達爾文日記（下冊）

黃素封譯

達爾文著

367.09
206
:2

達爾文日記（上）

黃素封譯

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



達爾文日記

（乘軍艦比格爾號環航世界一周考察博物地質記）

上　冊

達爾文著　黃素封譯

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

NANYANG U LIBRARY 南洋大學圖書館
登記號碼 ACC. NO.: 005481
分類號碼 CLASS NO.: 367.09
著者號碼 AUTHOR NO.: 206 : 1
登記日期 DATE OF ACC.: 15 MAR 1956

367.09
206
: 1

NU/1 120

達爾文日記

（乘軍艦比格爾號環航世界一周考察博物地質記）

上冊

達爾文著　黃素封譯

商務印書館

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

封面說明

達爾文畫像(時年30歲,在航行歸來後四年)

達爾文日記

(共二册)

黃素封譯

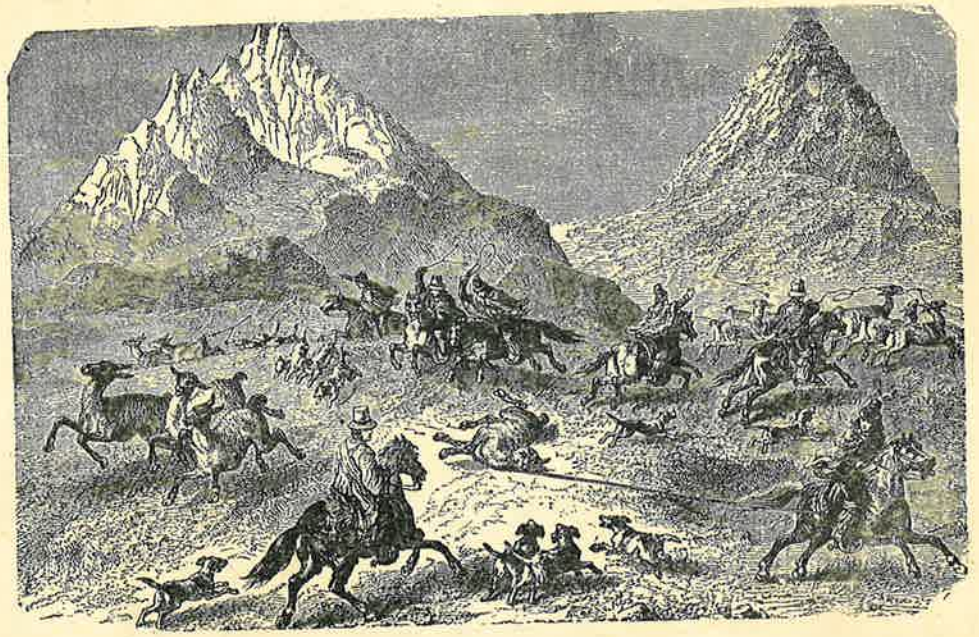
★版權所有★

商務印書館出版
上海河南中路二一一號
〔上海市書刊出版業營業許可證出字第〇二五號〕
新華書店總經售
商務印書館印刷廠印刷
(93104·1)

1955年11月重印(上海第1次印)印數1—3,000
印張24 14/16 插頁1=5 定價(7)¥2.67



(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



獵犀牛時的情狀

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

敬以本書第二版本

獻給

英國皇家學會會員

來挨爾先生

(Charles Lyell, ESQ., F. R. S.)

先生所著地質學原理(*Principles of Geology*)一書，取材豐富，議論精審，實乃空前的名著。鄙人拜讀之餘，獲益良多。這本日記以及其他拙著中的重要科學記載，悉由先生此書推衍而成。爰以拙著航海日記，作爲獻品，聊表景仰之忱。

達爾文自識。

第二版原序

在本書第一版及比格爾號航程中動物學中，我曾將這次能得環遊世界的因緣，向讀者詳細說過。其間經過，簡而言之，即英國政府委命斐子洛船長乘比格爾號環航世界，從事各種測量及考察工作；斐船長要物色一位博物學家，隨船考察，但因政府當局並沒有這種位置的規定，所以他願提個人薪俸若干來供給這人的膳宿等費，惟無一定薪金。我得了這個消息，便自告奮勇，請求加入；當承水路測量專家菩福先生(Capt. Beaufort)的好意推荐，遂得海軍部批准錄用。此後五年間，我所以能得環航世界而考察所經各國博物的機會，自然都是出於斐船長之所賜。且在此五年的長途中，又多蒙斐船長的厚愛與幫助，使我衷心銘感，莫可言宣。猶憶余病於發爾提維阿(Valparaiso)的時候，又承船醫拜諾先生(Mr. Bynoe)治療看護，得而早日告瘳，我亦心感萬分。其他船上官員，皆遇我至厚，亦特就此拳拳致謝。

本書用日記體寫成，計包括此次航海之簡史，以及沿途考察博物和地質的記載，較之本書初版本，增删頗多。大概對專門

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

方面之冗長記錄，則加以節汰；記載失實之處，則詳爲訂正；略而不明者，則酌量增補。 總之，吾致力之目的，務期本書能適合大衆的口味，而成爲一般之讀物。 博物專家如欲知此行考察所得的專門知識，可參閱比格爾號航程的動物學 (*Zoölogy of the Voyage of H. M. S. Beagle*)。 這部書共分五卷，計第一卷爲奧文教授著的化石的哺乳動物 (R. Owen: *Fossil Mammalia*)，第二卷爲瓦忒豪斯氏著的哺乳動物 (G. R. Waterhouse *Living Mammalia*)，第三卷爲古爾德氏著的鳥類 (J. Gould: *Birds*)，第四卷爲貞寧斯氏著的魚類 (Rev. Leonard Jenyns: *Fish*)，第五卷爲培爾氏著的爬蟲類(T. Bell: *Reptiles*)。 各卷記載，不厭求詳；余於每種動物之後，曾據其習性和分佈，各附數言爲說明。 這部專門報告的完成，實有賴於以上各名家之熱忱與毅力；至製版與印刷所費，又蒙財政總長徵得 大英女王陛下國庫大臣的同意，慨撥皇金千鎊補助，恩澤浩大，尤令人銜感無已，蓋無此卽無以刊行此書也。

*此外我又曾刊印下列三種單行本，卽珊瑚礁的構成和分佈 (*Stucture and Distribution of Coral Reefs*)，比格爾號航程中

* 倫敦 John Murray 公司所出版之版本，並無此段，其他版本皆有，素封謹誌。

所見之火山島(*Volcanic Island Visited During the Voyage of the Beagle*)和南美地質(*Geology of South America*)。 又於英國地質學彙報(*Geological Transactions*)第六卷中，我發表過兩篇關於南美洲‘漂石’和‘火山現象’的論文。 瓦忒豪斯(Waterhouse)、窩克(Walker)、紐曼 (Newman) 和懷特(White)四位先生，曾發表數篇關於南美採得昆蟲的重要論文；現仍在繼續研究中，預料尙有其他論文問世。 虎克爾博士(Dr J. Hooker) 現正研究南美植物，所得結果，將來擬刊入所著之‘南半球植物學’中。 此外虎克爾博士又著成‘加拉巴哥斯羣島的植物界’一文，已刊於林耐學會會誌(*Linnean Transactions*)。 至於余在基陵島(Keeling Island)所採集的植物標本，曾承亨斯羅教授 (Rev. Prof. Henslow) 代爲檢定，著成目錄，前已出版；又余所採得的隱花植物，另由柏克利牧師(Rev. J. M. Berkeley) 加以研究。

著者在完成本書及其他著作時，曾得各博物學家的多方助力，理宜就此敬致謝忱。 其中尤以亨斯羅教授所給我的幫助最大：當我尙在劍橋大學讀書時，他對我啓發感導、引我走上愛好博物的途徑；當我隨船在外，他一面負責整理我寄回的標本，一面又迭次來函，指導我工作的程序；及返棹歸來，他又多方盡力協助，完成我的研究報告。 似此隆情高誼，十數年如一日，幾與

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一位最知近的朋友相同，殊令我感激萬分。

達爾文自序，

一八四五年六月於英國肯特省(Kent)布拉姆利州（Bromley）之道恩鄉（Down）。

目錄

第二版原序

第一章　聖雅莪島——威德角羣島…… 1

普拉亞港——大灣鎮——大氣中含有滴蟲類的塵埃——海兎和烏賊的習性——聖保羅巖並非由火山的岩石所構成——罕見的地面硬皮——羣島上最初的殖民：昆蟲——斐南多·諾隆那島——巴伊阿——光亮耀目的岩石——硬顎毒魚的習性——遠洋的絲藻類和滴蟲類——海面無色的原因。

第二章　里約熱內盧 ……27

里約熱內盧——在福利歐角北部旅行——強烈的蒸發——蓄奴——包士夫谷海灣——陸地上的片蛙類——科谷瓦杜山的雲霧——大雨——善歌的蛙——發燐光的昆蟲——富有彈性的叩頭蟲——藍煙——蝴蝶所發出的聲響——昆蟲學——蟻——黃蜂刺死蜘蛛——寄生類的蜘蛛——絡新婦蜘蛛的狡猾——羣居的蜘蛛——編織不勻稱的蜘網的蜘蛛。

第三章　馬爾當那多 ……56

蒙泰·維提俄——馬爾當那多或馬城——旅行至布蘭科河——活套索和飛球索——鷓鴣——樹木的缺乏——鹿——水豚或河豬——忒克忒科鼠——食蜜鳥屬：類似杜鵑的習性——猛蠅雀——反舌鳥——食腐肉的鷲——閃電所形成的管——觸電所焚的房屋。

第四章　由內革羅河到白灣鎮 ……91

內革羅河——被印第安人攻擊的大田莊——鹽湖——紅鶴——由內革羅河至科羅拉多河——聖樹——巴塔哥尼阿的野兎——印第安人的家

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

屬——羅薩斯將軍——前進至白灣鎮——沿海的沙邱——尼格羅族的軍官——白灣鎮——含鹽質的硬殼——平塔·阿爾塔——南美臭鼬。

第五章 白灣鎮……118

白灣鎮——地質學——無數已絕種的巨大四足獸——近代物種的滅亡——物種的壽命——大獸不需繁茂的草木——南非洲——西比利亞化石——兩種鴕鳥——灶巢鳥的習性——狐狼——毒蛇、蜥蜴、蜥蜴——動物的冬眠——海筆的習性——印第安人的戰爭和屠殺——箭頭及古代遺物。

第六章 由白灣鎮至布城……155

啓程到布城——騷思河——凡達那山——第三站——驅趕馬匹——飛球索——鸕鷀及狐狸——鄉野的特色——長腿鴿鳩——南美田鼠——雹——達八官山內的天然圈定地——'美洲獅'的肉——肉類食品——瓜提呵·得爾·蒙得或守林鎮——牛羊羣對於植物的影響——蝨——布城——宰殺牛羣的獸欄。

第七章 從布城到聖費城……181

赴聖費城考察——生滿了蝨的大地——鼬的習性——小梟——鹹水熱河流——平坦的平原——柱牙象——聖費城——'景觀'的變遷——地質學——已絕種的馬的牙齒——南北美洲四足獸化石與近代四足獸的關係——大旱的影響——巴拉那河——美洲虎的習性——剪喙鳥——翠鳥、鷓鴣及剪尾雀——革命——布卓諾斯·愛累斯——政府的情形。

第八章 東方班達和巴塔哥尼阿……211

旅行到薩克拉門托殖民地——一處大田莊的價值——牛羣點數法——牛的特殊育種法——多孔的石子——牧犬——訓練馬匹、高綽人騎在馬上——居民的品格——普拉塔河——蝶羣——航空蜘蛛——海水的燐光——欲望港——原駝——聖·朱利安港——巴塔哥尼阿的地質——巨獸的化石——永恆組織的型式——美洲動物的變遷——生物絕種的原因。

第九章 聖·克盧斯 巴塔哥尼阿缶克蘭德羣島……260

聖·克盧斯——旅行本河上流——印第安人——玄武岩熔岩的洪流——未被河流帶走的碎片——被掘空的山谷——神鷹的習性——科提爾耶拉山——巨型的漂礫——印第安人的遺跡——歸船——缶克蘭德羣島——野馬、野牛、野兔——狐狀的狐——鑿骨取火——獵取野牛的姿態——地質學——石礫之流——地層暴動的情形——企鵝——鵝——海牛的卵——複雜動物。

第十章 火地……297

初次到火地——好成功灣——火地人民在船上的情形——與未開化的人往來——森林景色——荷恩角——美洲棚灣——野蠻人的可憐情形——饑荒——食人的習慣——弒母風氣——宗教感想——六暴風雨——比格爾海峽——彭生貝海峽——建築美洲棚和安置火地人——比格爾海峽的支流——冰山——返回船上——第二次乘船來居留地觀光——本地人中間的平等情形。

第十一章 麥哲倫海峽—南部海岸的氣候…335

麥哲倫海峽——飢荒港——登塔綸山——森林——可食菌類——動物學——大海草——離別火地島——氣候——南部海岸的果樹和物產——科提爾耶拉山脈雪線的高度——下流入海的冰川——冰山的形成——石塊的遷移——南冰洲島的氣候和物產——凍屍的保存——扼要重述。

第十二章 智利中部……371

發爾巴來索——旅行到安提斯山麓——陸地的構造——攀登基羅塔鐘——綠岩的碎片堆——極大的山谷——礦——礦工的狀況——聖地牙哥——考開內斯溫泉——金礦——研磨鑛廠——穿孔石——美洲鸵的習性——長足翹尾鳥或杜爾古鳥,白頭翹尾鳥——蜂鳥。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十三章　契羅挨和綽諾斯羣島……405

契羅挨——概況——乘船旅行——印第安人土著——卡斯特羅城——馴服的狐——緣登聖彼德羅山——綽諾斯羣島——三山半島——花崗石山脈——沈船的水手——羅氏海口——野馬鈴薯——泥炭的構成——水鼠——水獺和鼠——紅胸蜂鳥和犬吠島——靜島鳾——鳥類學的特殊性質——海燕。

第十四章　契羅挨和公塞普森：大地震……432

契羅挨的聖卡羅斯城——俄索諾火山——阿公加瓜山和高西圭那山同時爆發——騎馬赴古皐——穿不過的大森林——發爾提維阿——印第安人——地震——公塞普森——大地震——熔融的岩石——舊時城鎮的景象——色黑而沸騰的海水——震動的方向——飛旋振動的石塊——巨浪——陸地的永久升高——呈現火山現象的面積——上升動力和爆發力之間的關係——地震原因——山脈的遲緩升高。

第十五章　越過科提爾耶拉山脈……463

發爾巴來索——波爾提婁關——騾的智慧——山洪——礦的發現——科提爾耶拉逐漸升高的證明——雪對岩石的影響——兩個主脈的地質構造、不同的起原及昇起——極度的下陷——紅雪——風——戴雪的峯頂——乾燥清潔的大氣——電——巴姆巴斯——安提斯山兩側的動物學——蝗蟲——大龍蝨——門多薩——烏斯巴拉塔關口——矽化的樹木，隨生隨埋的情形——因卡帝橋——困難越過關口的誇張——孔坡——守歲塔——發爾巴來索。

第十六章　北智利和祕魯……499

通科基姆菩的海濱道路——礦工所負的重擔——科基姆菩——地震——梯形地——缺少近代沈澱物——與第三紀地層同時代的生成物——旅行到山谷——通至郭思古谷的道路——荒地——科彼阿波山谷——雨和地震——恐水病——無人谷——印第安人的遺跡——氣候的大概變化——被地震所拱彎的河床——寒冷的烈風——山上發出的聲音——伊基

開——鹽類沖積層——硝酸鈉——利馬城——不適衛生的地方——卡拉俄地方的遺跡：由地震所傾覆——近代陷落——聖·羅稜索貝殼層的升起及其分解——埋藏貝殼和陶器碎片的平原——印第安族的古跡。

第十七章　加拉巴哥斯羣島……548

全島都屬火山性——火山口的數目——無葉的灌木——查爾茲島上的殖民地——哲姆斯島——火山口上的鹽湖——羣島上的博物界——鳥學，新奇的黃鶯——爬蟲——巨大的龜鼈的習慣——水棲蜥蜴，靠海草爲生——食草類陸棲蜥蜴的穴居習慣——加拉巴哥斯羣島上爬蟲類的重要——魚類、貝類、昆蟲類——植物學——美洲型的動植物——各島上動植物的異點——馴服的鳥類——物物畏懼怕人類，乃養成的本能。

第十八章　大溪地和新西蘭……590

過羅羣島的通道——大溪地——景色——山上的草木——愛莫島的景色——漫遊該島內部——深山峽——連續的瀑布——野生有用植物的數目——居民日常生活上的節制——居民的道德——國會的召集——新西蘭——羣島的海灣——希巴斯——漫遊至威美特——教會的設立——英國草、在此變爲野種——外歐米村——新西蘭婦女的葬禮——船向澳洲駛行。

第十九章　澳洲……634

悉德尼——旅行巴忒斯特——樹林的特點——土人的團體——土著的逐漸滅亡——與健康人同居所發生的傳染病——藍嶺——狀似大海灣的山谷：其原始和構成——巴忒斯特：低級人民的禮貌——社會狀態——凡提門氏地——荷巴特鎮——土著完全滅絕——威靈頓山——佐治王海灣——鄉野的荒涼景況——禿頭地：由沙泥石灰天然鑄成的樹枝——土人的集團——離別澳洲。

第二十章　基陵羣島——珊瑚的構成……664

基陵羣島——奇特的現象——稀少的植物區——種子的傳播——飛鳥和昆蟲——退落和前流的泉水——死珊瑚的地帶——由樹根捲帶而來

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的石子——巨大的蟹——能整人的珊瑚——吃珊瑚的魚類——珊瑚岩層——礁湖羣島或環礁——建築礁的珊瑚在海面下所能生存的深度——低珊瑚島散佈幅員的廣大——珊瑚島基地的沈陷——堡礁——裙礁——由裙礁變成堡礁或環礁——海平面變遷的證據——堡礁的裂口——馬爾代發環礁：其構造的特殊——死礁及沈陷礁——沈陷和升高的幅員面積——火山的分佈——沈陷的遲緩和體量的浩大。

第二十一章　由毛利喜阿斯返英國……706

毛利喜阿斯的美景——大火山口狀的山巒——印度人——聖·赫勒拿——植物的變史——陸生貝類滅亡的原因——亞森森島——外來鼠類的突變——火山彈——含有滴蟲類的地層——巴西亞——巴西——熱帶風景的壯麗——柏那姆部科——罕見的珊瑚礁——奴隸制度——返抵英國——環遊世界歸來之回顧。

達爾文氏著作目錄

譯者贅言

乘軍艦比格爾號環航世界一周路線圖

索引

達爾文日記

乘軍艦比格爾號環航世界一周考察博物地質記

第一章

聖雅莪島——威德角羣島

普拉亞港(Porto Praya)——大灣鎮(Ribeira Grande)——大氣中含有滴蟲類(infusoria)的塵埃——海兎(Aplysia)和烏賊的習性——聖保羅巖(St. Paul's Rocks)並非由火山的岩石所構成——罕見的地面硬皮——羣島上最初的殖民：昆蟲——斐南多·諾隆那島(Fernando Noronha)——巴伊阿(Bahia)——光亮耀目的岩石——硬顎毒魚(Diodon)的習性——遠洋的絲藻類(confervæ)和滴蟲類(infusoria)——海面無色的原因。

維多利亞女王陛下的比格爾號(Beagle)，是一艘十門礮位的帆船。該船在英國海軍部斐子洛船長(Captain Fitz Roy)指揮之下，曾於一八三一年十二月十七日由得文港(Devonport)啓碇，從事環遊世界的壯舉；但事前曾揚帆兩次，均被西南巨風

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

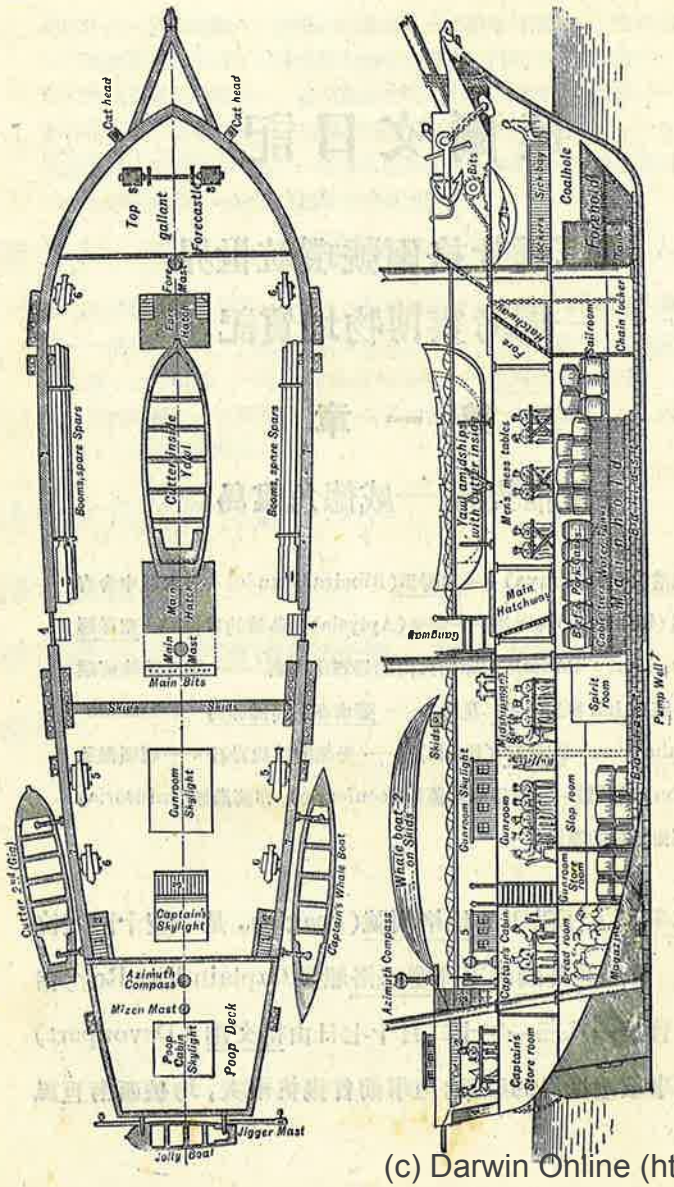


圖 1. 比格獵號的構造。

【說明】1. 達爾文先生在船長官房中的座位。 2. 達爾文先生在尾艙中的座位。
3. 達爾文先生的箱櫃。 4. 達爾文先生的書櫥。 5. 船長的天窗。

所吹回。 此次遠征目標，蓋欲完成一八二六年至一八三〇年間金船長(Captain King)測量巴塔哥尼阿(Patagonia)和火地島(Tierra del Fuego)的未竟工作；並欲測量智利、祕魯以及太平洋中若干島嶼的海岸；其次則繞行全球，作一度連續的時間測算。 翌年一月六日，舟抵非洲西北部騰涅立非(Teneriffe)；此間當局，因恐帶入霍亂（虎列拉），致遭拒絕登岸。 次晨在舟中憑欄竚望，遙見太陽從大康乃里島(Grand Canary Island)的背面、徐徐升起，頓時將該島起伏偃仰的輪廓，宛然繪出。 朝陽絢燦，刹那間騰涅立非的高峯照耀通明；其低凹的地方，則重鎖於白雲之下。 在我許多永久不可忘記的良辰美景中，這是第一天！ 一八三二年一月十六日，船泊聖雅莪島(St. Jago)的普拉亞港(Porto Praya)；聖雅莪爲威德角羣島(Cape de Verd Archipelago)中的主島。

普拉亞港的附近，自海上遠眺，頗顯一種寂寞景象。 以往的火山烈燄，以及熱帶炎陽的酷熱，已使大部分的地土不適於植物的生長。 而全境地形，漸次升爲高原，遂使無頂的錐形土邱，散布其間；地面崎嶇，叢山絲亙，此種景色，如從朦朧的空氣中看來，則覺逸趣橫生。 此際假令有一人新自海中登陸，初次徘徊於椰子林中，則人間萬事，均可下一判語；惟有這人自己的快樂，是無法說明的。 此島就一般而論，自不免令人意興蕭索，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

可是任何看慣了英國風景的人，對這一片瘦瘠的荒土，頗有植物過多、反足傷其雄偉渾樸的壯美之感。你在遼闊的溶岩層面上，絕對尋不見一片綠葉；然而成羣的山羊和三五母牛，卻能生於其間。此處雨量極小，但每年有一短期，大雨滂沱；雨後，則地面所有的罅縫，均有淺草怒苗；唯不久即見凋萎，而成乾草；牛羊遂賴之以爲生。現在已經整年不曾落雨。在初發現這島時，普拉亞港附近各地，均有濃蔭蔽野(註一)，可惜居民不加注意，悉遭摧毀，幾使全島淪爲荒磧。這點正與聖赫勒拿(St. Helena)及康乃里羣島中的幾座小島的情況相同。廣闊底平的峽谷，大多每季僅用作水道數日，其中盛生無葉灌木，蔚然成林。谷中動物極少，鳥類中以魚狗(*Dacelo Iagoensis*)最爲常見，隱伏蔓麻莖上，見有蚱蜢和蜴蜥，立即飛下捕取；其色雖鮮明，但遠不及歐洲種爲美：至其飛行狀態、動作形式、以及喜就最乾燥的山谷中居住等等，亦與歐洲種大不相同。

一日與同事二人騎行至大灣鎮(Ribeira Grande)，地當普拉亞港東方數英里。在未抵聖馬丁谷(St. Martin)之前，四野仍呈黯黃顏色，但此處有一極小溪流，縈迴如帶；溪旁草木蔽翳，較前迥異。前行約一小時，抵大灣鎮，鎮上有一座大礮臺和教堂一所，均已傾圮，見之令人謬然。這一個小小市集，在港口未填平以前，原爲本島要鎮，現今雖情形慘淡，惟風景則極秀美。

我們僱了一黑人神父作嚮導，又請一位西班牙人作通譯（此人前在半島戰爭〔譯註一〕中服務），同往參觀多處建築，其中以古教堂一所爲其主要部分。威德角羣島的總督及軍長，都葬在此處。在幾方墓碑之上，鐫着十六世紀的年月(註二)；在這種隱僻的處所，猶能保存多少件歐洲宗譜紋章等飾物，益令人追懷不置。禮拜堂建在一大方院的角上，庭中種植一大叢香蕉。另一角上，有醫院一所，其中住十二三人，爲狀均顦顇不堪。

回抵旅舍(Vênda)*，進膳時忽有大羣男女老幼來此。彼等面目黎黑，有若黑玉，惟狀似極愉快。我們每說一句話，彼等必隨之縱聲大笑。在離開此鎮以前，又參觀一所大教堂，其中陳設，似不及一座小者爲富麗，但有一小風琴，足以自傲：然發音嘈雜，久已不能彈成曲調。此後，我們取出數先令送給黑神父作酬資，西班牙通譯在傍便輕拍着神父的頭頂，表示親切——坦直地說，在他的眼中，膚色並無若何大區別。接着，我們就策馬馳返普拉亞港了。

又一天，騎行至聖多明谷村(St. Domingo Village)。該村位於本島中部。途中有一小平原，其上生長着發育不全的亞拉毘亞護謨樹(acacia)：樹頂因常受不變的貿易風的影響，一律成屈曲狀，有的竟與樹身曲成直角。樹枝的方向，通爲東北微

* 參見第二章註一，素封誌。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

北(N. E. by N.)和西南微西(S. W. by S.),此種天然的風標,當可指示貿易風的方向。 旅客在此荒漠上所留下的蹤跡,自然極少,以致迷失路徑,走向分斯忒(Fuentes)去。 直至行抵該地,始行察覺。 ——分忒斯爲一景色清麗市集,有小溪流過;且百物繁盛,足資遊賞:至此同人又竊幸有此一錯了。 此間居民,照理應頗富裕,惜實際景象,則寥落黯淡,殊出吾人意外。 村外黝黑的孩子,赤裸全身,狀極可憫,攜帶成捆的柴薪,其大小幾乎等於他們的身體的一半。

在分忒斯村附近,我們遇見珠雞(guinea-fowl)一大羣,數達五六十隻。 這種雞的習性很謹愼,隨時避人,不易走到牠們的身邊,正像九月裏雨天的鷓鴣一樣。 牠們擡頭邁步前行,如果有人在後追趕,便振翼而飛。

聖多明谷村的景色,秀麗異常。 就本島各部的幽黯景色而言,這點完全出人意外。 該村位置,適在山谷底部,四周俱由層狀火山熔岩所構成,形似高大圍牆;頂部參差不齊,有如鋸齒。谷內一溪清流,沿岸綠草如茵;襯以黑色岩石,至爲顯明。 那天是大節日,市上民衆擁塞。 我們在歸途中,遇到黑女一隊,約二十人;看她們在黝黑的肉體之外,穿上一件雪白的內衫,襯着印花頭巾和圍巾,殊覺動人。 她們看見我們走近,忽然轉回,用圍巾鋪地,引吭高歌,並用手掌拍腿擊節。 我們擲給紛丹幣(vintéms)〔譯註二〕數枚,皆歡笑受領;在我們將離去的時候,歌聲益高。

一天早上,景色特別清朗;遠處的高山,插出蔚藍的濃雲之上,自是輪廓分明。 此種景狀,證以英國同樣情形,我以爲空氣的水分已達到飽和的程度。 然而事實卻正相反。 據溼度表上所示的數字,那時空氣的溫度,與有露點時的度數相差至 29.6 度。 此項差數,較之我在前幾天早晨所見者,幾乎倍蓰。 空氣既如此乾燥,所以閃閃的電光,不停的發作。 這樣特別明朗的空界,以及這樣舒適宜人的氣候,豈不是少見的情形嗎!

普通空氣總是模糊的,這是由於微細難辨的塵埃降落而然。天文學上應用的儀器,多少要受這種塵埃的損傷。 在我們停泊於普拉亞港的前一天早上,我搜集了這種棕黃色塵埃一小包,大概是桅頂風標旗上的細沙,被風吹襲而濾下的。 來挨爾氏(Mr. Lyell)送給我四包,那是在這羣島迤北數百英里之外,落在一艘船上的。 此項塵埃的大部分,挨楞堡教授(Prof. Ehrenberg)查明其中含着矽質外殼的滴蟲(infusoria),和植物的矽質組織〔註三〕。 我寄給他五小包,他檢定其中有六十七種不同的有機體。 至其中的滴蟲類,除兩種產於鹹水者之外,均係淡水種。我見過十五種不同的塵埃,落在大西洋中的船上。 有兩點使我特別注意,第一塵埃降落時的風向,第二降落時期適在非洲大西

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

洋沿岸乾燥含塵大風(harmattan)盛行的幾個月內——就這兩點看來，我們相信牠是從非洲來的。 然而有一點奇怪，雖然埃楞堡教授知道有許多種滴蟲是非洲的特產，可是在我送給他的塵埃中，竟未找出一種，反而找到兩種是他一向認爲南美洲的特產。 塵埃降落的數量很大，船上所有物件，每每被牠汚穢，且有害眼睛；甚至船隻因空氣模糊，每能碰到岸上。 各項船隻雖是離開非洲海岸數百英里，甚至一千多英里，或向南或向北各開行了一千六百英里，都有塵埃落下。 在離開陸地三百英里的一隻船上，我曾搜得塵埃若干，並發見其中含有極微的石粒——其體積在千分之一方英寸以上——且與較細物質相混合，使我不禁驚異。 看了這一點，則隱花植物的小胞子，比之沙粒既輕而小，其能遠揚分散，自不足爲奇了。

本島的地質，是在博物方面最有趣味的一部分。 走進港口，便可看見海崖上有一條與地面平行的白帶，沿岸長達數英里，高出水面約四十五英尺。 經過查驗之後，方知那白色層中含有石灰質，又有無數貝殼——這貝殼類的大部分或全部，現在還生存在鄰近各海岸。 在古代遺留的火山岩之上，所有石層，曾被玄武岩流所覆蓋；當其上部形成白色貝殼床時，這玄武岩一定是沈入於海中。 橫在上面的火山熔岩的熱力，遂使易碎之物發生各種變化。 有幾部分變成結晶的灰石，還有幾部分成爲

堅實的斑石。 石灰遇到了下面的火山岩燼的殘片(scoriaceous fragments)，便變成美麗的射形纖維，形似文石(arragonite)。 由火山熔岩層逐次高升爲平原，向內緩緩傾斜；巨量的熔融的石岩，當初就是從那裏來的。 在有史時代，我相信聖雅我到處並無火山爆發的現象。 就是在許多紅色火山岩燼的小山頂上，亦難見到火山口的遺痕；但較爲近代的熔岩流，便可在海岸上看見，形成幾道絕壁，比之舊有者爲低，惟較舊者伸展爲長。 所以這絕壁的高度，可用來約略測算熔岩的年紀。

我們住在該處的時候，曾注意幾種海產動物的習性。 其中可說以海兎(*Aplysia*)最爲普遍。 這種動物長約五英寸，身有紫紋，呈暗黃色。 在下部和腳的兩邊，都有闊膜，似乎有時用作通風器，而使水流過後鰓(*dorsal branchiæ*)或肺部。 牠吃的是生在淺汚水中的石罅間的細嫩海草。 我曾在牠胃中找出幾粒石子，正像在鳥的沙囊中一樣。 這種海兎，一遇驚擾，便發出一種極精細的紫紅色流質，把一英尺周圍的水都染得紫紅。 除這保護法以外，還有一種辛酸的排洩物分佈全身；人或觸之，卽起敏銳刺激的感覺，正和僧帽水母(*Physalia*=Portuguese man-of-war)對吾人所發出者相同。

有幾次我觀察烏賊(*Octopus*)的習性，極感興趣，雖退潮以後，也常在水塘中遇見，但不易捕捉。 靠着牠的長臂和吸盤，能

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

把身體縮入極狹的罅縫中；一經縮入，非用大力則不能拖出。有時突然發動，尾部在前，牠們在水塘到處游泳，其速如箭；同時放出栗殼褐色的流質，將水變色(註四)。這種動物，又如避役(chameleon)而有變色的能力，借以逃避外敵的視線。又能隨所經過地方的性質而變，大概在深水中呈棕紫色，在陸地或淺水中，即由深色變成草黃色。這種顏色的起源，據詳細研究的結果，係由一種淡灰色而雜有無數鮮明的黃點所起——前者有深有淺，後者或隱或現，互相輪流交替。這種種變化，能使牠們全身繼續呈現各種色彩：由紅如風信子花(hyacinth)，以至褐若栗殼，變化極多。牠們的身體的任何部分，若略受電力的震動，即變爲黑色；如用針尖去擦牠們的皮膚，亦能發生相同的結果，惟不若前法爲顯著。這種色彩，據說是由其體中所包含各色流質小胞、輪流漲縮所發生云(註五)。

這烏賊的變色能力，不論在游泳時或伏處水底時，均能表演。有一個烏賊，似乎完全知道我在窺視牠，便施用了各種躲避的方法，使我興趣盎然。牠起先靜伏若干時，然後偷偷地向前進行一二吋，好像貓捉老鼠一般；有時變易牠的顏色。照這樣做法，直等到達了深的地方，纔突然游去，還放出黑色來掩護牠爬入的洞穴。

在搜集海產動物的時候，我的頭高出多石的海岸約二呎，屢

次有水向我噴來，跟着還有一陣輕微的磨擦聲。起初我不知道究竟是什麼，後來纔發覺乃是一隻烏賊；雖然躲藏洞中，還因此使我把牠發現。牠有噴水的能力，這無疑的，牠似乎還能指揮身體下面的吸管，去瞄準被射的目標。這種動物，因爲頭部難於移動，如果放在地上，則很不容易爬行。我捕得一隻，放在艙裏，在黑暗中，我見牠能略微發出燐光。

聖保羅巖(St. Paul's Rocks)——我們渡過大西洋，遂於二月十六日早晨靠近聖保羅島而停泊。這大堆的岩石，位於北緯零度五十八分，西經二十九度十五分，離開美洲海岸五百四十英

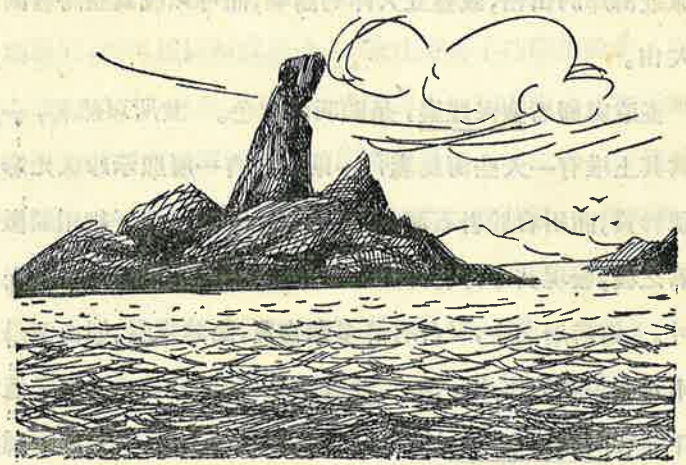


圖 2. 斐南多島（周麗華女士繪）。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

里，距斐南多島(Fernando Noronha)三百五十英里。島上的最高點，高出海面僅五十英尺，周圍約一英里的四分之三弱。這小小石峯，從大洋深處伸出，好像在冰晶的盤裏放上的一粒葡萄似的。但是牠所含礦產，並不簡單，有幾部分的岩石帶有燧石的性質；還有幾部分係長石性質，而含有稀疏的蛇紋石(serpentine)。有一極可注意之點，即在太平洋、印度洋和大西洋之中，所有遠離大陸的島嶼，除了塞舌耳羣島(Seychelles)和這個石峯之外，我以爲都係珊瑚或火山噴出的熔岩所構成。這些大洋中各島的火山性質，顯然是上述定律的推演，也是幾種原因的結果；這幾種原因，無論是化學的或機械的，總之是使現在大多數靠近海岸的山巒，或聳立大洋的島嶼，而可以成爲隨時發動的活火山。

從遠處觀看聖保羅巖，呈顯明的白色。其所以然者，一則因爲其上堆有一大些海鳥糞；一則因爲有一層顯示珍珠光彩的堅硬物質，而附着於岩石面上。這堅硬物質經我仔細用顯微鏡察看之後，發現其中含有許多極薄層次，其總厚度不過十分之一英寸。這薄層之中，又含有許多動物質，論其來歷，似由海鳥糞受雨水或浪花的作用而然。亞森森島(Ascension)海鳥糞堆的下面和阿布洛斯羣島(Abrolhos Islets)上面，我見過一種乳石般的分枝物體，其外觀似與此間岩石上的白層相同。這分枝

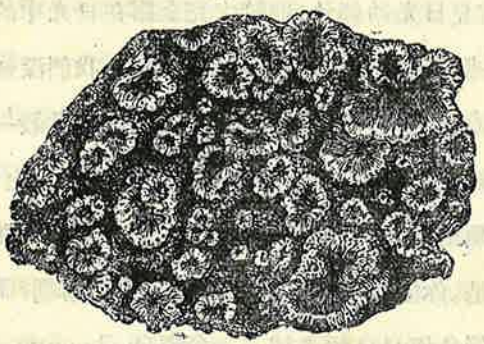


圖3. 岩石上所結硬皮。

的物體，和某種石灰藻科植物(*Nulliporæ*)〔海產堅硬石灰質植物的一科〕大體極似。最近我倉卒間檢查我的標本，亦不能加以區別。分枝的球形頂端，形似牙磁，爲眞珠質的構造；因其質地堅硬，故可用以割劃玻璃。我在這裏不妨附帶說起，在亞森森島海岸的一部分，含有貝殼破碎後的細末很多，在受潮水的岩石上而積成一層硬皮，頗似潮溼牆壁上所生的一層地錢類(*Marchantiæ*)；參見木刻附圖。每葉的前面部，光澤鮮豔，至於完全露在日光中的各部分，則呈黑玉色，其他在陰暗中的部分僅作灰色。我曾經把這種硬皮的標本，送給數位地質學家，請求他們的指教。結果他們都認爲是由火山或火成岩所構成的。論其硬度、透明性和光彩，同橄欖形貝殼相等；論其惡臭以及經吹管吹後失色兩點，又同活的海產貝殼相似。至於牠們被外膜

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

遮蓋，而不常見日光的部分，則較之完全露在日光中的部分的顏色爲淡；這一點正同岩上所結的硬皮一樣。我們深知無論是石灰的燐酸鹽或碳酸鹽，都能够變成與活動物的骨殼一樣的硬組織。用無機方法，可以將死的有機物質改造而成比牙磁更堅，而其面部同新鮮貝殼一樣光潔的物質，至其形態又和下等植物髣髴——如是，你能認爲不是生理學上一件趣事嗎？(註六)

在聖保羅島僅見鳥類兩種，一名鯷鳥 (booby)，一名玄鷗 (noddy)，皆馴良而愚蠢，懼見遊客，我儘可用鎗任意去捕殺。鯷鳥在光石上產卵，但玄鷗則用海草構造極簡單的窠巢；許多窠巢的近傍，常有小文鰩魚一尾，我揣想這是由雄鳥帶給牠的同伴的。於無意間，我們驚走了一對老鳥；老鳥飛去，忽由石罅中衝出一隻大蟹 (*Graspus*)：牠眼明腳快地把這條鰩魚偷去了——我看到這點，眞覺興味橫生。在此處登岸的人極少，席夢芝爵士(Sir W. Symonds)便是其中的一位。席氏向我說道，他曾看見一隻大蟹，幾乎把巢中的一隻小鳥拖去吞下了。本島無一草一木，卽地衣亦無，但有幾種昆蟲和蜘蛛生長。我想下列一表，可把此間所有動物概括無遺：一種蒼蠅 (*Olfersia*)，生於玄鷗身上；一種扁蝨 (tick)，一定是寄生於鳥的身上，隨鳥而來到這裏的；一種小小的棕色小蛾(moth)，應隸於專吃羽毛的一屬；一種甲殼蟲(*Quedius*)和一個鼠婦 (woodlouse)，都生於糞下；

還有蜘蛛無數，我認爲是捕食水禽身上的小昆蟲，和專食牠們的屍體的蟲類。常常聽見人家說起，太平洋中方始造成的珊瑚島，常先被莊嚴的棕櫚樹和其他高貴的熱帶植物所佔據，然後繼陸續有飛鳥和人類遷來。我恐怕這種報告和本文的記載不符，故敢斷其大概不確。照本文所記，吃羽毛、汚物、以及專營寄生生活的昆蟲和蜘蛛，應該是海洋中新島上的最初居民。

熱帶海洋中一方最小的岩石，不但供給無數海草和動物羣落作生長基礎，同時還豢養很多種魚類。在這裏用魚網所可捕得的東西，鯊魚和舟子往往不斷地競爭，看誰能多得一些。我曾經聽得人說起大西洋北部百慕大羣島(Bermudas) 附近有一塊岩石，離海岸許多哩，而且很深——最初發見這塊岩石的時候，乃是由於曾在鄰近捕得了一條魚。

斐南多·諾隆那(Fernando Noronha)；**一八三二年二月二十日**——同人在此島滯留僅數小時，就這短時間所見者而言，知其由火山岩石所構成，時代已久，不似新近出現的島嶼。島上最堪注意的特點，是一座圓錐形的山頂，高約一千英尺，上部異常峻峭，其一邊凸出而懸於山腳之上。山上岩石爲響岩(phonolite)，分作參差不齊的圓柱；這樣的形狀，一經觀察，必以爲牠們是在半流質的狀態突然矗立起來的。但在聖·赫勒拿(St.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Helena) 有幾個尖峯，其形狀和構成，皆與此處大致相同；就我所見，或係由熔岩射入於降落的地層，將陷下處造成一種範型，而形成了這種絕大的尖峯。 全島樹木極多，但因天氣乾燥，故不繁茂。 在半山地方，有圓柱石幾大堆，其上遮着桂花相似的樹木，還有開淡紅花朵而無樹葉的別種植物，做牠們的裝飾，使得附近的大地，平添了一幅可愛的景色。

巴伊阿(Bahia) 或聖薩爾瓦多(San Salvador)，巴西：二月二十九日——今天極覺快樂，但快樂二字還不足表達一個初次漫遊巴西森林的博物學家的心境。 草卉的優美，寄生植物的新奇，花朵的秀麗，樹葉的鮮綠，總之凡百草木，欣欣向榮，使我十分欣羨。 林裏的昆蟲，鳴聲高朗，雖船泊在海岸數百碼之外，還可清晰聽得。 但林中幽僻之處，則萬籟皆寂；所以樹蔭深處，亦靜亦喧，形成自相矛盾的現象。 對於心耽博物的人，這一天給與他的快樂，眞有「良辰莫再」之概。 我遨遊數小時之後，即折回上岸地點，在尚未到達之際，忽遇一陣熱帶暴雨。 我躲在一株樹下避雨，這樹枝葉厚密，若是在英國平時所落的雨，斷不能透過樹頂滴下；可是在這裏，不到數分鐘，雨水便沿樹身而成小小的急流。 因爲有這樣的暴雨，所以雖在最密的樹下，還是鋪着青翠的草地。 若在較冷的地方，這種大雨在未達地面之

前，其大部分必先被土地所吸收，或由氣溫所蒸發了。 至於這片壯麗海灣的絢爛景色，現在我不欲細說；因爲將來在我們回航的途中，還在此處作第二次的勾留，屆時再爲敍述。

巴西海岸線長達二千英里以上，迤向內地極遠的地帶，凡有堅石的地方，都係花崗岩所組成。 這廣大區域所由組成的物質，多數地質學家相信係在壓力下受熱力而後結晶者，因此遂引起許多異想。 例如，這種結果是否發生於深海之下？ 抑或從前有一地層覆在上面，現在已經移去？ 我們能否相信有一種力量，其作用並非永無窮盡，竟能將數千方里格以內的花崗岩都侵蝕而去？

在離城不遠的地方，有小溪入海。 我在此發見一件事實，與洪保德氏 (Humboldt) 所討論的問題相關(註七)。 在南美的奧利諾克河 (Orinoco)、埃及的尼羅河(Nile)、南非的剛果河(Congo)所奔流的地域，凡黑花崗岩(syenite)上面都蓋有一層黑色物質，好像用黑鉛磨擦過似的。 那黑層很薄，據裴齊立斯氏(Berzelius)分析的結果，知其中含有錳和鐵的的氧化物。 其在奧利諾克河，這黑層發見於常被洪水定期汎濫的岩石之上，而且祇在水流急激的幾個部分；因此印第安人有句話說"水白的地方岩石是黑色"。 在這裏，那薄層作深棕色，而非黑色，因此似可完全斷爲鐵質。 這種耀眼的棕色石，在日光中閃閃發光；如

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

005481

果單看標本，或不能盡知其實際情形。祇在潮浪所達的範圍內，可以見到；若是小溪的水緩緩入海，那海濱澎湃的巨浪，正同大河的瀑流一樣能供給磨擦的能力。同樣情形，那潮水的一升一降，正像定期的洪水，所以環境雖似不同而實相同；因此其所發生的結果，亦正無異。但是這種金屬的氧化物，似乎和岩石黏合不離；其由來究竟如何，現尙不知；又其厚度始終不變，就我想來，亦無從索解。

有一天，我觀察硬顎毒魚(*Diodon Antennatus*)的習性，頗感樂趣。這魚是當牠游近海岸時捕得的。魚的外皮鬆弛，及膨脹之後，幾乎能成圓形：此種特殊能力，衆所熟知。若把該魚從水裏取出，移時再浸在水裏，卽能由口腔吸入大量的水和空氣；牠的腮孔(*branchial orifice*)或者也能同樣的吸入。這種動作由於以下兩個方法：先咽下空氣，送入體腔，因爲筋肉的收縮，便不能返回；當其筋肉收縮時，雖在體外，亦能看見，至於水則徐徐由口進入。這時口部大張，且絲毫不動。這第二項的動作，全靠吸收力。牠的胸部皮膚比背部爲鬆，因此在膨脹時，下面比上面張大更甚。所以魚浮水面，背脊向下。卽維挨氏(Cuvier)不知道硬顎毒魚在這樣情形下能否游動，實際上牠不但能向前直行，而且能左右轉動。這後者的動作，全靠胸鰭的助力；而尾部則收縮不用。及其身體既因飽含空氣而漂浮，腮孔自然露出

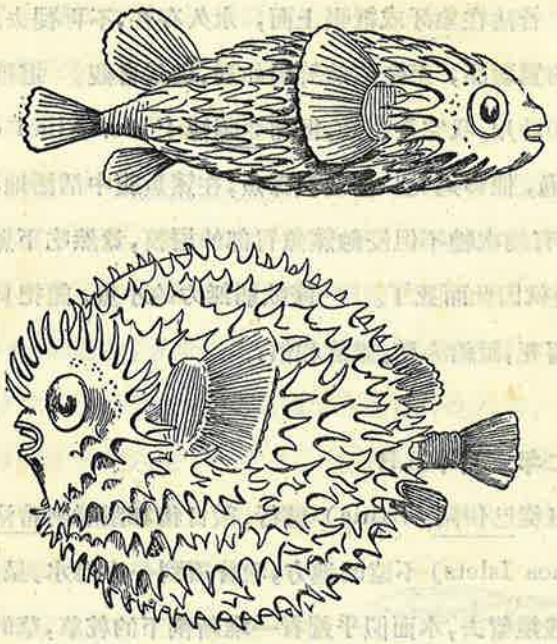


圖 4 硬顎毒魚。

水面；其口中所吸入的水，則不斷由腮孔中流過。

這魚膨脹不久，就用大力將空氣和水由腮孔和口腔中放出。牠可以隨心所欲，把水放出多少。照此看來，牠似乎爲了要調節身體的比重纔吸水的。這個硬顎毒魚的自衞方法有多種，牠能猛咬一口，把水從口中遠遠噴出，同時運用顎部發出一種怪聲。當身體膨脹之後，皮膚上所滿佈的小乳頭(papillæ)，都能豎起，而成尖刺。這魚一經執握，便由腹部皮膚分泌一種紅色纖

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

維物質，若沾在象牙或紙張上面，永久存在，不再褪去。我當時所作的實驗品，至今依然鮮明如初，堪稱奇觀。這種分泌物的性質和功用，我完全不知，但聞亞蘭博士(Dr. Allan of Forres)說過，他嘗遇見一隻硬顎毒魚，在鯊魚腹中活活地浮游，而且膨脹；有幾次牠不但侵蝕鯊魚胃部的層膜，竟然吃下鯊魚的兩肋，鯊魚就因此而死了。一條軟弱無力的小魚，能把巨大兇猛的鯊魚齧死，說給人聽，誰能相信？

一八三二年三月十八日

是日從巴伊阿(Bahia)啓行，數日後在距離阿希洛斯羣島(Abrolhos Islets)不遠的地方，我曾看到一片海水，呈紅棕色。用低度透鏡望去，水面似乎蓋着一堆新割下的乾草，草的兩頭都作鋸齒形。那是細小圓筒形的絲藻(*confervæ*)所排成的行列，每列數達二十至六十。裴開蕾君(Mr. Berkeley)向我說過，這種藻與在紅海所見者爲同種(*Trichodesmium erythræum*)；紅海的名稱，卽由此而起(註八)。這種藻一定很多；我們的船曾穿過多少行列，其中一列海藻，廣約十碼，就泥土般的水色看來，至少有二英里半長。凡長距離的航海日記，總有關於絲藻類的記載。牠們在澳洲附近的海洋中，最爲普遍；我曾在該洲最西南角之利溫角(Cape Leeuwin)以外，遇見相類的東西，惟較此略

爲細小，似乎與前者爲同科異種的藻類。庫刻船長(Captain Cook)的第三次航海報告中，曾謂水手之中，有的就這種東西的形態，而稱作"海木屑"(sea-sawdust)者。

在印度洋中的基林·亞都爾(Keeling Atoll)附近，我曾看見許多絲藻的羣體，連成幾英寸的方形；其每支爲長柱狀的細線，細至肉眼不能辨認；有的大些，兩端成圓錐形。本節木刻圖5，卽此種圓錐體兩個相連一處的形態。牠的長度，自一英寸的百分之四至百分之六不等，甚至有達百分之八者。直徑至自一英寸的千分之六至千分之八。在柱狀部分的兩端，普通有由細粒狀物質構成的胞片(*septum*)，中部最厚。我以爲這是每隻柔軟無色的小囊的底部，由肉質構成，而襯在外套之上，但並不伸到圓柱的尖頂的裏面。有幾種標本，沒有胞片，但有完全球體形的棕色粒狀物質；那小球體的產生，據我所見，十分希奇。牠內部的一層肉質，突然集合，各成線狀，有幾條從一個共同的中心射出；由一種零亂而迅速的動作，將肉質部分繼續收縮，約在一秒鐘的時間之內，遂使全體合成一個小球形——就在已變成的外套的一端，佔據了胞片的地位。如遇意外傷害，那粒狀球體的構成，比前更快。有時在胞片的一端，兩個球體相連，於是使圓錐和圓錐並立。

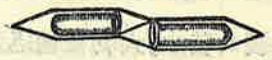


圖5. 絲藻。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

關於海水因有機物而變色的原理，我在這裏擬附加幾句說明。智利海岸，在公塞普森城(Concepcion)迤北數里格有一天比格爾號經過好幾處多泥的水塘，完全和江河發水時一樣。又在法爾巴來索(Valparaiso)之南一度，離開陸地五十英里，也發見同樣情形，而且範圍更大。若取水少許，貯玻璃杯中，卽呈淡紅色；如用顯微鏡檢驗，則見有細小動物，成羣結隊跳躍，有時竟至爆裂。牠們的形狀似卵，中間有一圈振動彎曲的纖毛(ciliæ)，把牠縮小。因爲在動作停止時，甚至就在經過眼界的一剎那間，牠們的身體會立卽爆裂：所以要想仔細檢視，非常困難。有時兩個同時裂開，有時祇一個，這時有棕色的粗粒狀物質放出。在這動物爆裂以前的頃刻間，牠的身體比原體約膨脹一半。那爆裂的發生，大約在牠迅速連續動作停止後十五秒鐘；亦有在爆裂之前依軸心而作短時間的旋轉運動的。約經兩分鐘後，凡隔離在一滴水中的，全部死亡。當運動時，尖的一端在前，靠着振動的纖毛的助力，通常出發極快。牠們非常細小，肉眼不能看見，所佔地位約等於千分之一英寸的見方。牠們的數目很多，在我所吸取的一滴水中，也含有很多。有一天，我們經過兩處汚水，其中一處廣袤均達數方英里。試想其中這種微生物的數目，還能數得清嗎？從遠處望去，正如由紅泥區域流過的河水；在船影之下，恍如朱古力糖(chocolate)一般褐黑。紅水和綠水

相接的地方，界線分明。因爲在先前幾天，天氣十分清明，所以洋中的動物，就特別繁多了(註九)。

火地(Tierra del Fuego)四周的海中，在離開陸地不甚遠的地方，我見過一長條鮮紅色的水，因其中有許多形似斑節蝦(prawn)的甲殼動物成羣游泳，故呈鮮紅色。獵取海豹的水手們稱爲"鯨食"(whale-food)。究竟鯨魚是否把牠們作爲食料，我不得而知，但燕鷗(鷖)、鷗鷲和大羣的肥碩海豹，就我們在沿海幾處所見者，都靠這種游蟹爲生活的要品。水手們一致承認海水變色是由斑節蝦的關係；可是我所見到的這種情形，祇有一次。在離開加拉巴哥斯羣島(Archipelago of Galapagos)幾里格的地方，我們的船經過三條深黃色汚泥般的水：牠們的蜿蜒曲折的分界線，涇渭分明。那色素是由於直徑約五分之一英寸的黏質小球而起，球的中間含有無數細微的圓卵體，共有兩種，一種作紅色，形狀和其他一種不同。牠們究竟屬於那兩種動物，我無從推測。戈納船長(Captain Colnett)說，這種形態，在加拉巴哥斯羣島間極爲普遍，由其方向可以表明水流的去路；但在上面所述的一處，那條線是由風力而成的。至於我所見到的其他形態，祇是水面上有一層薄薄的油液，呈現虹色。我在巴西的沿海，曾見過極大的一方洋面，被這樣薄層所遮蓋，水手們以爲是由腐爛的死鯨漂浮到近處而起。在水中到處散佈的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

黏性微粒狀物質，後文擬加說明，惟數目不多，故不足使水變色，所以此處姑暫置不論。

上面所舉各節，有兩種情形似乎堪加注意：第一，那各種成羣結隊而邊界分明的物體，究竟是怎樣聯合的？這種形如斑節蝦的海蟹居然有軍事化的集團行動，不能說是由於卵圓體或是海藻的隨意動作(voluntary action)所形成，也不見得是由於滴蟲的集團動作。第二，那物體的列隊，爲何都呈狹長形？這種形態頗似急流中的情形，在一切旋渦中所聚積的泡沫，都經水流分散成爲長條。我以爲那列隊的所以作狹長形，是由於空氣或海水急流的同樣動作。照此推測，則各種有機物皆產生於若干適應的地帶，再隨風力或水力的方位而遷移；這理論，頗可使我們相信。不過我得聲明一句，要假定數百萬萬微小動物和絲藻的完全由一個地點所產生，那個想像是千難萬難成立的，因爲母體既受風力和水力而分佈於大洋，那幼種究竟從何處而來？此外更無其他假設可以明瞭牠們集聚爲線形的原因。我不妨提起史高士俾氏(Scoresby)的話，他說海產動物繁生的綠水，常在北極海(Arctic Sea)的某部分所見到。

（註一）茲據本書第一版的 Dr. E. Dieffenbach 的德文譯本所載者。

（註二）威德角羣島於一四四九年發現。此處有一教皇墓碑，上鐫一五七一年所立；又拾得"手中執劍的宗譜紋章"一件，上記之年分爲一四九七。

（註三）著者所採得的此種標本，曾得著名博物學家挨楞堡教授多方助力，代爲查驗，以決定其種類；謹就此表示謝意。又關於降落此種塵埃的詳情，予於一八四五年六月曾著文送交英國地質學會。

（註四）茲據 Patrick Symes 氏的命名法則而定。

（註五）參閱 *Encyclop. of Anat. and Physiol.* 一書之'Cephalopoda'專條。

（註六）Horner 氏與 Sir David Brewster 二人，曾於一八三六年於英國哲學會報(*Philosophical Transactions*, p. 65)發表一奇特論文，題曰形似蚌殼的人造品(Artificial Substance Resembling Shell)。(文中曾謂如以粗膠(glue)與石灰共置一器皿中，加水溶化，並用布一方迅速攪動，結果則在器皿裏壁凝結一薄層，透明有光，帶呈褐色，並富特殊的光學性質。較之在亞森森島(Ascension)所見的'硬皮'，則人造品似更柔軟而透明，且所含動物質亦多。在此吾人可知石灰與動物質相混和，有成爲與蚌殼相似物質的趨勢。

（註七）見 *Personal Narrative*, Vol. v. pt. i. p. 18.

（註八）見一八四四年七月份法國 *Comptes Rendus* 中所載 Montagne氏論文。又同年十二月份之 *Annales des Sciences Naturelles.*

（註九）Lesson 氏曾在其所著 *Voyage de la Coquille* 第一冊，頁二五五上，謂在祕魯利馬城 (Lima) 附近海水呈紅色一事，必由相同原因而起。Peron 氏乃一著名博物學家，他在 *Voyage aux Terres Australes* 中（第二冊，頁二三九），曾列舉各航海家所見海水變色之證例，爲數在十二件之多，除 Peron 氏所舉之外，就余所知尚有以下各文獻：

1. Humboldt: *Personal Narative*, Vol. vi. p. 804.
2. Flinder: *Voyage*, Vol. i. p. 92.
3. Labilladière, Vol. i. p. 287.
4. Ullioa: *Voyage of the Astrolabe and of the Coquille.*
5. Captain King: *Survey of Australia* 等。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

* * * *

〔譯註一〕素封按「半島戰爭」(Peninsular War)乃指一八〇八至一八一四年間英國、西班牙和葡萄牙三國聯合軍力，以抗抵法國侵略的戰爭；因戰爭發生於葡之意傳利阿半島(Iberian peninsular)，故世稱爲「半島戰爭」。

〔譯註二〕素封按紛丹幣爲葡萄牙現已不通行的舊幣，每單位合二十 Reis (= real)，係銀幣。其原名 vintém，乃由 vinte 一字而來，意即二十。

第二章

里約熱內盧

里約熱內盧(Rio de Janeiro)——在福利歐角(Cape Frio)北部旅行——强烈的蒸發——蓄奴——包土夫谷海灣(Botofogo)——陸地上的片蛭類(Planariæ)——科谷瓦杜山(Corcovado)的雲霧——大雨——善歌的蛙——發燐光的昆蟲——富有彈性的叩頭蟲(Elater)——藍煙——蝴蝶所發出的聲響——昆蟲學——蟻——黃蜂刺死蜘蛛——寄生類的蜘蛛——絡新婦蜘蛛(Epeira)的狡猾——羣居的蜘蛛——編織不勻稱的蛛網的蜘蛛。

一八三二年四月四日至七月五日

到此不過數日，我認識了一位英國人。這人現在要到福利歐角(Cape Frio)的北面，離京城約一百多哩的地方去視察自己的產業。他邀我作伴，我很快樂地答應了。

一八三二年四月八日

我們一行七人，起初卽覺趣味橫生。是日天氣酷熱，當穿過樹林時，僅見幾隻豔麗的大蝶，懶洋洋地飛着，空中似乎靜得沒有半點風雲。及經過大普拉利阿(Praia Grande)背後的山

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

丘，更覺風景優美。自然色彩，以深藍爲主，非常濃厚；遠望天空蔚藍，灣內波平如鏡；水和天似乎在那兒爭奇比美。我們經過一片人工培植的田園，就走進一片森林：莊嚴葱鬱，無出其右。及抵亦色開亞（Ithacaia）已是晌午。這座小村，建築在平原之上，四週多是黑人的茅舍。由於茅舍的整齊、形式和方位，使我回想到南非洲霍屯督人（Hottentot）的圖畫。月亮升起很早，我們決意在黃昏的時候，走到預備過夜的拉古·馬利克湖（Lagoa Marica）*。天色漸行漸黑，又越過幾座嶮峻無樹的小山——山上盡是花崗岩，此處各山，以這種岩石爲最普遍。有許多流亡的奴隸在這裏避居；他們耕種一方土地，以維持貧苦

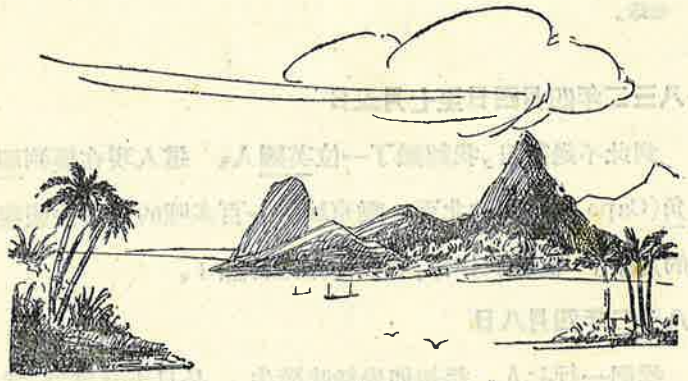


圖 6. 里約熱內盧（周驥華女士繪）。

* 素封案此名如依葡萄牙文字義，應作'喜鵲湖'。

生活；這些人最後被人發現了，當局曾派大批軍人捉捕而去，祇有一個老嫗漏網；據云這老嫗寧粉身碎骨而死，不願被迫爲奴。在羅馬，這可說爲愛好自由而犧牲性命，然而這區區黑種婦人，乃是一種蠢笨的勾當吧！此後我們騎馬又走了好久，最後數哩，路途崎嶇不堪，穿過一片荒地，上面盡是澤沼。在暗澹的月光下，景象至爲淒涼。幾點螢火，由身旁掠過，一隻孤獨的沙雛，哀鳴飛去。夜的寂靜，並不曾被海的怒吼所擾破。

一八三二年四月九日

我們在日出之前，離開昨夜宿住的沈悶地方，取道狹仄沙原，向前進行；其地適在海和裏鹹礁湖（interior salt lagoon）之間。此地有許多美麗的食魚鳥，如鶴（egret）以及白鷺之類；另有多種肉汁植物（succulent plants），形態十分奇特，使得這一帶的景緻，處處顯示特殊氣象。在幾棵畸形的樹上，生着許多種寄生植物；其中有寄生蘭若干種，均豔麗馥郁，令人稱賞。俟紅日高升，酷熱迫人，地上的白沙所反射的光線和熱氣，難於忍受。我們在滿得地巴（Mandetiba）進午飯；樹蔭下面氣温仍爲八十四度。遙見遠山的茂盛樹木，映在礁湖裏的倒影，不禁令人神往。此地客棧（vênda）很好，又有一頓可口的午飯，故覺

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

非常適宜；茲將此間情況略加說明，以示一斑。 居民房屋寬大，概用粗木搭柱，用樹枝編牆，然後用泥粉刷。 室內不裝地板，也沒有玻璃窗，但屋頂的工程，看來頗覺考究。 房屋的前部，一律洞開，很像一座涼臺似的，其上陳設着桌椅几凳，臥室毗連一邊。客人睡在舖墊薄席一層的木板上，也很舒服了。

這所客棧，建築在一片空地上，四周可以餵馬。 我們進來之後，請他預備飯食。 他的回答，總不外乎這樣："先生，聽你們吩咐吧。" 可是並沒有什麼給我們吃。

天呀，我們來到這麼一個好人的跟前！我們交談不久，眞覺得這人可惡極了。

我們問道："有燒魚麼？"

他回答道："啊！先生，沒有魚。"

我們又問："有湯麼？"

他答道："先生，沒有。"

"麵包呢？"

"啊！先生，也沒有。"

"乾肉呢？"

"啊！先生，也是沒有。"

倘若我們運氣好的話，等待兩個鐘頭，也許會有鷄鴨吃的，

也許會有米和雜糧粉(farinha)吃的。 其實我們自己用石子打鳥，用作晚飯，也是常有的事。 可是這時候我們都已飢倦不堪，幾乎完全沒有自行炊爨的餘力，所以請他隨便預備一點飯食罷了。 他又說："先生不必過急，等到預備好的時候纔有"。 倘若我們再嚕囌，也許會被他趕走。 這些店主極不和氣，毫無禮貌。他們的房屋以及自身，都骯髒不堪；刀叉調羹，不僅汚穢，且不敷用。 在英國眞找不出一個像這樣不舒服的小村莊。 總算在新關地(Campos Novos)花錢吃了一頓晚餐；這裏有白米飯、雞、餅乾、酒和燒酒；晚上還有咖啡。 第二日早餐，吃的是魚和咖啡。 膳宿和馬糧，平均每人攤二先令六辨士。 這位店主，也很不客氣。 比如，我們之中有一個人失去一根馬鞭，問他曾否看見。 他乖戾地回答道："我那兒知道？爲何你自己不小心收起呢？我想是被狗銜去了"。

別了滿得地巴(Mandetiba)之後，繼續走過池沼特多的曠野。 池沼之中，有的是淡水，有的還留了一些鹹水裏的貝殼。在淡水的池裏，我曾發現許多椎實螺(*Limnæa*)；本地人告訴我說，海水一年一度地衝入這些池裏，有時候不祇一次，所以池水因而鹹了。 關於沿巴西海濱一帶礁湖中的鹹水動物和淡水動物，可以觀察得幾點很有趣的事實。 該氏(M. Gay)已經說過，他在里約城(Rio)附近曾發現鹹水產的竹蟶屬(*solen*)和殼菜屬

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(*mytilus*)的介殼動物,而且淡水產的蘋果貝屬(*ampullariæ*)也和牠們一同生在鹹水裏(註一)。植物園附近礁湖中的水,其鹹度比海水略低,我常發現其中有一種名叫牙蟲(*hydrophilus*)的普通水甲蟲,其形態很像英國水溝裏所產的那樣。在同一湖裏,屬於這一類的唯一貝類,大概在江口也可以看見。

離開海濱,又進到另一片森林。林中樹木,比歐洲所產的爲高大,而且幹身作白色,頗呈奇觀。在我的筆記本裏,我寫過"不可思議的、美麗的開滿花的寄生物",以形容這裏的雄壯的風景。再往前走,經過一片如茵的草地,可惜地面上有許多高達十二呎的螞蟻窩,把完整的景色破壞了。這些圓錐形的蟻窩,隨處聳立在平原之上,正是洪保德氏(Humboldt)在火玉樓(Jorullo)所說的泥堆火山一樣。日落之後,行抵恩干火都(Engenhodo),至此我們已在馬背上騎了十小時之久。在全部行程中,我個人沒曾下過馬;可知馬的耐勞性很大,而且在受傷之後,也比英國馬恢復爲速。魑蝠(Vampire bat)常咬馬的背脊,可惡之至。牠給馬的傷害,不在被牠吸取多量的血液,卻因咬破的傷痕,被馬鞍磨擦後,即發炎紅腫,不堪馳驅。英國方面的科學界,曾對這病發生疑問,幸而我在那裏,當場就在馬背脊上捉了一個(術名 *Desmodus d'orbignyi*, Wat.)。一日

* 按火玉樓爲墨西哥密綽阿康州(Michoacán state)的火山名。



圖 7. 魑蝠〔在作者馬背上捕得,地在可坤卜附近。〕

傍晚,我們在智利可坤卜(Coquimbo)的附近,正預備露營的時候,我的僕役看見一匹馬不肯朝前走,似乎有一個東西立在牠的背上,他伸手立刻捉了一隻魑蝠。第二天清早,我發現馬背上被咬的地方,帶血略腫;直到第三天,這匹馬纔能騎用。

一八三二年四月十三日

三天路程,我們走到蘇塞古(Socêgo),業主名費古也答先生(Mannel Figuireda),乃一位同行者的親戚。此間房屋構造

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

雖然好像穀倉一樣的簡單，却是宜於這裏的氣候。客室裏的描金椅子和沙發，襯着粉白的牆壁，草蓋的屋頂，和不裝玻璃的窗戶，似乎不大順眼；黑人的住房，作四方形，連同穀倉、馬廐、和黑



圖8. 樹薯。

人的工場等等，一同排列作四方形；中間放一大堆待乾的咖啡。黑人們學會了幾種手藝。所有房屋，都建築在小山頂上，以便看管所耕耘的田地，四周繞着青翠的樹林，別具風味。他們的主要物產爲咖啡，每棵樹平均每年可出咖啡果兩磅，最多可至八磅。此外又種植很多'樹薯'(mandioca 或 cassada)，或稱'地瓜'〔譯註一〕。這種樹每一部分都有用：樹葉、樹梗可以飂馬，根部磨粉，壓燥做餅，名曰雜糧粉 (farinha)，爲巴西的主要食糧。這種富於滋養料的植物汁液，毒性極強。數年前有一頭牛，在咖啡場(fazênda)吃下這種樹汁而死了。費古也答先生告訴我說，一年前他種了一袋飛雪豆(feijaô)〔譯註二〕和三袋的穀，今年他收得飛雪豆八十袋及穀若干——重量爲穀種之三百二十倍。草地肥美，很夠養活一羣家畜，森林中大可畋獵，前三日每天捉得鹿一頭。吃飯的時候，佳肴滿桌，豐富異常，使食客無由應付。某日，我坐下後，打算把所有的菜，皆嘗一遍，免得遺漏；殊不料還有烤火雞和烤豬肉又熱烘烘地擺上桌子，頗令人以無力享受爲憾。吃飯時，有各種獵狗，以及十幾個黑人孩子跑來尋食，特留一人負責驅逐。他們這種簡單生活，去掉奴隸的意識，實在很好，他們可以與世無爭地獨立在這裏生活。如遇生客來到此地，他們就擊鐘鳴警：這是要宣告森林和岩石吧，否則沒有別人了。一日，在破曉前一小時，我到外面散步，欣賞寂寥的風景，可是這寂寥忽然被

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

歌聲打破了——這是黑人們祈禱歌，他們每日的工作就是這樣開始。這裏咖啡場(fazênda)的奴役，也度着快樂滿足的生活。星期六和星期日他們專做自己的事。在這種適宜的氣候和肥沃的土壤當中，他們做了兩日的工作，便足够維持全家一星期的費用了。

一八三二年四月十四日

離開蘇塞古(Socêgo)，又到了另一處田園，位在馬卡河(Rio Macâe)。在這一帶地方，這是最後所開墾的一塊土地。田園共長兩哩半，連地主也記不清楚有多少寬。地上雖然隨處都能種植熱帶植物，可是已經耕耘過的，僅有這一小方。如果拿巴西全部的面積來說，這耕耘的地面實在微小。將來倘能全部開墾，你想可以養活多少人口啊！第二日的行程，路途全被草木遮着，若是沒有人拿着鐮刀在前面砍除各種攀援植物，幾乎不可通行。森林中點綴着奇花異卉，尤以羊齒樹的翠綠羽葉和莖部的曲線，最爲引人。黃昏時辰，大雨傾盆，雖則寒暑針指着六十五度，我卻覺得很冷。雨停以後，祇有煙騰騰的水汽從森林中蒸發，一百多呎高的小山，整整浴在濃雲密霧之中。這樣的水蒸汽，與炊煙彷彿，從深林中及山谷裏縷縷不絕地湧出。出航至今，我已經看過這種現象好幾次：我想或許因爲寬大的樹葉，

先受日的炙曬，再受雨點刷洗而起的吧。

當勾留此地時，我曾親眼目覩一樁惡劣的行爲，祇有在奴隸存在的國家才會發生。一個地主因爲同人口角而興訟，幾至要把三十家奴隸的妻室兒女、趕到里約(Rio)去個別地公開拍賣。後來由於所得利益無多，遂行停止，並非由於絲毫惻隱而使然。但拆破三十個多年安樂的家庭的慘酷心情，我以爲這地主是不曾想到的。我願保證說明，他的同情心和人道觀念，並不比一般人爲低；可是他完全被無限的貪婪私慾所蒙蔽了。還有一件事，使我覺得太殘暴，特在此略加陳述。有一次當我渡河時，船上有一個愚笨黑人，爲欲使他瞭解我的心意，我對他說話的聲音特高，既而使用各種手勢，無意間我的手指掠過他的臉前，他以爲我忿怒要打他，即立刻垂下雙手，嚇得雙眼半闔。我永遠不能忘記這次所感覺的驚異，厭惡和羞愧。他這麼一個魁梧大漢，會被小小的舉頭嚇到這步田地。噫，一個被壓迫的人，竟比之被人鞭策的牲畜還不如喲！

一八三二年四月十八日

回來的時候，在蘇塞古(Socêgo)停留兩天，我用全部時間到森林裏去捉捕昆蟲。大半的樹木，雖是高入雲霄；但樹身的周徑却不過三四呎。當然也有一些大的。費古也答先生做過一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

隻長達七十呎的船，完全用整木挖成的；這棵樹身原來有一百一十呎長，而且很粗。在森林裏，有棕櫚襯在這種樹當中，顯示着熱帶的氣象。樹林中還點綴着一種極美的棕櫚，名叫甘藍櫻(cabbage palm)。甘藍櫻的莖幹挺細，可用雙手握住，但是樹頂卻攙至離地四五十呎之高，頻頻搖擺，娜娜動人。木本攀援植物上面，又掛着草本的攀援植物，牠們的本身很粗，我量過幾棵，其圓徑長達兩呎。有些年代悠久的老樹枝上，掛着許多的藤蘿(liana)，恍若成棚的乾草似的。上面遮着叢叢縝密的綠葉，地下長滿了各種各色的羊齒(蕨類)和含羞草。有的地方蓋滿了幾寸高的矮樹。走在含羞草叢生的地方，足跡過處，霎時草色改變，這是因爲牠們的葉柄被觸，一律垂下而然。這種偉大的景色，雖然可以逐一形容出來，可是牠給予吾人的崇高情緒，以及牠開朗我人胸襟的靈感兩點，吾人對之，祇可意會，難於言傳。



圖 9. 甘藍櫻。

一八三二年四月十九日

離開蘇塞古(Socêgo)的頭二天，我們追溯來時的脚印前進，實在是一件苦差事，因爲沿途都是穿過濱海的炎熱沙原。馬蹄每次踏在矽砂細粒之上，卽發出吱吱的聲音。第三日循着另一條新路而前，穿過了美麗的聖母村(Madre de Deôs)。這條路是巴西幹道之一，路身破爛不堪，除了笨重牛車在上面滾行以外，並無別的車輛通行。在我們全部旅程中，不曾跨過一座石橋，河流之上，搭着木塊，大半多年失修，每每必須繞道通過。路旁無計里數的標識，祇有十字架樹立，表示該處曾有人流過血！我們在二十三日晚，纔完成這次的旅行，回類了里約城(Rio)。

在里約熱內盧逗留時期中，我住在包土夫谷灣(Botofogo Bay)的一座小村裏。能在這個壯麗的鄉村住上幾個星期，眞使人心滿意足。一個愛好研究博物的人，在英國最歡喜到外面散步，藉此搜尋新的標本，而今在這片肥美的地帶，觸目盡是生物，到處令人留戀，然而我却裹足不前了。

我所觀察的，有幾點完全是關於無脊椎動物方面的問題。其中使我最感興趣的，要推一部份能生活在陸地上的片蛭蟲(*Planaria*)。他們的構造非常簡單，所以叩維埃氏(Cuvier)把牠們列入腸內的寄生蟲類，不過在別的動物體中，却不曾發現過

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

這種蟲。 這蟲有很多種(species)生在鹹水和淡水裏；但我所指的一種，是住在森林中乾燥土上的，或腐木的下面，大概都靠腐木爲生。 牠們的外形，有若蝸蝸 (slug)，惟略扁窄，有的還生着美麗的長條花紋。 牠們簡單的構造，靠近腹部的中間有兩個口隙；一個口隙的內部，生着一隻漏斗狀的口器，可以伸出隙外。 即使當牠完全由於鹹水的刺激或別的原因而死亡；但在死後，牠的嘴的這部分，却仍然能保持着功用。

在南半球各部，我所採集的陸上片蛭蟲 (*Planariae*) 共有十二種(註二)。從凡提門氏地 (Van Diemen's Land) 採得的幾件標本，居然被我用腐木養活了兩個月。 我拿了一隻橫切兩段，在兩週以後，又長成了兩隻完整的個體。 但當剖切的時候，有一半帶着腹部的洞孔，一半沒有。二十五天之後，那有洞孔的一半曾長成完整的個體，另一半祇增加了體重。 在牠的臀部長出一些薄膜似的物質，顯然要長成一個杯形的口器；不過在背面上，還沒生出裂口。後來我們走近赤道，牠們耐不起酷熱而死了，否則一定可以全部長成。 牠的重要器官能逐步長成，很足使人看出生物發生的經過。 飼養片蛭蟲的工作，非常困難，因爲牠一死之後，立即變成柔軟的流體，其腐敗之快，無有倫比。

我初次來到這發現片蛭蟲的森林，是由一位葡萄牙神父的

領導。 他帶了好幾頭狗，沈靜守候，一有野獸出現，即發槍擊去。 同行的人還有一個鄰近農夫的兒子，——他眞是標準的野蠻巴西青年。 上身穿一件破舊襯衫，下身着袴子，裸着頭皮，背着一管老式槍，還拿一柄利刃在手。 這裏蓁莽載道的原野，帶刀出門幾乎成了慣例。 因爲有帶刀出門的習慣，所以屠殺流血的事件，也就時有所聞！ 巴西人使用刀的手藝很熟練，即使距離目的物很遠，也可以瞄準擊中；而且對於生物，可以造成致命的傷害。 我曾看見一羣兒童演習擊刀遊戲，由他們瞄擊一根棍子的百發百中，可知將來在正式擊射時，必能純熟無疑。 我有一位同伴，他昨天用刀擊斃兩隻有鬚的大猴子。 這猴子生着捲尾，平時懸在樹枝之上，就是他們死了，這捲尾仍然能够掛住牠們的身體。 其中有一頭雖然死了，卻依然懸在樹枝上，要取下來，非將樹枝砍斷不可。 樹枝斷後，這猴子跟着砰然落下。 我們這一天的收獵，除獵得這隻猴子以外，還捉得幾隻鸚鵡和幾隻鷴鷴 (toucan)。 我認識了這位葡萄牙嚮導，得益甚多，他還給我一隻很好的灰色野貓(yagouaroundi cat = *Felis jaguarundi*) 標本。 包士夫谷 (Botofogo) 附近一帶，風景絕美，來此遊客，無不盛口稱道；我們住的房屋，正在著名的科谷杜瓦山 (Corcovado) 之麓，圓椎形的小山，隨地突起，構成此處全部的特殊風景；洪保德氏認爲該地係由片麻岩花崗石 (gneiss grani-

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

te) 所組成。在葱鬱的樹林之中，每有碩大石塊，昂然聳出，最爲招人注目。

我常愛看雲霞的變幻，牠們由海的對面滾滾而來，在科谷杜瓦山最高峯的下面，構成一個雲岸。這座山正如別的山一樣，及被雲霧環蔽之後，似乎比原有的二千三百呎的高度還高些。丹尼爾先生(Daniell)在他的氣象學論文裏面，曾謂："他個人看見有時一片雲彩即使被風繼續吹向上升，然而牠卻好像緊貼在山頂一般"。在這裏這種奇景便微有不同。雯雲在山頂捲舒，卻又迅速地離開山頂，其體積既不減少，也不增加。太陽正在西下，一陣微風，向着南面的石岩吹去，而和上面的冷氣流相混，因之凝成水汽。但是雲片經過山脊，來到北面的熱空氣裏，便立時又被溶解爲有了。

五六月間和冬季初臨時，此間氣候，倍極舒適。據觀察所得，每早每晚，當九點鐘時候，平均爲華氏表七十二度。此間雖常落大雨，但雨罷之後，一陣乾燥的南風吹過，所有道路，又乾燥可人。一天早晨，在六小時內，曾落雨 1.6 英寸，這陣暴雨過後，科谷瓦杜山上一切樹木葉面所停留的雨珠，隨風飄落，淅瀝之聲，可達四分之一英里以外。竟至使遠征旅客，疑爲山洪暴發。酷熱的中午過後，我每坐在花園之中，靜看黃昏變爲黑夜，令人甜適極了。在這種氣候裏，大自然揀選了她最謙虛的音樂

家的歌曲。一隻小蛙，屬於雨蛙(Hyla)之類，坐在伸出水面一吋多高的片葉上，唧唧啁啁地唱歌；更有幾隻應聲相和，組成了和諧悅耳的歌聲。費了很多力氣，我才捉了一隻這種蛙的標本。雨蛙屬的腳趾上生有吸盤，即使在直立的玻璃上，牠還能够爬上。各種蟬類 (cicadæ) 和蟋蟀類也不住地喊叫，幸而相隔稍遠，所以還不甚嘈雜。每晚在天黑之後，昆蟲的音樂就開始了。我常常獨自靜坐傾聽，直等到有個奇異的昆蟲掠過，把我的注意力移去時爲止。

這時候螢火蟲忽明忽滅地由籬樹穿過，在漆黑的夜裏，兩百步外，還可以窺見他們的燐光。據我的觀察，下列各種昆蟲所發出的光，都呈顯著的棕色。——如各種螢蟲，發光的球類昆蟲(Elater 即叩頭蟲科)，以及數種鹹水生長的動物〔如甲殼類(*Crustacea*)，水母類(*Medusæ*)，沙蠶類(*Nereidæ*)、克來西類(*Clytia*)中的珊瑚蟲以及杯海鞘 (pyrosoma) 等〕。我在這裏所採得的螢蟲，都屬於螢科 (*Lampyridæ* 英國螢蟲也屬於這類)；其中大部分爲西歐螢火蟲(*Lampyris occidentalis*)(註三)。據我的實驗，這種昆蟲在受了刺激之後，其所放之光愈強：在兩次放光之間，牠的腹上環節圈就看不清楚了。有兩個環節，幾乎同時放光，惟上部環節，可以首先看見。發光的物體爲流質，且帶黏性，將放光部分的皮撕去，結果仍然明亮，惟未受傷的地

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

方則不甚明顯。 倘若將昆蟲的頭截去，牠的這兩個環節依然發光，不過光輝較前爲暗淡而已。 若是用針刺牠的身體，亦可促其燐光增加。 卽在螢蟲死後，這兩環節，可以繼續明亮二十四小時。 由此可知牠們祇具有間歇明滅的能力，而且有時這發亮的行爲又完全不能由牠們作主的。 在泥濘的道上，我常發現螢蟲(*Lampyris*) 的幼蟲很多，牠們大致與英國所產螢蟲的幼蟲相似。 這些幼蟲，雖亦有發光能力，但其光度微弱，遠不及牠們的父母爲亮。 稍微觸動一下，牠們立卽裝死，而停止發光，卽加刺激也不能使牠們增強亮光。 我曾養活了幾隻，以作研究的資料；牠們的尾巴，是一個特殊的器管，異常靈巧，不僅可用以吸着外物，而且也是儲蓄涎沫(saliva) 或別種液體的地方。 我用生肉喂養牠們，有的時候牠們用尾端送進嘴裏，隨卽流出一滴液體到肉片上，然後吞食。 但這尾巴很不容易伸到嘴裏，牠每次都是先伸到自己的頸部，然後再探入嘴內。

我們在巴伊阿(Bahia)停留的期間，發現那裏最普通的放光昆蟲，似乎要推蜈蟲(elater 卽 *Pyrophorus luminosus*, Illig) 了。 牠們也是在受刺激之後，而愈加明亮的。 有一天我觀察一隻蜈蟲（叩頭蟲）的跳躍力量，頗覺有趣；惟我所見者與前人頗不相同(註四)。 我把一隻蜈蟲仰天倒放桌上，牠起先將頭胸兩部向後移動、準備跳躍，所以牠的胸脊(pectoral spine)伸

出來抵在翅鞘的邊上。 當牠繼續向後移動時，牠的背部的肌肉遂縮成弓形，於是牠的體重完全支在頭尖和翅鞘之上。 及全部的力量陡然鬆弛，卽能舉起頭胸，而翅鞘向支持的桌面上猛烈一撲，便一躍而跳至一兩吋之高。 牠的胸部尖端，以及背脊，翅鞘都能在跳的時候，使身體穩定。 據我所曾讀過的記述，似乎並不以'背脊'的彈性爲重要：牠們迅速的跳躍，我想決非單靠肌肉的伸縮。而沒有機械力之襄助的。

我有幾次到鄰近的鄉野，作短期的考察，甚覺愉快。 有一天，我來到一所植物園裏，其中植有多種著名的經濟樹木——如樟腦、胡椒、肉桂、和丁香之類，花葉香氣，芬芳撲鼻；又如麪包果、波羅蜜（jaca）和芒果等樹，均生有美麗的葉片。 巴伊阿(Bahia) 附近一帶的特殊風景，就由於波羅蜜和芒果兩種大樹的點綴。 在我未曾看見這兩種樹之前，眞想不到牠們的濃蔭蔽地如此縝密！在這種氣候裏，這兩種樹對於四季常青的植物的關係，就同英國的桂樹和鳥不宿（hollies）淺綠色植物對於其他落葉樹木的關係一樣。 熱帶的房屋，都在最美麗的樹林的環抱中，因爲這等樹木，大多都是於人有益的。 牠們的這種特性，又與香蕉樹、椰子樹、以及各種棕櫚樹、柑橘樹，和麪包果樹彼此相類，有誰能否認呢？

在這一天內使我特別注意的，就是洪保德氏所說過的'不能

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

改變空氣透明性的一層薄煙，可使牠色澤愈形調和，而且牠的作用也愈加稀疏'一語。這乃是在温帶裏決看不到的情形。在半哩或四分之三哩的遠處看來，十分光明；但若是再遠一點，則所有的色彩，便混合而成爲一片極美的薄煙，一若法國的灰色而和碧藍相混似的。清晨和晌午之間，這種情形，最爲顯著，除開大氣乾燥的時候而外，變動極微。其間凝露點和氣温的差別大約可由 7.5° 增到 17°。

有一次我大早起身走到卡維阿(Gavia)，此處或者可以稱做'桅帆山。'空氣清爽馥郁，一溪清流，兩岸生着百合花；葉上有露珠凝結，晶熒閃爍。我坐在一塊花崗石上，靜觀昆蟲和鳥類的飛躍，胸襟爲之一振。蜂鳥似乎最愛在這帶花蔭下徘徊，牠們也似乎最愛這種生活。看牠們繞着花朵營營飛竄，翅膀迅速顫動，幾使我們的目力不能分辨他們的動作。我看了牠們，又聯想到天蛾(Sphinx moths)的動作和習性，因爲這兩種昆蟲有很多相同之點。

我沿着一條小徑走進一片大森林。站在五六百呎高的高崗，可以窺見林的壯麗；里約每處地方，都可以望見。由這座高丘上看去，全部風景都帶着極鮮麗的色澤。牠的每部結構，每種色的濃淡，無不調和勻稱，使得全景超奇雄壯。若是一個歐洲人，他從來沒有離過自己的國門，看過這樣的景緻，那麼他

便無以形容他這種快樂的情緒。這裏所給與我的形象，使我回想到劇場和戲院的熱鬧。我每次來到此地，從不曾空手而回。今天又發現一種新奇的菌類(*fungus*)，名叫葱苔(*Hymenophallus*)。多數人都還記得英國所生的臭鬼筆(*Phallus*)，在秋季其子實層化爲黏液，發出腐臭；可是據昆蟲學家的意見，這種惡臭在數種昆蟲的臭覺中卻無異奇香。這裏的菌類，也發出一種臭氣，我現在把牠拿在手裏，即招引菌蠅(Strongylus)飛落在上，我們由此可以看出；英國和巴西相距如此之遠，而同科植物和同科昆蟲間的相互關係，依然近似，惟種(Species)不同耳。新種植物和昆蟲，如由人類帶入另一新地，那麼牠們間的關係，就難以繼續保持不變了。例如英國洋白菜葉和萵苣葉每爲無數的懶蝸和毛蟲的食料，但在巴西靠近里約一帶的菜園之中，懶蝸和毛蟲對於兩種菜連碰也不碰。

當我們勾留在巴西的期間，我採集了許多昆蟲。由觀察不同的數'目'(Order)，我所獲得了比較重要的差異，這也許是英國昆蟲學家所歡喜研究的。體大豔麗的鱗翅類(*Lepidoptera*)的飛蛾，在此比任何生物都更顯著。若照此間菜蔬之繁旺而言，飛蛾種類應當很多，然而事實卻和理論相反；其種數比温帶少了許多——因此我特將蛾類暫置勿論，而把蝴蝶略加討論一下。泉神鳳蝶(*Papilio feronia*)的習性，眞够使我驚奇。這種蝶

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

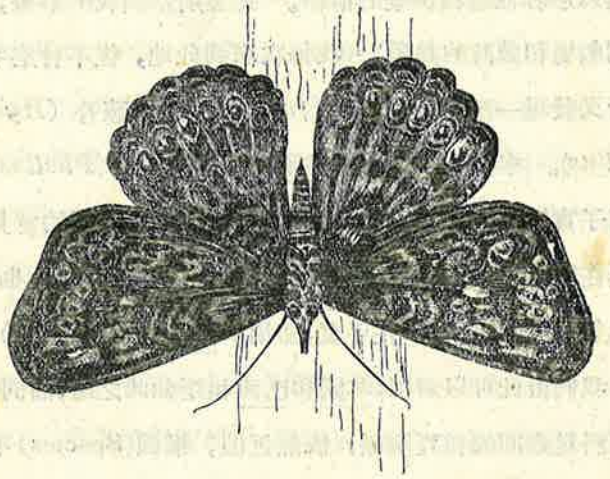


圖 10. 泉神鳳蝶。
1833 年名曰 Papilio feronia;
今日稱爲 Ageronia fer nia(1889).

類並不稀罕，多在橘林裏飛徊。牠們雖能飛得很高，卻常在樹幹上棲息。停止的時候，頭部向下；並不像平常的蝶類，將翅膀直平摺起。據我的觀察，牠們是唯一用腿跑的蝶類。在我還未發現牠的這種動作以前，曾用一個鉗子，輕輕地觸動牠，牠會曳足向一邊讓開；待鉗尖碰着牠的時候，纔鼓翅而飛。我試驗過好幾次，結果都是如此。牠還有一個特點，就是具有發聲的能力(註五)。有幾次也許是一對雌雄的，當牠們相互上下追逐而飛舞的時候，都掠我的身旁數碼，我清晰地聽得吱咯的聲響。正如齒輪旋轉時所發出的音色一般。這種聲音時發時停，在二

十碼以內還可以聽見，我自信我這次的觀察是不會錯的。

對於鞘翅類(*Coleoptera*)的大概情形，我覺得失望。細小而呈暗色的甲殼蟲，數量非常之大(註六)。歐洲各動物學會的標本，祇有熱帶氣候裏較大的生物；可是昆蟲學家的腦海裏，正在躊躇將來如何纔能作成一套種類繁多的昆蟲的完備目錄！在熱帶裏，肉食類的甲殼蟲，或稱蚊科昆蟲(*Carabidæ*)，其數極少。若是和熱帶的肉食類四足獸相比，那麼後者不知超出多少倍。我初到巴西的時候，看見扁平體類(*Harpalicæ*)的活潑和碩大的形像，後來又在拉·不拉塔的溫帶的平原上看見牠們出現，眞覺奇怪。這多量的蜘蛛和貪吃的膜翅類(*Hymenoptera*)兩種，是否在這裏就代替了肉食類昆蟲的地位呢？食腐肉的動物和短翅鞘類(*Brachelytera*)爲數極少，至於靠植物爲生的長吻類(*Rhyncophora*)及金花蟲科(*Chrysomelidæ*)的種類，却又數目極多。我現在不討論牠們的種數，祇提出各種單獨的昆蟲，這是各國昆蟲學界所認爲最重要，而且也是他們所依據的。直翅類(*Orthoptera*)及半翅類(*Hemiptera*)這兩目，特別繁多；膜翅類(*Hymenoptera*)的有針屬也是一樣，但蜜蜂或爲例外。一個人剛走進熱帶的森林，一定會讚美螞蟻的工作：在踏平的四通八達的小徑上，每條都有兵蟻的行列，有的前進，有的回來，但每一個的背上都負着比自己身體還大的綠葉子。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一種體小的黑色螞蟻，有時成羣結隊地遷徙。一天在巴伊阿（Bahia），我忽然看見許多蜘蛛、蟑螂、蜥蜴、和其他昆蟲等等，在一方平地上，拚命前進。靠近牠們的地方，一莖一葉都被一羣小螞蟻盤據了。這羣螞蟻走到了那片光地，又散開行列，由一片舊牆上馳下；這末一來，別的昆蟲都被牠們包圍了。看牠們設法解圍而掙扎圖存的鬬爭，不禁令人膽寒。當螞蟻走到路上的時候，便頓改路線，又爬到另一片牆上。（我）在牠們的一條路上，放了一塊石頭，以攔住牠們的去路，於是全體總攻齊下，忽而又轉回去了。不久又來一隊螞蟻進攻，也無法前進，如是纔放棄這一道路線。大約又前進一吋遠的光景，倘若那塊石頭早已在那裏，牠們便會繞石而過；但既被攻擊了，可知這勇敢的小螞蟻認爲屈服是莫大的恥辱喲！

在里約附近一帶，有一種類似胡蜂（wasp）的昆蟲，常在涼臺的角落用泥砌窠，以儲藏幼蟲。這種胡蜂，非常之多。蜂窠的每個房裏，都滿裝了半死的蜘蛛和毛蟲，以作牠們的幼蟲的食料。牠們把蜘蛛和毛蟲捉來，螫到痙攣半死的狀態（卻並不至死去），同時產卵窠內，以作卵孵後的食品。這種情形，被一個博物學家描寫出來(註七)，委實新奇有趣；但胡蜂能諳蜘蛛和毛蟲被螫到如何程度而中止，也算精靈之至了。有一天，我觀看北彼喜（*pepsis*）和一隻大蜘蛛（隸 *Lycosa* 屬）的一場血戰，頗覺有趣。這隻胡蜂起初忽然衝向蜘蛛，將伊刺傷，隨即飛去：蜘蛛負傷之後，遂從斜坡上滾下，奮力爬進綠草叢中，以謀逃避。但不久胡蜂又來了，四處探尋牠的俘虜。看牠顫動着翅膀和觸鬚，飛來飛去的樣子，好像獵犬探索狐狸一般。蜘蛛雖然隱藏很穩，但仍舊被牠發覺了。因爲胡蜂怕蜘蛛的針子，所以牠再三斟酌之後，纔在牠的胸下刺了兩針。末後又用觸鬚審察一番，纔向前將牠拖去。但這時，卻被我把牠們止住了(註八)。

若將此地的蜘蛛及別種昆蟲相比較，則此處蜘蛛之百分率，似較英國爲特高，也許比別種節肢動物還要多。其中能跳躍之蜘蛛的種數，繁多得難以數計。絡新婦屬或十字蜘蛛屬（*Epeira*）或者可別之爲'科'，在這裏生而具有特殊的構造；其中有的生有突出的革質甲殼，有的生有大而多刺的脛部。森林中的小徑，多被堅固的黃色蛛網攔住了。織這種網的蜘蛛，是同腓布利夏斯氏（Fabricius）所稱之鎖蜘蛛（*Epeira clavipes*）隸於一'類'的；斯隆氏（Sloane）從前說過，在西印度羣島這種蛛網之堅固，甚至可以羅雀。還有一種小而美麗的蜘蛛，前足很長，看上去似乎不能隸於已有任何的'屬'下，而專門在這種堅固的蛛網上營寄生的生活。在蛛網上黏着的小蟲，大絡新婦並看不上眼，所以這種美麗小蜘蛛，便可竊取爲生了。這種小蜘蛛，當略受恐嚇時，便立刻裝死，伸直前腳，或者由蛛網上墮下。與瘤蜘蛛

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(*Epeira tuberculata*) 和錐蜘蛛 (*Epeira conica*) 同隸一'類' (division) 的大形絡新婦，在此非常普遍，尤以在乾燥的地方更多。

牠們專擇普通的龍舌蘭的大葉上結網，在近中心處有兩條或四條彎曲的網絲，使牠更加堅固。當蚱蜢或胡蜂等大昆蟲被網黏住的時候，這蜘蛛便極敏捷地旋動牠們的身體，同時由造絲器官裏抽出細絲，且轉且縛，直至把牠縛得像蠶繭一般時爲止。然後再仔細察看牠的俘虜，咬牠的胸部後段，更在一旁等候，而將毒汁放入牠的身體。半分鐘之後，我拆開被縛的胡蜂來看，則已絕氣，由此可見毒汁的強烈了。這種兇猛的大形絡新婦，平時總是垂着頭站在網中心的附近。當你觸動牠的時候，牠隨機應變地設法應付：倘若下面是叢林，牠就即刻墮下，我親眼看見牠在預備墮下以前，先抽絲出來。倘若下面是光地，牠就不往下墮，很快地由中部一條路走到另一邊；如果中途受着攪擾，牠的出奇制勝的方法卻更特別了。牠站在網的中央，竭力鼓動全網：原來網的兩端，搭在柔軟的細枝上，所以顫動很快的時候，連牠自己的影子都不見了。

大家都知道有許多英國蜘蛛，如果看見網上黏住了大的昆蟲，牠輒將身旁的網絲先暗斷幾根，將昆蟲釋放，免得全網破碎。有一次我在什羅普郡 (Shropshire) 的溫室裏，看見一隻大母胡

蜂被一個小蜘蛛的不勻稱的網所縛；這小蜘蛛並不齧斷網絲，卻不斷地將牠用絲纏起，尤其是把牠的翅膀纏得很牢固。被困的胡蜂，首先向牠的敵手刺去，如是掙扎了一個多鐘頭。我看了有些不忍，就將胡蜂刺死，再放回網上。以後蜘蛛也回來了，又過了一個鐘頭，我看牠把自己的嘴伸在胡蜂刺針的小孔裏。我起初覺得有些奇怪，如是把牠趕走三四次，可是後來二十四小時之內，牠一直在那兒吸吮。牠越吸吮，身體也隨着愈膨脹，最後這蜘蛛的身體竟比原來體積大了好多倍。

這裏讓我提出一件事，以前在聖費·巴雅達 (St. Fé Bajada) 的附近，我發現了許多大黑蜘蛛，背上帶着紅寶石色的斑點，牠們具有羣居的習性。牠們的網好像大絡新婦屬蜘蛛所結的網一樣，完全是筆直豎着的；每網之間，大約相隔兩呎，但仍然有幾根絲互相聯絡：如是一個連着一個的網，將全境都佈滿了。許多矮樹的梢上，都被蛛網圍住。亞沙拉氏 (Azara) 曾說道，他在巴拉圭 (Paraguay) 見過一種羣居蜘蛛，發爾開那氏 (Walckenaer) 推想這是一種退里底翁蜘蛛 (*Theridion*)，但我卻認爲也許是隸於絡新婦屬或十字蜘蛛屬 (*Epeira*)，或者就和我的這種是同類的 (註九)。不過亞沙拉所謂中央部分有帽子一般大小的凹陷的蛛網，並謂在秋季蜘蛛死時，此處有卵留在這裏；但據我的記憶所及，卻不曾看見過。我所看見的蜘蛛，大小可說

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

相仿，但牠們的年齡必是差不多吧。這種絡新婦屬的蜘蛛，能有合羣性，在昆蟲中實在奇怪萬分；因爲牠們秉性殘忍而孤僻，卽兩性之間，亦常互相鬬殺，怎麼會有合羣性呢！

在門多薩附近科提爾耶拉的崇高山谷裏，我發現了另外一種蜘蛛，所織的網，與衆特別不同。牠們由一個中心點引出許多輻射狀的堅固蛛絲，成爲直立的平面，蜘蛛就盤據中心。這些直線祇有兩根黏住那些勻稱的網絲，所以不像普通圓形的網，而有尖劈狀的缺處。所有的網都是這樣構造的。

（註一）見一八三三年刊之 *Annales des Sciences Naturalles*。

（註二）余曾著文列舉每種的形態及名稱，刊於 *Annals of Natural History*, Vol. xiv. p. 241.

（註三）著者所採得多種昆蟲標本，曾蒙 Mr. Waterhouse 熱誠幫助，以決定其術名，特附此致謝。

（註四）見 Kirby 氏著 *Entomology*, 第二冊, p. 317.

（註五）據杜步德氏(Dr. Doubleday)一八四五年三月三日在英國昆蟲學會對泉神鳳蝶所提出之論文，以爲此種昆蟲的翅部，構造特殊，或爲發聲之工具。氏謂『此種蝶類的前翅，在肋神經(costal nervure)與下肋神經之間，有一顯明的鼓狀體。上述兩肋脈的內部，並有一螺旋形隔膜，頗爲奇特』。余前讀德國博物學家蘭斯多福氏(Georg H. Langsdorff)所著一八〇三至一八〇七年間航遊世界各處記 (*Voyages and Travels in Various Parts of the World*, 1803—1807) 中，曾於第七四頁謂於巴西海岸之聖喀德隣島 (St. Catherine's Island) 上，發現蝴蝶

一種，其飛行時能發出憂憂聲。該蝶名 *Februa Hoffmanseggi*。

（註六）六月二十三日余出外搜集標本，於無意間獲得鞘翅類(*Coleoptera*)一目中達六十八種之多，其中計有蚊科二種，短翅鞘類(*Brachelytera*)四種。長吻類(*Rhyncophora*)十五種，又金花蟲科十四種。就余所帶英國的昆蟲標本，內有蜘蛛類 (*Arachnidæ*) 三十七種，故知對一般人所屬目之鞘翅類，余並未特別注意及之。

（註七）參見大英博物院中所藏阿保德氏(Mr. Abbott)考察佐治亞(Georgia)所作筆記原稿；並懷特氏(A. White)在英國博物學年報 (*Annals of Natural History*, vol. vil. p. 472)。又胡登氏 (Lieut. Hutton) 在亞洲學會會誌(*Jour. of the Asiatic Society*, vol. i. p. 555)上，曾發表此間有一種蜂(sphex)，其習性與在印度所見者相同。

（註八）西班牙博物學家亞沙拉氏(Félix de Azara, 1746–1811)，於其所作遊記中，曾記述一隻膜翅類的昆蟲，或與上述一種爲同屬；某次曳一死蜘蛛向上爬行一百六十三步之遙，而返回巢中。又云，這隻胡蜂因欲覓得所築之路，曾繞行三棵棕櫚上下（見 *Voyage*, vol. i. p. 175）。

（註九）見 Azara: *Voyage*, vol. i. p. 213。

* * * *

〔譯註一〕案封按 Mandioca 卽 Manioc 或稱 Cassava 及 Cassada，乃指熱帶所產樹薯一類植物而言，其中以 *Manihot utilissima* 最爲普遍，我國廣西亦有出產，俗稱「地瓜」。此物根部有塊根，富澱粉質，可取爲食料或製糊。

〔譯註二〕飛雪豆乃南美特產 Feijoa sellowiana 的種子；此種植物屬桃金孃科，在南美爲一小屬，類爲灌木及小樹，其屬名由西班牙 J. de Silva Feijo 氏而來。飛雪豆的果肉爲白色，味頗美。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第三章

馬爾當那多

蒙泰·維提俄——馬爾當那多或馬城(Maldonado)——旅行至布蘭科河(Rio Polanco)——活套索(lazo)和飛球索(bolas)——鷓鴣——樹木的缺乏——鹿——水豚或河豬(capybara)——忒克忒科鼠(Tucutuco)——食婪鳥屬(Molothrus):類似杜鵑的習性——猛蠅雀(Tyrant-fly-catcher)——反舌鳥——食腐肉的鷹——閃電所形成的管——觸電所焚的房屋。

一八三二年七月五日

是日晨解纜,離開里約熱內盧城(Rio de Janeiro)的壯麗海港,西南行,前往普拉塔城(La Plata),沿途所見,除某次遇着五島鯨(porpoise)數百隻外,無可述者。這幾百條鯨魚,一併前進,時游時躍,有時且將身體全部露出水面,甚至足以斷流;此種情景,最屬壯觀。當船每小時行九浬(knot)時,牠們來去十分自由,有時向前一竄,竟至跑到船前;牠們走後,全部海面翻起縐波。我們剛進了普拉塔河口,氣候驟變。有一深夜,船的四周,有海豹(seal)和燐鷗(penguin)環繞,發出吱吱的叫聲。守

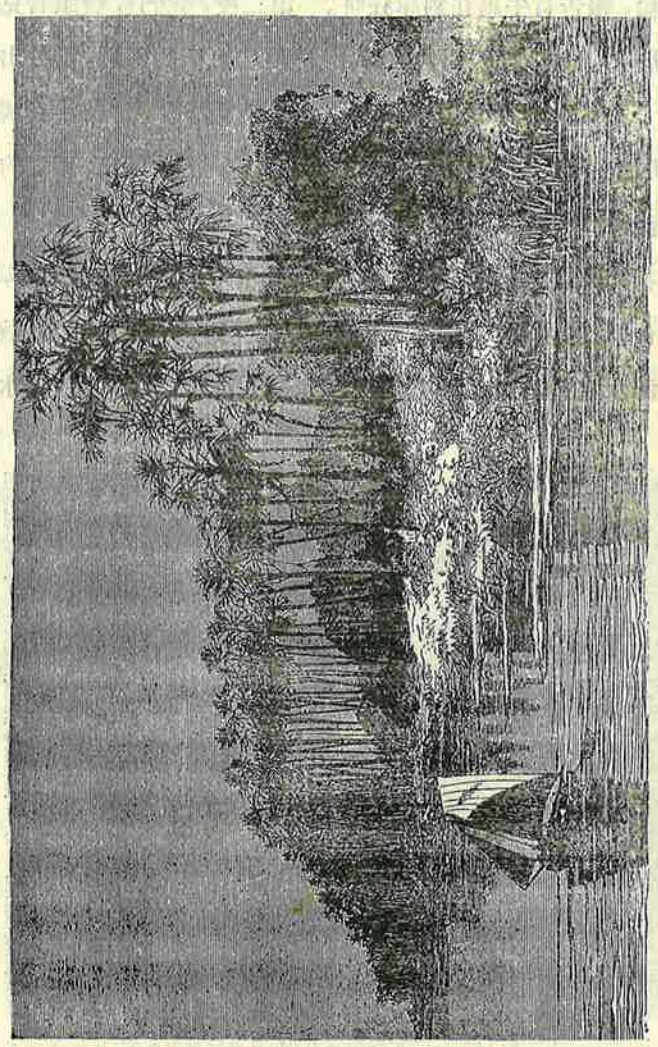


圖 11. 拉普拉塔的風光。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

夜官員，報告有牛馬在對岸狂叫。 第二夜，我們曾親眼看見天然的煙火，輝煌燦爛，引人入勝。 桅頂和帆桁的兩端，都放出聖愛摩（St. Elmo）的光芒〔譯註一〕，上面的風信旗，好像塗着燐似的，明顯易見。 海面光芒耀目，燐鷗過處，歷歷可見；漆黑的天空，有時恍如被閃電照耀着一樣。

我們的船，緩緩地駛進了河口，那海水與河水接觸之處，從容混合，有趣之至：渾濁而無色的河水，其比重較海水爲小，故能浮在海水之上，當船身前進時，河水翼入海水，於是碧色海水的

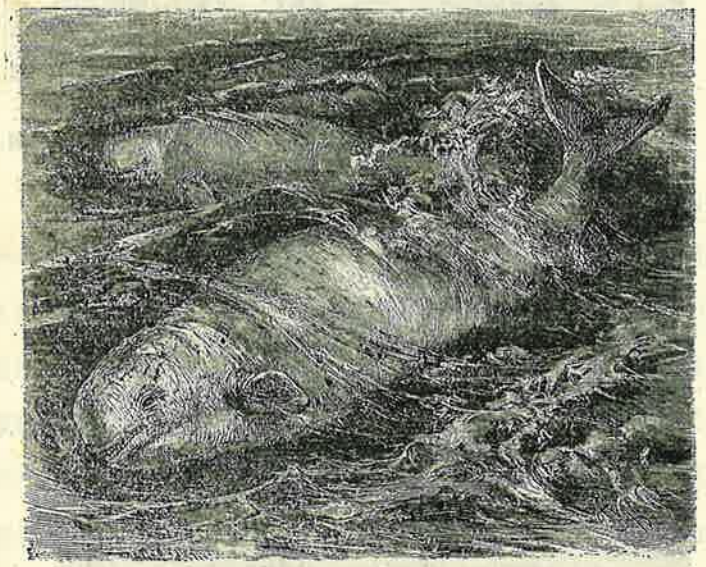


圖 12. 五島鼠。

上流，現出黃色的漩渦，特別顯明。

一八三二年七月二十六日

是日在蒙泰·維提俄城（Monte Video）*停泊。 此後兩年中，比格爾號在此專事觀測普拉塔以南，美洲極南部和極東部各處的海濱。 爲了避免重複瑣屑，我今後的筆記，不再詳記每日的行止見聞，而分地敍述；這種辦法，或可稍節讀者的時力。

馬爾當那多城或馬城（Maldonado）** 在普拉塔河口的北岸，維提俄城正東，距河口不遠。 這座小城，寂靜荒涼，人口不多，城中建築物的形式，也和這一帶其他各城一樣。 全城祇有幾條互成直角的街道。 城中留方地一塊，由牠的面積就可以窺見住人的稀少。 市面蕭條，生意冷淡，所謂出口貨，不外少數的牛皮和家畜而已。 居民以地主爲多，店家和工匠頗少。 幾家木匠和鐵匠竟至承接五十哩以內的生意。 至於城與河之間，有一帶寬約一哩的砂石小山。 環城三面，都是一片忽起忽伏的鄉野，所生青草，供養了無數的牛羊馬匹。 城廓附近，有一方耕耘的土地，麥田和玉蜀黍田的四周，均種仙人掌和龍舌蘭作籬。 沿普拉塔河北岸的鄉野，都具有一致的景色。 其唯一可指出的

* 亦譯作維提俄城，見本書第七章。

** 譯者爲簡單起見，特簡稱爲馬城，下仿此（素封誌）。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

區別，就是此處的花崗石小山，比較突出罷了。全部景象枯燥異常，既少房舍田園，又少樹木，所以不能引起遊客的留連。祇以吾人常久困居船上，沈悶無聊，一旦能得走上一片無涯的草地，也足以稍舒胸襟。況且在這個小小的境界中，很容易看出萬物的美處：色澤豔麗的小鳥，被牛羣越啃越短的青草地，上面居然還開着小花。小花當中，還有一棵特出的植物，很像雛菊(daisy)，倒很像相識老友似的。一位化學家對於這片遠望呈猩紅色被紅花馬鞭草(*Verbena melindres*)蓋滿的土地，他將說什麼呢？

我在馬城住了十星期，其間所採集的走獸、飛鳥以及爬蟲等等，可謂應有盡有。在我未進行考察這些標本之前，要把旅行布蘭科(Polanco)河的經過，作一簡略報告。布蘭科河在馬城北約七十哩，該處土人生活，異常便宜，茲舉一事佐證：在此我雇用兩個工人和十二匹馬，一日所費，不過西幣二元，合英幣八先令。隨行同伴，均配帶手槍軍刀，但照我想來，實在沒有什麼需要。是日，忽然傳來一個消息，說昨天有位由蒙泰·維提俄來的旅客，被人割斷喉管，死在路旁。這件慘案，發生在十字墓碑近處，也是從前一次流血案發生的地點。

第一夜，我們住在一個僻靜的小村裏。我隨身帶來的兩三件用具，尤以袖珍指南針，引起同伴們無限的驚奇。每間屋子

裏的人都要我拿給他們看，並且要我指點地圖上各地的方向。待他們看過之後，都異口同聲地稱贊我技巧如神，爲何一個陌生人能夠辨識從未曾走過的路途呢（他們把道路和方向是混爲一談的）。有一個年輕婦人，病臥牀上，還打發人來要看指南針。他們覺得很奇怪，那末我更是奇怪了。爲何擁有千萬頭牛馬和廣大田園(estancias)的人，會笨到這般地步呢！這種少見多怪的情形，我以爲是由於地方偏僻，國外遊客少來的原因。他們問我許多問題，如地球和太陽那個轉動？北方冷呢還是熱呢？西班牙在那裏？此外還有些奇談，就是這裏多數人民都以爲英國、倫敦和北美洲是同地的異名！頭腦比較清楚的人，他們知道倫敦和北美洲是兩個毗連的獨立國家。又有人以爲英國是倫敦裏的一個大城！諸如此類，令人捧腹。我帶了一些火柴（promethean match），咬時可以發火。他們見了，皆驚奇萬狀，有時全家老幼，圍繞觀看，甚至有人願出銀元一枚向我買火柴一根。一日我在洛美娜(Las Minas)村上，晨起盥洗，也轟動了全村。一位上等商人，仔細追究我怎樣洗臉。他又問我爲何在船上留着長鬍鬚，現在剃去了。這是他由我的嚮導聽來的。他的眼睛釘住我，充滿了疑懼的神色。這人也許由回教徒聽說洗浴是異教人的勾當，因而疑心我是異教徒吧。他也許以爲所有的異教徒都是土耳其人，竟以爲我是土耳其人的！這處鄉野的風氣，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

凡是外來投宿的人，總是先請求第一家。他們對於指南針的驚奇，和對於我的別種把戲的稱異，的確使我到處得到方便。我的同伴，又告訴他們說我如何打碎石頭，如何能辨識蛇之有無毒性，以及捕捉昆蟲等等；這些事情更使他們津津樂道。總之他們招待我的盛意，我是回答了。我這段文章，好像是在敍述在中非洲的情形一般：東方班達(Banda Oriental)的人當然不歡喜我拿他們來比非洲的黑人，可是我此刻的情緒，確實是這樣喲。



圖 13. 高綽人。

第二日我們騎馬又到了洛美娜村。這帶鄉野小山頗多，其餘一切都同以前仿佛。但巴姆巴斯人一定要說這裏具有高山的形勢。此處地廣人稀，走了一天差不多還沒有遇見一個人。洛美娜村(Las Minas)比馬城(Maldonado)爲小，牠建立一片小平原之上，四週圍有矮山。山的左右作對稱形，中央有白色禮拜堂聳立，形勢還算可觀。郊外平原，隨處孤立着一所一所的房屋，皆無花園和庭院陪襯，所以十分單調。全部鄉野房屋，大致都具有這種不適意的味道。是晚我們在茶館(Pulperia)住宿；當日落時辰，有一大羣高綽人來此喝酒抽煙。他們的相貌，特別使人注

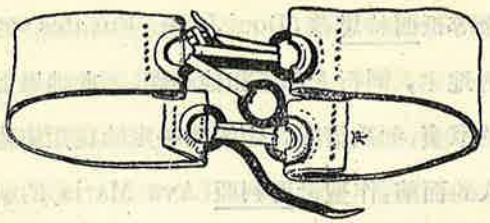


圖 14. 高綽人的馬鞍帶(recado, 亦稱 surcingle)。

目：身材魁梧，面目清秀，惟眉宇間露出幾分傲氣和淫蕩之色。他們都留着短鬚，修長的黑髮，捲曲着垂到背後。又加他們上身穿色彩豔麗的長袍，腳登鄂鐺的踢馬刺，腰間繫着形似匕首的小刀，更使他們不像普通鄉下的高綽人，直像另外一族人了。他們雖是講究禮貌，但未免操之過激。他們每喝一杯酒，必定要先請你嚐一口；無論什麼時候，總是'鞠躬如也'；可是偶一反目，就會立刻割斷你的頸項來洩忿。

第三天走上一條比較崎嶇的道路，目的是在考察一片大理石層(beds)。一片短草平原之上，點綴着許多鴕鳥(*struthio rhea*)，每羣多至二三十隻。牠們遠遠地立着，襯着蔚藍的天空，活像一幅壯麗的畫圖。我在別的地方，從不曾遇見像牠們這般馴服的鴕鳥。祇有我們乘馬追到牠們的身邊，牠們纔振起雙翼，向前飛奔而去；因爲牠們跑得比馬還快，所以不多時馬就留在後面了。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

晚間余等抵馮特思君(Don Juan Fuentes)的住宅,馮氏爲當地一大地主,同行人都不和他相識。此地風俗,旅人每至一位生人的家裏,如欲借宿,須依照一定的規矩施禮:先騎馬緩步踱到這人的面前,作聖母馬利亞(Ave Maria)的祈禱,靜候有人出外請你下馬;卽此亦不可匆遽下來,必須再候主人正式答道'想必無罪'(sin pecado concebida)而後可。走進房內以後,先要略事寒喧,纔可以請求過夜。在事實上,主人絕沒有拒絕的。旅客得主人應許之後,卽可同主人全家會食,惟所宿房間,須由主人指定。這時旅客可用他的馬鞍帶(recado)作被褥。以前當我們經過好望角的時候,該地地主招待外賓的方式,也和這裏一樣,頗覺有趣。不過西班牙人和荷蘭佬(Dutch boor)的情形有一點不同。就是西班牙人嚴守禮貌,向不與客人交談家常瑣屑;但荷蘭佬則不然,對於客人來地去路、籍貫職業、甚至於兄弟姊妹幾人,兒女有無,都會向你問得清清楚楚。

我們到馮特思先生的家裏不久,有一羣牛由野外趕回,其中三頭,選出宰殺。這種半野的畜生,秉性活潑,似乎明白末日臨頭,所以害得馬匹犇跑許久,纔趕上牠們。馮氏豢養的牛馬很多,雇用工人又衆,然而他所住的房子,卻太寒傖。室內無地板,地面是用爛泥打平的,窗戶亦未裝玻璃。會客室裏僅陳設幾把粗椅木凳,和兩張桌子而已。是晚雖然有好幾位客人,然

而晚餐桌上不過擺了兩大盤食物,一盤烤牛肉和一盤南瓜片煮牛肉。除此以外,既無一樣蔬菜,也無一塊麵包。一大瓦罐清水,擺在桌傍,這是大家的飲料。說起來,這人是擁有幾方英里田地的財主,每畝地上都有玉蜀黍出產。稍稍費力,則各種菜蔬都可生長,可是他卻想不到這點。一個黃昏時光,盡消磨在吸煙之中,另有人伴奏六弦琵琶,略唱幾闋'卽席歌曲'(impromptu)。婦女們都坐在房間的另一角,不和男人共食。

關於這些國家的記載雖多,可是說到活套索(lazo)和飛球索(bolas)兩種東西,他們所描寫的卻不免有空泛之譏。活套索是一根長鞭,用極薄的生皮條編織而成,十分堅固。鞭的一端縛在寬的馬肚帶上,而馬肚帶又緊繫在馬鞍帶(recado)的上面。鞭的另一端,繫一小鐵環或銅環,可用牠打成活結(running noose)。一個高綽人準備使用活套索的時候,他將活套索繞在拿韁繩的一隻手上,另一隻手將這索的另一端繞成直徑大約八呎的大圈子。他如是將繩圈從頭頂上甩出,腰部跟着轉動,使得這個套圈保持原狀,直達到他所要捕獲的動物身上。在不用的時候,就將牠束成一紮,拴在馬鞍後面。'飛球索'有兩種:最簡單的一種,是用以獵取鴕鳥的,索端繫着兩個包着皮套的圓石子,用舊皮編成的帶子拴住,大約有八呎長。另一種有球三隻,亦用薄皮帶繫在繩索之上。高綽人拿住這三隻球中最小的一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

個，將其餘兩球在頭頂上甩圈，讓牠們繼續旋轉，有如鏈鎖彈似的，然後看定目標，擲將出去。這兩隻球被擲去後，並不必擊着目標，可是就能相互扣牢，而將目標緊緊地栓住。這些球的大小輕重，是隨獵取的目標而變的。即使兩隻同蘋果一般大小的石球，及被擲出之後，其所貫注的力量，有時也可以擊斷馬腿。我還看見用木材做成的小球，以代石子，其大不過如小紅蘿蔔彷彿：在獵取動物時，如欲不傷害牠們的肢體，則以此種爲最宜。這種圓球，也有用鐵製的，可以猛擲較遠的距離。擲活套索或飛球索，並不困難，其最大困難，乃在同時要具有熟練的騎術。騎時要疾馳如飛，忽而旋轉，忽而直奔，順着當時的情勢，將繩索向目標擲去；站在地上，當然任何人都會拋擲。有一天我也騎着馬去試演。先將飛球索的兩球，在我的頭頂上旋轉，然後猛力擲去。不意此時一隻球碰上一棵矮樹，因此全部貫注的力量受了阻礙，遂立刻墜在地上，拴住了我的馬腿，好像被魔術所控制似的。另一隻球也從我的手裏蹦了出來。我的馬因爲慣於此項工作，知道如何支持，幸而不曾跌倒，否則牠也許跳起來了。隨從的高綽人，都捧腹大笑，大聲嚷道，"我們看見過各種動物被飛球扣住，却從不曾看見一個人扣住了自己。"

隨後兩天，我們走到一處最遠的地方，此處就是渴望着要考察的。這一帶鄉野不外一片綠泥草地，眞使人望之生厭。直

等達到飛塵迷目而設有關卡的通道，纔覺得輕爽一點。沿途所見，盡是鷓鴣（*nothura major*）：牠們並不成羣飛翔，秉質又似乎愚笨，絕不像英國種之愛躲藏。一個人若是騎馬圍繞牠們兜圈子，圈愈繞愈小，在接近牠們的時候，可以任意撲殺。普通捕捉鷓鴣的方法，是用一根小活套索，這種索用鴕鳥羽莖做成，繫在一根棍子的尖頭。一個青年兒童騎了老馬，一日可捉得三四十隻，在北美洲的極北，印第安人捕捉雪兎（Varying Hare）〔譯註二〕時，也是圍着牠們犇走〔註一〕。據說在日中最易捕捉，因爲太陽當頭，地上沒有人影。

回馬城（馬爾當那多）時，我們另循一條新路。在彭得阿蘇克（Pan de Azucar）*附近設有立界誌，凡乘船溯普拉塔河來此的旅客，沒有不知道牠的。在此我借宿一位老年西班牙人家裏，此老待客，最爲殷勤。黎明起身，即登安尼馬山（Sierra de las Animas）。這時旭日東升，風景頗富畫意。舉目西望，但見一片平原，直達蒙泰·維提俄（Monte Video）的山麓，東方爲馬爾當那多一帶隆起的高地。山頂有石塊數堆，在那裏已堆疊多年。同伴告我，這都是古代印第安人的遺跡。這些石堆的形式，和以前在英國威爾斯（Wales）各山上所發現的相同，惟比較略小。在附近山巔的最高處，用這種祈福的方式，以希冀獲

* 素封按此處地名原意爲'植麵包'。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

取各個的願望，大概是人類的通性。即在現今，無論已開化或者未開化的印第安人，在此處都已絕跡。除了這幾堆在安尼馬山（Sierra de las Animas）頂的石塊以外，再也找不出古代印第安人別種可以令人追懷的遺蹟了。

在東方班達（Banda Oriental）境內，完全缺乏樹木，頗令人注目。有些山上，石多土少，一部分滿生矮樹。沿着河流的兩岸，尤其是接近洛美娜（Las Minas）的北部，柳樹較多；在阿魯·塔比斯（Arroy Tapes）附近，曾聞此處有一種棕櫚生長；隨後行至彭得阿蘇克（Pan de Azucar），當南緯三十五度的地方，即親見一棵，樹身頗大。這種棕櫚以及西班牙人所移植的其他樹木，照此處整個缺少樹木的地面說來，實在太少。綜計外來植物中，有白楊（poplar）、齊敦果（olive）、桃樹，以及其他果樹等等。其中以桃樹生長最旺，因此足以供給布章諾斯·愛累斯全城燃料。極端平坦如巴姆巴斯的地面，不宜於樹木的生長，這或許因爲風勢太強，或排水量過小而然。論到土壤的性質，則馬城四周並無以上缺陷：且此處四面有羣山圍護，有各種肥沃的土壤；每一谷底，皆有河流灌溉，又有含蓄水量的地土。有人認爲一處樹木的有無，是依該處每年雨量大小爲斷（註二），這實在不無眞理。查此處冬季雨水特別充足，夏季雖然乾燥，卻絕不

過度（註三）。澳大利亞便是一個反面的證例，該處雖大部極度乾燥，但全部鄉野隨處皆有葱鬱的森林。那末東方班達缺乏樹木的原因，一定還有別種理由足資研究了。

現在如將我們的眼光專注在南美洲，我想我們一定相信樹林的茂盛與否，是全靠着潮溼的氣候。森林總是伸展到溼風所襲及的地方，此點就可以證明一二了。由太平洋吹來的潮濕西風，掃過大洲的南部，所以沿西岸一帶斷續的海濱，從南緯三十八度而至火地（提厄拉·得爾·腓哥）的極端，每一島上都是叢林蔽天。沿科提爾耶拉山（Cordillera）以東，在同一緯度的範圍內，那蔚藍的天空和温和的氣候，證明空氣經過這片山巒地帶，便將所含蓄的水分都消失了。因此在巴塔哥尼阿（Patagonia）一帶乾燥平原之上，草木遂至十分稀疏。大陸的更北部，在東南貿易風吹襲的範圍內，東邊一帶也是樹林葱鬱，但西岸由南緯四度到三十二度一帶，則滿目荒涼，宛同沙漠一般。西海濱在南緯四度的北部，貿易風失去了穩定的力量，於是間有傾盆大雨落下。太平洋海濱沿祕魯一帶，雖荒涼如沙漠，然布蘭科角（Cape Blanco）附近，如歧牙圭爾（Guayaquil）和巴拿馬等處，卻又以森林繁茂著稱。森林和荒地在南美洲的南部和北部的分佈，若按科提爾耶拉山（Cordillera）而言，其所佔的地域的方向，彼此恰好相反，可知土地的肥瘠，完全是隨風的方向而轉

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

移的。南美洲的中部，有一塊寬廣如帶的區域，——中智利和拉普拉塔各省都包括在內——在那裏'帶雨的風'不能掃過崇山峻嶺，所以這裏的地土，雖不荒涼，然而也沒有茂盛的森林。南美洲的森林，依照定律，雖然祇能繁榮在'帶雨風'吹過的潮溼地域，但於缶克蘭羣島（Falklands Is.）的情形卻又屬例外了。缶克蘭羣島同火地在同一緯線之上，不過相距約二三百哩，兩處氣候既同，而地質構造又無大異，且同爲泥炭質土壤（peaty soil），以及別種適於樹木生長的條件，可是這些羣島上祇生着稀稀落落的幾棵矮樹；但在火地（提厄拉·得爾·腓哥）則不然，這裏沒有一畝地不是被蓊鬱蒼翠的深林所遮着的。大風的吹襲和海流的動向，都能將火地的植物種籽，傳播到缶克蘭島，試看不是常有划船和樹身都隨着海流或海風而由火地漂到西缶克蘭島的岸上麼？因此這兩處的鄉野常有許多同樣的植物。可是若將火地的樹木，移到這羣島上種植，卻不能生長，實屬怪異！

在馬城逗留的期間，我曾搜集四足獸數種，鳥類八十種，以及許多爬蟲，其中計有蛇類九種。本地特有的哺乳動物，以平原鹿（*Cervus Campestris*）爲最普通，也是現在唯一存在的種類。這種鹿在普拉塔河兩岸以及北巴塔哥尼阿的鄉野，遍地皆成小羣跳踉。倘若我們匍匐蛇行，趨向牠們的近處，牠們出於驚奇，也會前來探視。我用這種方法，曾捕殺三隻。牠們雖則

馴服，如果騎馬追捕，牠們依然能頑強抵鬬。在這一帶因爲沒有人用伏行的方法去捉牠們，所以牠們望見騎馬而帶着飛球索的人，纔亡命奔馳。北巴塔哥尼阿有一處新開闢的地方，名叫白灣鎮（Bahia Blanca），那裏的鹿毫不畏懼槍聲。有一天我在八十碼之內向一隻鹿連放十槍，牠一點也不怕，可是一見了飛球索落地就驚懼失措了。這時我的火藥也告罄了，所以不得不站起來招呼那隻鹿，讓牠自由自在地走去。一個獵人以能捕捉飛鳥而自豪，此刻卻不得不自慚了。

這種獸有一種特性，就是雄者能放出一種不可遏止的氣味。這種惡臭眞無以形容。有幾次在剝製標本時，幾乎令我嘔吐。這隻標本至今還陳列在英國動物博物館之中。當時我把剝下的皮，包在一方綢手帕裏，攜帶回來；那手帕後來洗滌無數次，又用過一年零七個月，然而每次在打開的時候，仍然有那種臭氣散出。這似乎很奇怪，一定有一種物質既最易溜佈，又極易揮發，而且又特別持久，以致雖由距離鹿羣半哩路遠的地方經過，依然可以嗅得空氣中充滿了這種惡臭。我相信這些雄鹿當牠們的角完整的時候——卽角上未曾長一層茸毛皮的時候——牠們的惡臭最強烈。在此期中，牠們的肉是不能吃的。但據高綽人所說，如果將這種肉埋在土裏，不久臭氣全消。我從前在某書上也讀過這麼一段相類的事，在蘇格蘭北部的島民，對於吃魚鳥

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的肉，也是這樣處置的。

這裏的齧齒目的種類也很繁多。單是鼠類而言，我在此已獲得了不下八種(註四)。世界最大的齧齒動物水豬(Water-hog =*Hydrochœrus capybara*)在此十分普遍。我在蒙泰·維提俄(Monte Video)曾用槍打死了一隻，重達九十八磅。從鼻端到尾尖長三呎二吋，身體周圍爲三呎八吋。這些大齧齒類有時也到普拉塔河口的島上。那一帶的水十分鹹澀，但生存在淡水湖邊和淡水河沿一帶者最多。在馬城附近，常有三四隻集居一

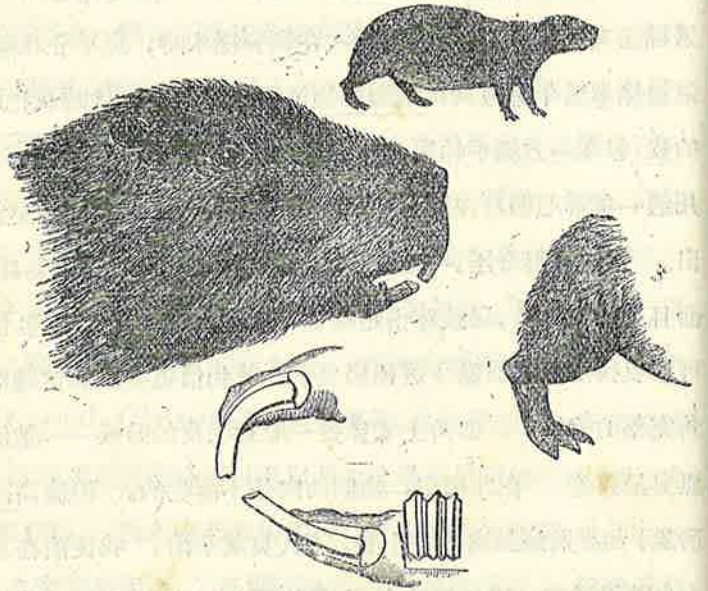


圖 15. 水豬的齒和脚。

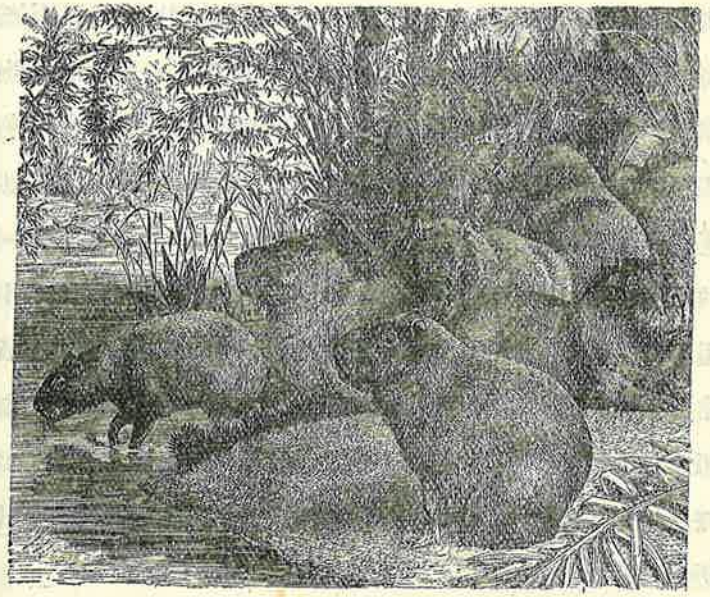


圖 16. 水豬羣

處；晝間不是臥在水生植物的上面，就是在淺草平原上嚙食(註五)。若就其行走形態和顏色而言，遠看起來，很同豬相像。當牠們就腰部坐下，用一隻眼睛注視一件外物的時候，牠們又很像牠們的同類——鼷鼠(Cavies)和兎兒。牠們的顎骨深入，所以頭的正面和側面都具有令人望之發噱的形狀。這些獸，在馬城馴服的很：我悄悄地走到四隻老水豬的跟前，相距還沒有三碼，然而並不曾驚走。牠們所以這樣的馴服，我想有兩種原因：一則也許是因爲幾年來美洲虎(Jaguar)都被趕走了，再者也或

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

由於高綽人向來不獵取牠們；因此纔使得牠們自由自在而無所畏懼地生存在這裏。我越走越近，牠們纔發出一種粗而輕微的叫聲，簡直不能說是叫聲，不過是喉間空氣噎住而突出的哼聲罷了。和這種輕聲的唯一相近的聲音，據我所聽見的，頗似一隻大狗在開始狂吠前所發出的呼氣聲。我走近牠們僅隔一臂的距離，相互注視着約幾分鐘，牠們纔跳入水內，同時也發出了這種叫聲。潛入水內游過短距離之後，頭部仍然又露出水面。當雌獸在水裏游泳的時候，據說幼豬坐在她的背上。捕殺這種獸十分容易，可是牠們的皮確沒有多大用途，肉也不大可口。在巴拉那河(Rio Parana)一帶，牠們是繁殖特盛，常被'美洲虎'所捕食。

'忒克忒科'或稱南美鼢鼠(Tucutuco=*Ctenomys Brasiliensis*)是一種奇特的小動物，可以拿齧齒類中而具有鼴鼠習性的動物來形容牠們。在南美洲有些地方，牠們生殖最繁，但是不大容易捉得，我想這是由於牠們永遠不到地面的緣故。牠們也像鼴鼠一般，將洞裏的泥土都運出來，積在洞口。地面下有許多牠們做的隧道，所以馬蹄偶一踏在上面，就會陷下；有時深可沒膝。牠們似乎營羣居生活，幫我捉標本的人，一次捕得六隻，據說常常如此。'忒克忒科'慣於夜出，其主要食物爲植物根，所以在牠們挖掘的隧道裏，卽可以發現常有樹根存在。牠們在地下

面常發出一種奇異的聲音。一個旅客在此初次聽見這種聲音的時候，他不免怪異萬狀，因爲他不知道這是從那裏來的聲音，也猜不出究竟是那種動物發出的。聲音短促，但不甚粗，似乎是從鼻孔裏發出來的四次接連的斷續聲音(註六)；這個'忒克忒科'的名稱，就是仿照牠們的叫聲而起的。在牠們繁殖的地方，這種叫聲一天到晚可以聽見，有的時候簡直在我們的腳底下叫着。如果將牠們放在一間房內，可以看出牠們行動既慢而笨。這大概是因爲牠們的後腳向外伸出而然。牠們的股骨窩裏缺少一種韌帶，所以不適跳躍，其鈍幾至無法逃脫；惟有在激怒或驚惶的時候，叫出'忒克忒科'的聲音而已。我曾養了幾隻活的，看牠們第一天就很馴服，不咬人也不逃走，別幾種小動物比牠野蠻多了。

據捕捉'忒克忒科'的人的報告，牠們有許多都是盲目的。我保存在酒精裏的一隻，也是瞎的。利德先生(Mr. Reid)認爲由眼膜發炎所致。當這隻標本還活的時候，我用手指放在離牠的頭部半吋遠的地方，牠並不能看見，然而牠在房內踱來踱去也和別的幾隻一樣。按照牠們住在地底下的習性講來，牠們雖是盲目也並沒有多大壞處。所奇怪者，就是具有的器官，而又時時受了傷害。倘若拉馬克氏(Lamarck)知道這件事情，又將樂於研究了。(註七)他曾推究住在地下的齧齒類鼴鼠(Aspalax)

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

〔譯註三〕，和住在盛滿水的黑洞裏一種爬蟲盲螈(Proteus)，均逐漸趨於盲目的原因。據他觀察這兩種動物的眼睛，發現都是發育不全，上面生出一層腱質膜(tendinous membrane)。普通鼴鼠的眼睛特別小，但是很完全。許多解剖家研究'牠們的眼睛，是否同視神經聯絡'一問題的結果，不免有些懷疑。牠們的視力，必定不甚完備，但在出洞之後，或微用處而已。我相信忒克忒科是向來不走出地面的。牠們的眼睛雖然還大，卻常常失明，但這對於牠們身體並不發生什麽障礙。拉馬克氏一定會說，忒克忒科正在退化到盲鼴鼠(*Aspalax*)和盲螈(*Proteus*)的過程中間。

環着馬爾當那多一帶起伏的草原，各種飛鳥，都極端繁多。有一科內有幾種，同我們歐椋鳥(Starling)的構造和形態相仿。其中有一種黑貪婪鳥(*Molothrus niger*)，習性非常特別。有時成羣站在牛的背上。當牠們棲息在籬笆上的時候，一面修飾羽毛，一面嗤嗤叫着。其聲恍若氣泡隨水流出水底小洞，被擠破而放出似的。據阿薩拉氏(Azara)的記載，牠們常將自己的卵產在別種鳥的窠裏，有如杜鵑一樣。鄉下人告訴我好幾次，謂此間還有幾種鳥也具有這種習性。幫我收集標本的人，誠實可靠，他說在此處一隻麻雀(*Zonotrichia matutina*)的巢裏，發現一隻比麻雀卵較大的蛋。這個蛋的色彩和形狀都和麻

雀的不同。在北美洲還有一種貪婪鳥(*Molothrus pecoris*)具有類似杜鵑的習性，尤與普拉塔河附近所產的一種無一不同，即如慣於站在牛背的特點也是一樣。唯一的差異，就是比較小些，羽毛和卵的顏色也微有些深淺。這兩種生在這一大洲的兩極端，而其構造和習性則如此相似，雖事屬平常，但在博物家的眼裏，眞很耐人尋味了。

斯汪松先生(Mr. Swainson)曾經提過〔註八〕，貪婪鳥(*Molothrus pecoris*)是一種習性特別的鳥，還有黑貪婪鳥(*M. niger*)也是一樣。除了以上兩種鳥以外，惟有杜鵑可以稱爲眞正的寄生類。在他描寫牠們的文字中，有以下一段："牠們將自己緊靠着別一種活的動物身體上，藉牠們的體溫以孵育自己的小鳥；並且吃牠所採得的食物。倘若在雛鳥尚未長成以前，若是寄主死了，牠們也與之俱亡"。最奇怪的，就是杜鵑貪婪鳥兩類之中，雖有幾種同有寄生的習性，可認爲彼此相似，但別的習性卻又截然相反：例如貪婪鳥亦如歐椋鳥，膽量特大，住在露天的平原上面，毫不畏縮；而杜鵑則不然，牠們特別害羞，常常住在最幽祕的叢林之中，靠果實同毛蟲爲生。這兩屬鳥的身體構造極不相同。許多理論，甚或骨骼學家的理論也包括在內，都在解釋杜鵑爲何在別種鳥巢產卵的原理。據我想來，普利夫特氏(M. Prévost)對這個謎的考察，曾獲得了一線光明〔註九〕。他發現雌

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

杜鵑至少要產卵四枚至六枚。 然而每產卵一兩隻之後，必需再同雄者交配。 據許多觀察人的意見，都認爲這一點是事實。果爾，那末杜鵑鳥一定要等待全部的卵都產出之後，纔能孵育。如是則先產下的卵，因爲經過的日子太久，便不免腐敗了。 這時，又有分期孵育的一途，不過牠們在這裏勾留的時期比別種'候鳥'爲短促，所以牠們決沒有時間來做這種工作。 因此我們可以明白，杜鵑交配的次數既如此之多，又是分期產卵，且無充分時間孵育，遂不得不將蛋生在別種鳥的窠內，請子女們的寄父或寄母代勞了！ 我相信這一種解釋非常正確，因爲南美洲的鴕鳥，也與這種情形大同小異。 雌鴕鳥都是互相倚靠的，每一隻雌鴕鳥將自己所產的卵分在別幾隻雌鴕鳥的窠內，然後由那裏的一隻雄鴕鳥盡孵育之責，這點正同杜鵑的寄父寄母一般。

我還要提一提別兩種最普通的鳥，牠們也因爲習性特殊，而招吾人的注意。 第一種特出的要推美洲種猛繩雀(*Saurophagus sulphuratus*)。 牠的身體構造和伯勞 (shrike) 很相仿，習性又有些和許多別種鳥相似。 我常常看見牠飛到田裏搜尋食物，有如老鷹在一個地方盤旋似的；然後又飛到別個地方去了。 當牠在空中翱翔的時候，即或在短的距離中，也可以誤認牠爲貪婪的鷹類，惟有牠俯身往下落的時候，遠不及鷹的迅速而有力。 有的時候，牠常在水邊徘徊，好像翠鳥一般，立在那兒不

動，等待有小魚游近岸邊的時候去啄食。 這種鳥常有人剪短牠們的翅膀，養在庭院之內，或喂在籠裏：如是牠們很快地就馴服得如家禽一般。 牠們古怪的樣兒，很像普通的喜鵲(magpie)。牠們不能飛翔很久，因爲頭和喙都太重。 黃昏的時候，猛繩雀常棲宿在路邊的矮樹上，繼續地發出一種單調的尖銳鳴聲，但頗樂耳，有些像讀字的聲音。 西班牙人說"Bien te veo"，意思就是'我看看你清清楚楚'——他們就給牠們這個名稱。

第二種是反舌鳥 (*Mimus orpheus*)，本地人稱之爲雲雀 (Calandria)。 其鳴聲比此間任何種鳥的聲音爲悅耳。 在南美洲，牠們算是唯一的鳴鳥祇可以用唱歌兩字來形容牠們的鳴聲。 那種歌唱般的鳴聲可和葦鳥 (Sedge warbler)〔譯註四〕比擬，但較爲宏亮。 牠們忽而音低而雜，忽而音高且銳，極盡婉轉之能事。 牠的婉轉鳴聲，惟有在春季可以聽得，在別的時候則粗噪而不和諧。 馬爾當那多附近，常看見牠們；惟馴服而膽怯，常羣集在鄉野房屋四隅，攫食牆上和柱子上所曬的肉。 倘若別種小鳥也來加入，牠們即奮力驅逐。 又在巴塔哥尼阿人煙稀少的大平原上，還有一種鳥與牠相仿，這就是奧賓宜氏(d' Orbigny)所定名爲 *O. Patagonica* 的鳥。 這種鳥秉性比較野蠻，常住在生長多刺矮樹的山谷裏面，惟鳴聲略有不同。 當觀察前一種的時候，我覺得牠們的習性略殊，後來看了這第二種，覺得

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

牠們同馬爾當那多所產的差異。後來將這兩種標本大概比較一下，牠們又好像同類，所以我又改變了主張。但據古爾德先生(Mr. Gould)的意見，牠們確有些不同的習性。

牠們數目的衆多，性情的馴服，以及具有南美洲食屍兀鷹的可惡習性，使得牠們的聲名非常顯著。尤其看慣了北歐的鳥類的人，更覺得牠們刺眼。此外還有四種鳥包括在內，即南美大鷹(Caracara＝Polyborus)、土耳其鵰(Turkey-buzzard)、南美大兀鷹(Gallinazo)、和神鷹(Condor)。就南美大鷹的構造，應列入鷹類；但若仔細觀察一番，便知牠實在不配列入這末高的等級。若按牠們的習性而言，以列入食屍老鴉，喜鵲或渡鳥(ravens)等普通鳥類中爲較當。祇以南美洲根本就沒有這幾種鳥的蹤迹，所以纔列入鷹類。茲先介紹巴西大鷹(*Polyborus Brasiliensis*)：在此地這一種非常普遍，分佈地域也極廣，在拉普拉塔瘠薄的草原之上，爲數亦極夥(這一帶都稱牠爲Carrancha)；雖至巴塔哥尼阿荒原全境，也不是沒有牠們的蹤影。內革羅河同科羅拉多河之間的沙漠，有許多這種鳥站在路旁吞食將近餓死或渴死的鳥類。鄉野間乾燥而空敞的地方，最爲普遍，乾燥的太平洋岸也有，而且牠們也居住在西巴塔哥尼阿同火地(Tierra del Fuego)的潮溼蓁林裏面。南美大鷹(Carranchas)同齊名古鷹(Chimango)常常在田莊和屠宰場附近徘徊。

倘若有一隻獸死在平原上面，南美大兀鷹(Gallinazo)即開始啄食，然後其他兩種大鷹再來剝食骨上的碎肉。牠們雖然共食，但並不是友好。當南美大鷹安靜地站在樹枝上或地上的時候，齊名古鷹每每前後上下飛翔成半圓形，頗欲挑撥啓釁，南美大鷹雖然常結隊聚集，但不營羣居生活。我們在沙漠上常看見牠們單獨飛翔，成對飛時也有。據說南美大鷹秉性機敏，可以偷竊大量的鳥蛋，有時還隨同齊名古鷹而啄取驢馬背上潰爛處所結的瘡痂。這一隻可憐的獸，垂着耳、聳着背、立在那兒讓那隻鳥望着牠的瘡痂徘徊。這一段事被黑德船長(Captain Head)描寫得淋漓盡致。這些冒名的鷹，並不能捕殺活的小鳥或活獸，不過牠們愛食屍肉的習性，非常著名。任何人若在巴塔哥尼阿荒野的平原上面睡着了，待他醒來之後，一定可以看見每座小山上有一隻這種鳥，在那兒惡意地窺伺着自己。這也是此地風景的特色。倘若一隊人帶着馬和獵狗打獵，這種鳥一定有幾隻跟隨。待牠們吃飽以後，嗉囊就鼓起來，這時一變而成爲一個不活潑、馴服、而膽怯的鳥了。牠們展翮飛起，沈着緩慢，頗與英國的白頸鴉(rook)相似。牠們也不常高飛，祇有兩次我看見牠們翱翔空中，跑起來也和牠的同類相仿，並不十分靈快。有的時候，牠們也很會叫，惟聲音粗噪而宏，且很特別，可以用西班牙言語中的'喉音g後、又繼以雙rr之音'形容之。這樣叫的時

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

候，頭越擡越高，嘴就大大地張開，上喙幾乎可以碰着背部。這一點似乎令人懷疑，但卻是事實。有幾次我看見牠們頭向後仰，完全倒置着。除了這些觀察所及者以外，還有一事是根據阿薩拉氏(Azara)所證實的，即南美大鷹(carrancha)捕食蠕蟲、貝殼、蝸牛、蚱蜢和田蛙等等。牠們吃小羊時，是先撕破牠的臍帶(umbilical cord)；而且還追逐南美大兀鷹(Gallinazo)，逼迫牠們將已食的腐肉吐出。阿薩拉氏還說牠們常常五六成羣共同追逐大鳥，就是像鷺的大鳥牠們也敢追的。這一切事實，都足以顯示牠們是具有隨機應變的靈巧習性。

齊名古鷹(*Polyborus Chimango*)據說比上述最末一種略小，愛吃雜糧，亦食麵包。有人告訴我說，在契羅挨(Chiloe)牠們甚至將蕃薯田裏的苗根也拔出。在食屍肉的鳥中，牠們是最後離開骨架子的鳥類。我們可以常常看見牠們在牛馬的肋骨架子裏徘徊，好像在鳥籠裏似的。另外還有一種名叫新西蘭大鷹(*Polyborus Noræ Zelandiæ*)，在缶克蘭羣島極爲普遍。這種鳥的習性，有許多點同南美大鷹(Carrancha)相似。牠們靠獸屍和海內的出產而生存，生在藍米利斯巖(Ramirez rocks)上的，完全靠海產生活。牠們異常馴服，向不畏人，常在房屋四周，覓食廢物。如遇獵人將獸打死，牠們就聚攏而來，站在周圍的地上，兩喙饞饞地望着。牠們每次吃飽以後，嗉囊就鼓

出像球一樣，眞討厭極了。牠們如果望見受傷的鳥，即前去啄食；倘若有一隻鷺鷥受傷而逃到岸上，牠們立刻就有幾隻跑來啄食。牠的創傷處有時並不致命，但因這些鳥的啄食，會迫牠死得更快。比格爾號來到缶克蘭島時，恰好是夏天，以前冒險號(Adventure)來的時候，適在冬天，所以他們記述這些鳥的勇敢貪婪的事實也很多。他們當中，有一隊人所帶的一隻狗在那兒睡熟了，竟被這些鳥向牠的身上撲來。一隻受傷的鵝被牠們攫取的時候，獵人們竟費了很多力氣去阻止牠們。據說常有幾隻，成羣守在兎洞的口旁，等待牠走出洞口的當兒去捉牠，這一點卻像南美大鷹了。當我們的帆船泊岸的時候，牠們常飛到船上，偶不留意，船具上的皮革，就被牠們撕破了。至於船尾上掛的魚肉及獵物，更不待言。牠們性既兇惡，又不怕人，地板上所擺的任何物件牠們都會啄去，有一頂黑色帽子被牠們銜到一哩遠的地方；還有一對捉牛用的重球，也被牠們銜去了。伍爾朋氏(Usborne)在測量期中，曾失去一隻盛在紅色摩洛哥皮匣中的開忒氏指南針(Kater's compass)，一直沒有尋得。新西蘭大鷹最喜鬬爭；常在忿怒的當兒，拚命啄取地上的草。牠們並非羣居，祇因飛時笨重不靈，故不高飛；在地上跑時，奔馳得非常迅速，如雉一般。牠們很愛叫，惟鳴聲噪雜，有若像英國的白頸鴉(rook)；所以獵海豹的人多稱之爲白頸鴉。至於牠們叫時的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

神氣，很像南美大鷹，頭部不時向上和向後仰着。這些鳥選擇海邊小島，而不選大島，就其懸崖頂上，建築窠巢，可知牠們雖則馴服而勇，卻也知道小心。獵海豹的人常說：這種鳥肉，煮熟後色白可口；敢吃這種鳥肉的人，也夠有勇氣了。

現在擬將土耳其鵰(*Vultur aura*)和南美大兀鷹(Gallinazo)略加敍述。土耳其鵰常生在荷恩角(Cape Horn)與北美洲一帶潮溼地域。牠們到缶克蘭羣島所取的方法，與巴西大鷹(*Polyborus Brasiliensis*)和齊名古鷹(Chimango)不同。土耳其鵰習性孤獨，至多成對來往。看牠們高飛翱翔，由遠處卽可辨識。牠們是眞實的食屍動物。沿巴塔哥尼阿西海濱一帶樹林叢密的小島，和斷續的陸地之上，牠們完全靠海水衝上岸來的生物爲生，有時啄食海豹的屍體。因此凡有海豹聚居的地方，這些貪食鳥也在那裏。南美大兀鷹(Gallinazo=*Cathartes atratus*)分佈地域，和以上幾種不同，在南緯四十一度之南就沒有牠們的蹤影。據阿薩拉氏的記載，說是當白色人種征服這大陸以前，在蒙泰·維提俄(Monte Video)附近，還沒有發現過這些鳥；一直到後來，牠們纔跟着居民，從較北的地域逐漸遷徙來此。現今科羅拉多(Colorado)各山谷間已不知繁殖若干了，此處距離蒙泰·維提俄南約三百哩。牠們遷移這一段路，似乎是在阿薩拉氏以後的事了。南美大兀鷹或者愛潮溼的氣候，以及



圖 17. 在巴姆巴斯的萊節(Pulperia)休息。

淡水的附近，所以在巴西和拉普拉塔各處異常繁多；而在北巴塔哥尼阿的沙漠，及乾燥的平原，就沒有他們的蹤跡了。這些鳥常住在巴姆巴斯的全境，直達科提爾耶拉山之麓。在智利，我向來沒曾看見過，而且也沒有聽見過；在祕魯，因其愛食廢物，故爲人所保存。牠們也可以說是羣居的，似乎也有社會的興趣，並非祇爲攫食一隻死獸纔聚在一處的。當天氣晴朗的時候，常看見牠們成羣飛翔空中，每隻都鼓翼而前，悠然自得。這種飛翔，完全是出自高興，或是由於兩性追逐而相互取樂的。

關於食屍鳥類(Carrion-feeder)，前面已經逐一說過，惟神鷹暫置不論，其詳待以後寫到與牠們的生活有密切關係的區域時，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

再行詳述。

距離馬城約數哩遠，有一條由砂石小山構成的寬地，將波地歐湖(Laguna del Potrero)和普拉塔海濱在此隔開。在這一帶寬地之上，我曾發現許多由砂質熔化所成的管子，都是由閃電射入鬆沙的地土中所成。這些管子的任何部分，都與地質學會會誌記載由卡姆柏蘭德(Cumberland)的杜格(Drigg)地方採集的管子相同(註十)。馬城的砂石小山，均無植物保護，所以位置常常改變。因爲如此，遂使這些管子常常露出地面，並在近處還堆有無數碎塊，足以證實從前是在很深的地下。我用手直探入沙內，共發現砂管四處，均深約兩呎。若認爲碎塊屬於管子，則共長約五呎三吋。全管的直徑相等，由此可以料想牠伸入地下的時候，一定很深。此處管身，比之前由杜格(Drigg)所採得者爲小，其中有一處深達三十呎。

管子的裏面完全變成玻璃狀，光亮平滑。如取一小塊放在顯微鏡下察看，即可看見許多細微的空氣泡或蒸氣泡夾在其中，恍若一塊用吹管加熱的金屬，熔化後所夾着的氣泡一般。這砂石全部或一大部分都是含矽質的，但有些地方呈黑色；如從牠的光耀表面看來，則有一種金屬光澤。管壁厚度，大約在一英寸的三十分之一至二十分之一，亦有厚達十分之一的。管上的砂粒

的表面作圓形，微有光亮，可是我看不出是否由結晶而成。還有一點和英國地質學會會誌(*Geological Transactions*)所描寫者相同：即管子凝結時，有深長的縐紋，很像縐縮後的植物的莖幹；也像榆樹(elm)和軟木樹(cork)的外皮上的縐紋。牠的圓周大約兩吋，但亦有碎塊作圓錐體，而無縐紋，圓周長及四吋。當砂石受高熱而成管子的時候，是軟韌的；及受着四周砂石的壓力，遂形成這些縐紋。試察看未受壓力的碎片，便可看出閃電的寬度，長達一英寸又四分之一。在巴黎，赫須特(Hachette)和班丹(Beudant)二氏曾按照閃電通過砂石的方法，製造玻璃管，很有成效(註十一)。他們用極強烈的電流，通過細玻璃屑，並且加食鹽以增加其熔化力，因此所做的管子更大。他們用長石粉末和石英粉末做原料，都告失敗。其由玻璃粉末所造成的管子，長幾近一英寸，實際長爲0.982，管內直徑爲0.019英寸。當巴黎方面通極強電流至最易熔化的玻璃、而造成微細玻璃管的消息傳來之後，我們對於閃電的強烈，一定更覺得稀奇了。閃電擊動了數處的砂石而造成了圓管體，有一個圓管長約三十呎，中空、並沒受壓，所以空處的直徑有一吋半。閃電畢竟能夠使得最難熔化的石英而造成圓管，可謂奇矣。

我在前節所述的管子，其進入砂土中的路徑，幾乎與地面垂直。其中有一個向右彎轉，大約成三十三度之曲角；且在此上，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

又分出兩個支管，彼此相隔約一呎，一支向下彎，一支向上彎。向上彎倒是有些新奇，電流通入之後，一定又循 26 度的銳角而退回。 除上述四管以外，我又沿着地面下層，探出幾塊斷片，因此推知牠們的原體並不很遠。 一切都發現於變形的砂地之上，所佔面積約六十碼寬二十碼長，四周盡是高的砂石小山，距離一帶高達四五百呎的山岳有半哩之遙。 我認爲最奇者，卽在杜格(Drigg)所採得的管子，和在德國經瑞彭楚氏(M. Ribbentrop)所敍述的管子，均與現在情形一樣，同是在有限的地面裏所造成，且管數皆甚多。 杜格地方的管子，據云在一十五碼寬廣的地面中，竟有三枝。 德國也有同樣情形。 若就現今我所尋得者而言，計在六十碼寬二十碼長的地面裏共有四個。 如謂管子是由繼續的電擊所造成，已是不可靠的了；我們應當相信這閃電進入地內不久，遂行分支而成。

普拉塔河一帶，似乎特別以閃電奇跡而稱著。 一七九三年在布城（布韋諾斯・愛累斯）發生大雷雨：城內被雷擊毀三十七處，觸電而死者十九個人(註十二)。 據幾本旅行書上所記載的事實，我認爲以靠近大河口的地方，大雷雨最爲普通。 當河流的淡水和海洋的鹹水相混合時，是否由於激動電的平衡而釀成了大雷雨，我尙不能決定。 當我們在南美洲短短地逗留中，已經聽說有一隻船，兩座禮拜堂，和一所房子被雷擊而燒毀。 禮

拜堂和房屋焚後不久，我去看過，這房子是駐紮蒙泰・維提俄的總領事住宅。 有的情形很新奇，繫鈴線所通過的地方，有紙一堆，兩旁被電所燒焦的各約一呎。 金屬物被電熱熔化。 那座房屋雖祇有十五呎高，而圓球跌下來的時候，將椅子上和木器上鑽了成串的小洞。 有一部份牆壁，好像被火藥炸過似的，炸後碎片，四散各處；對面牆上，還留着被碎片所撞的痕跡，足以證明炸力非常強烈。 更有一隻鏡框，也被電力所燒黑，上面的描金完全失去了，這一定是由蒸發而然。 另外在烟囪臺上所放的嗅藥瓶(smelling bottle)，瓶外生了一層發光的金屬，貼在上面很密，有若鍍的一般。

（註一）見 Hearne 著 *Journey*, p. 383.

（註二）見大英百科全書中 America 條。

（註三）阿薩拉氏（Azara）曾謂："我認爲此間各國每年的總雨量，必較西班牙的每年雨量爲多"。 ——見氏所著之航海記第一卅頁三六。

（註四）我在南美洲曾採集二十七種鼠類，阿薩拉氏和其他專家則謂有四十種，故知尙少十三種。 我個人所搜集者，全經瓦忒豪斯先生(Mr. Waterhouse)定名並說明，曾在動物學會詳爲報告。 著者於此，除對瓦氏表示謝意外，至會中其他專家，皆曾予多方助力，亦附此致謝。

（註五）我解剖過一隻水豚，在牠的腹內和十二指腸內發現多量的黃色稀薄液體，其中毫無纖維質存在。 奧文先生(Mr. Owen)告訴我，說牠們的這一部分食管構造特殊，其微細祇可容鵝翎通過。 牠們的寬闊的牙齒，和堅固的頸骨，也使牠們能夠咀嚼水草成汁。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

（註六）在北巴塔哥尼阿的內革羅河，產有一種具有同樣習性的動物，也許與此種爲相近的一'種'，但是我迄未見過。牠的叫聲同馬城所產一種有別，這裏一種所發出的斷續聲音是三聲或四聲相接連的，那裏的祇連叫兩聲，而且清晰宏亮；由遠處聽來，很像用斧砍小樹的聲響。所以我每次聽見的時候，總不免懷疑。

（註七）見 *Philosoph. Zoolog.*, tom. i, p. 242.

（註八）見 *Magazine of Zoology and Botany*, vol. i, p. 217.

（註九）原文係在巴黎國家科學院所宣讀者，載一八三四年之 *L'Institut*, p. 418.

（註十）見英國地質學會會誌（*Geolog. Transact.*）第二卷 p. 528；又在一七九四年英國哲學會誌（*Philosoph. Transact.*）頁 294，普利斯特利博士(Dr. Priestley)曾描寫一個破碎的砂石管子，和一塊融化石英所成的水晶。這是在一棵樹下地中掘出的；且在這樹下面，曾有一個人被電擊而死。

（註十一）*Annales de Chimie et de Physique*, tom. xxxvii. p. 319.

（註十二）見 Azara 著 *Voyage*, vol. i, p. 36.

* * * *

〔譯註一〕按'聖愛摩光'乃空氣中自然發生之電，常見之於禮拜堂塔頂尖上或船桅柱上，其理與用刷所摩擦之電相同。英名 St. Elmo 乃係意大利名 Sant' Ermo 之誤。詳見大英百科全書專條。

〔譯註二〕按在英美兩國，凡冬季皮毛呈白色之兎，均稱 Varying hare，茲譯作雪兎，其種類大概爲 *Lepus Americannus*。

〔譯註三〕按 Aspalax 一字亦作 Spalax，乃舊世界一種齧齒類動物。

〔譯註四〕Sedge Warbler 爲鳴鳥之一，學名 *Acrocephalus schoenobaenus*，因其在蘆葦中產卵育雛，茲特譯作葦鳥，素封誌。

第四章

由內革羅河到白灣鎮

內革羅河——被印第安人攻擊的大田莊——鹽湖——紅鶴(Flamingoes)——由內革羅河至科羅拉多河——聖樹——巴塔哥尼阿的野兎——印第安人的家屬——羅薩斯將軍——前進至白灣鎮——沿海的沙邱——尼格羅族的軍官——白灣鎮——含鹽質的硬殼——平塔·阿爾塔(Punta Alta)——南美臭鼬(Zorillo)

一八三三年七月二十四日

比格爾號由馬城啓行，於八月三日達內革羅河口。這河在麥哲蘭海峽同普拉塔河之間，爲全部海岸線上一條主要河流。入海地方，約在普拉塔河口以南三百英里。五十年前，處西班牙舊政府統治之下，這裏曾設立了一個小殖民地。這算是美洲東海濱最南的一部，文明人居住的地方，在沿東海濱一帶，南緯四十一度之上。

河口附近一帶的鄉野，極度荒凉，南面所伸展着的盡是直立的懸崖，本地的地質已經由這些懸崖顯示一二了。牠層是由砂

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

石所構成，其中有一層是凝結着浮石石子的礫岩。 牠和浮石一定是由四百多哩外的安提斯山而來的。 這帶地層表面都是很厚的砂礫，在一片平原上深展很遠。 水最缺乏，所有的又都帶着鹹味。 此間植物稀少，有矮樹多種，都帶利刺，這似乎警告旅客'廻避'似的。

這片殖民地位在河的上流十八英里。 道路沿傾斜懸崖而逶迤，形成這片大谿谷的南部疆界，內革羅河即在此流過。 沿途所見，盡是數年前被印第安人所拆毀的精緻田莊（estancia）的遺跡，這些田莊曾抵抗好多次的攻擊。 有一位加入過這次抗戰的人，他告訴我一段很生動的事實。 此處居民，就房屋的周圍築有大獸欄(corral)(註一)，這時便將牛馬等牲畜驅至其中；並且，還安置小礮，從事保護。 內革羅河流域的印第安人，都是從智利南部來的阿勞卡尼阿人(Araucanians)，共有數百，曾受過嚴格的訓練。 起先他們似乎分兩隊，由鄰近山上馳驅而來，下馬之後，脫去皮製斗篷，裸體而前。 唯一武器，是一根長的竹竿，名曰竹矛(chuzo)，上面用駝鳥翎做裝飾，竹竿尖端嵌着利刃。這人說到這裏，似乎懍懍然猶覺得這竹矛衝來時的可怕。迨他們走近了，酋長平奇拉（Pincheira）大聲喊着，呵令被圍的人投降，否則即將咽喉割斷。 這就是他們進攻時的普通步驟；但這一次是用一排小槍做了回復，他們起先力持鎮靜，及走近獸欄

(corral)面前，看到這些木樁都用鐵釘釘着，並非用皮革紮成，用刀不能割斷，大失所望：基督徒的性命於是就得以保留了。印第安人中許多受傷的，都由其同伴抬回。 直至有一個下級酋長受傷，才吹退軍號而去。 他們回到拴馬的地方，似乎舉行一次軍事會議。 在這時候，西班牙人焦急異常，因爲除了幾包火藥以外，所有的軍火都用盡了。 但不多時，他們望見印第安人騎馬揚長而去，才稍放心。 以後不久，他們又來攻襲，幸而有一位冷靜的法國人把着礮身，等候他們走近，才用葡萄彈向他們瞄準掃射。 計有三十九人應聲倒地，如是才使他們全隊都潰竄了。

這座城名叫愛兒卡曼(El Carmen)*或巴塔哥尼斯(Patagones)，建在正對河流的一塊懸崖上面，許多房屋都是就砂石岩上挖掘而成。 河面寬約二三百碼，水深且急。 這片山谷，廣敞而碧綠，若由其北境看去，可以窺見有許多島嶼伸展着到平坦的岬邊，層層疊疊，星羅棋佈，其上有幾行楊柳搖曳，再襯以融融的日光，令人有'萬里江山一畫屏'之感。 此間居民，爲數不過數百人。 西班牙人對於殖民地的政策，不如我們英國人對殖民地之帶有生氣。 這裏住着許多印第安人的純種：比如卡西克・盧加耐(Cacique Lucanee)一族，向來在城外建茅棚(Toldos)(註二)

* 素封按此名的字義'村舍'或'鄉間住宅'。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

而居。當地政府供給他們一些食糧，以及無用的老馬等等，他們靠製馬氈和其他騎具爲生。就其智識程度而論，現在已很開化；其殘酷雖已減少，然而又由其不道德的行爲所抵消了。他們的青年之中，有些人頗進步，願意工作。在以前不久，曾加入獵海豹的航行，途中也很守規則。他們現在穿着清潔漂亮的衣服，不勞而獲，可說正享受着工作的酬報。他們對於服裝的愛好，眞足令人佩服，倘若將一個印第安的青年，仿做一座銅像，那他的盛裝美飾，眞是使得他文雅極了！

某日余騎馬行至離城十五哩外的大鹽湖，或稱鹽池(Salina)，在冬季湖水頗淺，夏季遂變成一片雪白的鹽田。近湖邊的鹽層，厚約四五吋，湖心地方，就更厚了。全湖長兩哩半，寬一哩。鄰近鹽湖，較此更大，其中鹽層，深達二三呎，在冬季竟至沈至湖底。有一個鹽湖，點綴在荒涼的棕色平原上，顯出雪白而光明的一方，其景色非常特奇。每年鹽的產量極大，一堆一堆的重達數百噸，候着轉運出售。在鹽湖採鹽的時節，可算是巴塔哥尼斯人的大收穫；因爲這裏的全部，都靠牠而繁榮。全境居民，這時都在河岸上搭篷居住，工人們趕着牛車去運鹽。此處的鹽，都成大立方塊的晶體，非常純淨。利克斯氏(Trenham Reeks)曾幫助我分析一些，證明其中含石膏 0.26 及泥質 0.22；若就醃肉而論，這一種鹽不如由非德角羣島 (Cape de Verd

Islands)所採來的海鹽爲佳，此其特點。據布城的一位商人所說，這裏鹽的純度，祇達百分之五十，所以不算頂好。因此非德角鹽大量運入，再同此間湖鹽合混應用。巴塔哥尼阿的鹽之純淨，以及其中缺乏海鹽的質分，才使牠不如海鹽。但因此種湖鹽中含有多量的解潮氯化物，故能保藏乳酪(cheese)；這點已爲舉世所公認(註三)。

鹽湖四旁，都由爛泥構成，隨處嵌着多量石膏的晶體，有時長及三吋。在爛泥的表面上，滿佈着硫酸鈉的晶體，高綽人稱前一種曰'鹽父'(Padre del sal)，後一種爲'鹽母'(Madre del sal)。他們認爲這些鹽是當水蒸發之後，沿着湖邊凝結的。爛泥作黑色，發惡臭。初見之，不知其原因爲何而然；後來忽看見被風吹上岸的泡沫，呈綠色，疑爲絲藻 (*confervæ*) 所染成。我本想採取一些帶回研究，不意竟被別的事務所耽擱了。這些湖，由近處看來，有數部分呈紅色，這或許是因爲滴蟲類 (*infusoria*) 的微體滋生而起。有許多地方的爛泥，是被環形蟲類(*annelida*)掘出而疊成的。在鹽裏生存的生物，眞奇怪萬分，試看這些蠕蟲，竟能在硫酸鈉和硫酸石灰內爬行！當夏季湖面結成固體鹽塊時，這些蟲怎樣生活？成羣的紅鶴 (flamingo) 在這湖裏居住，在這湖裏生產不少：在北智利的巴塔哥尼阿和加拉巴哥斯羣島 (Galapagos Islands) 一帶，凡有鹹湖的地域，就有紅鶴生長。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

我曾看見牠們浮在水上覓食，也許是在爛泥裏尋蠕蟲，而這些蟲又靠滴蟲或絲藻爲生。這裏居然是一個小小的世界，牠們都靠內地的鹹湖生息繁衍。據說在利明吞(Lymington)的鹽坑裏，生着無數的甲殼小動物(*Cancer salinus*)(註四)，牠們祇生在濃鹽液之中——其濃度幾等於將鹽四分之一磅、溶於一品脫水中所得的溶液。現在我們可以斷定世界的每一角落都可以居住！無論鹹湖，火山底部的地下水中，溫泉中，無邊無底的海洋裏，高層的空氣中，以及終年積雪不解的山頂上，處處都能維持有機物的生存。

內革羅河以北，靠近布城四隅鄉村與河流之間，西班牙人祇有一片小殖民地，這就是新近在白灣鎮所開闢的。由此到布城直線距離約五百英里。盤駐在這一帶鄉野的，是一羣印第安人游牧的馬隊，他們近來常侵擾附近的大田莊(estancias)。布韋諾斯·愛累斯省政府，曾派羅薩斯將軍統率兵馬剿滅。這些軍隊現今正在科羅拉多河兩岸設營佈防，距內革羅河北約八十哩。當羅薩斯將軍由布城出發的時候，他率衆打通一條直路，穿過從未開闢的平原，因此便將這一帶印第安人的踪跡廓清了；沿路各段均留駐兵馬(a Posta)若干，以便和首都通達信息。因爲比格爾號開往白灣鎮，所以我就捨舟登陸，後來我回到布城，也是

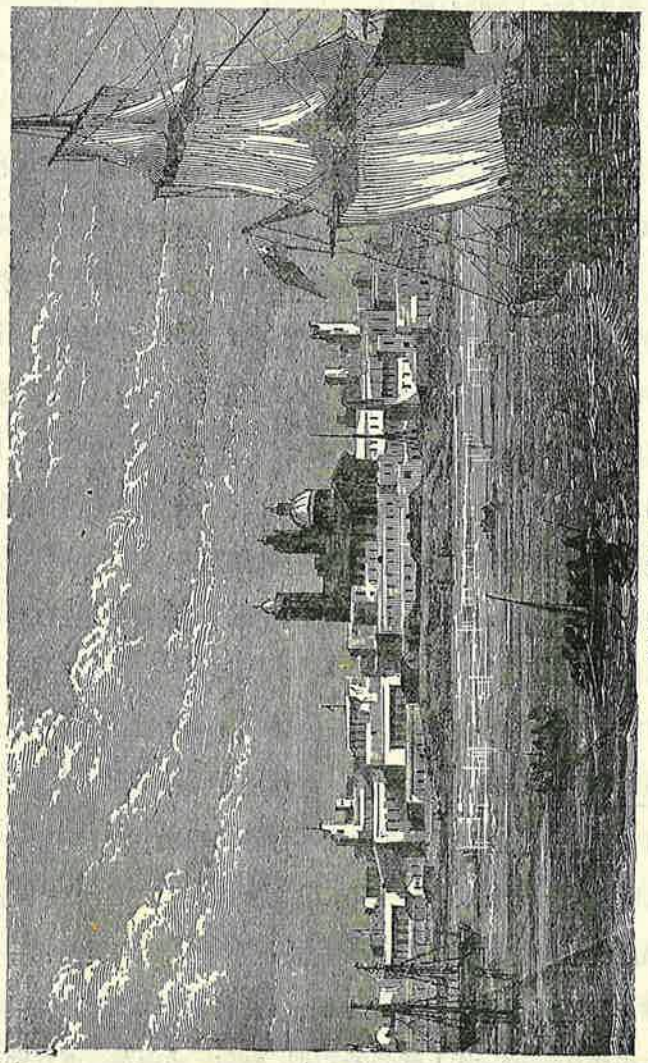


圖18. 布城風景

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

全程騎馬(by Postas)的。

一八三三年八月十一日

途中旅伴計有住在巴塔哥尼斯城的英人哈利斯先生(Mr. Harris)、嚮導一人、高綽人五位，他們都是因公前往駐軍那裏去的。 我已經說過，此地距科羅拉多河約有八十哩；即所行不快，在兩天半之內，亦準可達到。 全部鄉景，無異一片沙漠。 取水地方，僅賴兩座小井，雖名爲淡水，實則即在雨季，仍帶鹹味。這條路徑，久已荒漠，故在夏季來往，必極辛苦。 內革羅河所經過的寬闊流域，也由挖鑿砂石平原而成。 河岸之上，有城聳立，圍城四周，盡是平原，不過其間僅有數處山谷，使地面略爲起伏。每處土地，都瘦瘠不堪，在乾石子的土壤上，生着棕色薄草，和幾棵多刺的灌木。

走過第一道泉流不遠，即望見了一棵名樹，印第安人供奉爲瓦里區(Walleechu)的祭壇。 這棵樹生在平原上的高地，雖遠亦可看見。 牠立在那裏，如像一方界碑似的。 任何族的印第安人望見牠，都大喊一聲，以示敬意。 這樹身很矮，枝多帶刺，近根處的樹幹，直徑約有三呎。 在這裏牠是孤立無偶的——後來雖然又遇見幾棵，卻完全不同。 當冬季樹葉凋落的時候，禿枝上掛滿的線索，其上繫着雪茄烟、麵包、或肉塊，更有些碎布

條等等祭品，歷歷可數。 貧苦的印第安人，無物可獻，祇得在披肩(ponchos)上，抽下幾根紗掛在樹上。 富有人家，將酒漿和馬替茶(maté)傾入洞裏，或抬頭向天上吸煙，他們認爲如此便足以表示自己對瓦里區的謝忱。 此外還有在樹旁四圍陳列着爲祈福而殺的馬骨。 他們不論老少男女，都願虔誠奉獻他們的祭品：既經獻祭之後，便以爲馬匹雖是長途跋涉，亦不疲乏，而其自身也可上獲神庥，一切如意。 那個高綽人告訴我，當平靖的時候，他曾同另外幾個人住此守候，待印第安人獻祭之後，就把奉給瓦里區的祭物偷走，自己享用。

在高綽人的意思，認爲印第安人奉樹爲神，而我則以爲他們是當作祭壇用的。 我所以這樣推想，就是因爲那樹生在地勢危峻的關口，好像一方界碑矗立着；由此可以遠矚凡達那山脈(Ventana)。 這時，一個高綽人向我說，有一次他隨印第安人騎馬到科羅拉多河北部數哩，忽然間這印第安人、放聲狂喊起來，正同他看見那樹時的神情一樣：他先把手按在自己的額上，然後向山指着。 他問這印第安人爲什麼如此驚異，那人用了不完全的西班牙語答道"初次看見這山呀。" 離開這棵樹約兩里格的地方，我們停下過夜，忽然間有一隻不幸的牛跑過，被那些目光銳利的高綽人窺見了，他們便將活套索(lazo)擲出，那牛應聲縛起，隨後拖來宰殺了。 '旅途中的四要'，我們現在都齊全了——

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

這就是帳篷(en el Campo)、牧馬的草地、水(僅有一瓦潭)、肉和木柴。 高綽人對這一切，十分高興。 我們就動手收拾這條牛了。 這夜我用馬鞍布作褥，隨高綽人幕天露宿，他們生活的簡單自由，足以鼓人深趣。 無論何時，他們都可以按馬說道："我們就在此處過夜了"。 是夜，平原上死一般的寂靜，狗在一旁守夜，遊蕩的高綽人便圍火鋪床——這生平第一次的露天過夜，一切都在我的腦筋裏留下永遠不可磨滅的深沈印象！

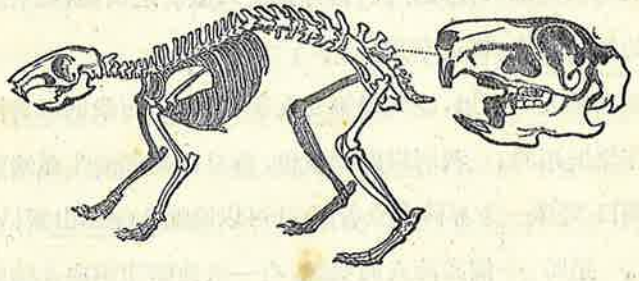


圖 19. 刺鼠的骨骼。

第二天所經過的地方，原野風光，都和上面所描寫者相似。 有幾種鳥類和獸類住在那裏。 偶然間也可以看見一隻鹿或一隻原駝(Guanaco＝wild Llama)；但究以刺鼠(Agouti＝*Cavia Patagonica*)爲此地最普通的四足獸。 牠們可以代表我們英國的野兎；惟亦有與牠們不同之點；如刺鼠的後足祇有三趾，其身體較野兎大兩倍，重在二十磅至二十五磅間。 刺鼠在這樣荒野

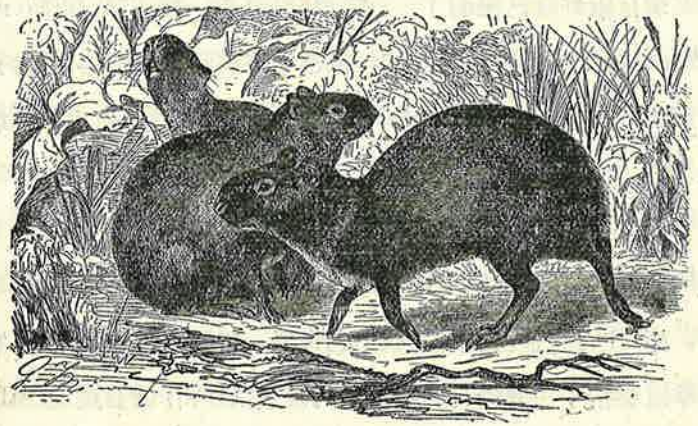


圖 20 普通常見的刺鼠(aguti)。

的平原上面，三三兩兩地依着直線而互相追逐，牠們眞是與荒地成爲至友了。 這種動物的分佈：向北直達南緯三十七度半達八官山(Sierra Tapalguen)，自此以後，平原才略轉青色，才略較潮濕。 向南一直到欲望港(Port Desire)與聖·朱利安港(Port St. Julian)之間，到處自然景色，並無改變。 最奇怪的，現今雖在聖·朱利安港以南，就沒有牠們踪跡，可是武德船長(Cap. Wood)於一六七〇年來到這裏時，曾看見無數的刺鼠隨處葬馳。 牠們從這人跡罕至的荒野平原上遷移，究竟爲了什麼原因呢？由武德船長在欲望港一天之內所擊斃刺鼠數看來，那牠們從前在這裏一定異常衆多。 凡有南美鼬(Bizcacha)〔譯註一〕居住而且都被牠們掘了地洞的地方，刺鼠便就借洞居住；沒有牠們的地

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

方，刺鼠祇好自己掘洞了。在巴姆巴斯有一種小鶚（*Athene cunicularia*）也具有同樣情形，牠常常站在洞口好像哨兵似的，在東方班達（Banda Oriental）沒有鼈，牠們也祇好自己掘洞居住了。

第二日清早，行抵科羅拉多河。這一帶鄉野景色與前略有改變；但就一片淺草原上車軸草（clover）所開的花，以及小鶚等等，頗與巴姆巴斯相像。我們也走過一方泥濘潮濕的地帶，在夏季這裏結了一層含有各種鹽類的硬殼，就叫作硝石產地（salitral）〔譯註二〕。這上面長着一些水分特富的植物（succulent plant），和生長在海濱植物爲同類。我們渡過的科羅拉多河的一段，寬約六十碼，在平時其寬一定加倍。這條河流曲折蜿蜒，兩岸盡是楊柳和蘆葦。由此至河口的直線距離，據說祇有九里格，如順河流計算，則長達二十五里格。當我們趁小船渡河的時候，適有一大羣雄馬過河，因此躭擱頗久。牠們橫河游泳，將隨軍隊馳赴內地。我從來沒曾看見數百頭駿馬，豎着耳朵，張着鼻孔，僅僅將頭露出水面，向着同一方向游泳。乍看起來，恍若一大羣兩棲動物：這幅生動奇特的景像，眞非文字所可形容。遠征軍隊的唯一食糧，就是牝馬的肉；這些馬靈便快捷，能耐長路馳騁。據說一隻不載重的馬，一天可以走一百英里，而且可以繼續奔走許多天。

羅薩斯將軍的行營距河流很近。其營地爲方形，是用敞車、槍礮以及草舍等等所搭成。兵士多爲騎兵，分子非常複雜，我從未遇見過這樣如土匪一般的惡劣軍隊。他們大部分是混血兒，乃尼格羅、印第安及西班牙的雜種。我也說不出理由，爲什麼這種人的面貌，會令人望之生厭。我曾去拜見駐軍的書記官，請其檢驗我的護照。這人對我很嚴格地而又很奇怪地盤問一番。幸而我手中有一封由布韋諾斯·愛累斯政府（註五）寫給巴塔哥尼斯城司令官的介紹信：及送呈羅薩斯將軍以後，他遣人轉達我幾句很客氣的話，因此這位書記官才對我轉了笑臉。在此借宿在一位老年西班牙人的茅屋裏，這老人當拿破倫遠征俄羅斯的時候，曾隨軍服務過。

在科羅拉多逗留兩天，此時適值夏季（卻是十二月），科提爾耶拉山上的積雪融解，於是全境河流洋溢，到處潮濕不堪，所以我也無事可做。唯一的消閒法，就是觀察當地印第安人的家庭生活。她們來這茅屋裏購買零星用品。據外人揣測，羅薩斯將軍的同盟者大約有六百印第安人。他們都身材高大，爲優良的種族——至於火地的野人（Fuegian savage）雖與這人的相貌一樣，卻因飢寒交迫，文化閉塞，遂變成可厭惡的容色。有些著作家，在解說人類的原始種族時，多將印第安人分成兩系，此說實屬荒謬。年輕婦女（chinas）中，有時可說美麗。她們

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的頭髮，雖粗而光黑，結成兩條辮子，下垂腰際；容光煥發，兩目顧盼自如；腿足和手臂，都細緻勻稱，脚踝和腰際，常戴着藍色珠子所編成的帶子。 若是你注意他們全家的人，更覺得趣味無窮。 有時一個母親帶着兩個女兒，同騎在一匹馬上，走到這裏購買用品。 她們也和男人同樣跨在馬背，不過兩膝聳起略高。這種習慣，也許是因爲騎慣了載貨的馬匹而然。婦女的職務是載貨卸貨，以及晚上安置帳篷。 此外便是爲野蠻人的妻子做有用的奴隸！男子專事打仗，畋獵，看護馬匹，及製造騎具等。 至於他們的至要室內工作，乃是互擊兩石而磨成圓球，以備做飛球索(bolas) 之用。 印第安人就用牠打獵，捉馬——野馬在馳騁的時候，用這種武器捕來——戰鬬的時候，他們也用活套索去套取敵人的馬匹；馬蹶之後，敵人跌下，再用長矛(chuzo) 刺殺。 倘若擲出的石球祇中着馬的頸項或身軀，那石球祇得犧牲了。 磨圓兩個石球須耗費兩天的工夫，這是他們最普通的工作了。 有許多人將臉部染成紅色，卻無人像火地土著繪成一條一條的橫線。 他們對銀器，認爲無上的尊貴；我曾看見一個酋長所用的踢馬刺、馬鐙、刀柄以及馬鞍等等，都是銀質製的。 絡頭和馬韁，是用細若鞭繩的銀絲所製成，一匹駿馬在銀製的韁繩一鬆一緊之下，而能轉動自如，更使得他的騎術嫻熟而文雅了。

羅薩斯將軍示意想和我晤面；我日後引爲快事。 羅氏爲

人性格特殊，以其家私富有，在此很佔勢力；他似乎將成爲本地繁榮進步的主動力(註六)。據說他擁有田地七十四方里格，牛馬三萬頭。因其經營田產得法，所以每年出產穀類也較他處爲多。他起初對自己的田莊所施行的規律，收到很大的效力；此後他訓練幾百個抵抗印第安人的軍兵，又成功了；因而聲譽大震。 有許多故事，傳說他執行規律時很嚴厲。 其中有一條是這樣說："在星期日任何人不許佩刀，違者在木柵內拘禁。" 蓋因星期日爲縱情歡樂的日子，大家都愛賭博飲酒，倘使帶刀，最容易因小小的爭執而肇禍端，所以禁止。 某星期日，總督來參觀他的田莊。 他一時匆忙，忘記把腰間的佩刀取下，便跑出歡迎了。 有一位家宰輕輕地觸動他的手臂，提醒他的規律。 羅將軍便即刻向總督道歉，跑進木柵，說明自己犯法，自行處分。 他自己對於這條法律，嚴格遵行，即在自己的房裏，亦不肯放肆。 不久，家宰被別人勸促，啓開柵門，放他出來。但羅將軍向家宰說道："你任意釋放罪犯，有觸國法，現在你應當受監禁了"。 諸如此類，高綽人津津樂道：我們由此可以推知他們非常尊重相互間的平等和威嚴。

羅薩斯將軍也是一位登峯造極的騎士。 此間極重視騎術，認爲這是人生最重要的一樁本領；在軍隊裏推選將官，也是由他們的騎術爲斷。在將軍的競選中，要經過如下的試驗——將一羣

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

未馴服的野馬關在獸欄裏面，欄門頂上架着一個橫門，競選人立在橫門之上，然後將馬由一個門放出，凡能由橫門上跳到無鞍無繮的馬背上，騎着牠奔跑一周，仍能回到獸欄裏的，就可以被推爲將軍。實在，凡能冒這種危險，而又有這種本領的人，眞不愧爲他們的將軍了。羅薩斯就曾幹出這種驚人的舉動。

羅將軍既精騎術，又隨高綽人的習慣應世，穿高綽人的服裝，所以能得民衆的擁戴；可是他爲人不免有些專制。一位英國商人向我說過，有一次一個人犯了殺人的命案，被政府捉着。當審訊時，法官問他爲何殺人，他答道："這人出言侮辱羅將軍，所以我殺他"；因此，一星期之後，這人被判決無罪而開釋了，這當然是由羅將軍的黨羽所辦理的，決非出自將軍本人的意見。

羅將軍在談話時，富熱情、有見識、而且非常勇敢。——惟有時遇事操之過激。羅將軍有兩位弄臣(mad buffoon)，和古代的男爵相同。其中有一位向我說過一段經過："有一天我很想聽音樂，曾跑到將軍面前請求兩三次。他說'我忙得很，你自己去吧'。我又去請求，他回答說'如果再來打擾，我就要懲辦你'。當我第三次問他時他對我笑了。我當時看情勢不佳，轉身退出，不料衝出帳幕已太遲了。他命令兩個兵士把我綁起。我再三苦求饒命，他決不答應。羅將軍這一笑，竟臨到了我的生死關頭，他素來決不饒人的"。這個弄臣因此被羅將軍弔了

數小時。他述說的時候，還露着弔刑時的驚惶。弔刑要算是一種苦刑，用四根柱子立在地上，把人的四肢各拴在一根柱上，向四方拉直，弔上幾個鐘頭。這種刑罰的源起，大概是採自曬牛皮的方法吧。可是我和羅將軍見面時，並沒有笑過，我向他索得了一張護照，以及飭令預備馬匹的文書：他對我似乎一切都很客氣。

晨起即啓程赴白灣鎮，途中計行兩天；在離開正式營地之後，又經過印第安人的茅舍(toldo)。茅舍爲圓形，形似爐竈，上面蓋以牛皮，每座門前均插立一根長矛(chuzo)。所有茅舍，皆分劃爲若干組，每組由一族的酋長(cacique)統治；一組之中又別爲若干小部，每部的階級是按照他們與酋長間的關係疏密而定。我們沿科羅拉多河流域，前行數哩。河旁的冲積平原，土壤肥美，想來一定適於五穀的生長。沿河北轉，則鄉野景色，與河南大異。這帶土地，雖比較乾燥，但仍可維持大量植物羣的生長：草色黃萎，卻頗繁旺；多刺灌木，反而較少。再前行不遠，有刺灌木即完全絕跡；平原之上，空無一物，植物的轉變，顯示已到了石灰質沈積層的土壤。巴姆巴斯的廣大土地，和東方班達的花岡石岩之上，盡是蓋着這種土壤。麥哲蘭海峽和科羅拉多河之間，有一帶八百哩長的地面，到處都是石子——石子的成分，以斑礪岩(porphyry)爲至，其來源當不外科提爾耶拉

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

山的岩石。離科羅拉多河遠北，愈遠則石層愈薄，石子亦愈遠而愈小，至於帶有巴塔哥尼阿特性的植物，也從此絕跡了。

是日騎馬行二十五哩，至一帶砂岡（sand dune）。放眼東西，盡屬此種地層，其寬泛可知。在黏土上的砂石山地，性能儲水，水匯爲池，遂使這帶乾地受惠不淺。土壤的升高和降落，其所給予人類的益處，有非吾人想像所及。內革羅河和科羅拉多河之間，祇有兩處鑛泉，也是由地面陷下後的積水而成。若是沒有這兩處鑛泉，將恐難得滴水。兩河間這一帶砂岡的寬度，約爲八哩，從前或許是一條大河口的邊緣，而今科羅拉多河即由此流過。這帶地面，最近又已升高；至其確鑿的證據，任何人皆可由其地之現像而理悟。走過了一段砂路，當晚抵一驛站。我們遠遠地望見一大羣馬在那裏吃草，大家都決意在這裏過夜了。

這所房子建在山脚的上面，高達一二百呎，形勢異常優異。驛站的管理，由一位非洲生長的黑族上尉負責；據說因爲他的政績優異，故在科羅拉多河與布城之間，所有土著的茅屋，沒有比此地更清潔更整齊的。此處還預備一個房間，專爲招待旅客而設；此外尚有用蘆葦和支柱做成的小獸欄，以供旅客繫馬。在他們的住宅四周，還掘有一列戰壕，防備敵人攻擊。倘若印第安人眞正進攻，這種壕溝並沒有什麼用處；不過他們有了這種防

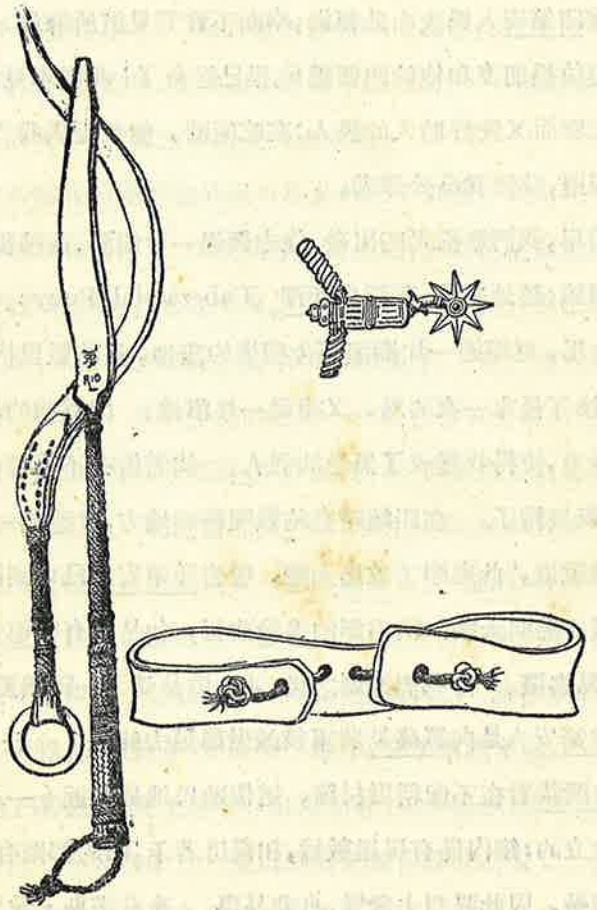


圖 21。巴西人的馬鞭、縛馬足帶、踢馬刺。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

禦工程，總覺得不會將自家的性命白白送掉了。 在不久之前有一隊印第安人黑夜由此經過，幸而不曾看見這所驛站，否則我們的這位黑朋友和他的四個護兵，早已送命了！我從未見過像他這般文雅而又愛好助人的黑人；在吃飯時，他拒絕與我們同坐，如此謙遜，益使我萬分難堪。

清早，我們準備馬匹出發，途中經過一片沼澤，面積很大，遠達白灣鎮；該地一端，舊稱牛頭澤 (Cabeza del Buey)。 我們在此換馬，更經過一片潮濕而含鹽質的窪地，長約數里格。 再前行，換了最末一次的馬，又走過一片沼地。 因爲我的馬曾在中途蹶下，使得我變成了黑色的泥人。 倘若這次不帶替換的衣服，那就眞糟了。 在距離礮台約數哩路的地方，曾遇見一人，他向我們說道，"此處剛才放過大礮，警告印第安人已來到附近"。我們隨卽離開大路，沿沼澤的邊緣前行，如是倘有印第安人追來，容易逃避。 待我們進城之後，才知道是受了一陣虛驚，因爲那些印第安人是向羅薩斯將軍投誠做屬員去的。

白灣鎮實在不配稱做村鎮，這個殖民地是新近（一八二八年）設立的：鎮內僅有房屋數幢，和營房若干，四周都掘有深壕，築着壁壘，因此要想去發展，也非易事。 布韋諾斯·愛累斯省政府用強力霸佔這片地方；我們就這點而論，他們實不如西班牙總督爲聰明。 當西班牙總督要在內革羅河殖民地附近擴展時，

乃出款由印第安人手中買來：如是雙方融洽，自然沒有什麼衝突，更不需要礮臺了。 並且也不會像今日爲了幾所房屋和一片田地，因爲沒有圍壁，竟至連牛馬都不敢放出！ 一過礮臺，走出了平原的境界，就惟恐印第安人來攻襲。

比格爾號預備停泊的港口距此約二十五哩，我向司令官要求一個嚮導和幾匹馬，送我到停船的地點，看看比格爾號曾否靠岸。 我們離開綠色草泥平原，沿着一灣溪流前行，到了一片廣做的荒地，上面盡是砂礫，鹽水沼澤和爛泥。 有些地方滿生灌木，又有些地方，長着多汁的植物——其在鹽質豐富的地域，尤爲繁茂。 鄉野既如此荒瘠，然而鴕鳥、鹿、刺鼠以及犰狳等等動物，卻非常繁多。 那位嚮導向我說，兩月以前，他和另外兩人來到此地附近打獵，忽然遇見一隊印第安人。 他的兩位同伴，都被印第安人刺死，祇有他一個人生還！但他自己的馬腿，也被敵人的飛球索扣住了；他便躍身下馬，割斷索繩。 當他割的時候，雖圍馬閃躲，仍被長矛 (chuzos) 擊中，受了兩處重傷。 待飛球索的繩子斷後，又跳上馬鞍，加鞭前進，長矛擲來，間不容髮，險些兒斷送了一條性命。 直跑到望見礮台時才心安。 自此以後，政府就宣佈戒嚴命令，不許任何人可走出殖民地的範圍之外。 我動身時，並沒聽到這件事，但見那人每遇遠處有野鹿走過，卽注目向前探望，擬爲敵人似的。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 22. 囚犯。

及趕到港口，探得比格爾號尚未到岸，便立刻轉回，但馬已過疲，我們祇得在平原上露宿。翌晨，曾捕得一隻犰狳；雖然帶甲烤熟，滋味仍頗可口；不過用作我們兩個餓漢的半天的食糧，實嫌太少。過夜的地方，地面結了一層硫酸鈉鹽的硬殼，到處不見滴水。許多齧齒類小動物，生存在此，還有一隻忒克忒科(tucutuco)在地上叫——昨晚牠在我的頭下叫了半夜。至於我們的馬匹，因爲沒有水喝，大早上路，不多時就疲得犇馳不動，

我們祇得下馬步行。中午，隊中的獵狗，捉得一頭小山羊，我們即時烤熟吃下了。我略嚐一點，覺得渴不可耐。渴比什麼還難受：這路上雖在前幾天降過一次雨，潭裏也有積水，惟汚穢過甚，不堪飲用。已經二十小時，我沒有滴水沾唇。這時雖祇在烈日下走過一小段路，卻渴得全身發軟。在這種情形下，居然有人兩三天不曾喝水，我眞不知道他們如何忍耐的！我的嚮導並不感口渴；我個人一天不喝水，就無法支持了。

前此已屢次提及地面所結的'鹽殼'。這種特殊現象和鹽田完全不同，且更爲稀奇。在南美洲凡氣候比較乾燥的地方，地面卽結這種鹽殼；白灣鎭的鹽殼之多，爲別處所罕見。此地的鹽和南美洲別處的鹽，其主要成分爲硫酸鈉和食鹽。這些硝石產地(salitrales 西班牙人誤稱爲硝石），一遇潮濕，遂使平原變成黑色爛泥，於是地上祇能維持稀疎地幾棵多汁植物生長。在歸途中，又經過這樣一片地方，適值炎熱氣候過後一星期；這時平原之上，恍似蓋了一層雪花，被風吹過，捲成許多白堆。及地上的水分被陽光所蒸散，鹽質卽被吸上：牠不沈在潭底，而凝集在枯草的葉緣，殘斷的枝上，以及泥塊之上。這種硝石地層，多在拔海數呎的平地，或河沿的淤泥地上。巴其普氏(M. Parchappe)（註七）發現離海岸數哩平原上所結的鹽殼，其中大部分爲硫酸鈉，僅含食鹽百分之七；海濱所產者，其中食鹽增至百分之三

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

十七。這種情形，足以使人相信當這片乾燥原野最近逐漸升起的時候，硫酸鈉是從土壤中的氯化物(muriate)而來到地面之上的。全部現象，都很值得博物科學家的注意。大家知道的多汁的鹽性植物，其組織中所含的大量鈉質(soda)，是否有分解氯化物的能力？又這些富有有機物的黑色臭泥，是否先發生硫黃而後再發生硫酸呢？

兩天之後，我又騎馬前往港口。當距離目的地不遠的時候，我的同伴（就是從前那個人）又窺見前面有三個人騎馬打獵。他立刻下馬，舉目遠望，向我說道："看他們騎馬的姿勢，並不像基督徒，而且現在也沒有人敢離開礮台的"。那三個獵人也同時跳下了馬，不久有一人躍身上馬，跑向山裏。這位同伴又說"我們此刻必須上馬，請你預備好手槍"。他說完之後，又打量自己所佩的刀。我問他"是印第安人嗎"？他回答道："誰知道？(Quien sabe?)倘若就是三人，倒不足驚惶"。我這時忽轉了一個念頭，'也許那人跑回去喊他的同黨吧'。我這樣提醒一句，但他所答覆的總不外乎'誰知道'？他抬着頭，目不轉睛地注視着遠遠的地面。我想他這種鎮靜的態度，令人發噱；因而問他爲什麼不回去。他回答說："我們是回去的，不過要走一條靠近沼澤的路，然後可以乘馬跑過，自己也可以走幾步危險就沒有了"。這話不禁使我驚奇。我因爲對這些話不能置信，遂

邁步前行；他卻說道："不要如此，等他們走了，我們再走"。崎嶇起伏的路途，將我們遮住，就騎馬加鞭飛馳；及彼此都能窺見的時候，纔慢步緩行。我們最後走進一個山谷，向左打轉，飛快地跑到山麓。他要我幫他勒馬，然後令狗躺下，他自己伏在地上向前偵察。這樣窺探好久，忽然喊道："是女人"！這女人原來是一位少校的媳婦和姻姪女（即其媳之姊妹）——正在尋覓鴕鳥蛋——都與他相識。我在此所以要描寫這人的一切行動，是因爲他初窺見前面的獵人，即以爲印第安人來了，頓時驚惶失措，緊張萬分；待後來發現這種可笑的錯誤，他又舉出理由，申述她們爲何不是印第安人。凡此種種，當時都不再重提；大家平心靜氣走到平塔·阿爾塔(Punta Alta)：此處地勢略低，前面白灣鎮海港的全境，都可從此一覽無遺。

一片汪洋的白灣鎮海港，被無數爛泥河灘所杜塞，印第安人因爲河灘內有多數小蟹爬行，特稱爲蟹灘(Cangrejales)。灘上泥土鬆滑，不便行走。河岸灘傍，滿生高蘭（即燈心草）；當潮高時，僅有些草尖露出水面。有一次我們在船上被這種淺灘所迷，幾至無法尋得出路。在此一眼望去，除平坦的爛泥地層之外，則別無一物，又加以天氣晦暗，折光太多，猶如水手所云：'萬物高聳'(Things loomed high)。當時眼前所見的參差不齊的物體，祇有地平線爲最顯。那蘭草好像懸在空中的矮樹，泥水

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

形似河灘，河灘又像泥水；灘面和水面之間，無以區分，眞使人眼花瞭亂了。

是晚在平塔·阿爾塔過夜，我們人卽出尋覓動物骨的化石。這地點是已滅絕種的大爬蟲的墓窟。黃昏時辰，清朗寂靜，景物雖極端單調，但河灘爛泥，點點海鷗，砂石小山，及孤獨的兀鷹等等，卻亦另具一種風味。翌日清早，我們騎馬折回原處，途中見美洲獅（Puma）的脚印，惟無法追捕。此外還遇美洲臭鼬（Zorillos）一對〔譯註三〕——這種專放惡臭的動物，眞特別極了。牠的形態，大致如臭貓（polecat）相仿，惟身體稍大而毛較厚。這種小獸以其威力較強，故白晝敢在平原上出沒，似乎既不怕狗，也不怕人。倘若你放一隻狗去追牠們，這臭鼬祇消射出幾滴臭油，那狗的鼻孔流涎，萎靡不堪，勇氣便立時頓失。無論什麼東西偶一沾了這種臭氣，便永遠無用。據阿薩拉氏（Azara）的記載，這種南美臭鼬所放的臭油，卽在一里格外還可嗅到。有幾次比格爾號駛進蒙泰·維提俄的海港，當時從岸上吹來一陣臭氣，站在甲板上的人都可嗅得。因此，無論什麼動物遇見牠們都要退避三舍了。

（註一）獸欄（corral）是用堅固的高木樁所築成，形如圍欄，在每一個大田莊（estancias）或其他園地的近處，總有一座這樣的圍欄，這是用着關牛馬的。

（註二）此處印第安人稱小屋或茅房曰 toldo.

（註三）農業化學學會的報告，載於一八四五年 *Agricult. Gazette*, 第93頁。

（註四）見林耐學會會誌（*Linnean Trans.*）vol xi. p.205. 亞洲西伯利亞的鹽湖，與此間巴塔哥尼阿（Patagonia）的鹽湖頗多類似之點。蓋西伯利亞的地層，最近亦如巴塔哥尼阿而逐漸升高。兩處的鹽湖，均佔據平原的低下窪地；在汚泥的邊緣均呈黑色，且帶惡臭；在所結的食鹽外殼之下，常有硫酸鈉和硫酸鎂的不完全晶體發生；又在兩處的細砂之中，均混有含馬尾藻（lentils）的石膏。西伯利亞各鹽湖中，生長多種貝殼動物；並有紅鶴（flamingo）生存湖之四周（見 *Edin. New Philoso. Journ.*, 1830 年一月號）。據以上兩洲鹽湖所具的相同情況，故可斷其由相同的原因而成。——見 Pallas 著 *Travels* 1793–1794, pp. 129–134.

（註五）作者承布韋諾斯·愛累斯政府頒給護照，上書比格爾號博物學家，特允通行全國各地，爰在此附誌數言，以表謝忱。

（註六）此處預言，後於 1845年發現完全相反。

（註七）見 A. d'Orbigny 氏著 *Voyage dens l'Amérique Mérid., Part. Hist.*, tom. i. p.664.

* * * *

〔譯註一〕關於鼯（bizcacha）的形態及生活，詳於本書第七章。

〔譯註二〕案封按 salitral 一字，爲西班牙文，其意卽出產硝石（英 saltpetre, 西 Salitre）的地方。

〔譯註三〕按韋氏大字典中 zorillo 一字，指美洲熱帶灌木或小樹，學名 *Roupala darienensis*，屬 *Proteaceae*，帶有臭鼬相似的氣味，可作頭痛藥。至達爾文氏所謂之南美臭鼬應作 zorrillo 或 zoril，其學名爲 *Ictonyx striata* 或 *zorilla zorilla*（案封誌）。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第五章

白灣鎮

白灣鎮——地質學——無數已絕種的巨大四足獸——近代物種的滅亡——物種的壽命——大獸不需繁茂的草木——南非洲——西比利亞化石——西種鴕鳥——灶巢鳥（oven bird）的習性——狐狼——毒蛇、蠑螈、蜥蜴——動物的冬眠——海筆的習性——印第安人的戰爭和屠殺——箭頭及古代遺物。

比格爾號於一八三二年八月二十四日到白灣鎮，或稱巴伊阿·勃郎卡(Bahia Blanca)；一周後，又開往普拉塔。我商得斐船長的同意，在此上岸，由陸路赴布城。前此兩次，在此觀察所得者，特略加敍述。

距海濱約數哩遠的地方，有一大平原，考其地質構造，應屬於大'巴姆巴斯地層'(Pampas formation)。此地含紅土若干，及一部分富有石灰的岩石。海濱近處的平原，有的是因上部的平原崩潰和陸地緩緩上升時由海水衝來的爛泥，石子，和砂石所堆積而成。陸地的升高，可以由已升起的近代'貝殼床'和散

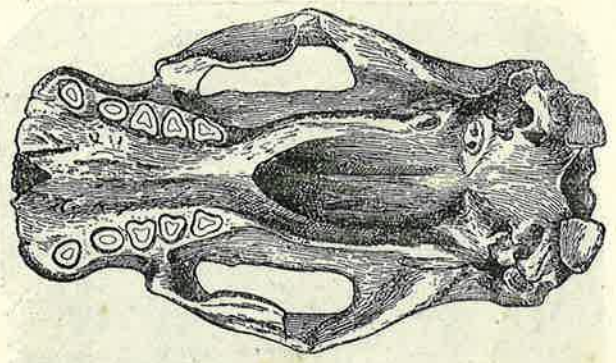


圖 23. 磨齒獸頭骨之上頷部分。〔據歐文教授〕。

佈在鄉野的圓形浮石子爲證。在平塔·阿爾塔有一片這樣新近構成的小平原；最堪注意者，莫過於其中埋着巨大陸地獸類的遺骸：數既衆多，形尤奇特。這一切，在奧文教授(Prof Owen)所著的比格爾號航程的動物學中記載甚詳。此等標本現在還保存於英國外科醫學會(College of Surgeon)。我現在祇將牠們的大概，略舉於後：

（一）大懶獸(*Megatherium*)的頭顱骨和其他骨片。這獸身體甚大。

（二）大闇獸(*Megalonyx*)類似巨獸之一種。

（三）被甲懶獸(*Scelidotherium*)類似巨獸。我曾覓得一隻大致完整的骨骼。其身體比犀牛還大。據奧文教授的觀察，牠的頭部構造與好望角食蟻獸（Cape Ant-eater）

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 24. 磨齒獸的理想形態。

最相近〔譯註一〕，其餘一切的均類似犰狳。

（四）達氏磨齒獸（*Mylodon Darwinii*）與上述各獸爲近屬，不過身體小得多。

（五）巨大貧齒四足獸（Gigantic edental quadruped）。

（六）一種大獸，其體外被有成節的甲殼，很像犰狳（armadillo）。

（七）一種已經絕了跡的馬，其詳將於以後提及。

（八）厚皮獸（pachydermatous animal）的一顆牙齒，



圖 25. 磨齒獸的骨骼。

〔高七呎六吋，腰圍六呎六吋，盆骨最窄處寬三呎七吋〕

牠也許和長頸駝彷彿的三趾有蹄動物的長頸屬（*Macraucheenia*）同樣，以後當再討論。

（九）箭齒獸（*Toxodon*）乃一種最奇怪的獸，其體形和象及大懶獸同大，但是據奧文先生所說，由牠的牙齒，又可證明牠同齧齒類有密切的關係，但現今所有的齧齒類，都是極小的四足獸。而牠的別種構造又與厚皮目（*Pachydermata*）

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

相仿，由其眼睛、耳朵、和鼻孔的位置而論，牠似乎與儒艮(dugong)和海牛(manatee)等同爲水棲類。

動物的綱目現在分得這末明顯，由弓齒獸的構造看來，各綱目所具有的特點又都混合在一齊，這是多末奇怪呢！

上述九種巨大四足獸的遺骸，和許多脫落下來的骨片，都是在二百方碼地面以內發現的。牠們都嵌在海灘裏。最奇怪的，就是這末許多不同類的動物的遺骸都發現一處。但由此可知古代盤踞在這一帶鄉野的動物，其種類必定十分繁夥。距離平塔·阿爾塔(Punta Alta)大約三十哩的地方，我在一片紅土懸崖之上，發現幾塊骨頭，其中有些很大。有一個是齧齒類的牙齒，其大小和水豚(capybara)的牙齒一樣。這獸的習性，已有人介紹，大概屬水棲類。還有一塊南美鼢鼠(*Ctenomy*)的骨頭，牠的種類和忒克忒科(tucutuco)不同，但形態極相似。牠們所嵌入的紅泥，很像巴姆巴斯地方的紅泥。據挨楞堡教授(Prof. Ehrenberg)的研究，他認爲這種紅泥含有八分淡水和一分鹹水裏的滴蟲類小動物(infusorial animalcule)，所以知道牠也是河口裏的沈澱物。

在平塔·阿爾塔地方，古生物的遺骸是嵌入層積的石子和紅泥之中。海水現在還在那兒洗刷淺的海岸，這就是同一的道理。同牠嵌在一塊的還有二十三種貝殼，其中有十三種是屬於

近代的，有四種帶有近代的形狀。其餘幾種是已絕跡的種類，或者爲前人完全所不知，亦未可知。因爲在這一帶海濱所收集的貝殼很少，埋在泥灘內的近代貝殼之種數，與現在生存在海灣的活貝類的種數的比率，大致相同。我因此相信這層積是屬於第三紀的末葉。據被甲懶獸(*Scelidotherium*)的骨骼形狀看來，牠們埋葬在地下的時候，仍舊保持着原來形式，即膝蓋骨也是如此。還有類似狐狸的動物的骨甲，連同牠的一隻腿也都保存着。由此可以證實，當這些遺骸還是新鮮的時候，仍由原來的韌帶而連絡在一起；後來又隨貝殼同時陷入石子裏。因此我們獲得了可靠的證據，證實上述各種巨大四足獸與現在四足獸相比，其差異較之歐洲最古的第三紀的四足獸比現在四足獸的差異還大。牠們生存的時候，海裏住滿了很多現在的生物。來挨爾先生(Mr. Lyell)所下的一條定律，因此更覺可靠。這條定律是："整個說來，哺乳綱各種的壽命，遠不及貝殼類的壽命爲永久"(註一)。

類大懶獸動物(megatheroid animal)的骨格，眞是巨大得奇特。大懶獸，大闇獸，被甲懶獸(*Scelidotherium*)、以及磨齒類等，都是很奇怪的。牠們的生活習性，在博物學家的眼裏，原來是一個謎。後來奧文教授纔很巧妙地把這個謎猜破了(註二)。牠們的牙齒構造簡單，證明'類似的大懶獸'靠植物生活，也許是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

吃樹葉及小樹枝。牠們的笨重軀幹，堅大而彎曲的脚爪，遂使牠們行動不便。有些著名博物學家卻相信牠們像樹懶(sloth)，爬樹時倒退而下，靠着食樹葉爲生。在洪水以前的(antediluvian)樹枝，其大甚至可以負載同象一般重的獸類。這種理想即使誇大，卻並不妄謬。奧文教授所持的理論就可靠多了：他相信牠們並不爬上樹去，卻將樹枝拖下來；遇有小樹就連根拔出，吃牠的葉子。我們雖然沒有看見，卻可以幻想到牠們的身軀後半段的笨重。然而牠那重大而寬闊的身軀，卻有極大的用途。牠們坐下的時候，一根大尾巴和兩隻大後脚跟、撐持着身體，一定同一隻三脚架相似，如此則前脚可以運用得勢了。一棵樹一定要生得根深蒂固，纔能禁得住牠們拖拉！磨齒獸還具有能伸長的舌頭。牠和長頸鹿一樣，天賦獨厚，生有能伸長的舌部以齧食樹葉。據布盧斯氏(Bruce)所說，阿尼亞有一種象，當牠們用長鼻捲取樹枝而達不到的時候，就用自己的牙齒圍繞樹身割鋸，直至將樹幹截斷爲止。

上述河牀，包括化石遺物在內，距離水高時的水平線在十五呎至二十呎之間，可知陸地的升高極微。(陸地以外曾經插入一個沈陷期，究竟如何，卻無證據)。在鄰近平原一帶，時有巨獸的踪跡，因此推想到當時該地鄉野的外表情況，必定同現在相差無幾。那末，當時的植物特點怎樣呢？這裏的鄉野也如現在一般瘠瘦麼？由從前的貝類和現在生存在海灣的貝類相同一點，可想到當時的植物，或許同現在的一樣。這個推想卻是謬誤的。爲什麼呢？在巴西地方樹木蒼翠的海濱，不是也有和上述相同的貝殼麼？憑着海內生物的習性去審定當地的陸地生物，那是靠不住的。雖然下面有許多討論，我卻不能置信。他們認爲白灣鎮平原上所住的巨大四足獸，就足以證明那一帶必有繁茂的植物。請看由內革羅河(Rio Negro)附近略向南的一片鄉野上面，雖然祇有稀疏的帶棘小樹，不是也生存着許多巨獸嗎？

巨獸需要繁茂的植物，這句話已經成爲博物學家一個公認的假定。在他們的著作中，展轉採用，不一而足。但我卻毫不遲疑地說牠完全謬誤！這一個假定使得地質學家對於上古歷史的理解，又將發生疑問了。這種偏見，大概是由於一般博物學家在印度及印度羣島〔譯者按卽南洋羣島〕一帶，看見那裏的象羣、大森林、及通不過的蓁莽等等，共同生存一處，所推想而起的。倘若讀者參看非洲南部旅行者的記載，就可以看出每一頁上都暗示着鄉野的荒涼，及該地巨獸的繁夥。這些旅行記中所插入的許多雕刻圖版，也足以表示內地各處的淒涼景色。當比格爾號在檯普坦(Cape Town)的時候，我曾到內部鄉野旅行過幾日，這次所目擊的實際景色，益使我覺得前此所讀過的一切，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

更易於領悟。

斯密斯·安得盧博士(Dr. Andrew Smith)領導下的探險隊,最近已經通過南回歸線。他告訴我說,整個的非洲南部乃是一個荒瘠的鄉野。除南海濱有幾處蒼鬱森林之外,旅行者每每連行多日,沿途祇有幾株稀疏的植物;望去盡是無際的平原。此處土壤的肥瘦程度,很難得一個正確的觀念。大概英國每一方地的植物數量,較非洲內部同等地面上的植物數量,在任何時期要多出十倍(註三)。牛車在任何方向可以暢行無阻,惟在靠近海濱一帶,偶爾要耽擱半小時以砍除擋路的矮樹。這裏植物的稀少,由此可見一斑了。現在再看居住在這些廣大平原上的動物吧,如'目'的繁多,軀體的巨大,眞足驚人。綜計有象一種,犀三種(據斯密斯博士的考察還有兩種),河馬、長頸鹿、體大如牛的開非爾牛(*Bos Caffer*)、愛蘭羊(elan)〔譯註二〕,兩種〔譯註三〕斑馬、泥羓(Quaccha)〔譯註四〕、角馬(Gnu)兩種,以及比角馬還大的幾隻羚羊。有人可以設想,牠們的種類雖多而每種的個數卻頗少。但著者承斯密斯博士的好意,使我能舉出與上不同的情形。他說通在南緯二十四度的地域,有一次他坐在牛車上走了一天,沿路他遇見的犀牛多至一百至一百五十隻,隸屬於三種。同日他還看見幾羣長頸鹿,爲數將近百隻。雖然他不曾看見象,但在這一帶卻有象的踪跡。前一夜在某一處捕殺

了八匹河馬,還看見了許許多多,這裏離開他的營幕地約隔一小時的路程。在這一條河內還有許多鱷魚。當時看了這末許多大獸擁擠着,感覺着非常奇怪。由此可知每種獸類數目之繁多。斯密斯博士描寫那一日所經過的鄉野,有下面的一段文字,他說"地上覆着薄薄的一層淺草和高約四尺的矮樹,夾着幾株更形稀疏的含羞草屬的樹木(mimosa-tree)";牛車在這一帶可以循直線前行而無阻礙。

凡對於這個海角上的博物不大熟悉的人,除了這些大獸以外,一定讀過關於羚羊羣的記載。牠們的數目之多,簡直祇能用候鳥羣來比擬。更由這片地域的獅子、豹和土狼以及鷲禽之衆多,可以證明這裏有很多的小四足獸——這是因爲牠們都靠小四足動物來維生的。一日傍晚,圍着斯密斯博士的紮營地,來了七頭大獅在那兒潛巡。這位幹練的博物學家告訴我說"在南非洲每日屠殺的慘狀十分驚人"!我實在感覺奇怪,怎麼這麼多的大獸,能在這樣出產極少的鄉野生存呢?這些大四足獸類無疑地走遍了窮鄉僻壤,來尋覓食物。牠們的大宗食糧,只有叢林,這叢林所含的養料或許是很豐富的。斯密斯博士又告訴我,這裏的植物生長極快,一塊還未曾被牠們吃完,新芽又已出土。我們往往想到巨大的四足獸,就聯想到牠們食糧的宏大。其實並非如此。我們總該記得駱駝罷,牠們軀幹也不小,卻是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

生存在沙漠裏的。

'巨大四足獸生存的地方，必需有繁茂植物'的成見，已是不可靠了。柏敵爾先生(Mr. Burchell)向我說過，當他走入巴西的時候，最使他注意的就是南美洲同南非洲之絕對相反。南美洲植物茂盛，而無巨大四足獸生長。在他的南非內地旅行記裏面(註四)，他曾提出兩洲草食四足獸體重的比較，非常有趣。從南非洲取得的象(註五)、河馬、長頸鹿、開非爾牛(*Bos Caffer*)、愛蘭羊(elan)及三種或五種的犀牛。從南美洲取得的有兩種貘、原駝(guanaco)、鹿三種、駱馬(vicuna)、西豬(peccari)、及水豚（我們如選幾種猴子湊數，也可以）；然後將每洲所取得的獸類，排列起來，則見牠們的大小懸殊，眞非意料所及。綜觀上述事實，對於哺乳類軀體的大小與該地植物的產量毫無密切關係的或然性(註六)，我們不得不反對了。

若以巨大四足獸類的種數而論，則南非洲所產之多，遠非世界任何部分所可比擬。由前述各點看來，那麼這片地域極端荒涼的景象，簡直可說與沙漠相仿，讀者想亦不能否認。在世界上的歐洲這一部地方，我們若是回首看看其上第三紀哺乳動物的情況，是同現今生存在好望角的彷彿。第三紀所遺下的大獸骨骼，在某一處地方，常有幾多世代的堆積物發現，我們由此可

以設想當時四足獸類的特別巨大，但若和今日生存於南非洲者相較，則幾無軒輊可言。若是我們預測這個時代的植物狀況，當然難免不發生同樣的推斷，不過倘若我們看到好望角一帶的植物完全不同，那麼就不必認爲葱鬱的植物是必要的了。

我們都知道，在北美洲極北部深及數尺的地下，有動物的遺骸永久凍結在那裏(註七)。距離這片地域的範圍許多度以外，則有高大的森林生長。西比利亞也有同樣情形，在北緯度六十四度的地方有樺木(birch)、鐵杉(fir)、搖白楊(aspen)、及落葉松(larch)等等生長(註八)。那一帶的平均溫度在冰點以下，以致土地全部結凍，所以一隻動物的屍體能很完整地保留在冰裏。根據上述的這種事實，若祇論到植物的數量，我們就必須承認，在北歐及亞洲第三紀末葉的巨獸，當時是住在牠們的遺骸所發現的地域。現在姑不論何種植物是牠們生存上所必需的，因爲地形時有變化：動物既時有滅絕，植物的種類當然也有變更。

這些評論，正與西比利亞的巨獸保留在冰內的情形相同，茲附一言以說明：一般堅持當地植物必須如熱帶一樣的葱鬱，方能使這般大獸的生存的信念，又長年結凍，樹木無從葱鬱，遂成下述氣候的驟變，以及無以抗拒的巨災等理論的主要理由，而可用作動物被冰掩埋的解釋。我想，自從這些獸生存的時代起，直到結在冰裏的現在，其間當地的氣候並無改變。現在我所要

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

表明的，單從食物的產量而言，古代犀牛必曾漫遊過中西比利亞的草原（當時北部或許淹沒水裏）現在牠們還是如此，正如犀牛羣和象羣漫遊南非的紅土地帶(Karros)一樣。

有幾種很有意思的鳥，在巴塔哥尼阿北部的曠野上最爲普遍。我現在要把牠們的習性略加敍述。茲先舉最大的南美洲的鴕鳥(ostrich)爲例。牠們的普通習性，是每個人都熟悉的。這種鳥靠植物爲生，啄食草樹的根葉，但在白灣鎮卻不然了。我屢次看見三四隻的鴕鳥，停在泥灘淺水傍；據高綽人（Gauchos）說，牠們是在那兒啄食小魚。鴕鳥的習性雖然羞縮，膽怯、孤僻，而且善於奔馳，卻逃不過印第安人或高綽人的飛球索(Bolas)。每見騎馬的人圍成了半圓形，牠們就驚惶失措，莫知去路。牠們最能逆風奔跑，在預備犇馳之先，便如船張帆一般而展開兩翅。在一個酷熱晴朗的白晝，我看見幾隻鴕鳥跑到矮樹林裏蹲着躲避。一直到我走近牠們的身邊纔逃去。鴕鳥隨時可以下水，大概還有人不知道。金先生(Mr. King)告訴我，在桑布拉斯灣(Bay of San Blas)及在巴塔哥尼阿的發爾得斯港（Port Valdes），曾經幾次看見牠們由一個島游到另一島。牠們躍入水內，有時是出於敵方的追迫，也有時是完全自動的。牠們可以游過二百碼遠；游泳的時候，身體微露水面，頸項略向前伸，以致前進頗遲。有兩次我看見牠們游過聖克盧斯河

（Santa Cruz R.）。這河寬四百碼，水流甚急。斯忒特船長(Cap. Sturt)在澳大利亞沿麥拉姆俾基河（Murrumbidgee）而下的時候，曾看見兩隻鷸鵡(emu)也游泳河中(註九)。

這一帶的鳥雌雄最容易辨識，即隔離略遠，亦不致錯誤。雄的比較大些，顏色較深(註十)，頭部也略大。我相信雄鴕鳥能發出奇異深沈的嗤聲。我初次聽見的時候，正是站在砂石小山的中間；這時我並不知聲音之由來，也不知相隔有若干距離，以至認爲是野獸在那裏喊叫呢。當我們住在白灣鎮的時候，正當九、十月間，遍野都可以發現鴕鳥的卵，數目特多。這些隨處散在地上的卵，決不能孵出小鳥，西班牙人特稱之曰'豪古斯'(huachos)、意即'棄卵'。有時幾隻卵集在一個淺淺的洞內，形成窩式的鳥巢。在四個這樣的巢內，我發現有三個是藏卵二十二個，另一個巢中卻藏有二十七枚。我騎馬搜尋了一日，計發現卵六十四個，其中四十四枚分藏在兩隻巢內，其餘的二十個是散放在地上的棄卵。高綽人都一致說道，雌鳥產卵後，祇有雄鳥孵卵，以分盡飼育之責。有一次有隻雄鳥正伏巢內孵卵，我幾乎踏着牠的背部。據說在這種時期，牠們很兇猛，也很危險，有時竟敢去踢騎馬的旅客，而跳到他的身上。一位告訴我這段故事的人，指着一個老者向我說，那人曾被鴕鳥追過，弄得驚惶失措。我在柏敏爾氏所著的南非旅行記裏，曾讀過這一段記載，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

他說:"……捕殺了一隻雄鴕鳥,羽毛汚穢;霍屯督人說牠是一隻孵卵的鳥"。 動物園裏所見的雄鷸鵡也負有孵卵的責任。 在這一科裏,這種習性是很普遍的。

高緯人都說每個鳥窩都有幾隻雌鳥產卵。 有一個人,某日正午看見四五隻雌鳥飛向一個窩裏。 在非洲也有同樣情形,即二三隻雌鳥同時在一個巢內產卵(註十一)。 這種習性在初見時,雖覺奇特,但原因卻極簡單。 窩內卵數不等,自二十至四十,最多五十。 據阿薩拉氏(Azara)的記載,有時竟多至七八十枚。 每一地域所發現的卵數,若和鳥數相比,則覺浩大多了。 雌鳥雖然能生這多卵,那末生卵的期間必定很長。 但據阿薩拉氏所說,一隻豢養的雌鴕鳥,總共產卵十七枚,每隔三日產卵一枚(註十二)。 倘若雌鳥是自己孵卵,那末牠一定要等到最後一隻卵產下後再孵,則起初所產下的卵豈不要腐壞麼?倘若在某一時期聯絡幾隻雌鳥在同一窩內產卵,於是這些卵出世日期便相差無幾。 倘若每一窩內卵數,不比每一隻雌鳥在一季裏所產的平均數爲多,而且每隻雄鳥都要負着孵卵之責;又在那個期間,因爲雌鳥還未曾將卵產完,當然也不能代雄者分勞(註十三)。 前面已經提過,有許多不能孵的卵,每日可以覓得二十枚;這許多卵如此糟塌,豈不可惜? 由這一點看來,豈不是顯示幾隻雌鳥聯合的困難,以及不易發現一隻雄鳥來擔負這種職務嗎?然而至少要

有兩隻雌鳥聯合,否則將遍地是卵了。 卵既散佈很廣,雄鳥將無法聚攏一處!有些著作家相信,散在地上的棄卵,有人認爲是供給雛鳥食用的,但在美洲這種情形卻不然,因爲發現的散置的卵,雖然有些已經腐臭,卻亦有完整未破的。

在巴塔哥尼阿北部的內革羅河的時候,我屢次聽見高緯人提及一種罕見的鳥,他們稱做鴘鷯鴕鳥(Avestruz Petise)。 據他們所說,這種比普通鴕鳥爲稀少(此處鴕鳥極多),其形態大致相同。 鴘鷯鴕鳥的顏色略黑,帶有斑點,腿短,羽毛較普通鴕鳥爲密,滿蓋腹部。 土人用飛球索捉捕牠們時,大有百發百中之勢,故知比別的種類容易捕到。 有幾個本地人看見了兩種,他們說是在遠遠地方即可辨識。 那種身體小者所產的卵,比鴘鷯(Rhea)的卵爲少,惟形狀略異,且帶淺藍色。 沿內革羅河一帶的平原,這鳥非常稀少,但再向南走過一度半的地域,卻又極爲繁夥。 當馬爾頓斯先生(Mr. Martens)在巴塔哥尼阿(南緯48度)欲望港(Port Desire)一帶時,曾殺過一隻鴕鳥。 我把牠審視一番,以爲牠是普通鴕鳥的幼雛,完全沒想到就是鴘鷯鴕鳥(Petise)。 及至煮熟備食,我仍然沒有記起。 幸而牠的頭、頸、腿、翅膀、長翎毛,及大部分的皮還保存着。 我曾將各部合攏一處,做成一個完整的標本,現陳列在英國動物學會的博物館中。 古爾德先生(Mr. Gould)記述這新種類時,爲紀念我

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

起見，用我的名字來稱牠。〔素封按卽下文所稱之 *Struthio Darwinii*〕。

在馬哲蘭海峽的巴塔哥尼阿的印第安人中，我們發現了一位印第安雜種。他生在北部地方，曾和他族人住在此處多年。我問他曾否聽見過鴕鷯鴕鳥(Avestruz Petise)的名子，他回答道，'呀，這南部鄉野就沒有別種鳥'。他又說，在鴕鷯鴕鳥的巢內，牠的卵比別種鳥卵爲少，平均每一巢內至多十五枚，而且並非由一隻雌鳥所產。在聖·克盧斯我們曾經看見過幾隻，牠們的性情畏縮，惟目光靈敏，所以遠地的人還未看見牠們的時候，牠們早已看見這人了。有幾隻沿河而上，當我們靜悄悄地迅速跑到河的下游，便遇見許多，有的成對，有的四五成羣，停在那兒。據說這種鳥和北方產的不同，在飛起以前，要先展開翅膀。綜觀一切，可知麻雀鴕鳥(*Struthio rhea*)居住在拉普拉塔的鄉野，遠達內革羅河之南，在南緯四十一度。達氏鴕鳥(*Struthio Darwinii*)居住在巴塔哥尼阿南部，當內革羅河附近交界處。奧賓宜氏(M.A.d'Orbigny)旅行內革羅河的時候，曾費了很多氣力去捉捕這種鳥，卻未得如願(註十四)。道普荷夫氏(Dobrizhoffer)在前此頗久，已注意到這兩種鴕鳥。他說"讀者一定要知道各地鷓鴣的大小和習性，都各不同。住在布城及圖庫曼(Tucuman)的，羽毛作黑白灰三色，住在麥哲蘭海

峽附近的，體格略小，且較美麗，因爲白羽毛的尖端作黑色，黑羽毛的尖端又呈白色"(註十五)。

這裏還有一種新奇的小鳥，名叫廷奴古鳥(*Tinochorus rumicivorus*)，最爲普遍。牠們的形狀習性大致與鷓鴣和沙雛一樣，然而並非同類。在南美洲整個的南部，不問是荒瘠平原或乾燥草地，都可以遇見牠們。這種鳥常成雙結隊在最荒涼的地域飛翔，在那裏幾乎沒有一個別的動物生存。當人類走近牠們的時候，便潛伏地上不動，以致視爲泥塊，而不加注意。當牠們琢取食物時，兩足分立很闊，行動甚緩。牠們在道路上或多沙的地方整理羽毛，因爲牠們有認定一個地方的慣性，所以每天來此。牠們也和鷓鴣一般，喜歡結隊飛翔。照牠們肌肉發達的沙囊、弧形的喙部、豐滿的鼻孔、短的脚腿、以及脚的形狀看來，眞與鷓鴣十分相同。但由牠們飛時的狀態，卻可立刻把牠們區別。牠們的尖長的翅膀，與'鷓鴣目'中各鳥完全不同。牠們飛時參差不整，及高飛時所發出來的鳴聲，又有些和沙雛相似。比格爾號的獵人，統稱這種鳥爲'短嘴沙雛'(Short-billed Snipe)。但由牠們的骨骼看來，牠們是屬於長足涉水鳥科的。

廷奴古鳥(Tinochorus)和別幾種南美洲的鳥很相像。亞塔幾(Attagis)屬中有兩種具有雷鳥(Ptarmigan)的習性。一種住在火地又名提厄拉·得爾·腓哥的森林區之外。另一種

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

住在智利中部，科提爾耶拉大山脈的雪線之下。此外還有一種鳥，住在南極區，名叫白雪鳥(*Chionis alba*)，也和牠們爲近屬，專恃食海草和潮汐洗刷的石岩上的貝類爲生。牠們雖然沒有蹼趾，可是我們卻常見牠們在遠海的中間飛翔。研究分類學的博物學家，對於這一小科的鳥類類別，很感困難。這種小鳥同別幾科鳥類又有許多關係。雖然如此，卻很可以顯示龐大的造物計劃：這計劃是古今各世代所共循的，乃是有系統的生物所根據而創生的。

在灶巢鳥屬(*Furnarius*)中有若干種類（species）盡是小鳥，就空曠乾燥的鄉野營地上生活。若論其身體構造，則不與歐洲所產的任何鳥類相同。禽鳥學家雖深知此種鳥類與旋木鳥（creeper）的習性相反，卻仍然將牠們歸爲一類。這類鳥中以生長於拉·普拉塔的灶巢鳥（oven-bird）一種最爲著名，西班牙人稱之曰 casara，或'建房鳥'。建房鳥採用濕泥與乾草爲材料，常在桿頂、岩頭、或仙人掌上築巢，位置均極明顯。巢的四壁甚厚，形如爐灶或窪下的蜜房。開口處作弓形，門廣內深，前部隔開爲前室，其內部則爲正式的巢。

灶巢鳥屬中還有一種較小的鳥(*F. cunicularius*)，羽毛略帶紅色，叫聲特別尖銳而重複，跑時爲短促的跳動。這一切使牠們很和灶巢鳥相似。西班牙人稱牠們爲 casarita 或'小建

房鳥'，雖然牠們築巢的方法與前者迥然不同。'小建築家'在一個狹長圓柱形洞裏築巢，這洞據說是橫在地下的，有時長及六呎。幾位鄉人告訴我說，小孩子雖時常掘牠們的巢窩，可是從來不曾發現這巢的來頭和去路。牠們常常選擇路旁或溪側的

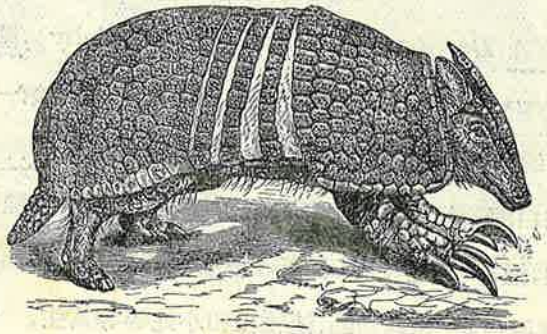


圖 26. 三紐犰狳。

堅固沙壤或河灘，以作掘洞築巢的地方。白灣鎮的房屋圍牆，都是用硬泥築成。我住的一所房屋，天井外有圍牆環繞，這牆上約有二十個小洞。這些洞，房主說都是'小建築家'所攢的：後來我親眼看見幾隻鳥在那兒攢啄。最奇怪的是牠們絲毫不注意牆的厚度，即使屢次攢啄、屢次失敗，仍然認爲這牆是牠們築巢的最好海岸。我想，每隻鳥須穿過空洞，看見光明，纔能識破自己所攢啄的地方並非河灘喲！

這片鄉野裏的普通哺乳動物，我前已論及。計犰狳中有三

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

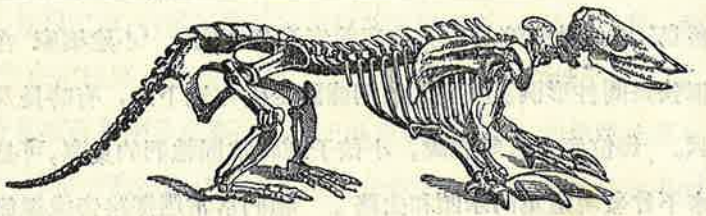


圖 27. 犰狳骨骼。

種，即小犰狳(*Dasypus minutus*)或稱皮奇(pichy)，龍毛犰狳(*D. villosus*)或北留杜(peludo)及阿巴(apar)。第一種比後兩種所佔的地域遠及南部約十度。還有一種名爲米利達(mulita)，在白灣鎮以南就沒有牠們的踪跡了。以上四種的習性，大致相同，惟有'北留杜'具有夜行習慣，其餘的都是日間在平原上行走，攫尋甲蟲、昆蟲幼蛹、植物根和小蛇等等爲生。'阿巴'普通又稱爲'馬打穀'(mataco)，背上有可灣曲鱗帶三節，故又名三絆犰狳，惟每節上的方格幾乎毫不能動。牠們能夠捲縮成爲圓球形，很像英國的'堆柴房'似的。牠們所以捲成球形，乃爲防備狗類吞食；因爲當狗咬時，這圓球就可以隨勢滾去了。馬打穀(mataco)有光滑而硬的甲殼，比刺蝟的尖刺還要合用。皮奇(pichy)歡喜住在極乾燥的土壤，所以海濱附近幾個月不落滴水的沙邱、纔是牠們最愛的地方。牠們常蹲伏地上，以免外敵的注意。在白灣鎮附近我在一天的騎程中曾遇見好幾隻；當你看見一隻的時候，非立刻跳下馬去捉捕不可，否則因爲牠在鬆沙土上

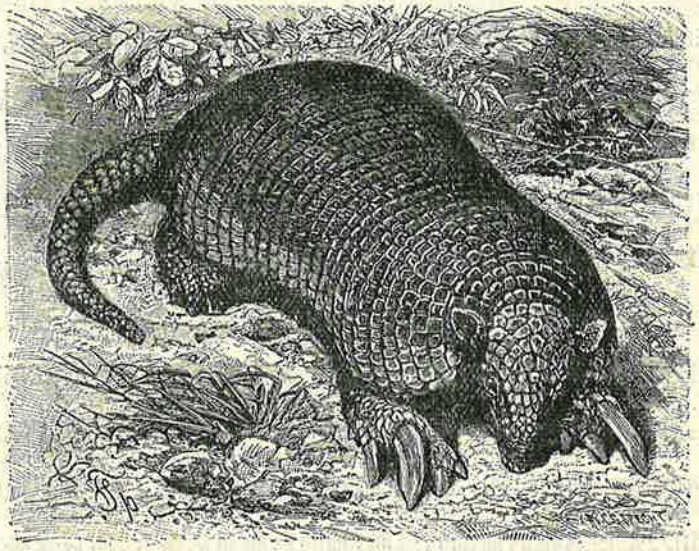


圖 28. 大犰狳。

掘洞極快，待下馬後牠的後半段身體已埋沒不見了。去殺死這種馴服的動物實在有點不忍；一位高綽人當他在牠的背上磨刀時，他喊着說"牠們眞太安靜了"。

白灣鎮的爬蟲種類極多，其中有一種蝮蛇(*Trigonocephalus*)或稱考飛亞(*Cophias*)，由牠的巨大身體和齒上的毒囊，足以證明牠能致人死命。叩維挨氏(Cuvier)曾將牠列爲響尾蛇的亞屬，而居響尾蛇與蝰之間。惟其他博物學家對於這點似不表示贊同。爲欲證明這點，我可舉一件事實爲例，即任何構造

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

不同的生物，而牠們的每個特點，都有逐漸差異的傾向。這種蛇的尾梢略大，在蜿蜒前行的時候，牠的尾梢的最末一吋，常顫動不止，若是這尾梢在顫動的時候，觸着了乾草和矮樹，便噠噠作響，在六呎以內都可聽得很清楚。牠每受刺激或驚恐時，尾梢卽迅速顫動；如果繼續感受激動，尾梢也就顫動不止。這一種蝮蛇(*Trigonocephalus*)具有蝰的構造，及響尾蛇的習性，惟發音的器官則比較簡單。蛇的面部的表情，猙獰可怕，瞳仁上有些垂直線條，上有斑點，眼簾作紅銅色。牠的顎骨底部頗寬，鼻尖突出作三角形。我有生以來所看見的動物，除了魑蝠(vampire bat)以外，沒有比這種蛇更加怕人的了。我想牠的可怕乃是因爲牠的面部的形態；牠的形態非常像人，所以愈覺其猙獰討厭了。

在蛙目爬蟲類中，我祇發現了一種小蟾蜍（*Phryniscus nigricans*），色彩異常奇特。倘若我們對牠發生一個這樣的幻想：先將牠浸在極黑的墨水裏，再取出待乾，然後讓牠在一方剛塗過朱漆而尚未乾的木板上爬行，使得牠的脚跟和腹部都沾了朱漆的顏色——便可獲得牠的體色的概念。倘使這種蟾蜍，還沒有一定的學名，我以爲可稱之爲惡魔蟾蜍(*P. Diabolicus*)。當日夏娃被說服的惡魔，實在與其體形相稱。牠不像別種蟾蜍具有的夜行習性，牠住在潮溼的蔭影下，當中午酷熱時，卽在乾燥的砂石的山岩或平原上爬行，這裏並無滴水。由此可知牠必須收取露水以潤溼皮膚，大概牠的皮膚能夠如是；因爲有些爬蟲以富有皮膚吸取力著稱。在馬城(Maldonado)附近有一處與白灣鎭同等乾燥的地帶：我在該地發現一隻，因爲想請牠飽嚐水味，特將牠放入池中：牠不但不能游泳，倘無人在傍幫助，必早已淹斃了。

這裏有多種蜥蜴，其中以多斑蜥蜴（*Proctotretus Multimaculatus*）一種的習性最爲奇特。牠住在近海濱的沙上，全身有色彩的斑點，在棕色鱗上又有白色條紋，並有黃紅色和灰藍色的斑紋，使牠和周圍地土的顏色毫無差異，不致爲外敵所窺見。當牠受驚嚇時，輒伸直四足，身體緊伏，閉合雙目，佯作死態。假若再受滋擾，牠便立刻掘鬆土沙，埋藏土內。因爲牠的身體扁平，腿部又短，所以不能跑得很快。

說到南美洲這一部動物的冬眠情狀，我要略提幾句。我們在一八三二年九月七日初到白灣鎭。當時我們認爲這片多沙而乾燥的鄉野，一定生物稀少；後來向地下挖掘時纔發現尚在半蟄伏的昆蟲、大蜘蛛、及蜥蜴等存在。在九月十五日發現動物數隻，至十八日（距秋分僅三日）各物都顯示春氣蓬勃的樣子。平原上點綴着粉紅色木酸模（wood-sorrel）、野豆類、月見草(œnotheræ)和牻牛兒（geraniums）的花朵。鳥也開始產卵。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

扁平觸角類(Lamellicornia)和異節類(Heteromera)等昆蟲，數目極多；異節類昆蟲身體上的深度缺刻，非常招人注目，都慢慢地成羣爬行。常住在沙泥土壤上的蜥蜴類，也向各方攢來攢去。在初到此間的十一日內，大自然還在潛伏期中，根據在比格爾號上每隔兩小時記錄一次的氣温報告，平均温度爲五十一度。中午温度，也罕有超過五十五度的。在此後十一日內，一切的生物都有了生機，這時的平均温度爲五十八度，而日中的温度在六十度與七十度之間；此後平均温度又增加七度，中午更熱，使得生命都得竭力活動。我們剛離別的蒙泰·維提俄(Monte Video)，自七月二十六號至八月十九號，總共二十三日的平均氣温爲58.4度。日間最熱的平均氣温爲65.5度，最冷時的平均數爲46度。以上各數乃是根據二百七十六次觀察記錄的結果。温度計降落的最低點爲41.5度。日中偶爾升至六十九度或七十度。此處温度雖升至如此之高，然而每隻甲蟲、好幾屬的蜘蛛、蝸牛、陸上貝類、蠕蜍及蜥蜴等等，依然蟄伏在石塊下面。但此次在白灣鎮所見的，則迥然不同了。白灣鎮在蒙泰·維提俄之南四度，氣候則較爲微冷，其在同等温度而少酷熱之時，居然能使各'目'的生物恢復生機，活動起來。這就足以證明喚醒冬眠動物的刺激性，是由於該地域的尋常氣候的控制，而與'絕對熱'無甚關係。讀者都知道熱帶裏的動物的冬眠(hyber-

nation)或夏眠(æstivation)並不能由氣温決定，乃是由乾旱期間的長短決定的！里約熱內盧(Rio del Janeiro)附近，有幾處窪地充滿了水，幾日之後，即見無數已長成的貝類和甲蟲在羣起活動，這些生物原是在那裏蟄伏的。洪保德(Humboldt)曾經敍述過一樁希奇的事實。有一所建築於



圖29. 土人剝水蛇皮的方法。

硬泥地上的小房子，房基下面潛伏了一條鱷魚；他又說"印第安人常常發現極大潛伏的王蛇(boas)，他們稱之爲'巫記'(uji)或水蛇。若要使牠們恢復生機，非設法激動牠們或用水去沖濕牠們不可"。

還有一種動物，我也要略加說明，便是植蟲，即形似植物的一種無脊椎的動物(zoophyte)。此種植蟲，我認爲是南美海柳(*Virgularia Patagonica*)，乃海筆(sea pen)的一種。牠具有直而多肉的細莖，莖周生着交互成行的水螅體(polypi)，圍着富有彈性的石質中軸生長，長短不一，大概在八吋至二呎之間。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

莖的一端是尖的，另一端附生着蠕蟲狀的肉體物。石狀中軸可以使莖有力，足以支持另一端附屬的容器，器內充滿了粒形的物質。水低的時候，可以看見成千的這種植蟲，羣生一處。其尖端豎立，伸出泥水面上約有數吋，好像殘株斷草一般。若是我們偶然用手觸動或拉拖，牠們卽立刻縮下水面，完全不見。這種動作完全是由於富有彈性的中軸彎曲所致。牠們以後所以能再行伸出水面，也是由於這種伸縮力而起。每個水螅體雖彼此聯絡很近，卻各有獨立的嘴部、身體、及觸角等等器官。在一種大型的標本上，水螅體總粒，將近千萬。這許多水螅體，共有一個以專司有系統的循環作用的中樞，故有一致的動作。牠們的卵珠，是由一個特殊的器官產出的，這器官在各個體上很明顯(註十六)；那末這個體究竟是什麼呢？追究老航海家傳說的奇異故事的來源，這是一件非常有趣的事。若論到這種海柳(亦名'越王餘算'——*Virgularia*)的習性，我們也可以得到一二。蘭卡斯式船長(Cap. Lancaster)於所記一六〇一年的航海經過中，曾述說在東印度送母拜鹿島(Sombrero)的海沙上發現如下一種奇樹。他說："我發現一個小樹枝，長得同一棵小樹似的。我伸手拔牠，那知牠立刻縮短，沈入地下了。除非竭力捻緊，方不致縮去。待我拔下以後，發現樹根上生有大蠕蟲一個。及此樹愈長愈大，則蠕蟲卽隨之消滅。當蟲的全部變成小樹時，樹根入土，卽愈長愈大。這種變形，乃是我在全部旅程中所遇奇觀之一。若是這樹在幼小時拔出，除去葉皮，待乾後卽變成硬石，狀與白珊瑚彷彿。因爲這條蠕蟲經過兩次變形，遂成爲兩種不同的性質了。我們曾採集這種標本許多，帶回祖國"(註十七)。

當我們在白灣鎮等候比格爾號的期間，適該地時局不靖，謠言烽起，羅薩斯將軍的隊伍和野蠻的印第安人開戰；誰勝誰負，傳說不一。一日忽有消息傳來，謂駐紮在布城一帶陣線的騎隊，全被殺戮。第二日有三百人從科羅拉多出發來此，由密朗達(Miranda)司令官指揮；其中大部分是印第安人，屬柏南修族(Cacique Bernantio)皆在此處露營。他們的粗鄙野蠻的秉性，眞是無與比倫：有些人放量狂飲，直至酩酊大醉；還有一些人，飲下剛宰過的熱牛血，以致心神昏迷，嘔吐滿地，濁氣充溢，滿身染有血漬。

Nam simul expletus dapibus, vinoque sepultus
Cervicem inflexam posuit, jacuitque per antrum
Immensus, saniem eructans, ac frusta cruenta
Per somnum commixta mero.(譯註五)

既飽既醉後，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

高臥巖洞中，

囈語隨唾吐，

嘔穢帶血紅。

一日清晨，羅將軍方面的軍隊，奉令追隨印第安人的足跡，加以剿滅；即使追到智利，在未達目的之前，亦不可退回。於是殺戮的悲劇，就開演了。 我們後來聽說野蠻的印第安人已經逃入廣大的巴姆巴斯（Pampas）平原；但因某種原因，這道足跡無法尋出。他們辨識蹄跡的本領很高，一望便知經過如何。例如觀察一千匹馬的蹄跡的形情，由依據緩行的蹄印、可以猜出騎馬的人數；又由察看蹄痕的深淺，即能決定馬匹是否載重；又據步伐足印之參差狀態，可以推知隊員的疲乏程度。 又由食品的烹調方式，可以證明行軍匆忙與否；又由大概的情形，可以推測他們走過了多久的時間。 他們認爲十日至十四日之內的蹄痕是新的，容易追縱發覺。 我們聽說蜜朗達司令由凡達那山（Sierra Ventana）的西端到巧來其爾島（Cholechel），已經打通一條直路。 巧來其爾島在內革羅河上游七十里格，這條直路長達二三百哩，其間完全是世人尚未考觀過的鄉野。 這陣軍隊，依太陽爲嚮導，馬肉做糧食，馬鞍布做被褥，祇要沿路不缺飲水，他們便能走遍天涯海角——試問世界上還有別的軍隊具有這般獨立性格的麼？

幾天以後，我又看見另一隊類似土匪的軍隊，去攻擊鹽場（Salinas）一帶的印第安族。 這支軍隊由一個俘虜的酉長做引線；指揮作戰的軍官，是一個聰明多智的西班牙人。 這人後來與我相遇，曾將前次加入戰爭的經過，向我陳述一過。 據云，起初有幾個被擄的印第安人，供出在科羅拉多（Colorado）北部有一族印第安人居住，因遣二百名兵士前去偵探。 不料他們發現遠處飛塵蔽天，便知印第安人的馬隊在那兒行走。那一帶曠野，山巒起伏，人跡絕鮮，科提爾耶拉山嶺在望，故知已是深入內地。印第安人男女老少，約莫有一百十個左右，非殺即擄。 其中男子無一幸免。 這是印第安人愈加恐懼，決不敢成羣抗拒；每遇危急，各自逃命，輒置妻子兒女於不顧。 倘使被捕，即猛如野獸，抗拒到底。 一個將死的印第安人咬着敵人拇指，即使自己的眼珠被敵人挖出來，也不肯放鬆。 還有一個負重傷裝死的人，手裏仍然握住一把利刃，準備再多殺一個人。這位西班牙人還說，有一次他追趕一位印第安人，雖則他連呼饒命，然而一面却抽出身上的飛球索（bolas），準備擊捕身後追蹤的人。 他接着很得意的又向我說道，“我打倒這人，跳下馬來，伸出快刀，割斷他的咽喉”，這眞是一幅暗無天日的畫圖呀！ 此外凡二十歲以上的婦女，均被殘殺，世間慘事，還有比這更甚的麼？ 我聽後頻頻嘆息，但這人却泰然答道，“這是沒有辦法的，他們生得很快啊！”

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

此間所有的人士，都認爲這種戰爭是至公無私的，因爲非此不足以克服野蠻人種！但今日一個基督教的文明國家，竟幹出這種窮兇極惡的勾當，有誰置信？他們的孩子，雖則殘留着，但實際卻都出賣或餽送爲僕役——名爲僕役，實則就是奴隸罷了。論到待遇，還算無大訾議。

在此次大戰中，有四個人聯絡圖逃，後來被人追獲。其中一人被殺，三人生擒。這四人各代表印第安人的一個部落——均住在科提爾耶拉山的附近——這次爲抵抗西班牙人的侵略而聯合的。至於派遣他們來的部落，這時正在舉行軍事會議，且預備馬肉的舞筵，守候着這四個代表歸來——這四個人約定在晨間趕回，不料中途同被敵人捕去了。他們體格，都生得魁梧俊偉，眉宇軒昂，英氣凜然，身材高達六呎，年紀都還在三十以下。這三位俘虜，當然皆熟悉重要的軍情的，於是西班牙方面的軍官，命令他們列成一行，開始審訊。首先被訊的兩人，都一致答道'我不知道'(no sé)；他們就把這兩個人開槍擊斃。第三個人也跟着說"我也不知道——槍斃我罷！我既是一個人，我也能死"！他們至死不肯把聯盟抗敵的經過，吐出半句消息，這種精神多麼英勇，多麼可佩呀！但前面所舉出的那個酋長就迥然不同了。他貪圖一己的苟安，不惜將本族人在安提斯山會合的祕密計劃，全盤託出，又是多末無耻！此時可信的，是他們現在共

有六七百人，到夏季就可以增加一倍。他們已經遣派全權代表到白灣鎮附近的鹽場、或稱薩利納斯(Salinas)，去聯絡該處的印第安人。由此可知印第安人從科提爾耶拉山到大西洋海濱都已互通聲氣了。

羅薩斯將軍的計劃，是殺戮所有零散的隊伍，而把主力軍驅逐到一個地方；等待夏季，再聯絡智利人(Chilenos)施行總攻。這種計劃預備實施約三年。選擇夏季的原因，是因爲這時平原上無水，印第安人祇能向一個方向逃竄。內革罷河南部廣大無垠的原野，雖可藏身，而羅薩斯又與塔韋爾撒人(Tehuelches)締訂一個條約。這條約的內容，是將所有通過這河岸的印第安人，悉數殺死，由羅薩斯酬重金致謝。如果不履行該項條約，即將塔韋爾撒人格殺無論。這次戰爭主要目的，是攻擊科提爾耶拉山附近的印第安人，因爲沿東部一帶的各族，都是羅薩斯司令的友軍。但羅將軍具有和徹斯忒非爾德勛爵(Lord Chesterfield)相同的見地；他認爲今日的友軍，明天就會變成敵人；所以他總是派遣友軍担任前線，如是可以逐漸減少他們的人數了。我們離開南美之後，聽說這次殘殺印第安人的戰爭，結果完全失敗了。

在前一次俘虜中間有兩個美麗西班牙女子，他們自幼被印第安人帶去，以致到今天祇能說印第安土話了。根據她們的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

陳述，大概是從薩爾塔(Salta)來的。那裏距離此處的直線，長約千哩。我們由這一點，可以推見印第安人漫遊面積的廣大。雖然，我恐怕五十年之後，在內革羅河以北地方，決沒有野蠻印第安人的足跡了。基督徒與印第安人互不留情的殘殺，這血戰必不能持久。讀者倘一追憶西班牙人侵略以前，印第安人如何放棄他們的地盤，實在是一段可悲的歷史。席爾德爾(Schirdel)氏曾敍述道，在一五三五年布城開始建立時，其間各村僅有居民二三千人(註十八)。當一七五〇年著名海員佑空納氏(William Falconer)在此的時代，印第安人尙不時侵入律散(Luxan)、亞利可(Areco)阿利西斐(Arrecife)等處；現在都被西班牙人驅逐到撒拿多(Salado)的對岸。他們的全族不但幾乎全部滅絕，而其殘餘部隊且愈加凶殘。以前原來住在大村落中，安居樂業，靠捕魚爲生，現在均到處流離而無家可歸了。

還有一段有記述價值的事實，卽巧來其爾島(Cholechel)是一個要隘，馬匹必須經過的要道。軍隊的司令部常常設立於此。當軍隊初到這裏的時候，發現有一族印第安人居住，卽時殺戮二三十人。這件事發生在上述這樁事以前數星期。至其酋長脫逃的情形，聞者莫不咋舌稱奇。印第安領袖照例養着一兩匹駿馬，專備緊急時需用。這位酋長帶着他的兒子，躍上一匹無鞍無繮的白馬，爲了要逃避槍彈的射擊，他並不騎上馬背：他

用一隻手臂、挽住馬頸，一隻腿挂上馬背上，全身懸在馬腹旁邊，還輕輕地撫摩着馬頸，好似温存慰問牠的樣子。追踪的人拚命前進，司令官接連換了三匹馬，還未趕上。因此酋長就帶着兒子安然脫險了。讀者試幻想這副畫圖——一個裸體老人，紫銅色的皮膚，帶着小孩，有如著名英雄馬志邦(Mazeppa)〔譯註六〕似的，騎着白馬，撇開大隊人馬飛馳而去——你看這是多麼令人驚心動魄的壯舉啊。

有一次我遇見一個兵士擊打火石取火，立刻我看出這片火石原來是一隻箭頭。據他說這火片是在巧來其爾島發現的，在那裏常常可以隨處拾得。箭頭長約二三吋，用暗乳脂色燧石做成的，尖端和倒鈎都已斷落，比較火地所用的約大兩倍。據悉巴姆巴斯印第安人，現在久已不用弓箭。但是住在東方班達(Banda Oriental)一帶的小部落，或許還用弓箭；不過他們與巴姆巴斯族毫不相干，他們同住在森林裏的印第安人爲近鄰，不慣騎馬，完全步行。因此這些箭頭，我認爲或爲古代印第安族的遺物：(註十九)那時馬匹還未輸入南美，所以都用弓箭做武器。

（註一）見來挨爾氏著地質學原理(Lyell: *Principles of Geology*)，初版本第四冊第四〇頁。

（註二）此項學說，最初見於比格爾號航程的動物學(*Zoology of the Voyage of the Beagle*)：隨後奧文教授 (Prof. Owen) 又由此推演而發表於

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

所著之猛壯磨齒獸叢刊 (*Memoir on Mylodon robustus*)

(註三) 按著者本意，並非包括總量，乃指某一定時期內其生產與消費量而言。

(註四) William John Burchell: *Travels in the Interior of South Africa*, vol. II. p. 207.

(註五) 在厄克塞忒總會 (Exeter Change) (素封按此乃倫敦河傍一大建築物，1609 年由 Earl of Salisburg 所建)曾宰殺象一頭，估計其重約有五噸又半；因爲祇稱其一部分，故不能得確實數字。有人告我一頭演戲用的牝象，體重不及一噸。所以我們估計一匹成年的象的體重爲五噸，不至有大差池。又有人告訴我說，以前運到英國薩利園 (Surrey Garden)的一匹河馬(hippopotamus)，死後祇成大塊，估計其體重爲三噸半；現假定爲三噸。根據上述，每一頭犀牛計重三噸半，長頸鹿 (giraffe) 一噸，闊非爾牛(*Bos caffer*)和愛蘭羊(elan)大約各重半噸 (但一頭牛重約一千二百磅至一千五百磅)。據上面的估計，將南非洲所產的十頭草食大獸的重量相加。其每隻的平均重爲2.7 噸。而南美洲兩頭貘(tapir)重一千二百磅；原駝(guanaco)和馬(vicuna)各一匹，共重五百五十磅；三隻鹿共重五百磅；水豚 (capybara)、西豬(peccari) 及猴三物各一隻，共重三百磅。此中超過實在重量約二百五十磅。兩大洲各選十頭大獸重量的比爲 6,048:250 或 24:1 ——即南非洲每隻大獸的平均重比南美洲者重 24 倍。

(註六) 格林蘭鳥鯨魚骨骼化石的發現，豈不令人更覺稀奇？在格林蘭從沒有海內哺乳動物生存。極北冰凍的海裏，祇有細微甲殼動物及軟體動物，那麼這個巨大動物不是單靠牠們爲生嗎？博物學家對於這點又怎樣推斷呢？

(註七) 參閱利查松博士的巴克船長遠征中的動物學記錄(Dr. Richardson: *Zoological Remarks to Capt. Back's Expedition*)，其中曾記載道："在北緯五十六度以北的下層土壤，終年結凍不解。海濱的融解量也不過三呎深，而在北緯六十四度地方的熊湖(Bear Lake) 尚不及二十吋。地下層的冰凍並不足傷害植物。在離海濱不遠，森林已很茂盛"。

(註八) 參看 Humboldt 所著 *Fragmens Asiatique*, p. 386; 及 Barton 所著 *Geography of Plants*, 以及 Malte Brun 氏的著作。在後述一種書內，曾謂西北利亞樹木生長範圍，約與緯度七十度平行。〔素封按 Malte-Brun 爲丹麥的地理家，生於一七七五年，歿於一八二六年。生平名著有 *Précis de géographie universelle*, 共八册〕。

(註九) 見 Sturt: *Travels*, vol. II. p. 74.

(註十) 一個高緯人告訴我；他有一次看見一個羽毛雪白的龍鳥或爲 Albino 種，形色均美。

(註十一) 見 Burchell: *Travels*, vol. I. p. 280.

(註十二) 見 Azara: *Voyage*, vol. IV. p. 173.

(註十三) 利克頓斯泰思氏 (Lichtenstein) 曾謂雌鳥每產卵十枚或十二枚之後，即行孵卵，然而同時又在別一窩內繼續產卵。這一說實在不可靠。他還說四五隻雌鳥同一隻雄鳥輪流孵卵，雄鳥祇任夜間孵卵之責 (參看 Burchell 著 *Travels*, 第二册 p. 25)。

(註十四) 當作者旅居內革羅河 (Rio Negro)附近時，曾屢聞法國著名博物學家奧賓宜氏 (Alcide Dessalines d'Orbigny) 研究精神之卓絕堅苦。氏於一八二五至一八三三年間，曾旅行考察南美洲數大區域之自然界，所採標本，現已刊爲偉大的著作；在考察美洲的各位旅行家中，奧氏的地位僅次於洪保德(Humboldt)。

(註十五) 參見 Martin Dobrizhoffer 著(英譯本) *Account of the Abipones* (1749) 第一册 p. 314.

(註十六) 通入各肢端的間隔的脾，其內充滿了黃色漿體。這漿體在顯微鏡下的形狀，非常奇特，其中含有半透明的圓形粒狀物，各粒結合而成大小不同的塊狀體。這一切塊狀體和粒狀物都具有迅速運動的能力，大部

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

圍繞體軸(axis)而旋轉，但是間常也向前行動。這種運動即在倍數較小的顯微鏡下，已可窺見；可是牠們運動的原因，即在高倍顯微鏡下，也不能察看出來。牠和具有伸張性的囊內的液體，所表現的循環作用，完全不同：並含有體軸的薄肢體。以前在顯微鏡下解剖海產動物，常能窺見一些漿體的顆粒，有時體積頗大。當牠們被解開的時候，就開始旋轉。我曾幻想這些粒形的漿體是在變爲卵球(ova)；這種推測究是否可靠，則不得而知。在這種植蟲中，情形確實如此。

（註十七）參見 Kerr 著 *Collections of Voyages*, Vol. viii. p. 119.

（註十八）參閱 Purchas 著 *Collection of Voyages*；余以爲此時爲一五三七年。

（註十九）阿薩拉氏 (Azara) 對於巴姆巴斯的印第安人曾否用過弓矢，頗致疑竇。

* * * *

(譯註一)素封按 Cape ant-eater 又稱土豚。土豚一名，原由南非洲荷蘭語 aardvark 一字譯來，其學名爲 *Orycteropus capenis*.

(譯註二)按 Elan 又作 Eland 或 Impoofo, 學名 *Taurotragus oryx*, 茲音譯作愛蘭羊。

(譯註三)按原文爲 two zebras, 擬指'種'言，故譯作兩種。

(譯註四)素封按 quaccha 一作 quagga, 學名 *Equus quagga*, 爲斑馬之一種，惟身體較小。

(譯註五)拉丁文詩句係英國馬彬和先生代譯，附此誌謝。

(譯註六)馬志邦原名 Mazepa-Koledinsky, 乃 Cossack 將軍，生於一六四四年，歿一七〇六年，受教育於波蘭，及長得俄國大彼得皇帝之信任，以善騎勇敢著稱。

第六章

由白灣鎮至布城

啓程到布城（布韋諾斯·愛累斯）——騷思河 (Rio Sauce)——凡達那山(Sierra Ventana)——第三站——騙趕馬匹——飛球索 (bolas)——鷓鴣及狐狸——鄉野的特色——長腿雉鳩(Ploven)——南美田鳧 (Teru tero)——雹——達八官山(Sierra Tapalguen)內的天然圈定地——'美洲獅'的肉——肉類食品——瓜提阿·得爾·蒙得或守林隊 (Guardia de Monte)——牛羊羣對與植物的影響——薊——布城（布韋諾斯·愛累斯）——宰殺牛羣的獸棚。

一八三三年九月八日

經過了一番困難，纔雇了一個高綽人陪我騎馬到布城 (Buenos Ayres)* 去。有一個人他的父親不敢讓他去；另一個人膽小如鼠，雖然他願意隨我作伴，但力言前途如何危險；這時我倒躊躇而不敢雇他了——聽說雖是在遠處有一隻鴕鳥走

* 布韋諾斯·愛累斯又譯作倍諾斯愛勒，其字原意即'好空氣'(good air)，爲阿根庭的省名和城名。凡指城時，爲簡便起見，特稱作布城。素封誌。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

過，他也會疑心是印第安人，因而飛奔逃去了。這裏距離布城約四百哩，沿途都是渺無人煙的鄉野。我們在早晨動身，由白灣鎮(Bahia Blanca)出發，此處是綠草如茵的盆地，沿坡而上，高及數百呎；由此再向前去，便是一片荒涼遼擴的平原了。是處地質，乃由破碎的黏土石灰質岩石所構成，因其土壤瘠薄，祇能供養一叢枯草生長；我們舉目遠望，但見一片荒涼，無一樹一木點綴其間。這天氣候晴朗，理應天高氣爽，萬里無雲，然而四處卻瀰漫着煙霧，似爲大風的預兆。但高綽人對我說道，這並不是疑雙的煙雲，乃是內地遼遠的地方起了大火；因爲有四散的濃煙，以致形成這種現象。我們又騎馬向前，中途換馬兩次，走過一條很長的路程，纔達到騷思河（Rio Sauce）。這條小河，寬不過二十五呎，可是水深流急，帶有巨川大河的風度。由此往布城路的第二個驛站（Posta），建在騷思河的河畔，其上有一片淺灘，水深不及馬腹，所以馬隊可以涉過。但由此再向前去，河口伸展入海，勢難涉過，遂形成一個天然的屏障，使得印第安人無法伸展其侵略的伎倆。

這條無足輕重的小河，卻被耶穌教會士缶空納（Falconer）形容成一條大河了。缶氏的見識，素來十分正確，但對這點，我卻不能完全贊同。不過這河發源於科提爾雅拉山麓，若照牠的發源地而言，那是對的——因爲高綽人說過每屆夏季，這河與科羅拉多河（R. Colorado）時常氾濫，洪水橫流。這種定期的氾濫，是由安提斯山積雪融解而起。缶空納氏形容牠是一條橫斷大陸的河流，這是絕對不可靠的。倘若這條小河是大河的遺跡，那末其中的水，應該和其他古河遺跡的水相同，而是鹹的。冬季圍繞凡達那山（Sierra Ventana）的泉流，就是這一道小河的來源。我以爲巴塔哥尼阿平原上的橫貫水道，也如澳洲大陸上一樣，一年之內祇有在某一定時期纔會循正當河道流行。流入欲望港(Port Desire)及古柏河(Rio Chupot)的水也具有同樣情形，測量隊的職員在河畔發現了成堆的細微火山滓（cellular scoriæ）。

我們走到該地，適值晌午，遂換乘幾匹好馬，更雇了一個兵作嚮導，向凡達那山(Sierra de la Ventana)出發。以前在停泊白灣鎮的時候，就可以看見這座山。船長斐子洛(Captain Fitz Roy)曾測得這山的高度爲三千三百四十呎，可算大陸東部的最高點。在我以前，有否外國人攀登過這座山，我不曾注意，但駐紮在白灣鎮的軍隊知道這座山的卻不多。因爲我聽到這裏有煤礦、金銀礦、山洞、和森林的傳說，遂禁不住好奇心的衝動，而來此處。誰知並沒有這末一會事呢！由驛站到這裏的距離爲六里格，沿路景色，依然是和從前同樣的平原。這一次的騎程還算有趣，因爲越向前去，而山的輪廓愈加顯明。及行抵

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

主山脈之麓，難於覓得滴水，祇好忍渴過夜。不料走過幾百碼的光景，在山的近處，一片石灰石及巖屑的下面，發現一條小溪。我想大自然不曾創製比這更孤僻更荒涼的石岩了。此地名叫 Hurtado，譯其意爲'分散'或'支裔'，適與事實相稱。這裏山巒起伏，崎嶇突兀，十分陡險。山地草木不生，即想拾得一些刺薊莖幹(註一)作爲烤肉的柴薪，都不能如願，其荒涼景象，可以想見。類似海洋的浩大平原，不僅與這羣陡峻的山嶺毗連，更將兩個平行的山脈分隔，分外成爲奇觀。論到自然界的色彩，祇有石英岩的灰白色、平原上所生乾草的淺棕色，此外尋不出一點鮮豔的色彩——這些使得全部景象顯得極端的陰沈安靜。在高大的山巒近處，照例總是滿佈了大塊碎石。這裏卻不然，大自然自從海床變成乾地以後，絲毫沒有動靜。在這種情形之下，我要觀察這些石子和牠們的'母岩'的距離，究竟有多末遠。我以爲白灣鎮海濱殖民地附近的一些石英岩，必定發源於此，其距離約當四十五哩。

我們用做被褥的馬鞍布，前半夜沾了露珠，今早都已凝結成冰了。這片平原，望去雖是水平，竟不覺陡斜到離海面高及八九百呎。九月九日清早，我的嚮導要我沿着最近的山脊攀登，謂如此可以達到最高的四峯。爬上險的石岩，非常吃力。岩緣凹入的地方，有時要費五分鐘纔爬上去；但因山迴路轉，不一

會又迫而退回。及達山脊，遙望壁立的山谷，深及平原，使我更加失望。這片平原將山脈橫截爲二，我獨自站在山脊上，與四大峯毫不相關。這山谷很窄，谷底平坦，構成一個印第安人馬隊通過的要道，以聯絡山脈南北的兩大平原。下山之後，我們行經該地，忽然看見兩匹馬在那裏吃草。我恐怕有印第安人在此，遂躲在深草裏；經過仔細偵察之後，並望不見有印第安人的影子，纔敢再往上攀登。這時已經不早，而且山的這一部分依然陡峻崎嶇；及爬上第二個峯頭，已是午後二時。爬來十分費力；每走二十碼，兩隻大腿便轉筋(cramp)一次，所以深怕將來跑不下來。待回來時，我們必須另走一條道路，這時騎馬代步，卻完全不成問題；然而我就把其餘兩座山峯犧牲了。這兩座山峯不過稍高，別無特點；若就地質學的觀點而論，以前二峯已夠供我研究了；再費無窮的力去冒險，也不值得。至於大腿轉筋的原因，我以爲是由於騎後變更了肌肉動作的方向，——以前在騎馬時已是十分費力，忽然又竭力爬山，以致肌肉吃力過甚。這是一個值得記憶的教訓，因爲轉筋有時會引起別種症候。

我已經說過，這羣山是由白色石英岩所構成，其中夾雜少許光亮的黏土板岩。在平原上幾百呎高的峯頂，有成方的礫岩、緊貼在堅固的石岩上。牠們的堅固性相同，而具有水泥的性質。有些海濱，每天都可看見正在構成這種礫岩的程序。當

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

灰石岩層在四周海底沈澱的時候，我們也可以想見這些石子也是同樣而結攏的。我們更可以相信，由尖齒形和破碎狀的硬石英、而證明汪洋大浪所給予我們的影響。

總而言之，這次攀登高山的結果，我認爲是失望的。不僅景色平庸——一片平淡如海的平原，而且還沒有半點海的顏色，和半分海的外形。雖然如此，但就全部風景而言，卻富有新奇的景色，而且略帶一些危險性；好像肉裏加鹽，終要多少改變肉的味道。所謂危險，屬實很小，因爲我的兩個同伴起了一堆好火，這在有印第安人的蹤跡的地方，所決不敢做的。及日落西山，纔回到紮營的場所，大家喝了很多馬替茶，抽了幾枝煙，然後纔鋪牀入眠。這夜風強氣寒，但我卻從沒睡得這末舒服的。

一八三三年九月十日

是日早，適在大風襲來之前動身，中午抵騷思河站（Sauce Posta）。沿途遇見成羣的野鹿，數目殊衆，在近山的地方，曾遇見一隻原駝。毗連凡達那山的平原，被一些奇特的水溝所橫斷。有一道溝寬二十呎，深度在三十呎以上，因此不得不繞了個大圈子尋覓通道。是晚住在驛站過夜，大家談話的材料，都不出乎印第安人以外。凡達那山在從前是一所著名的遊覽勝地，祇因三四年以前，該處常有戰爭，以致零落荒涼，無敢問津者。有一次戮殺印第安人，我的嚮導也在場；據謂印第安人的婦女逃到山脊避亂，待敵兵當前，即向下拋擲大塊石頭，從事攻擊，因而保全了不少人的性命。

一八三三年九月十一日

同人隨着一位軍官所率領的軍隊，同時出發，前往第三驛站。其間的距離據說是十五里格，但是完全出於猜測，實際則較此數爲少。沿途盡是乾草平原，毫無動人景色。在我們左側不遠的地方，有成羣小山起伏。這些山和第二驛站一帶的小山，同脈相連。在抵目的地之前，曾遇見一大羣牛馬，由十五個兵士負責驅趕，據說已經逃脫了許多。在龐大的平原上，驅趕牲口走，是一樁困難的事情。是晚因爲有美洲獅（puma）和狐闖來，驚得牲口張惶亂竄。當暴風雨襲來的時候，也是這樣。以前不久，據說有一位軍官帶着五百匹馬由布城出發，及到了目的地的時候，只剩下不到二十匹了。平原上逃失牲畜之多，於此可見。

前行不久，忽然望見遠處灰塵飛揚，我們知道必有一隊騎馬的人來了。當隱約可見的時候，我的同伴辨識他們是一隊有黑髮披肩的印第安人。他們素來頭上不戴東西，祇繫頭巾，看他們的黑髮被風吹得披覆滿臉，愈顯得他們的相貌野蠻。他們是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

和柏南修族(Bernantio)爲友的部落，前往鹽池採鹽的。鹽是他們的大宗食物，他們的小孩嗜鹽正如我們的小孩嗜糖一般。這種習慣與西班牙屬地的高綽人的習慣迥然不同。他們的生活方式雖然一樣，高綽人卻吃鹽極少。孟哥·巴克氏(Mungo Park)說過：印第安人是靠植物爲生的，不能一刻缺鹽(註二)。當印第安人的馬隊疾馳而過的時候，都向我們頻頻點頭，他們的前面有一大羣馬匹，後面跟着一羣瘦犬。

一八三三年九月十二及十三日

今日接得羅薩斯將軍(Gen. Rosas)的通知書，他說不久有一部軍隊開往布韋諾斯·愛累斯，他勸我在此略等幾時，俾可得軍隊的護送，前往考察；爲了他的盛意，我就在驛站上等候兩天。一日早晨，我們騎馬遊覽附近的小山，並作地質的考察。午飯後軍隊分成兩組，習演擲飛球索(bolas)的技術。地上插着兩柄長槍，互隔三十五碼，用作投擲這索的目標。每擲四五次，祇中一次。他們雖可以把球摔出去五六十碼，但是沒有把握。騎在馬上就不然，馬的速率再加上手臂的力，可以擲過去八十碼。現在讓我敍述一件故事來證明這球的力量。在缶克蘭羣島(Falkland Islands)，當西班牙人殘殺本國人及英國人的時候，有一個年青的西班牙人預備逃脫，被一個又高又大名叫盧西

挨娜(Luciano)的發覺了，立刻騎馬追趕。他連聲喊道："有話同你說咧"，但這個西班牙人還是向前奔跑。恰當他踏上船舢的時候，飛球索忽然擲將過來，擊中了他的腿部，暈倒在地，人事不省。盧西挨娜等他蘇醒過來，向他說了幾句話，仍舊放他逃去。這人告訴我說，至今他的腿上還留着像皮鞭抽過的傷痕。中午又來兩人，他們是由下一站送包裹給羅將軍的。我們這一個小團體，除了我和我的嚮導、以及一位軍官所帶的四個大兵以外，現在又加上這兩個人。那四個兵眞是古怪，一個是尼格羅人，一個尼格羅和印第安的混血兒；其餘的兩個，一個是智利的礦工，皮膚作紅棕色，另一人恍若黑白種的混血兒。這兩個雜種的像貌非常可怕。他們在晚上圍火賭牌，我個人則走出去欣賞這片如同羅薩·薩爾發多(Salvator Rosa)畫中的風景(譯註一)。我恰巧站在比他們高的地方，低下頭就可以看見他們的一舉一動，這四個人坐在一塊懸崖上賭牌，旁邊躺着幾隻兇狗。武器和餘剩的鹿肉及鴕鳥肉等，擺在一邊；地上還插了幾隻長槍。在背後黑暗的地方，拴馬數匹，以待急用。這一片荒涼平原，寂靜無聲，倘使這狗偶而狂吠一聲，他們當中必有一個人離開座位，伏在地上，去偵視地平線上有沒有人的蹤影。即使有一隻南美田鳧(teru-tero)的啼聲，也足以使他們暫停談話，每個人都要轉頭傾聽一下。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

這種生活眞太苦惱了！兩處驛站各離騷思站(Sauce Posta)至少有十里格；自從此站的守衛被印第安人屠殺之後，於是兩處驛站的距離遂爲二十里格了。他們揣測印第安人在半夜來進攻，可是在這次屠殺的翌晨，守衛們幸而發覺他們又向本驛站走來。於是各守衛人員，急忙趕着成羣馬匹逃避；每羣之多，眞是能管理着多少，便驅趕着多少。

他們居住的小茅房，用蒴幹建成，既不能遮風，又無法蔽雨——那屋頂甚至反將雨點凝成極大水珠衝下來，所吃的食物，全靠獵來的鴕鳥、鹿和犰狳等等。他們唯一燃料就是乾燥的

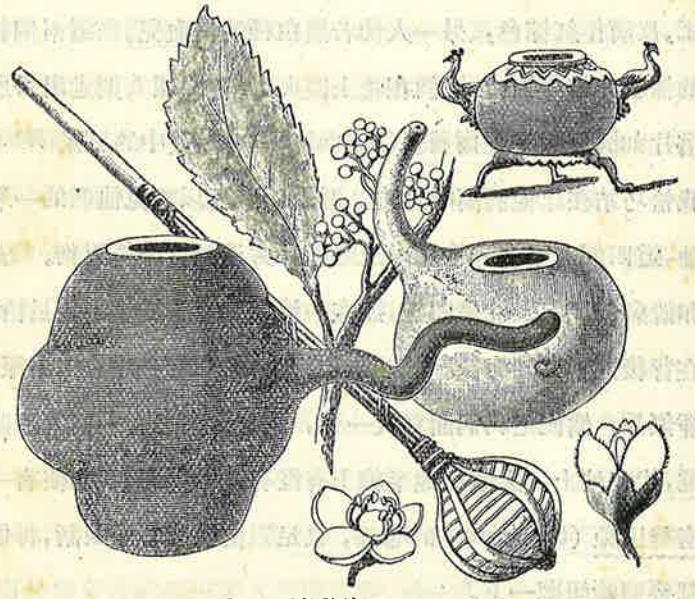


圖 30. 馬替茶的原植物和茶壺。

矮小植物的莖幹，形同蘆薈仿佛。這裏人民所可享受的嗜好品，不外紙包菸草及馬替茶(maté)。我常常想到這些慣食屍體的兀鷹(vulture)在這樣悽涼的平原上跟着人在天空中盤旋，看牠們耐性地棲止在附近懸崖上，似乎說道："哈！印第安人一來，我們就可以享受盛筵了"。

晨起，出發打獵。雖無特別成績，卻都追趕了一大陣，頗覺有趣。出發以前，大家約定在某時各回某地，俾將野獸驅到某處。時間雖完全由他們各自推測，卻很準確。一日在白灣鎮我出外打獵，那裏的人騎馬圍成半圓形，相隔各約四分之一哩。這時忽有一隻美麗的雄鴕鳥被前面的人追來，預備向另一面逃走。有一位高綽人騎術絕精，進退自如，即圍着這隻鴕鳥追逐，每人將飛球索從頭上摔去，迫得牠進退維谷；說時遲，那時快，兩隻球疾駛飛過，鴕鳥應聲滾在地上，終於被最前面一個人擲中，牠的兩隻腿都被皮鞭纏住了。

平原上有三種鷓鴣(註三)繁殖最盛，其中有兩種和母雉一般大小。還有一種小而美麗的狐，愛吃鷓鴣。牠們也和鷓鴣繁殖同樣興旺，一日之間可以看見不下四五十隻。牠們常常守候在自己的洞口，曾經被我們的獵狗捕來一隻。及回到驛站之後，同伴中兩位打獵去的也回來了。他們捕獲一隻美洲獅，並在一個鴕鳥窠裏取帶來二十七枚鴕鳥蛋。據說一隻鴕鳥蛋可以抵

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

得十一個鷄蛋的重量，那末這一窠鴕鳥蛋所供給我們的食料，便等於二百九十七枚鷄蛋之多。

一八三三年九月十四日

下一所驛站的兵士，現在要歸回原防，我們一共五人，都帶武器，因此我決意不再等候後面出發的軍隊來保護我了。那位排長再三勸我等候，我爲了他的盛意，很想送他一點酬金，但不知此間有否這種慣例。我特請教我的嚮導，他說絕不需要。如果我一定要給他，恐怕他要這樣回答說："敝國糧食充足，連鄉下的狗都吃肉，送一點東西給基督徒，有什麼吝惜呢！"他不肯接受酬金，並非因爲一個排長階級的小軍官不愛金錢，乃是因爲他們樂於招待旅客的好意。他們要使每個來遊的旅客都承認全國各省一律歡迎他們。我們跑了好幾里格，走到一片低溫的鄉野，廣約八十餘哩，遠達達八官山（Sierra Tapalguen）。此間有些地方是很好的低溫平原，上面生着青草；還有些全是黑色柔軟的肥沃土壤。又有許多寬大的淺池沼和蘆葦田。就全部鄉野看來，很像英國劍橋郡（Cambridgeshire）的澤地（fens）。晚間在這樣潮溼的沼澤裏，要想覓得一塊乾地紮營那是很困難的。

一八三三年九月十五日

黎明起身，旋卽啓程，前行經過驛站不遠，乃是以前曾經發現被印第安人殺死五個士兵的的地方。一位軍官身上，負了十八處被長矛（chuzo）所刺的傷口。我們騎馬疾行，中午抵第五驛站：因爲在此雇用馬匹不易，遂在此處過夜。在全部路程中，此處因無山川屏障，易招敵方窺視，特駐紮士兵二十一名，專司保護。當夕陽西下的時光，他們都攜着獵取的動物回來，計捕得鹿七隻，鴕鳥三隻，以及仇猻和鷓鴣各若干。我們經過這帶鄉野，沿路也照例放些野火，因此晚間遙望各處火光熊熊。這樣燃起的野火，一則可以擾亂印第安人的心情，二則可以改良草地。沒有巨大反芻四足獸的草原，必需燒去多餘的野草，纔能使得第二年的植物繁榮茂盛。

這個地方的茅房（rancho），都搭在淺湖的岸上，連頂都沒有，祇在牆上放一圈薊樹的莖幹以遮擋風勢。湖裏住滿了野禽，其中以黑鷄頸（Swan）最能引人注目。

此地有一種雎鳩（*Himantopus nigricollis*），好像踩高蹺的長脚鳥，常常成羣地飛來飛去。有人批評牠們粗陋，這未免寃枉牠們，試看牠們一遇淺水，便活潑自如地涉過，並無拙劣粗魯的地方。牠們成羣發出的鳴聲，很像幾隻小狗正在奔跑喊叫；我夜半醒來，幾次爲這種聲音而失驚。南美田鳧（Teru-tero=

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Vanellus cayanus) 也是此間特產的鳥類，常常打破了深夜的寂靜。牠們的形狀和習性，有許多地方和英國的田鳧仿佛。牠們翅膀上有尖銳的倒刺，又像普通鷄腿上生長的倒刺。南美的土著依這種鳥的鳴聲，稱牠們爲'德如·德樂'(Teru-tero)，正同英國人因爲'田鳧'的聲音，而稱牠們做'比雛'(peewit)一樣。凡在草原上行走的人，時常被牠們在身後追逐，眞討厭極了。牠們也許恨惡人類，聽牠們不停地粗大鳴聲，我覺得也眞足使人恨惡。獵人最恨惡牠們，因爲牠們一鳴，使得別種禽獸都驚逃了。然而對於來到此地的旅行者卻很有益處。莫利那氏(Molina)曾說過，這種鳥能通報夜半有無強盜來臨。當產卵期間，牠們能佯作負傷的形態，正和英國的田鳧一般狡猾，使獵犬和別的仇敵不約而同的從牠們的窠旁走開。牠們的卵是飲食中的無上珍品。

一八三三年九月十六日

是日行抵達八官山 (Sierra Tapalguen) 麓，地當第七驛站。這帶鄉野，十分平坦，軟泥炭狀的土壤，上面生着雜草。這裏的茅屋特別整潔，都是用十數根薊幹做柱椽，更用牛皮條互相紮緊，而搭成的；就支柱外形看來，頗與希臘愛奧尼亞式的圓柱類似。屋頂和四壁都蓋着蘆葦。有人告訴我一件事，倘若

我沒有親眼看見，決不相信。這就是昨晚這裏降雹，大如蘋果，堅硬異常，因此有許多野獸被雹所擊斃。有一個人發現十三頭死的平原鹿(*Cervus Campestris*)，還是鮮血淋漓。我們到此後數分鐘，又有一個人運來七隻。我想一個不帶獵狗的人，即在一星期之內也難捕得七隻鹿，當然是搬來的無疑了。此外牠們又遇見十五隻死鴕鳥，其中有一隻已經做了我們的盤中餐。他們又說還有幾隻瞎了一隻眼睛的鴕鳥在那裏跑。更有無數的小鳥、鴨、鷹及鴿鴿等，也被雹擊斃了。我看見一隻鴿鴿，背上有一個黑印，好像被石頭擊打過的傷痕。圍着茅房四周的薊幹籬笆，也幾乎都被雹打斷了。向我述說這件事的朋友，他的頭上還綁着繃帶，因爲昨晚他伸頭窗外，被雹打了一個洞。這次落雹的範圍並不廣，當昨晚露營的時候，我遠遠地看見這一方濃雲密佈，閃電交作，大概是正在降雹吧。強壯如鹿的動物，竟然被雹擊斃，足見這次冰雹的厲害；然而就實在的情形看來，確是大雹。得布斯和夫氏(Drobrizhoffer)述說極北部的鄉野時，有下面的一段話：他說碩大的冰雹降落，擊斃了無數的牛羣；印第安人因此稱該地爲 Lalegraicaralca，意思是'小白物'(註四)。馬爾科姆蓀氏(Dr. Malcolmson)也告訴我說過，一八三一年他在印度，曾親眼看見過，一陣大雹：家畜和鳥類負傷和被擊斃的很多。這些冰雹呈扁平狀，有一個的圓周長達十吋，還有一個

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

重二英兩。牠們落到一條石子鋪成的小路上，好像被槍彈擊過的一般。牠們擊穿窗上的玻璃，留下一個個的圓洞；但洞邊的玻璃並不曾震碎，眞是奇怪。

是日午飯，是用被冰雹擊斃的動物肉做的。飯後卽啓程至達八官山 (Sierra Tapalguen)；這帶山脈，由科利恩泰斯角 (Cape Corrientes) 開始，高不過數百呎。其中一部分是純石英的石岩，但再向東就是花崗岩了。山形奇特，有成方的平坦臺地，四周都是低而垂直的懸崖，好像離開本體的一堆沈澱物。我所爬上的那座山很小，直徑不過二百碼。其他各山都比較大些。有一座名叫獸欄 (Corral) 的山最高，直徑約二三哩，四周有三四十呎高的垂直懸崖環繞，惟進口處略低。缶空納氏 (Falconer) 曾記述一段故事最爲有趣，他說印第安人將成羣野馬，趕入山巖內，祇要守住進口，牠們萬難逃脫(註五)。我從來不曾聽說過，由石英岩層所成的臺地 (table-land)，而且這山經我仔細考察一番，並未發現有解理(cleavage) 及岩層(stratification) 的存在。據說獸欄山上的石岩呈白色，互擊時能發火光。

及行抵達八官河(Rio Tapalguen)河岸，天已昏黑。在進晚餐時，忽聽他們稱贊該地的特別珍味，我不禁驚起；我以爲所吃的，乃是尙未足月的牛胎。實不知這是一盤美洲獅：肉作白色，味鮮美如犢肉。紹博士(Dr. Shaw)曾說："獅子肉眞是無上珍品，牠的顏色和滋味、無一不像犢肉"。他這一句話弄得大家都笑起來了。美洲獅的肉確是這樣。惟高綽人的主見不同，他們不問老虎肉是否可口，但對貓肉卻一致認爲一種美味。

一八三三年九月十七日

是日沿達八官河 (Rio Tapalguen) 前進，經過一片很肥沃的原野，抵第九驛站。達八官鎭所在地爲一處平坦平原，舉目四矚，遍眼盡是印第安人的爐竈式小茅屋 (toldos)。住在這裏的人，多是爲羅薩斯將軍盡力的印第安友軍的家屬。在此，曾遇見許多印第安人的年靑婦女，她們每每兩三人共騎一馬，個個都帶着健康美，其容貌幾和年靑的男子同樣漂亮動人。除了這些小茅舍以外，還有三幢茅屋，一幢是司令的官邸，兩幢是西班牙人所開的兩爿小店。

在這裏我們可以買得餅干。我已經幾多天盡吃肉類，沒有嚐到別種東西；能有餅干改換口味，自然十分高興。專門食肉，我認爲在多用體力時還可以。以前曾經聽說過，英國病人爲保全生命計，不得不專食肉類。雖然如此，他們食久之後，也耐不住了。在巴姆巴斯 (Pampas) 一帶的高綽人，居常一連數月盡吃牛肉，別無他物。他們吃下大量的脂肪，肉質頗少。肉乾是他們最厭惡的：如刺鼠肉乾等。利查松博士也說過："專食瘦肉

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

過久的人，一見脂肪，貪婪無饜，能食大量的肥肉而不膩"(註六)。在作者看來，這眞是新奇的生理變化了。高綽人也好像別種肉食動物，頗能耐飢。肉類的食物，難於消化，有人告訴我，在丹地爾鎭(Tandeel)有些軍隊在自動追趕印第安人的時候，可以三天三夜不飲不食。

此處各小店中有各種用具出售，如馬鞍布、皮帶、及吊襪帶等；都是印第安婦女編織的。所有織品，類皆花紋美麗，顏色鮮豔，其中尤以吊襪帶的手工特別精細。布城的英國商人，認爲此種貨物是由英國製造而運輸此處的；後來發現其上縧子，是用動物的腱條劈成細絲所紮成，纔恍然大悟。

一八三三年九月十八日

今天騎馬前行，抵第十二驛站。該處在薩拉多河(Salado)之南七里格，有田莊一所，其中豢養家畜，且有白種婦女居住。在這段路上所見的田莊，以此爲第一次。此後經過一片洪水氾濫的鄉野，水深過馬膝，面積頗大。因仿照亞剌伯人騎馬方式，高聳兩腿，將馬鐙交叉着放在馬背，以免被水沾溼。及抵薩拉多河(Salado)，天已昏黑，河流頗深，寬達四十碼，夏季雨水涸竭，河床頗淺，所餘殘流，竟和海水同鹹。我們住在羅將軍的一個園圃裏，地面遼廣，有磩壘保護；當日暮初抵此間時，我竟以爲

是一座建有磩臺的大城。次晨，曾見牛一大羣，多至不可計數。羅將軍在此佔地七十四方里格，從前僱用三百人工作，並抵抗印第安人的侵擾。

一八三三年九月十九日

是日途中經過瓜提阿·得爾·蒙泰或稱守林鎭(Guardia del Monte)，鎭內面積不大，房舍散處，故隙地頗多；更有許多花園，滿植桃樹及橘柊，頗富美感。這帶地方，頗類布城周圍的平原，短草覆地，呈淺綠色：更有車軸草(clover)和薊類生長，上面隨處有鼷鼠(bizcacha)所鑽的洞穴。及行過薩拉多河以後，鄉野景色，頓由稀疏的荒草變爲碧草如茵的地帶：起初原以爲土壤性質不同，但事後聆諸本地人的解說，方知此處土壤所以肥沃，完全是靠了牛羣的啃食和糞汚。在東方班達境內，蒙泰·維提俄(Monte Video)的鄉野則不如科羅尼阿(Colonia)爲肥沃，這是因爲後者人煙稀少，平原無樹，其土壤的差別也和上述的情形相同。北美草原，多生長五六呎高的粗草，及被牛羣啃食之後，遂一變而爲普通優良草地，故知其影響亦同(註七)。作者本非植物學專家，故無資格斷言這種改變的原因——是由於外來植物新種的輸入呢？或是因爲同類植物的輪流生長呢？抑由於各種植物的數量參差太大？阿薩拉氏(Azara)對此處草

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地的變更，如在通入新建茅屋的路傍，就有新的植物〔即爲鄰近一帶所無的植物〕生長，也極感覺奇特。他在別的地方，曾經說過："野馬愛在道路兩傍排洩糞便，所以沿途的糞堆，爲數頗多"。(ces chevaux [sauvages] ont la manie de préférer les chemins, et le bord des routes pour déposer leurs excrémens, dont on trouve des monceaux dans ces endroits.)(註八)。這一段不是將上述情形解釋了一部分？我們由此也可以瞭解爲何在廣大區域中凡'施過糞汚'的地面，即易變成通道的原因了。

在守林鎮（Guardia）附近，我發現兩種歐洲極南部的特有植物，現在在這裏已經十分普遍。在布城、蒙泰·維提俄、以及其他各城池的附近，凡溝緣之上，都長滿了茴香（fennel），此外還有一種薊（*Cynara cardunculus*）(註九)，其繁殖區域頗廣，計佔有科提爾耶拉山兩旁以及同緯線而橫穿該洲大陸的東西兩面。在智利、恩特累利俄斯（Entre Rios）、和東方班達一帶人跡罕至的地方，我也看見有薊生長，在東方班達一處，許多方哩（約數百方哩）的地面，滿生着這類的多刺植物，有時榛莽叢密，竟至人獸都不易通過。在這種如波起伏的平原之上，凡有這種植物滋生之處，其他植物一概不能生存。當薊未輸入以前，此間一定也和別處地方一樣，均滿生植物。及這種植物輸入之後，



圖 31. 兩種薊。

〔左〕巴姆巴斯的大薊(giant thistle);
〔右〕薊之一種，學名 *Cynara cardunculus*.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

竟能侵蝕土著植物如此之甚，這一點究不知前人有否記載。 我曾經說過，在薩拉多以南，我從不曾看見薊；待這帶鄉野有人居住之後，那薊類纔隨而蔓延生長。 巴姆巴斯所生長的一種大薊類，與此間所生者迥然不同。 那種葉子呈彩色，我前在騷思的山谷中，已經見過。

據來挨爾先生（Mr. Charles Lyell）所下的定律，謂自從一五三五年第一位殖民者帶着七十二匹馬、在拉·普拉塔（La Plata）住下之時起，即有許多處鄉野發生特別顯著地變化。 由外界移入多數馬牛羊等牲畜，不但改變植物羣的全部景象，而且將土產的原駝、鹿以及鴕鳥等都被驅逐而去。 此外更有無數的別種變化隨之而起，即如野豬代替了西貒（peccari），人跡罕至的河邊和深林，時有野犬的狂吠；普通的貓一變而爲居住山上的較大的猛獸。 奧賓宜氏（d'Orbigny）說過，自從家畜輸入以來，食屍的兀鷹，也增加多多了。 我相信牠們的蹤跡，現今向南蔓延到山脈一帶地方。 外來植物方面，我以爲除了茴香和薊以外，必定有許多別的植物生長，試看巴拉那河（Parana）的口岸附近小島上，桃橘已繁茂成林：牠們是由河流攜帶來的種籽所發芽而長成的。

我們在守林鎮換馬的時候，有幾個人來打聽軍隊的消息。他們對於羅薩斯將軍的關切，由此可見；這些人都認爲羅將軍的勝利，是"戰爭中的最公正的，說他所克服的都是野蠻人"。 直到現在，不問男女或馬匹，仍遭印第安人的侵掠；所以這種表示，想來是近乎常情的。 我們騎馬走了一整天，途中經過的地方，都是一致的肥美青草原，以作各種家畜的牧場，又有獨立的園圃，以及唯一的南美商陸樹。 黃昏，大雨傾盆。 待行抵驛站，站長聲言無正式護照者一概不能停留，蓋因時局不靖，強盜出沒，故不能輕信任何行人。 等他將護照查驗完畢，忽然恭敬非常，將懷疑態度一變而爲慇懃。 我的護照上原來填寫"博物學家查理先生"（El Naturalista Don Carlos）。 我想他們對於博物學家這個名稱，一定莫明其妙；然而我的頭銜，卻在此並未失了任何價值。

一八三三年九月二十日

是日中午，行抵布城。 城郊附近，風光清麗，小園廬舍，皆植龍舌蘭作籬；道傍齊敦果（olive）、桃、柳等樹，新抽嫩芽，彌饒綠趣；令人有大地春回之感。 我騎馬前進，直至英國商人萊穆君（Lumb）寓處。 萊君留我住宿，殷勤款待，令人感激不已。

布城所佔面積頗大(註十)，堪與世界上其他各城市相比美。城內每條直街，皆同橫街成直角，而平行各街，又都等長。 在等面積的方形地面上建築房屋，特稱曰'方屋'（guadra）。 房屋爲

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

兩層樓，作四合形，每一房間都向天井開門；屋頂平坦，夏天可以陳設椅櫈乘涼。 城中央留廣場（Plaza），專供公共機關、礮臺、及教堂等等建築之用。 在革命以前，總督宮邸亦設此處，就其全部建築而論，雖則無一特創的作風，足資觀賞，但就建築學的觀點衡之，堪當美麗二字的批評。



圖 32. 停在布城之一晚。

此間居民，大都以牛肉爲日常食料，所以養牛的獸欄(corral)，是值得參觀的。 至此處馬力和牛力相較，天壤懸殊。 一個人騎在馬上，擲出活套索（lazo），套在牛角上，可以任意拖到任何地方。 牛的四足雖然深陷軟土之內，也還是無法抵抗。 有時牠拚命向一面衝去，可是馬又立刻轉身迎往，堅立不動，反能使牛跌在地上。 最奇的，是經過這一番激烈衝跌之後，由馬的肚帶抵住牛頸，自然牛頸薄弱多了：雙方的力量雖不平均，但牛的頸部並未折斷。 該處土人用活套索捕捉野馬時，也是這樣栓着牠的頸部。 當牛被拖到宰殺的地方，屠夫（malador）便很仔細地割斷牠的腿筋。 這時牠宛轉哀號，悽楚呻吟，不忍卒聽。 雖在很遠的地方有這種慘聲發出，我仍可以立時辨出，這是牠們臨終的一呼呵！ 想起這全部的景象，令人驚惡參半。 在地上差不多滿是骨骼，而馬和人的全身，也都被血塊沾滿了。

（註一）我所以稱牠爲刺蘐蓽幹，是因爲沒有其他更適當的名稱。 此種植物，我以爲是 *Eryngium* 中的一種。

（註二）見 Mungo Park: *Travels in the Interior of Africa*, p. 233。

（註三）計有鷓鴣（*Tinamus*）中兩種，以及奧賓宜氏（A. d'Orbigny）的 *Eudromia elegans* 一種。 這種鳥祇就其習慣而言，可稱之曰鷓鴣。

（註四）見 Drobrizhoffer 著 *History of the Abipones*, 第二冊, p. 6。

（註五）見 Falconer's *Patagonia*, p. 70。

（註六）見 Dr. Richardson 著 *Fauna Boreali-Americana*, 第一冊, p. 35。

（註七）見 Silliman 之 *N. A. Journal*（第一冊第一一七頁）所載 Mr. Atwater 關於'草原'的記載。

（註八）見 Azara 著 *Voyage*, 第一冊, p. 373。

（註九）奧賓宜氏(A. d'Orbigny)曾謂：薊(cardoon)和朝鮮薊(artichoke)是兩種野生植物。 虎克爾博士 (Dr. Hooker) 曾記述南美洲的一種薊，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

命名爲 *inermis*。他說：植物學家已公認薊和朝鮮薊同是一種植物。另一位富有學識的農人告訴我說，他在一個荒廢的園內曾看見朝鮮薊能漸漸變成了普通薊。虎克爾博士相信黑德氏(Captain Head)所記述巴姆巴斯薊乃指普通薊而言，我認爲這是錯誤。黑德氏所提及的植物，是我所稱爲的大薊 (giant thistle)。牠究竟是薊與否，我還不能決定，不過牠和普通的薊則迥然不同。

(註十) 布城當時有居民六萬人；蒙泰·維提俄乃普拉塔河岸的第二大城，居民約有一萬五千。

• • • •

〔譯註一〕羅薩氏爲意大利自然派畫師，生於一六一五年，歿於一六七三年，當時馳名羅馬。

第七章

從布城到聖費城

赴聖費城考察——生滿了薊的大地——鼬 (bizcacha) 的習性——小梟 (owl)——鹹水的河流——平坦的平原——柱牙象(Mastodon)——聖費城(St. Fé)——「景觀」的變遷——地質學——巳絕種的馬的牙齒——南北美洲四足獸化石與近代四足獸的關係——大旱的影響——巴拉那河 (R. Parana)——美洲虎 (jaguar) 的習性——剪喙鳥 (scissor beak)——翠鳥、鸚鵡及剪尾雀 (scissor tail)——革命——布韋諾斯·愛累斯——政府的情形。

一八三三年九月二十七日

是日黃昏，我們啓程赴聖費城旅行。該城建在巴拉那河河畔，距布城 (Buenos Ayres) 將近三百英里。雨後道路泥濘，有牛車能够通行，實出我意料之外。在車前，我們先派遣一個人，打探路途是否平坦，以定牛車在後應採的途徑，因此每小時難能走到一哩。拉車的牛，都已疲敝不堪；倘有優良的道路，即使增加速率，我想牠們也必不致痛苦如此。在路上曾遇見牛車和牛一大隊，他們是往門多薩城 (Mendoza) 去的。這段路約有五百

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

八十地理哩；通常要走五十日。 牛車形長而狹，有兩輪，上面覆着用蘆葦所搭頂篷。車輪的直徑，有時長達十呎，每輛均用六頭牛拖着。 趕牛時，用一根二十呎長的刺棒。 這種用具，懸在篷頂下面，伸至車外，長短不一。 短的棒，是用來刺擊靠近車邊的牛，長棒中段，另附凸出尖刺，與主棒成直角，用來擊刺中間的兩隻牛。 器具全形，頗似武器。

一八三三年九月二十八日

途中經過小城一座，名流賽城(Luxan)。 河上面架了一個木橋，行人異常便利。 更前行，又經過亞利可(Areco)。 這帶平原，外觀上似乎很平坦，其實不然；因爲有數處地方，看來比較爲遠。 遍地上生着粗翹搖(acrid clover)和薊類(thistle)，牧草極少；是以田莊不多，且每座相隔頗遠。 以前黑德爵士(Sir F. Head)曾記述此間的薊類：當時薊類尚未完全成熟，僅長至全高的三分之二，然而已高齊馬背。 不過有些地方，還未發芽，以致沙塵載道，有若設置關津的通衢。 薊叢作亮綠色，形似小型森林，頗足悅目。 薊叢長至最高時，以其過密，常礙通行。 叢草中祇留下幾條曲折迴旋的小路，恍若迷魂陣一般。 這些小路，惟有強盜纔清楚。 他們在這一季裏，住在薊叢裏面，夜間乘機出沒，大肆劫掠，甚至殺人越貨，無惡不作。 我們曾在一家住戶門前，

叩詢近來強盜是否衆多。主人僅僅向我答道："薊類還沒長高！"一這個答覆，在初聽者似乎不明其用意所在，但我們都瞭解了。走過這帶所見的動物，除鼬和幾隻小梟之外，別種禽獸，均不甚多。 旅客在此，不免興味索然。

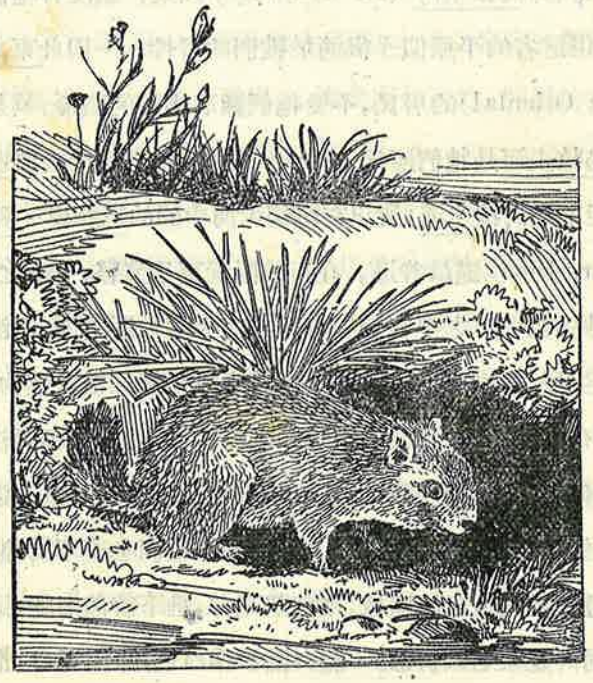


圖 33. 鼬(bizcacha)。

在巴姆巴斯的動物學中，鼬佔很重要的地位（註一）。 牠的蹤跡，南達內革羅河，但在南緯四十一度以外就沒有了。 牠和刺

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

鼠(agouti)不同：刺鼠能在巴塔哥尼阿的砂礫荒原上生存；但鼢祇能在黏土或細沙的壤土上生長；因爲這裏所產生的植物特別豐盛，故在科提爾耶拉山麓的門多薩城附近，常有鼢發現。另有一種山鼢，爲鼢的親緣〔近種〕，亦在此處生長；牠們的地理分佈非常奇特，烏拉圭河 (R. Uruguay) 以東，就沒有牠們的蹤跡——但這省的平原似乎很適於牠們的習性——因此東方班達 (Banda Oriental) 的居民，不受牠們竊取物件的騷擾，眞是幸運了。烏拉圭河是牠們遷徙上的大障礙物，牠們雖能渡過巴拉那河，卻走不過烏拉圭河；所以在兩條大河中間的恩特累・利俄斯省 (Entre Rios)，鼢最普遍。在布城附近更是繁夥。總之，若是一片平原，在一年之中有一半時間被高大薊類所佔據，而沒有別種植物生長，牠們最愛居住。高綽人斷定牠們慣食植物的根。就其強有力的齧齒，以及其常住的地域兩點看來，這種說法或許可靠。每日傍晚，鼢即羣出，靜悄悄地坐在自己的洞口。這時牠們最爲安靜，即使有人騎馬由洞前走過，牠們也毫不驚惶。鼢不善奔跑；及跑出危險區域，則翹起尾部，垂下前部短腿；這時的形態，同一隻大老鼠仿佛。鼢肉熟後作白色，味頗可口，惟土人不常食用。

鼢有一特殊的習性，遇着堅硬物件，即拖到洞口。因此洞口四周，都堆着牛骨、石塊、薊幹、乾土塊和乾糞等等。其量之多，

可載滿一輛獨輪車。有人告訴我說：某人於某晚騎馬走過這裏，遺失掛錶一隻，第二天清早、沿路尋找不獲，因而猜想是被鼢鼠所拖去；及至各處鼢的洞口搜索，果然發現了。牠們這種愛拖硬東西的習性，一定給與鄰近居民很多麻煩。至於牠們爲什麼愛拖東西，我眞莫名其妙。爲防禦麼？不然——因爲這些雜物都堆在洞口之上，祇有一小部分收在洞裏。這必定有一個好的原故，可惜本地人至今還未發現。據我所知道的，同鼢的習性唯一相類的動物，就是澳洲的美頸鳥 (*Calodera maculata*)。這種特殊的鳥，用樹枝編成拱形的過道，其中羅列着由附近所搜集的水陸貝類、骨塊、鳥翎等等——尤以色彩鮮豔者居多——以供頑耍。古爾德先生(Mr. Gould)記述此事頗詳，他說本地人如遺失堅硬物件，即搜索美頸鳥的這些『過道』。有一人失落了一隻煙斗，就是在這裏發覺的。

我所常提到的小梟(*Athene cunicularia*)，在布韋諾斯・愛累斯省的平原上常住在鼢的洞裏；但在東方班達 (Banda Oriental) 則自己掘洞居住。晝間，牠們雙雙站在洞口鄰近的小山上；日暮時尤多，倘受外物的騷擾，便跑進洞中，或發出尖銳叫聲，而飛向近處躲避；並頻頻回顧追逐的外敵。黃昏時光，牠們偶然也發出鳴聲。我曾解剖過兩隻，在胃中發現鼠的殘體。更有一次，我看見一隻小梟捕了一條蛇，用喙銜去。據說牠們在

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

晝間最愛捉捕蛇類。特附誌於此，以示梟類究靠何物爲生。在卓諾斯羣島(Chonos Archipelago)的某小島上有一種梟，經我解剖之後，發現牠的胃裏容有身體頗大的螃蟹多隻。印度有一種捕魚爲食的梟，據說也慣吃蟹(註二)。

日暮之後，我們撐着簡單木筏渡過了阿利西斐河(Rio Arrecife)，這木筏用浮筒綑成的。是夜卽在對河驛站借宿。今日所付馬費，仍照三十一里格計算。日間陽光雖強，但我並不十分疲乏。黑德船長(Cap. Head)說過，一日內騎馬可行五十里格，但我絕不認爲這距離有一百五十英里之遠。今日所走的三十一里格，若以直線計算，祇合七十六哩。在曠野的行程，我以爲祇要加上四哩作爲轉灣時多走的距離，那就相差不會遠了。

一八三三年九月二十九日至三十日

兩日繼續騎行，所經過的原野，大致與前相同。在聖尼科拉斯(San Nicolas)我初次看見巴拉那河(Parana)。該城背山臨河，山傍懸崖壁立，城外停泊着許多大船。在達到如沙流城(Rozario)以前，曾經沙拉滴露溪(Saladillo)*；這溪乃一灣清流，惜溪水味鹹，不堪飲用。如沙流城建在荒原之上，地面平坦，面積亦不小；城址聳立在巴拉那河的岸上，高約六十呎。河身在臨

* 素封按西班牙文稱「鹹」曰 saladura; Saladillo 一字卽源於此。

城部分頗寬，其中點綴叢林密蔽的小嶼；對岸綠樹成蔭，蒼翠欲滴。全部風景，與湖相似，倘無成羣如帶的小嶼錯雜其間，眞看不出水是流動的。懸崖是最能入畫的一部，有時完全垂直，幻作紅色；有時崩碎成塊，積疊成堆，其上滿生仙人掌和含羞草一類的植物。我們若就下列各點來估計這河的價值：如她給予國際間交通上和商務上的便利、流域的寬大、排水力所佔的廣大地域、以及她在地下所排洩的淡水等等，便可知道她的重要和偉大了。

聖尼科拉斯及如沙流兩城的南北兩端，有許多里格的一帶鄉野，眞正平坦。從前旅行家所記該地極端平坦一點，確屬事實，並非虛張之詞。我站在這裏，舉目四矚，並無一個方向可以看得更遠。如果遠處的物體可以看見，那就可以證明該地並非平坦了。在海面上，一個人站在離海面六呎高的地方，他的眼力可以看到二哩又五分之四的地平線。在平原上也是如此。越平坦則地平線的遠度越近此值。照普通人的意見而言，認爲平坦的廣大平原必定壯麗可觀，殊不知若是平原過於平坦，反而失了牠的壯麗了。

一八三三年十月一日

是日月夜啓程，及抵得西如河(Tercero)，紅日方升。這河亦稱沙拉滴露或鹹水河，因爲河水滋味鹹澀，故有此名。我在此

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地勾留大半天，搜尋動物骨化石，曾發現箭齒獸(Toxodon)的完整牙齒一顆，和許多零碎骨的片。 此外有二架極大的骨骼，在巴拉那河上垂直的懸崖上突出地面。 這塊骨頭，已經腐碎，我祇取下一顆不完整的大臼齒帶回；卽此亦足證明這些是遠古柱牙象(Martodon)的遺物了。 這種柱牙象也許與繁殖在上祕魯

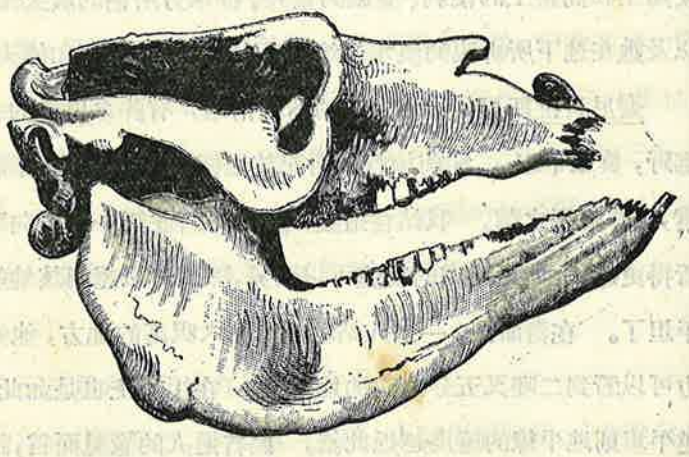


圖 34. 在沙拉滴露發現的箭齒獸 (Toxodon platensis)。

(Upper Peru)科提爾雅拉山的種類一樣。 據領導我坐划船來此地的人所說，他們早知道有這些骨骼，惟不諳其來源。 因此遂使他們認爲這柱牙象也同鼴一樣，都是掘洞的穴居動物！ 傍晚，又騎馬走了一段路程，涉過蒙自河(Monge)；這河也是鹹水，其中帶着由巴姆巴斯沖刷下來的殘物。

是日經過科倫達(Corunda)而至聖費城(St. Fé)，途中杌隉不靖。 科倫達一帶，有肥美的園圃，形成一座美麗的村落。 在巴拉那河北部的西面，無人居住，所以常有印第安人狙劫行人。這帶鄉野的情形，卻也適於匪徒的出沒——全部平原之上，生着多刺的含羞草屬的灌木，並非草地。 我們經過幾處劫後的房屋，還看見一個印第安人的乾屍——一架包着乾皮的骨骼——高懸在樹枝之上。 我的嚮導望着牠，十分快意。

清晨，抵聖費城，此處和布城 (Buenos Ayres) 的緯度祇差三度，而氣候則大相懸殊，殊出吾人意料之外。 以下各點，如人民服裝和容貌的不同，南美商陸樹 (ombu tree)的加倍高大，新種仙人掌和別種新植物的豐富，尤以鳥類爲繁多；凡此等等，無不足以證明氣候的變遷。 途中於一小時之內，曾遇見新鳥六種，皆是在布城所從未見者。 這兩處的鄉野，性質原來相同，又沒有天然的疆界，然而彼此生物分佈的區別，竟如此之大，誠非意料所及。

一八三三年十月三日至四日

因患頭痛，臥牀兩天。 一位很慈善的老嫗，爲我看護，並囑我試用各種單方。 最普通的單方，是用橘葉貼在鬢角，或貼黑膏藥兩塊。 更省事的方子，是將豆粒劈開，浸水使溼，貼在鬢角

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

之上——但貼後不可取去，須待膏藥或豆粒自行落下。所以凡是鬢上貼東西的人，你如問他爲什麼這樣，他一定回答你說："我前天頭痛。" 他們的單方中有許多很滑稽而沒有記述價值的。比較不十分齷齪的，是剖開兩隻小狗，敷在折斷的四肢骨上；又用未長毛的小狗放在虛弱病人的腳面上；謂如此可以治愈骨傷和疾病。

聖費城是一座僻靜的小城，清潔整齊。總督羅培斯（Lopez）乃革命期間的一員兵士，現已當權十七年。此間政府，所以能得安定，可說全靠他的暴虐政治而維持的。在這樣國度裏，我想厲行專制政策或比民主政策更易獲得效果。總督以獵取印第安人爲嗜好，在不久以前，他殺了四十八位，將其子女出賣，每頭（？）價三四鎊。

一八三三年十月五日

渡過巴拉那河可至對岸聖費·巴雅達城，或稱下聖費城（St. Fé Bajada）。因爲此地支流頗多，又隔着許多樹林茂盛的小島，地理形勢，有如迷宮，以致渡河時間，費了數小時之久。我來此地，帶有寫給卡塔羅尼阿西班牙（Catalonian Spaniard）老人的介紹信。晤面之後，多蒙招待。巴雅達是恩特累·利俄斯省（Entre Rios）的都會，一八二五年居民爲六千人；當時全省人口

不過三萬。人民雖少，但在革命的血戰中，其損失之大、在任何一省之上。此處居民，常以當地的國會議員、政府要人、重要軍隊、以及其他官吏爲誇口資料；所以革命混亂，自屬難免了。但此地將來可成爲拉·普拉塔最富國家之一。田野土質，雖各處不同，然均富生產性；又因巴雅達具有島的形式，故巴拉那河和烏拉圭河兩大幹流的交通，遂使巴雅達成爲一個重要的樞紐。

在此我耽擱五天，專事考察鄉野的地質，自覺趣味盎然。懸崖底下，地層裏嵌有鯊魚牙齒和已經絕種的海產貝殼，其上是一層變硬的泥炭岩，下層是巴姆巴斯的紅黏土；其中夾着石灰質的凝結物，以及陸生四足獸的遺骨。這個垂直的剖面，明示以前是一個純粹鹹水的大海灣，後來逐漸被泥土侵入，遂變成一個爛泥河床；當日浮在水面的獸屍，也曾隨之陷於泥內。在東方班達的平達·高塔（Punta Gorda），我曾發現巴姆巴斯河口底部的變動。最近我對巴姆巴斯的地層構造，認爲是由遠古河口的沈積所成，有以下幾個理由：第一是根據牠的大致形態；第二牠的位置在普拉塔現存的大河口上之；第三其他地下藏有許多陸生四足獸的遺骨；第四挨楞堡教授（Prof. Ehrenberg）曾幫我研究這沈積物最下層的紅泥，即靠近柱牙象骨面前的泥土，而發現許多鹹水和淡水滴蟲類（infusoria），不過淡水中所產者較多；所

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

以他確定這水有一個時期是鹹的。奧賓宜氏(d'Orbigny)在巴拉那河畔一百呎高的地方，發現了一片河口大貝殼床；其中貝類現在生存在下流一百哩外的海邊。我又在烏拉圭河岸較低的地方，發現同樣的貝類。這一切都足以證明當巴姆巴斯逐漸升高而成爲陸地之前，上面的水還是鹹的。在布城以下，也有升起的海貝床發現；惟其中海貝，都是至今還生存的種類。因此可知巴姆巴斯是在近代纔升起的。

在巴雅達城的巴姆巴斯沈積物裏，我曾發現形似犰狳的巨大動物的骨甲。及將骨甲中泥土取出，其形頗與大釜相似。又在泥土之中，發現箭齒獸(Toxodon)和柱牙象(Mastodon)的牙

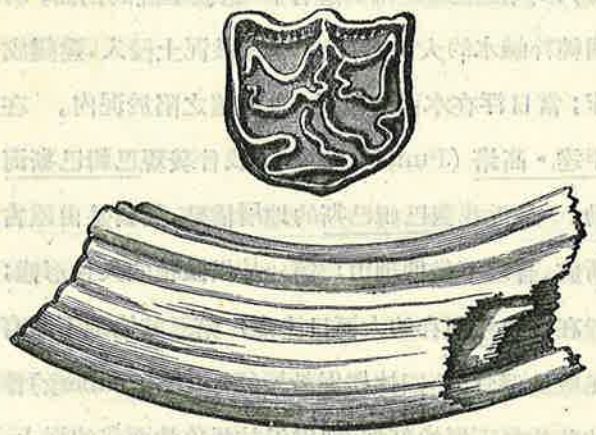


圖 35. 在白灣鎮發現的馬齒化石。

齒，還有一顆馬齒，都已朽敗。這顆馬齒使我非常感覺有趣，我曾仔細觀察牠是否和其他遺骸同時嵌入泥中(註三)，因爲我對白灣鎮所發現的化石中的一顆馬齒，不曾注意，也不曾確知馬的遺骸在北美洲是否普遍。來挨爾先生(Charles Lyell)新近由美國帶來一個馬齒，據奧文教授(Prof. Owen)研究的結果，既不曾見之於化石，又非近代的種類，不知將牠列入何類爲妥。後來因爲這齒上的特別曲線，奧氏遂拿來和我收集的馬齒標本相比，如是遂定美洲馬名爲叩氏馬(*Equus Curvidens*)。這點令我興趣勃然。這在哺乳類的歷史上，眞是不可思議。南美洲原產的馬，現卻絕跡，後來竟由西班牙人所輸入的幾匹馬，而繁殖以至無數。

倫特(Lund)和克勞孫(Clausen)兩氏在巴西的洞裏，曾發現化石馬、箭齒獸、象(註四)和一隻空角反芻獸(hollow-horned ruminant)。這對於獸類在地理散佈上，眞有絕大的意義。現在試將美洲分爲二部，這分界處不在巴拿馬地腰而在墨西哥南部(註五)南緯二十度；那麼墨西哥南部的一方大臺地，有如天然障屏，以阻隔動物種類的遷徙，和影響氣候的區別。除了山谷和沿海的低地外，這南美洲和北美洲的兩處動物區域全然相反，祇此下列極少數的動物，能越過這個屏障、從南部漫遊來此，如美洲獅(puma)、鼬(oppossum)、蜜熊(kinkajou)和西豬(peccari)。南

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 36. 三趾樹懶(three-toed sloth)的骨骼。

美洲以出產特別的齧齒類著稱，且出產猴、原駝(llama)、西貒、貘(tapir)、鼯和數種貧齒目(Edentata)——如樹懶(sloth)、食蟻獸及犰狳。北美洲以出產無數特別齧齒類和四大屬空角反芻類著稱。由南部漫遊而來的少數種類除外，那些空角反芻獸中有牛、羊、山羊和羚羊等等；凡此種類，那都是南美洲所絕對沒有的。在從前，當現存貝殼類尚活着的時候，北美洲除了空角反芻獸以外，還有象、柱牙象、馬和三大屬的貧齒獸——即大懶獸類(*Megatherium*)、大閘獸類(*Megalonyx*)及磨齒獸類(*Mylodon*)。大約同時(此可由白灣鎮的貝類而證明)，南美洲亦有磨齒獸、馬、空角反芻類以及貧齒目中的三大屬。由此證明南北美洲在

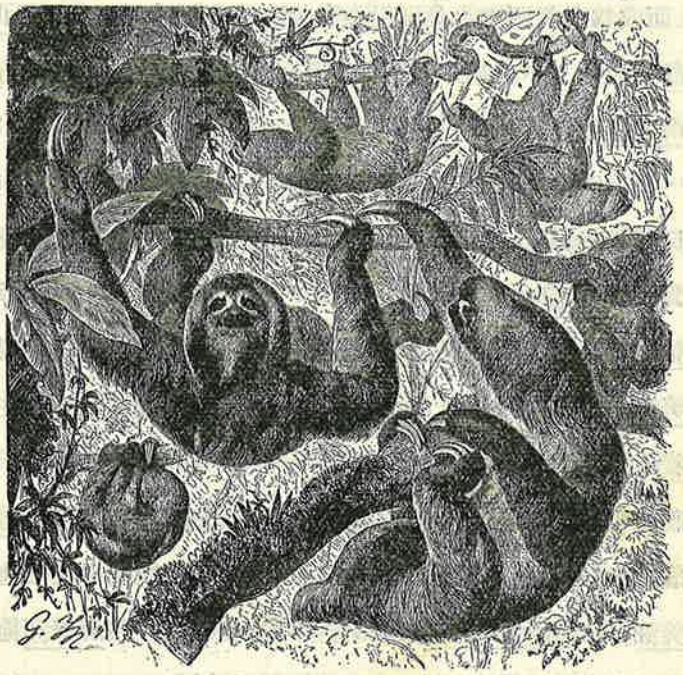


圖 37. 三趾樹懶。

最近地質時期內，產生的這幾屬動物是相同的。這些陸地動物的性質，其彼此間的親緣的關係，或比現在更爲接近。這個情形，令我越想越覺有趣，因爲沒有其他事實可使美洲大陸分爲兩大動物區域的原因、可以解釋得更顯然。地質學家久有深切的理解，由地面的大振盪，而說明地殼在近代所受的影響；又大膽

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地推論到墨西哥高原最近的升高、和西印度羣島最近的海底陷落、而成爲南美洲和北美洲現在動物區域分隔的原因。 西印度羣島哺乳類(註六)所以具有南美洲的色彩，也就證明這羣島嶼與南美洲毗連、後來纔陷落成現在的形勢。

在古代當美洲(尤以北美洲爲甚)產生象、柱牙象、馬和空角反芻獸時，其與歐洲和亞洲温帶的動物的關係，其程度遠較今日爲密切；就拿曾在白令海峽(Behring's Straits)(註七)兩旁及西伯利亞平原上所發現以上各屬動物的遺迹而論，我們可認定北美洲的西北部乃是新大陸和舊大陸兩處的交通關鍵。 在這大陸上同屬的動物中，有許多種類——尚生存的和已絕跡——大概如北美洲的象、柱牙象、馬和空角反芻獸等，都在白令海峽陷落之前，就由陸地循西伯利亞遷來北美洲，然後再由陸地進入南美洲，那時西印度羣島尚未陷落成現在的形勢；在南美洲牠們與該地特有動物混合，以至後來將原種絕跡了。

在鄉野一帶旅行時，曾看見大旱後的情景，於是向來學者認爲'無數動物埋入地下'的理解、由此可得一線曙光。 自一八二七年至一八三〇年期間，南美方面統稱之爲大旱期(gran seco)：其間雨水極少，各種植物和蔴類，都已枯萎，小溪均已乾涸。 整個乾燥鄉野，但見灰塵四起，恍如飛塵蔽天的公路。 布城北部

和聖費城的南部，尤爲顯然。飛鳥走獸以及馬匹等等，因飢渴而死者不知幾許。 有一個人曾告訴我說，野鹿常跑到他的庭院裏的井傍覓水(註八)，那井是他掘來以供家人飲用的。 野外鷓鴣渴得無力飛翔，任人追趕。 布韋諾斯·愛累斯省的損失，祇就牛一項而論，最少亦死亡一百萬頭。 聖·彼得羅(San Pedro)一位業主，原有牛二萬頭，但在大旱之後，無一頭留存。 聖·彼得羅是在一片最肥美的鄉野中間，現在已恢復了牛羊成羣的豐富狀況，然而在大旱期中，活的牛羊都用棍棒擊來供居民的食用。 當時所有家畜，從各人的田莊(estancias)中向南方各處奔馳，衆獸混雜一處，無法辨識，以致物主時起爭執。 於是布韋諾斯·愛累斯政府，特派了一位委員，負責調解。 巴利須爵士(Sir Woodbine Parish)曾告訴我當日爭執最多的案件，多是因爲地面過乾，大量塵土遂將田地界碑埋沒，以致爭訟不休。

有人告訴我說，他曾親眼看見千百成羣的饑渴不堪的牛，結隊向巴拉那河(Parana)衝去，及走到河畔，復因泥濘難行，無力支持，跌蹶墜河溺斃者甚多；事後沿聖·彼得羅各支流裏，皆充塞腐臭的獸屍。 某船主說過：河內淹斃的動物，數以萬計，穢氣逼人，無法通行。 所有腐屍，有的漂浮河內，還有許多積聚在普拉塔河的河口。其他所有溪流，因水味苦鹹，不堪解渴，勉強飲下，反致淹斃。 阿薩拉氏(註九)述描野馬在大旱時，衝向沼澤、因爲

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

見了水太過快樂，遂致淹死。 此後他還數次看見飄浮的野馬死屍，爲數盈千 我個人曾注意巴姆巴斯小河流裏，都填滿了骨塊的角礫岩（breccia），這些骨骼並非在某一時期填滿的，乃是由逐漸積聚而成。 一八二七年至一八三二年間，以及大旱之後，接着霪雨不停，洪水氾濫，由此可見第二年必有幾千具的獸骨埋葬在冲積物中。 各時代的各種獸的骨骼，現在都埋在一塊厚的地層當中，地質學家看見這種情形，有什麼意見呢？他們是否認爲這並非由於洪水掃除地面的結果，而是普通的現象呢（註十）？

一八三三年十月十二日

旅行計畫，原擬前行更遠，現以身體不適，遂變更初計，改搭單帆海船(Balandra)赴布城。 單帆海船祇張一隻帆，載重約一百噸，可航行大洋。 是日天氣陰晦，黎明時間，卽在島上一棵樹下碇泊。巴拉那河中的島嶼極多，且此沈彼現，皆在新舊交迭之中。 據船主所能記憶的幾座大島，均已湮沒，而新島又繼續出現；現在都已滿生植物，頗呈葱鬱景象。 全部島嶼，都由爛泥沙所構成，其中絕少極小的石子，高距河面約四呎。 當定期洪水飄盪而來時，全部都被淹沒。 各島之上，景色相同：類皆生長無數楊柳，以及數棵別種樹木，樹上藤蘿牽掛，蓁莽叢密；'水豚'和'美洲虎'（jaguar）遂得出沒其間。 因懼美洲虎爲害，故當穿過

蓁莽的時候，興致卽完全消沈。 今晚前行不過百碼，發見地上現有虎的新跡，便匆忙折回。每一個島上，都有牠們的脚印。從前旅行時，每以印第安人的足跡（el rastro de los Indios）爲談資，現在都轉到老虎的脚印（el rastro del tigre）上去了。

大河兩畔的樹林當中，似乎爲'美洲虎'出沒的地方。 據說在普拉塔河南面，牠們常住在湖邊的蘆葦中，故知虎類愛住水傍。 牠們通常喜捕食水豚，所以凡是水豚繁殖的地方，就常有虎盤踞。 缶空納氏（Falconer）說，在普拉塔河河口南側的虎，以魚類爲大宗食物；這種事實，我曾屢次聽到。 在巴拉那河傍，他們傷害許多樵夫，晚上有時還跑到船上。 現在居住巴雅達河（Fajada）岸有一個人，因於夜間由下面上來，曾在船的甲板上被虎攫住；他雖是拚命掙扎，終於犧牲了一隻手臂。 其他被洪水由島上趕來的老虎，更屬危險。 有人向我說過，在數年以前，曾有一隻大老虎跑進聖·費城的禮拜堂裏，其中有兩個牧師，因爲不知堂內有虎，都先後被虎所害。 第三人因爲進入探聽實情，也幾乎送命。 後來有人拆去屋頂，由屋角向虎開槍，纔把牠擊斃。這時不知有幾許牛馬受了牠的摧殘；據說'美洲虎'捕得其他獸類，皆折斷頸骨。 一隻虎捕了其他獸類之後，倘或被人驅逐而離開已斃的取攫物，此虎卽不再回到原物。 高綽人謂美洲虎在夜間漫行時，輒有羣狐尾隨其後，喊叫打攪。 這與東印度羣島

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

上豺類(jackal)預報老虎的消息相吻合。'美洲虎'是一種善於咆吼的野獸,愛於深夜出外,而尤以風雨天氣以前爲多。

一日赴烏拉圭河(Uruguay R.)畔打獵,途中同行人指着樹上的深痕,招我觀看。這些痕跡,據云都是'美洲虎'在磨蹄爪時所留下的。我看見三棵特著的樹,前面樹皮,都已磨光,似乎被虎腹擦過的模樣;樹幹兩旁皆留下深的爪印,長及一碼,惟其年代彼此不同。如欲確定鄰近一帶是否有虎盤據,可由觀察樹上的爪痕的新舊而知。我認爲美洲虎的這種習性,頗與貓相似:家貓有時伸出四肢,脚爪畢露,亂抓椅脚。我曾聽說英國某果園中一棵果樹,其樹皮被貓抓傷的情形,正與此相同。美洲獅(puma)也具有相同的習性,據云巴塔哥尼阿堅硬的土地之上,也常見這種爪印;察其深度,似非別種動物所抓成。這種動作的用意,乃是除去爪上不整齊的尖端,並非如高綽人所說是在磨利脚爪的。捕殺'美洲虎'並不困難,先用狗逐之上樹,然後連續放槍,即可擊斃。

近數日天氣不正,遂在碇泊處留居兩天,其間借捕魚作膳,且爲唯一娛樂方法。魚有多種,皆味美可口;有一種魚名亞美多[armado 乃鮎(*Silurus*)的一種],每於上釣時互發出粗糙聲音。當其在水中,這種聲音更爲清晰。亞美多能緊緊抓住外物,槳緣或釣絲,均可被牠們運用背鰭和胸鰭所抓住。傍晚,氣候特別炎熱,温度計達七十九度。岸傍螢蟲,忽明忽滅,蚊蟲則擾人太甚。我伸手出外約經五分鐘,腕上已是一片黝黑,估計至少有蚊子五十個,均正忙着吸吮我們血液。

一八三三年十月十五日

是日解纜前行,經平達・高塔城(Punta Gorda)。該處有一殖民地,乃由米訓思省(Missiones)來此的良善印第安人所設立。我們順流疾駛而下,在日落之前,深恐風雨驟至,遂駛入一個狹窄的河灣停下。我換乘一隻小船,沿支流而上;河身狹窄曲折,水亦甚深,兩旁絕壁,均由樹木藤蘿所構成,高達三四十呎。這種景色,愈使這條水道顯得幽黯淒涼。在此處我曾遇見一種特奇鳥類,名剪喙鳥(scissor-beak=*Rhynchops nigra*)。此鳥翅短,足有蹼,翅膀尖長,與燕鷗的大小相等。嘴的側面平坦,若同篦鷺(spoonbill)和鴨的嘴部相比,適成直角。剪喙鳥的嘴部,側面平坦,頗似一柄象牙裁紙刀。其下嘴比上嘴長一吋半,故與別種鳥迥然不同。前在馬爾當那多(Moldonado)附近的湖上,湖水將近乾涸,僅有若干魚秧,因而許多剪喙鳥貼着湖面,飛翔覓食。牠們張着嘴,將下喙一半浸入水內。湖面無波,一平如鏡,及剪喙鳥飛過,則湖面留下一線漾紋,無異一幅絕妙的圖畫。牠們飛時,並不迅速,其運用突出的下喙,非常敏捷,

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

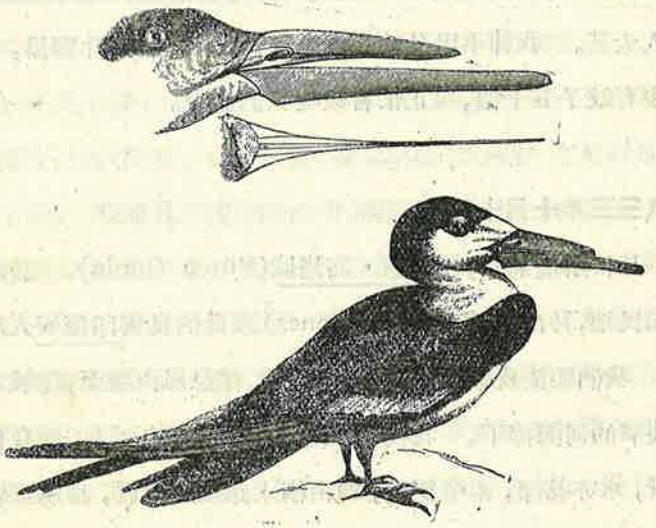


圖 38. 剪喙鳥及其喙的形態。

及將小魚撈出，然後閤閉上喙，魚秧自然進到嘴內。 我屢次看見牠們在我前後飛翔，形態與燕相似，偶而離開水面，卽上下疾飛，且發出宏大粗糙的鳴聲。 當這種鳥捕魚時，卽展開'初列撥風羽'(primary feather)，因此並不致沾溼身體。 牠們這樣飛在水面，很像美術家所繪的海鳥。 牠們的尾部與船舵相似，可以旋轉自如。

沿巴拉那河一帶的內地，這鳥最爲普遍，據說整年寄居此處，慣在沼澤上產卵。 晝間，恆在河旁草原上憩息。 我們在巴拉那河河中島嶼中一條深峽裏停泊，該河的支流頗多，當夕陽西下

時，忽由近處飛來剪喙鳥一隻。 河水平靜，許多小魚在水面游泳；這鳥繼續掠過水面，上下飛翔。 一霎時，暮色蒼茫，樹影亦逐漸黑暗。 在蒙泰·維提俄的書間，我看見剪喙鳥羣集在港口的汚泥岸上、或巴拉那河兩岸的草原上面。 每當黃昏，牠們都向海面飛去。 根據以上事實，我推想牠們慣在晚間捕魚；而且這時所有的下等動物，也都游近了水面，這也是牠們所愛的食料。 賴松氏(Lesson)曾謂在智利的海灘上，看見過這鳥啄取泥土裏的馬珂貝(*Mactrae*)。 若就牠們的柔弱嘴喙、以及短腿長翅的體態而論，好像啄食貝類是一件不可能的動作！

沿巴拉那河而下，我祇看見其他鳥類三種，其習性似有報告讀者的價值：第一、爲美洲翠鳥(*Ceryle Americana*)，其尾部比歐洲所產的翠鳥爲長，故不能抖直身體坐下。 牠飛時一起一伏，均極遲緩，如軟喙鳥相似，亦不若歐洲種之迅速如箭。 且鳴聲很低，恍如兩個石子互擊的聲響。 第二種是小綠鸚鵡(*Conurus Murinus*)，胸毛作灰色，大概最愛選擇島上的大樹築巢；多數鳥巢，緊貼一處，形似一堆樹枝。 牠們性喜羣居，以啄食穀類（小麥）爲生；致該地穀田受害甚大。 在科羅尼阿(Colonia)附近，每年可捕得二千五百隻之多。 第三種鳥西班牙人稱曰剪尾鳥(*Tyrannus savana*)，有叉形尾羽，尾尖有長翎毛兩片，在布城的四郊特別衆多，常棲息在房屋附近的商陸樹(ombu-tree)上：

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

若是他們窺見了昆蟲，即飛往捉捕，旋又飛還原處。當剪尾鳥張翼而飛時，大致與普通燕子的滑稽形態相同。牠們能在空中由張合尾翎、而驟轉上下，無論橫陳側立，或是垂直向上，均如一把剪刀相似。

一八三三年十月十六日

在巴拉那河西岸以下數里格一帶，盡是壁立的懸崖，伸展到聖尼科拉斯（San Nicolas）以下；就其形勢而論，頗與海濱相同，並不像一個河岸。河畔軟泥，使河水混濁不堪，更將巴拉那河的風景，損壞無餘。烏拉圭河流過花崗岩的鄉野，所以河水比較清潔；這兩河在普拉塔河的源頭匯合之處，水色黑紅分明。傍晚，因風向不穩，遂依常例，立刻碇泊。次日，風勢頗強，惟水流平順，但船主則不願啟行。在巴雅達（Bajada）曾有人批評船主歡喜停船，說'這人眞可厭'（hombre muy aflicoto）；實在他每次停船，都因爲他太隨便了。他是一個老年的西班牙人，已僑居此處多年。他自認歡喜英國人，然而對於特拉法爾加（Trafalgar）戰爭〔譯註一〕，却堅信由西班牙人獲勝；雙方唯一義俠舉動，也歸功於西班牙的海軍上將。總之，他寧願外人稱他的同胞做最低級的賣國賊，而不願人家說他們是胆怯無能的懦夫。如此見解，可謂奇特。

一八三三年十月十八日至十九日

我們繼續順流下駛，流水似亦不無助力。下行的途中，遇見幾隻小船。這河是天賦的最良交通要道，可惜居民不知利用。如能利用這河、將溫帶物產運到熱帶地方行銷，以裕民生，獲利必大。此間土壤，其肥美幾舉世無與比倫：此乃蓬普隆氏（Bonpland）的研究結論，堪以置信。倘若英國殖民先抵普拉塔而佔領該地，則此河的景象，將與今日迥然不同！現在沿河兩岸，試問有什麼偉大的城池？直到巴拉圭的獨裁領袖夫郎查氏（Francia）逝世後，這兩國仍互不往來，其隔膜有如分居東西兩半球者相似。將來這位愛好流血的老暴君歿後，巴拉圭將被革命所分裂，其反動勢力將與今日所受之壓迫成正比。所有反乎自然的'粉飾太平'的工作，也將必掃盪無餘。這個國家一定會同南美各國有同樣的遭遇。須知共和政體若是缺少了具有公道正直主義的集團，來負責辦理人民的政事，那一切計劃都是萬難行通的。

一八三三年十月二十日

我因爲想早日趕回布城，所以到了巴拉那河口，即在空綽斯（Les Conchas）上岸，擬由此騎馬循陸路前行。登岸之後，不料即被人監視，儼若囚犯一般。我在這時，方知該地革命已經暴

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

發，所有港口，均已實行封鎖。我給無法回到岸上，即使循陸路進城，也不可能。當此進退維谷之際，遂往謁當地司令官，請許通行。該司令允於明日引導我謁見如勞爾將軍(Rolor)，謂屆時如將軍將率革命軍一師團駐紮此處。翌日清晨，我騎馬先到如將軍的營地，請求謁見；在此方知所有將軍、官長和士卒等等，無一不是流氓。如將軍在離城的前晚，特謁見總督，當時手撫着胸口，誓言至死效忠。我會見如將軍之後，說明來意，請允通行。他答覆我說，布城現正嚴厲封鎖，目下祇可發給一張護照，把我送到駐紮郭美士(Quilmes)的革命軍司令部。我們這時必須環城繞行，方可尋得出路，不過很難雇得馬匹。我在紮營地，備受軍部的優待，但他們決不允許我進城。我深怕比格爾號先到布城，自行開出，與我相左，心中殊覺焦急。這時提及在科羅拉多會見過羅薩斯將軍，他給我一切方便；不料他們聽過這段談話，頓改了他們對我的態度。並且立刻說道，雖然他們不能另外給我護照，倘若我肯放棄我的馬匹和嚮導，即可通過防線無阻。我自然萬分樂意接受這個建議。他們特派了一位軍官護送我，並囑我在過橋的時候，不可稍事逗留。在途中一里格的道路上，到處荒涼不堪。沿途祇遇着一隊官兵，他們檢驗了我的老護照，似乎很覺滿意。最後他允許我進城，我的心中當然感到無限愉快。

這一次暴發的革命，並沒有什麼藉口。在一八二〇年之內，自從二月至十月的九個月中，政府曾改組至十五次之多。按照憲法，每次選出的總督，任期定爲三年——今事實如此，則所藉口者實在太不合理了。這一次變亂，是由於一部分推崇羅薩斯將軍的人，反對阿根庭西部巴克薩城(Balcarce)的總督，遂結合七十個人離城而去，並且由羅薩斯將軍的宣傳，遂使全國武裝備戰，而形成此種局勢。他們封鎖城池，嚴禁食糧牛馬輸入城內。此外每有小衝突發生，且每日殺戮數人。城外的人認爲斷絕城內居民的肉食，自能取勝。羅薩斯將軍雖不知道他們起事的詳



圖 39. 在布城所見的牛車。

情，但似乎明瞭這與其黨內計畫是一致的。一年前當他被選爲總督時，他曾謂除非"薩拉"(Sala)〔譯註二〕予以特權，他決不願意接受。這次被舉，他又拒絕了，可是他的黨羽曾一再表示，舍羅將軍外無人可稱此職。兩方的戰爭，從此延宕，都等待羅薩斯的動靜。我離開布城之後數日，羅薩斯曾頒下了一件短諭，略言

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

本人反對破壞和平，但照他本人的意見，現在居留在布城城外的人所持的理由，則較公正。他們接受這個判斷之後，於是總督、官長及一部分軍隊等等，爲數約數百人，遂相率離城逃去。待逆軍進城，卽選舉新總督。這一次爲他効勞的計有五千五百人。綜觀以上各節，可知羅薩斯將軍竟成爲此間的獨裁霸主(狄克推多)，直與皇帝無殊：這裏的人民，也和別處地方一樣，對皇帝自然是厭惡的。在我們離開南美之後，曾聽說羅薩斯已被選當權，有一個時期他完全蔑視共和國的憲法規章。

（註一）鼯拉丁學名 *Lagostomus trichodactylus*，其形與大兎相似，惟其齧齒較大，尾部較長，後趾與刺鼠 (agouti) 相似，僅生三趾。三四年來，鼯皮入口頗多，一般英人認爲毛皮(fur)中的佳品。

（註二）見 *Journal of Asiatic Society*, vol. v., p. 363.

（註三）當哥倫布 (Columbus) 發現美洲時，該地並無馬生存；著者證據甚多，惟不便在此列舉。

（註四）見 Cuvier: *Ossemens Fossiles*, tom. i., p. 158.

（註五）此種地理分域爲 Lichtenstein, Swainson, Erichson 和 Richardson 四氏所遵循。在墨西哥自未拉・克盧斯（Vera Cruz）至阿卡浦爾科(Acapulco)一帶臺地所形成的絕大屏障，洪保德氏於其所著的北西班牙王國之政治論文 (Humboldt: *Polit. Essay on Kingdom of N. Spain*)中，言之綦詳。利查孫博士於一八三六年曾於英國學會 (Brit. Assoc.) 宣讀北美之動物學，對於墨西哥產有 *Synetheres Prehensilis* 一點，曾謂："吾人目下雖不能斷言必有此種齧齒類動物生長，但假設南美和北美均有此種動物存在，也不是絕對沒有理由的。"（見 Dr. Richardson: *Report on the Zoology of North America*, p. 157.）

（註六）參閱 Richardson: *Report*, p. 157; 又 *L'Institute*, 1837, p. 253. 卽維挨氏 (Cuvier) 謂在西印度大安的列斯羣島 (Greater Antilles) 曾發現蜜熊 (kinkajou)。熱爾未氏 (Gervais) 則謂在此尙發現水鼬 (*Didelphis Crancrivora*)。由此可知西印度羣島必有其特產之哺乳動物。又在古巴東北方的巴哈馬羣島 (Bahama) 亦曾獲得柱牙象的牙齒一枚。（見 *Edin., New Phil. Journal*, 1826, p. 395.）

（註七）詳見 *Beechy's Voyage* 一書上巴克蘭德博士的重要"附錄"；及 *Kotzebue's Voyage* 一書上所附沙密索氏 (Chamisso) 的著作。

（註八）奧文船長(Capt. Owen)在其所著航海勘量記(*Surveying Voyage*, vol. II. p. 247.)一書中，記述非洲西濱本該拉 (Benguela) 地方，大旱影響象羣的情形，頗富奇趣。氏謂："成羣大象，因爲在鄉野無水可喝，遂結隊進城，佔據各井。城內居民也召集大衆，驅趕牠們。兩方起了一陣鬪爭，直至一人被害，數人受傷，纔將這羣侵略的畜牲趕出。"據說該城有居民三千！馬爾科姆孫博士(Dr. Malcolmson)曾告訴我，某次印度大旱，以致野獸跑進駐紮挨羅爾(Ellore)的兵士的營帳。有一隻野兎竟跑到一位副官面前，爭飲他手裏所拿的一盆水。

（註九）見 *Travels*, vol. 1. p. 374.

（註十）這種大旱大概具有週期性；余按其每次大旱的年代排列比較，其間相隔約十七年。

* * * * *

〔譯註一〕素封按特拉法爾加(Trafalgar)乃西班牙南岸的一個海角，以英國海軍於一八〇五年十月二十一日在此戰爭法西兩國聯軍而著稱。英國海軍

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

大將納爾孫(Nelson)即死於此役。

〔譯註二〕素封按 sala 一字原意爲大廳或餐廳，本書大概係指國會或國務院而言，姑譯音爲'薩拉'，待考。

第八章

東方班達和巴塔哥尼阿

旅行到薩克拉門托殖民地——一處大田莊(estancia)的價值——牛羣點數法——牛的特殊育種法——多孔的石子——牧犬——訓練馬匹，高縛人騎在馬上——居民的品格——普拉塔河——蝶羣——航空蜘蛛——海水的燐光——欲望港(Port Desire)——原駝——聖·朱利安港(Port St. Julian)——巴塔哥尼阿的地質——巨獸的化石——永恆組織的型式——美洲動物的變遷——生物絕種的原因。

我在布城裏勾留將近半月，恰巧有郵船開往蒙泰·維提俄(或稱維提俄城)，便搭這艘船離開了此地。住在一個被封鎖的城裏，鎮日提心弔膽，坐臥不安，惟恐城內強盜蜂起；且前線士卒，都是下等匪徒，他們利用自己的職務和武器，輒隨時隨地任意掠劫。我能得脫離這個危城，心裏當然感着無上的快慰。

由布城跨普拉塔河口而至維提俄城的這道水路，長而無趣；但從地圖上看來，普拉塔似乎是一個很偉大的河口，其實不過一片爛泥污水，毫無可觀。就當日所經過的一段而言，兩岸極低，在甲板上隱約可見。及行抵維提俄城，方知比格爾號暫不開行，於是我便預備到東方班達作短期的旅行。凡本文中所謂馬城或馬

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

爾當那多 (Maldonado) 附近鄉野景物如何如何，概指維提俄而言。 維提俄地鄰青山(Green Mount)，高達四百五十呎，故有 Monte Video 之稱，其意卽青山城。 這裏的城郊原野，除這座青山之外，地面都極平坦。 四面絕少起伏的草原，惟近城地方，有幾處如海岸籬(hedge-bank)相似，上面滿生龍舌蘭、仙人掌和茴香等植物。

一八三三年十一月十四日

是日下午離維提俄城，擬赴薩克拉門托殖民地，該處亦稱曰聖餐地(Colonia del Sacramiento)。 此地在普拉塔河北岸，與布城相對峙。 由此沿烏拉圭河而上，可達內革羅河岸的麥塞得斯村 (Mercedes)，然後由此可直接返回維提俄城。 南美河流名爲內革羅(Negro)者頗多。 在干地隆斯(Canelones)，我們住在嚮導的家裏。 第二日清晨起身，原擬多趕些路，不料各路漲水，不得如願以償。 我們乘船渡過干地隆斯、聖・琉喜 (St. Lucia)、聖・荷塞(San José)等處河流，因此空廢許多時間。 從前在此處旅行，我曾在聖・琉喜河口的近處渡過，馬匹雖不能游泳，卻毫不費力地走過寬達六百碼的河面，使我稱奇不置。 在維提俄城提及這件事，又有人告訴我說，某次一隻船載着幾位江湖醫生和馬匹，在普拉塔忽然遇險，其中有一馬居然游泳了七哩纔

上岸。 那一天，高綽人強迫一匹難駕馭的劣馬下河游泳，他的方法不僅靈敏，且十分有趣。 他脫去衣服，躍上馬背，跳到水裏，前行愈遠，河水越深，及至沒頂，卽由馬臀上滑下，而抓住了馬尾。 在馬不肯前進或折回的時候，就向馬頸上潑水。 及踏着對岸的陸地，這人又躍身上馬，拉着韁繩，走到岸上。 一個裸體人騎在裸體的馬上，這兩種動物放在一處，眞和諧極了。 由此可知，馬尾的用途特別重大。 我曾同其他四人趁小船渡過這河，頗與高綽人的情形相同。 一個人同一匹馬渡過一條寬河，最妙的方法，就是一手緊抓着馬鬃，一隻手來划水。

當晚在古非 (Cufre) 的驛站住宿，並且逗留一日。 黃昏的時候，有郵差來此。 他照預定的時期已遲延一日，據說因爲聯珠河(Rio Rozario)河水暴漲，不易通行。 這對於他並無若何影響，他雖然走遍了東方班達的各座大城，然而他的行囊中還不過祇是兩封信！ 從這所房屋望去，風景極佳——一片起伏如波的碧草地面，遠遠的襯着普拉塔河。 我此刻對於這省的印象，與初次到此時完全不同。 我記得從前認爲此處特別平坦，但現今在我騎馬走過巴姆巴斯之後，纔不禁自誹那種觀念的謬誤。 這帶的鄉野，丘岡起伏，牠本身雖然不算甚大，若和聖・費城比較已够稱爲山地了。 因爲地面不平，所以就有許多小河，於是草地也就碧青如茵了。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三三年十一月十七日

聯珠河(Rio Rozario)水深急流,在渡河之後,曾走過科拉村(Colla)。及來到薩克拉門托殖民地,已是晌午。這一段旅程,長約二十里格,途中有一處地方,野草豐盛,堪作牧場,惜牛羊極少,人煙稀落。此間有人邀我住在薩克拉門托,次日陪同一位老者參觀他的田莊。該地灰石岩頗富。這城與維提俄相同,皆建築在多石的海岬上。城的四周,防衛森嚴,礮臺和城市都受盡巴西戰爭的摧殘。這是一座古城,街道雖不勻整,但周圍橘桃成林,足以增加城廓的景色。本埠禮拜堂,乃是一個奇特的遺跡,考其舊址,原係一所火藥庫,後來被雷所擊毀。普拉塔河向來多暴雨閃電,這次不過爲千百次中之一。居屋三分之二皆被吹毀,其所餘存者,都是斜歪不整,這所教堂不啻爲火藥的暴力的紀念塔。傍晚,我到半傾的城牆上散步,這是巴西戰爭的主要陣地。這次戰爭予國家一最大的損害,其影響並非一時的,卻釀成無數將軍和各級官員的爭權奪利。拉·普拉塔聯邦將軍的衆多,遠過於大英帝國,不過他們是不受祿的。他們性愛貪權,軍閥政客之間,互相仇視,所以衝突時起。政府奠定尚未穩固,即被推翻。雖然如此,但大衆都對選舉總統的興致頗濃,這或爲這個小國復興的一線曙光。他們對於代表人選,並不注意到他們曾否受過教育,此其缺點。我曾聽說他們在論及

薩克拉門托的代表時,有人聲言:"雖然他們不是有職業的人,但他們都是會簽名的。"祇會簽名就算合格,那他們的資格的限制無乃太低了!

一八三三年十一月十八日

今日隨東道主乘馬參觀他的田莊,該地在聖約翰水道(Arroyo de San Juan)之傍。當晚曾圍繞田莊騎行一周,其面積爲兩里格半的見方,均在一片'谷地'(Rincon)之上。所謂谷地,即一面向普拉塔河,兩面被不通行的小溪所隔攔的地方。這裏有一所最好的港口,容小船停泊,附近又有繁茂叢林,供給布城所需的燃料。我很想知道這座優美田莊的價值。牛羣多至三千頭,但就牧場面積而論,足夠供給較此數再多三四倍的家畜。此外尚有騾子八百頭,駿馬一百五十匹,羊六百隻。莊內水料及灰石充足,並有房子一所,獸欄若干處,以及桃園等等。前此曾有人願出二千鎊購買莊上全部產業,惟業主索價二千五百鎊;若就事實而言,即少一些亦可。經營田莊的唯一麻煩工作,即每週須兩次將牲口趕到一處中心地點,一方使之馴服,一方藉此點數。此間共有家畜一萬至一萬五千頭,故點數頗感困難。這些牲口,平時每四十至一百成爲一羣。每羣裏各有幾頭特出的牲口做領袖,可由牠們而知該羣的數目。因此如失一頭,

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

祇要按每羣點數，即可察出。每當巨風暴雨的夜裏，即將全部牲口集攏一處，次晨再各自分羣。這時每頭牲口都能從十萬頭中辨識牠的同羣。

在這省我曾遇見一種奇怪的牛兩次，名叫那達(Nata)或尼亞達(Niata)。就其外表看來，頗與普通牛相似，但其與普通牛的區別，恍如獅子狗(pug-dog)與別種狗之差異相等。牠們的額部寬而且短，鼻端上翻，上嘴脣緊縮，下顎骨突出上顎之外，並沿上顎彎曲，以致牙齒露出脣外。牠們的鼻孔翻上，開孔很大，眼睛突出，行路時祇見短頸的頭部向下垂着，後腳比前腳爲長。由牠們的露出的牙齒、短的頭頸、和翻向上面的鼻孔等等特點，足使牠們具有侮蔑一切的自信氣概。

回來之後，我由薩利凡船長得到了這牛的頭骨一具，現在陳列在英國外科醫學會（註一）。律散鎮(Luxan)的孟尼茲先生(Don F. Muniz)曾助我收集關於這種牛的材料。據他的記述，他說在八九十年之前，這牛即異常稀少，布城居民已視爲珍品。這牛最初發生的地點，大家都相信是在普拉塔河以南印第安所住的部落，並且頗爲普遍。但現在，沿普拉塔河附近各省皆很少。這牛的性質，比普通牛爲野，當母牛哺養初生犢的時候，如果有人常常去窺看牠或打擾牠，牠就棄去小犢而不顧。缶空納博士告訴我說，印度有一種已滅絕的巨大反芻類四角鹿(*Sivatherium*)，其構造似與這種尼亞達牛同爲畸形的動物（註二）。這牛具有一種特性，即牡尼亞達牛與牝尼亞達牛交配，即產生尼亞達犢。但牡尼亞達與普通牝牛交配，或普通牡牛與牝尼亞達牛交配，可產生介於二者之間的小犢：惟尼亞達的特性則較顯明。據孟尼茲君(Señor Muniz)的觀察，這種牛的遺傳與普通農業家所執信者，顯然相反；他說一隻牝尼亞達牛與普通牡牛相配所生之犢，其所遺傳的特性、則較一個尼亞達牡牛與普通牝牛所生者爲強。當牧草高時，尼亞達牛也同普通牛一樣，能運用舌腭齧草。倘一旦大旱，多數動物都已死亡，則尼亞達牛便不能支持。普通牛馬、還可啃食樹枝葦根、而苟延殘喘，但尼亞達因爲上下兩脣不能銜接，難於啃食，所以常比普通的牛易於死亡。若就某種動物生活的普通習性、而欲斷定其爲何稀少和爲何絕跡的原由，則所得實太微，因爲這一點非經過長久時間不能表現於外——上述一事，乃其明例！

一八三三年十一月十九日

今日行經凡克斯(Las Vacas)山谷，即向一位北美洲人的家裏投宿，這人在維非雅水道(Arroyo de Las Vivoras)傍的石窖裏作工。次晨乘馬前往平達高塔(Punta Gorda)，此處爲河岸上突出的土岬。沿路曾遇見'美洲虎'的新鮮腳印，又在樹身

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

上看見牠們磨爪的痕迹，頗欲一識虎容，但結果沒得如願以償。從這一點望去，烏拉圭河異常壯觀，清流激湍，遠勝巴拉那河。對岸一帶，有幾條支流注入烏拉圭河。在陽光照耀之下，兩條河的色澤有顯然的分別。

薄暮的時辰，我們又前往內革羅河岸上麥塞得斯村。入夜，行抵一座田莊，遂在此投宿。田園面積，約有十里格見方，故其主人爲本地最富的地主。現由其姪兒負責管理。同時還有一位軍官住此，據云由布城逃來不久。若論到他們的身分，那麼他們的談吐未免太過於淺薄。地爲圓形，盡人皆知，然而他們還表示無限的驚奇；又'地球這面掘洞，可以達到對面'一語，他們也不相信。雖然如此，但他們卻曾聽說世上有一國家，六月爲晝，六月爲夜，該地居民，既高且瘦。他們對於英國的牛馬以及其價格，表示濃厚的興趣。後來他們發現我們不用活套索(lazo)以捕捉獸類，遂冒然喊道："你們不知用活套索，而祇用飛球索(bolas)就可以麼?"他們對於有籬牆圍護的國家，完全隔膜。那位軍官曾向我鄭重表示，要我照實爲他解答一個問題。起初我料想他的問題必定深奧異常，頗覺窘縮不安。孰料他問道："布城的婦女是否在世界最爲美麗?"我漫然答道："美麗得迷人。"他接說：我還有一個問題，即世界上別處的女子也戴這樣大的梳子麼?"我正式答應他戴者很少。應對至此，他們異常高



圖 40. 東方班達婦女的頭飾。

興。那位司令官旋大聲叫道："足跡遍天下的人都認爲對的，我們也一向這樣想，但現在纔知道確實的情形。"當晚這位軍官堅請我睡在他的牀上，他自己用馬鞍帶布作鋪，方知我對於木梳和美貌的判斷力，竟使我得到意外的方便。

一八三三年十一月二十一日

拂曉起程，緩慢地騎行了全日。這一帶的地質和其餘各處不同，但頗與巴姆巴斯相同。全部地面滿生薊(cardoon)和刺薊(thistle)，鄉野田邊，幾無別種植物生存。這兩種薊類，各自分

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

據，不相混雜。薊高達馬背，但巴姆巴斯的刺薊常常與騎馬的人頭頂相齊；道路兩傍，薊叢極密，即離路邊一碼，亦不易通行。該處絕無牧場，若是牛馬走進薊叢，極難覓獲。這時驅趕牛羣，極爲困難，如追趕過急，即跑入薊叢，於是完全不見。這帶田莊頗少，即此少數，也是靠着低溼的山谷，這時裏薊類是不能生長的。當吾人還未行抵目的地以前，天色已黑，祇好就一個貧苦人家投宿。若以他們的階級而論，那麼主人和主婦的招待，委實令人愜意。

一八三三年十一月二十二日

今日行抵柏規麼村（Berquelo）的一座田莊，業主乃一位英國人，余攜蘭穆先生（Lumb）所寫的介紹信求見，得在此逗留三天。一日早隨主人乘馬到瘦彼德山（Sierra del Pedro Flaco），地當內革羅河上游約二十哩。全部的鄉野，幾乎盡是良好的粗草，高齊馬腹；可惜在這數方哩的地面，不曾遇見一頭牛。東方班達省政府當局、倘能注意整理，當可牧養多數家畜。現在蒙泰·維提俄每年出口的牛皮達三十萬，聞因家庭食用有限，所以牛肉廢棄者頗多。據一位管理田莊者告我，他常趕大批牛羣到醃肉場，惟因路途過長，凡老弱不堪跋涉的，祇得就地宰殺剝皮。當他請高綽人吃這種牛肉時，他們皆掉頭不顧；每晚必須另用新

鮮牛肉，充作晚膳。從這山上望去，內革羅河的風景很優美，可以入畫，爲本省內別處所罕見。這河寬而且深，水流湍急，在磐石懸崖之下，曲折流過，沿河兩岸，綠蔭如帶，遼遠地在地平線上一起一伏地終止了。

住在此地，常聽到珠山（Sierra de las Cuentas）的名字。這山向北迤邐，遠達若干哩。由這山的名稱，吾人知道其上必出產珠玉。有人告訴我，山上有無數圓石子，色彩各異，每個之上，類皆有圓洞一個。從前印第安人常收集以作項鍊和手鐲等裝飾品。這種嗜好，在任何未開化的國度都很普遍；有時文明人亦酷愛之。我在好望角時，曾將這事告訴過斯密斯博士（Dr. Andrew Smith）。他說，在非洲東南海濱、離聖約翰河（St. John's R.）約一百哩的地方，曾發現過石英的結晶，邊緣皆有磨光的痕迹，與海灘上的石子混雜一處。每個晶體的直徑約有五'線'〔譯註一〕，長一吋至吋半。多數晶體，各通一圓孔，可用一縷粗線或一根動物腸索繫成一串，其色或灰或紅。本地人均熟知這種晶體的構造，我提出這一段故事的用意，是希望將來旅行這裏的人，或可因此而研究牠的性質，雖然現在還沒有人發現。

在田莊上逗留的期間，我對'牧犬'（shepherd-dog）得到很多新奇的見聞，且極饒興趣〔註二〕。當余騎馬由鄉野走過時，恆見大羣的羊，遠離住宅或牧人；有時相隔數哩，僅受一兩隻狗的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

保護。 我常常對於羊和犬兩者之間所發生這種密切友誼，引爲奇談。 據我調查所得，牠們自幼和母犬分開，即同羊羣廝混一處。 每日由母羊餵乳三四次，又用羊毛鋪成小窠，讓小犬臥在羊圈裏。 直到長成，仍不讓牠們同別犬相見，也不許同其他小犬羣居。 再長，依法閹勢，此後即失去犬類的性情。 牠們受過這番訓練，便永不願離開羊羣；其効忠羊羣，恍若義犬之對其主人一般。 最有趣的，就是倘如有生人走近羊羣，犬必立刻驅前狂吠，而羣羊即緊靠一處，又好像圍着牠們的老牡羊（ram）一樣。 這種犬還可再加訓練，教牠們在每晚率領羊羣回欄。 不過牠們有一種可厭的地方，即在幼時，最愛與羊打鬧，每使和平的羊無法應付。

牧犬每日回主人家裏吃肉，但吃後即刻逃走，似乎有些羞澀的情態。 看家的狗這時對牠極兇，惟多不立刻追去。 待牧犬逃至羊羣，即回頭狂吠，而看家犬也轉頭奔回了。 因此，倘有一大羣飢餓的野犬，雖看見羊羣在一兩頭牧犬看護之下，也不敢冒然跑來騷擾。 這件事實，可以表示犬類柔順的友愛。 牠們不論是野的或是馴的，但對於同羣似有說不出的敬畏，這是由合羣的本能而起。 就'野犬不來侵擾牧犬'一點看來，並不是野犬畏懼牧犬，乃是由於牠們認爲自己的同類在異種內當權，纔特別表示好感的。 大解剖學家叩維挨氏觀察這件事，他認爲任何動物變成

家畜之後，即承認"人"是牠們社會中的份子，於是對人也表現好感，以完成牠們'樂羣'的本能。 牧犬與羊同處既久，那麼牧犬自然也把自己認爲是羣羊的弟兄，遂推心置腹，事事都信任牠們了。 野犬雖知每一隻羊並不是犬，而且好吃，然而看見牠們和牧犬成羣，也就不侵擾牠們了。

某日晚，曾見一個馴馬人（domidor）訓練小馬。 所用方法，似爲前此各旅行家所未曾提及，茲特略加敍述，以告讀者。 其法先將一羣野小馬趕進獸欄，將門關閉。 照我們想來，一定是由一人捉住一匹從未被人騎過的小馬，躍身騎上：眞有這種本領的人，除高綽人以外怕是沒有了。 一個高綽人揀選一匹成年的小馬，先讓牠在廣場上亂撞，繼擲活套索拴住牠的前腳，使之蹶倒在地，猴轉亂滾。 這時高綽人再緊握活套索，繞成圓形，將牠的一隻後腳恰在節球（fetlock）下拴起。 及後腳與前腳同拖一起，稍事拉緊，則三隻腳即同捆一處。 然後他騎在馬頸上，再靠近下顎安置一隻堅固的馬鞍，並用皮帶一根，穿過韁勒兩端的孔裏，將馬的頸部和舌頭一同縛起。 馬的兩隻前腳是用一根皮帶紮住，打成活結。 綁住三隻腳的活套索，可以隨意放鬆，令馬立起。 惟起初放鬆時，馬仍難於起立。 高綽人現在握住馬勒，把牠拉出獸欄。 如果還有另一人在場，就比較省事：他可以抓住馬頭，讓另一人將馬鞍、馬鞍布、和馬肚帶一一綁好。 一匹小馬

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

受了這種束縛，自然驚懼萬狀，在地上掙扎亂滾。若不加鞭擊打，牠決不肯站起。等到一切安置妥貼，牠已經嚇得遍身是汗，嘴裏直流白沫。現在高綽人踏上馬蹬，預備騎上。他緊壓着馬蹬，使牠能保持平衡，然後自己跨過馬頸，拉開綁住前腳的活結，縱馬恢復自由。有的人先踏在馬鞍，再拉鬆活結，讓牠由他的腳下站起。這馬起先驚惶不知所措，四處亂奔，然後纔開始向前疾馳：直等牠疲憊不堪，急喘汗流，再慢慢騎回獸欄，放牠自由。如果野馬躺在地上打滾，而不肯奔馳，則愈難馴服。上述馴馬步驟，頗爲嚴厲；凡普通野馬受兩三次約束之後，即可馴服。不過爲使野馬能體會韁繩的鬆緊，以應付騎者的心意，自然在此後還須另加數星期的教練；否則即緊拉韁勒，也毫無用處。

這帶野馬非常繁夥，惜人道主義和利己主義不能兼顧，輒任意殘殺。吾恐此處人民絕不知人道主義爲何物。某日我同一位田莊主管人在巴姆巴斯騎行，祇因我所騎的馬過於疲倦，拖在人後；那人便大聲喊道：'請用馬刺去踢。'我對他解釋這匹馬已疲憊不堪，牠無力走快。他更毫無憐憫地說道：'爲什麼不踢！這是我的馬，踢死無礙。'我再三解說踢了太過可憐。這人卻睜着眼睛，望我吁一口氣道："達爾文先生，你這什麼話呀。"由此可見，『人道』兩字他們根本就不知道。

高綽人素來以善騎著稱，可任意縱馬，爲所欲爲，被馬摔下一事，是他們腦海裏絕對料想不到的。他們對於一個好騎士的標準，是能管束一匹未練馴的小馬，倘若這馬驟下，他應當能够一躍而立定地上，或用別種良法站立。我聽說有一個人打賭，他被馬摔倒地上二十次，其中十九次不會跌倒，否則作爲失敗論。我還記得有一次一個高綽人騎着一匹暴馬，牠接連立直後腿三次，而騎者異常鎮靜；適當其時，不先不後，一躍跳下。待馬立定，他又跳上馬背，疾馳而去。高綽人從不顯出肌肉用力。一日當我們騎馬奔馳的時候，遇見一位騎士，不禁自思道：'這人在馬初走時，坐在上面，毫不留心，一定會被馬摔下。'適在這時，忽有一隻雄鴕鳥由窠裏奔來，恰撞馬鼻；那小馬好像鹿似的向旁一跳，立刻閃開，可是騎在上面的人拉緊繮繩，飛奔而過，並未摔下。

在智利和祕魯，馬所受之痛苦，較之拉普拉塔的馬爲甚，這可以證明該地鄉野的性質複雜。在智利，如果一匹馬不能在迅速疾馳的時候，立刻在指定的地點站穩，即不能認爲受訓完全的良馬。比如將一件外衣，擲到正奔馳的馬前，馬就可以在衣後立刻停住。或者縱馬對牆跑去，當後腿直立時，牠的前蹄要擦着牆邊。我還看見一匹精神抖擻的馬，在庭院中疾馳，騎者祇用一個食指和一個大拇指牽住韁繩。他還可以使牠圍着涼臺

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

上的柱子打轉，速度極快，騎者伸出一隻手臂，一個手指永久摸着柱子，可知打轉時的距離相等；然後再轉回頭來，圍柱子反轉，他的手臂和手指仍舊那樣伸着。

這種受訓練的馬，初看起來，似無多大用途，其實不然。若是這種技術能每天繼續練習，即足漸臻完善境域。當一隻野牛被一個活套索拴住時，牠常常跳圈子，倘若所騎的馬不是練馴的，必定禁不是這一陣拖曳，更不能像車軸一般地轉動。有時倘若一根活套索恰巧繞在自己的身上，這兩隻動物背道而馳，可以將這人束成兩段：許多人遭了這樣的禍害。訓練賽跑的馬也是根據這一點。跑場不過二三百碼長，其目的是要使馬能够驟然衝出。賽跑的馬，不但要訓練能將前蹄在起點線上站住，後蹄也要隨着號令，即時出動。在智利，又有人告訴我一件事，我相信是眞的。這段事足以表示受訓練過的動物的用途。據說有一位上流社會的人騎馬出外，忽在路上遇見兩個騎馬的人，但其中有一匹馬，他發覺確實是由他的家裏偷去的。他立時向他們挑戰，那兩人也毫不示弱，一面拔刀出鞘，一面追逐。這人騎着他的駿馬向前奔去，直跑到一叢矮木前面，圍着旋轉，再忽然停住。那追蹤兩人祇得在一旁迎擊。這時他又突然折馬衝到他們的背後，放刀猛刺，結果一死一傷。事後等他自己的馬恢復了，纔騎馬回家。在這次騎術中有兩個要點，堪爲讀者提出：

第一用最重的馬銜(bit)，如曼麥琉克人(Mamaluk)所用的馬銜之類〔譯註二〕，雖則並不常用，但馬卻很知道牠的厲害；第二運用大而鈍的馬刺，輕踢可微傷皮膚，重踢則極疼痛。我以爲英國的馬刺僅能微擦馬的皮膚，如欲在英國想訓練出和南美同樣的馬，那是絕對辦不到的。

在牛村(Las Vacas)附近一所田莊裏，每星期即宰殺牝馬一大羣，專爲製革之用。每張馬革祇值紙幣五元，合英國半克郎〔譯者按原文作 half-a-crown，計其值爲二先令又半〕。這件事，在初次聽者的腦海中，似乎不免奇異：爲何一匹牝馬的代價，其低至此！須知此間人民除用牝馬育種之外，並不訓練作騎用；其他唯一用途，即將麥穗平鋪地上，要牠們將麥粒踩下，但亦非重要工作。宰殺牝馬的人，常借此以顯示投擲活套索的技術，且常借此打賭。打賭的範圍，一則擲活套索者要站在獸欄門口十二碼之外投去，而繩索須能拴住每隻跑過他前面的馬的前腳。再者，還有人能够走進獸欄，捉住牝馬，紮住牠的前腿，趕出欄外；再將他摔在地上，宰殺、剝皮、然後張在椿上，以備曬乾（這一步工作很繁難）。他的'賭注'是在一日中要如是製成二十二張馬皮。更有人認爲在一日之內可以宰殺五十頭馬，而剝其皮。若照一般人的工作效率而言，一天剝製十五六頭馬，並將其皮張在椿上，已經算是很好的成績，何況那麼多呢？

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三三年十一月二十六日

在歸程中，我依直路返回蒙泰·維提俄城。中途聽說在沙綸狄絲河(Sarandis)的田舍近傍，有些巨大的骨片。沙綸狄絲河乃一條小溪，爲內革羅河的支流。我的主人陪我騎馬前往，在此費去十八辨士購得弓齒獸的頭骨一具（註四）。這種標本看來十分完整，不過當地頑童曾將牠放在一處地方作爲丟擊石子的目標，因此擊掉了幾個牙齒。幸而在距離這裏一百八十哩的得賽如河(Rio Tercero)畔，在岸泥裏面又發現一顆完整的牙齒。若把這顆牙齒嵌在頭骨上的缺處，恰巧相合。此外我還在其他兩處地方發現這種怪獸的遺骸，因此推知這獸從前一定在此極爲普遍。我還在這裏發現了巨大類似犰狳的骨甲片、及一隻磨齒獸(Mylodon)的大頭骨片。察其形色，都很新鮮。據利克斯氏 (T. Reeks) 分析的結果，發現其中含有機物百分之七，放在酒精燈的微燄上，可以燃燒。在巴姆巴斯的巨大河床沈澱、以及東方班達的花崗石岩之上，隨處都有牠們的遺骸。其分佈之廣，由此可知。我相信若由巴姆巴斯向任何方面畫一條直線，必定會切斷其下所埋的骨骼。此外，在我這短程的旅行中，的常聽說‘獸河’及‘巨獸山’等等名稱；凡此都可表現遠古獸類遺骸之多！有的時候，又聽說某條河流的奇異性質：如河水能使小石子變成大石塊；又能使骨塊在河中繼續生長等等。據我所知者，這些獸沒有一隻死在現今大陸的沼澤裏或爛泥河床裏，以前的學者也作如是的揣想。牠們的骨骼，都是埋在由水力所造成的沈積層裏，而後被河水所衝出。因此我們可得一結論如下：即今日巴姆巴斯的全部地面，乃是這些絕跡巨大四足獸的墳墓。

二十八日中午抵蒙泰·維提俄，在路中已兩日又半。全路所經鄉野，景色仿佛相似，惟有幾處比普拉塔附近的山地較多。離維提俄城不遠，曾經過拉斯彼挨德村、或稱石子村 (Las Pietras)。該村內因有成堆的黑花崗岩塊，遂得此名。地面高出百呎，形勢頗美，房屋四周，繞以無花果樹，頗具畫意。

在過去六個月中，逗留南美東部各省，其間曾對人民的品格，加以簡略的考察。高綽人或稱‘鄉下人’，其人品概比城市居民爲高尚：他們隨時隨地，溫和有禮，樂於助人，對外來旅客，尤表歡迎。我從未見過橫蠻無禮的高綽人！他們秉性謙和，自重、愛國，精神飽滿，勇敢有爲。然而其中亦有不肖之徒，是以盜劫情事，時有發生。又因高綽人有每日佩刀的習慣，故流血慘案，亦非罕見。常有人因些微事故，不惜喪失許多生命。當互毆的時候，彼此以斫去對方的眼鼻爲榮：因此該處人民臉上，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

常負着深而可怕的刀疤。盜賊是由於濫賭、狂飲、和極端嫻惰而來。前在麥塞得斯村，我曾問過兩個人爲何不去作工。據其回答，一人正色說道："日子太長了！"另一人則以太窮爲辭。我以爲此間工業不發達的原因，都不外馬匹過多和食糧過足兩點。此外，他們行樂的節日太多，亦爲要因之一。據云在月亮由缺而圓時，方宜作事，於是一個月中，卽有半月可以嫻散。

此間警務鬆弛，公道更不必言。窮人殺人，被捕入獄，每至槍斃；倘使這個人命罪犯爲富人，又有朋友說項，自可逍遙法外，毫無危險。最奇怪的，就是凡有身分的人，都愛協助殺人罪犯潛逃。這些人似乎認爲個人犯罪，是對政府不利，其與私人無關。一個來到這裏的旅行家，除隨身佩帶武器、從事自衞外，毫無保障。是以居民惟有常時佩帶武器，方足以制止該地的盜賊。

城內居民中的知識分子和上等階級，盡爲卑汚，絕不如善良的高綽人的品行爲優。縱慾違教，作惡犯法，非常普遍。每一公務人員，都慣於受賄。郵政局長公然出賣政府的假印戳(frank)。總督和國務總理、狼狽爲奸，以盜取公家財物。總之，凡有金錢關係的案情，決無公道可言。據我所知，曾有一個英國人在大理院長面前（他還說，在走進那房間以前，他戰戰兢兢地不知所措）聲言："先生，我現在敬奉紙幣二百元〔折合五鎊〕，請在……時以前，將欺騙我的某某，拘捕到案，請求法辦。

我本知這是違法的，但鄙人的律師（曾舉出他的姓名）要我採取這個步驟呢。"那位大理院長微笑默許，而且向他表示謝意。於是那個欺騙他的人，果然照時被拘捕下獄。國內薪金微薄的官吏，既隨時如此爲非作歹；領袖人物，又缺少正當主義來轄制他們行爲；這麼一個腐敗的國家，然而人民還希望共和政體能得成功哩！

一個人初次來到這些國家的社會裏，有兩三件事情可以招引他的注意。每一個階級的人，都彬彬有禮，態度莊嚴。婦女的服裝，華麗動人。各級人士，一律平等。在科羅拉多河(Rio Colorado)常見最卑微店舖的主人，每陪同羅薩斯將軍同桌共餐。在白灣鎮有一位少校的兒子，靠捲紙菸爲業，自願充任我的嚮導或僕役，陪我到布城去，不過他的父親不允許他。這並不是因官家子弟出任僕役爲屈辱，乃是怕途中有危險。許多官長，皆目不識丁，然而在社會裏他們還是與其他官吏平等的。在恩特里奧·利俄斯(Entre Rios)的議會(Sala)，是由六個代表所組成。其中有一人開設一間小店舖，而堂堂的國會代表並不以此爲羞。在一個新興的國家裏這一切情形自然是必然的現象，可是他們完全不知注重紳士的風度，卻是我們英國人覺得奇怪的。

論到這些國家，有一件事我們必須放在心頭，就是牠們是由一位不自然的父母——西班牙——所養育出來的。因此整個

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的錯過，應當歸之於過去的一切；須知現在的腐敗，並非一時造成的。但這些極端自由的國家，應當收穫良好結果，這是不容置疑的。他們容許外國宗教的傳佈，對於教育事業的注意、言論的自由、以及給與外國人的一切便利的機會；尤其對於每位科學專家的盡力幫忙，凡此都是來西班牙的南美屬地觀光的人所萬分感激的。

一八三三年十二月六日

比格爾號由普拉塔河出發，直駛至巴塔哥尼阿海濱的欲望港(Port Desire)，此後即再不進入這條爛泥的河了。茲特將在海上所觀察者略提一二，以告讀者。當吾船離開普拉塔河口數哩遠的光景、和離開巴塔哥尼阿北部海岸之後，我們都被昆蟲包圍了好多次。某日黃昏，在離桑·布拉斯灣(San Blas Bay)大約十哩，凡目光所及處，祇見成羣的蝶類飛舞，其多難以數計。即用望遠鏡察看，亦祇見稠密如帶，幾無空間。水手都喊着："蝴蝶雪！"我想，實在是這種情形。牠們的種類不一，但其中以一種形似英國普通硫黃蝶(*Colias edusa*)的佔大多數，然而亦並不全同。此外尚有飛蛾及膜翅目(*hymenoptera*)的昆蟲陪着蝴蝶湊熱鬧。又有一個很美的甲殼蟲(*Calosoma*)飛到我的船上。還有幾次，遠在海洋面上，也捉得這種甲蟲。最奇怪的，

是蛺科(*Carahidae*)中大多數都不常飛，有些簡直不能飛。那天風平浪靜，前一日也是一樣，空氣非常恬適。我們因此不能料到這種昆蟲是被風由陸上吹來，祇能認爲他們是自動飛來的。繁密如帶的硫黃蝶類（*Colias*），在初次看起來，很像苧麻蝶(*Vanessa cardui*)遷徙的情形，此點前人已有記載（註五）。其中夾雜着許多別的昆蟲，足證並非遷徙，可知牠們飛舞的原因更難捉摸了。當日落西山以前，忽然由北面吹來一陣大風。一定有幾千萬隻蝴蝶和別的昆蟲被牠掃滅了。

某次在離開科利恩泰斯角(Cape Corrientes)約十七哩，船尾曾拖網一隻，以捉捕深海中的動物。及將網拉上，發現其中有許多甲蟲類，使我不禁驚奇。由牠們的形態看來，似乎在深海中並未受鹹水的損傷。我這時所收集的標本，後來遺失許多，就所存者而論，應隸下列各屬：*Colymbetes*、*Hydroporus*、*Hydrobius* 計兩種、*Notaphus*、*Cynucus*、*Adimonia* 和 *Scaraboeus* 等。我起先以爲這些昆蟲是由海濱所吹來，後來纔發現其中八類之中有四類是水棲的，有兩類是半水棲的。照牠們的習性看來，乃由別處漂浮而來。最可能的，我認爲是這樣：在科利恩泰斯角附近有一個湖，那湖水是由一條小河輸到海裏，當湖水排下的時候，於是昆蟲就隨流入海了。任憑如何揣想，在離最近的一點陸地十七哩遠的汪洋裏，發現有昆蟲在那兒游泳，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

實在是很有趣的一件事。關於由巴塔哥尼阿海濱吹來的昆蟲，有幾個記載。庫克(Capt. Cook)已經觀察過，與金船長(Cap. King)最近在他的冒險號中所提述的一樣。考其原因，或因昆蟲正擬覓一棲身之所，當鼓翼飛起的時候，適巧有風由海濱掠過，遂被吹到海裏。還有一次，一隻大蚱蜢(*Acrydium*)遠遠地由陸地飛到船上。當時比格爾號正順風到威德角羣島(Cape de Verd Islands)，這時離陸最近的地方爲布蘭科角(Cape Blanco)，並不與貿易風正相反。布蘭科角在非洲海濱，距此三百七十哩(註六)。

當比格爾號在普拉塔河口內的時候，船上有幾次都被遊絲蜘蛛(gossamer spider)滿佈了蛛網。一八三二年一月一日，我曾專心注意過這個問題。是日晨，天氣清朗，空中垂滿了簇如羊毛的蛛網，恍如英國秋天所常見的一樣。此時吾船順微風行駛，距陸地已六十哩；蛛網之上，有無數的小蜘蛛附着，體長僅達十分之一英寸，作暗紅色。其在船上的數目，恐逾數千。一個小蜘蛛初到船上時，祇掛着一根絲；那簇如羊毛蛛網便是由單純的細絲組合而成。所有的蜘蛛，都屬於這類，雌雄兩性均有，並有無數的蜘蛛仔。蜘蛛仔的身體更小，而其顏色亦更深，故易辨識。我對於這種蜘蛛不擬多加描寫，但在拉退爾氏(Pierre André Latreille)〔素封按氏爲法國著名昆蟲學家，曾製定現在

昆蟲分類的綱目。〕的分類中，據我所知，似不能歸於任何一'屬'。這無數的航空家，一到船上，非常活潑，隨處跑動；有時垂絲落下，又沿絲而上，有時又在繩索的角落裏，忙着結成小而整齊的網；又能在水面上行動自如。偶被外物觸動，則高舉前腳，以示注意。牠初到的時候，狀似很渴，竭力用兩頷吸取水珠。斯特拉克氏(Strack)也見過同樣情形，因此可推知這些小昆蟲或許是由乾燥的境地而來。牠的絲好像用之不竭似的。我曾留心觀察幾隻單絲懸空的蜘蛛，如空氣微動，即可把牠們依地平線的方向，吹到別處。還有一次，即十二月二十五日，在同樣的情形之下，我曾看見這類小蜘蛛跑到一處略高的地方，鼓起腹部，放出一根細絲，然後橫飄過去，迅速異常，不知落到何處。當觀察這些蜘蛛時，我好像看見牠們預備在飄盪之前，曾用柔絲纏住自己的腿腳，但不知正確與否。

在聖·費城，有一日我有一個觀察這個情形的好機會。一個長約十分之三吋的蜘蛛，其形狀大致與跑蜘蛛(*Citigrade*)仿佛，但與前述之遊絲蜘蛛(gossamer)完全不同。牠站在一根柱子的尖上，便由器管裏放出四五根蛛絲。這些絲在陽光之下閃爍奪目，可和燈光媲美。牠們都非直線，呈波狀屈折，有如蠶絲被風吹動一般婀娜。絲長約一碼，由身後洞孔內向上射出。及蜘絲放出之後，驟然離開柱子，蹤影全無。這天很熱，空氣極

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

靜；雖然如此，但空氣尚未靜至擺不動蜘蛛網絲的地步。在熱天，我們看見河岸上映着的影子，或遙望平坦地上遠處的地界，即可察見熱氣流的影響，特別顯明；此外由肥皂泡的上升，也足以證明熱氣向上運行；但在房間之內，就沒有這種現象了。綜觀以上各點，則蛛絲向上飄盪以及蜘蛛自己飄忽不見，即不難明瞭。蛛絲分歧而出一點，據麥累先生(Mr. Murray)的解釋，是由於同性電的作用相同。距離陸地許多里格的地方，有幾次發現無數這種同類的蜘蛛，在那裏將絲飄出，惟性別和年歲各異。由此可知慣於在海洋上空中飛行的習慣，乃是這種蜘蛛的特性，有如水蛛(*Argyroneta*)慣於潛水的習性相同。拉退爾氏(Latreill)假定遊絲蜘蛛與其他幾屬蜘蛛的幼者的源始無大差異，雖然我們看見別種蜘蛛的幼者也具有航空的能力，但對他的假定卻可以反對的(註七)。

在普拉塔以南各河流的航程中，我常在船尾拖曳一隻用薄羽布(bunting)做成的網，曾捕得許多新奇的動物。甲殼綱中有許多未曾經見的新屬。其中有一種與背足蟹(Notopods)最相近，其後足的構造最爲奇特。背足蟹類的後腳，幾乎生在背上，俾用牠們可以附着於石岩的下面。這兩隻後腳的末節沒有腳爪，但生着三根類似硬毛的附屬物，長短不一：最長的一根幾與全腿相等。牠們的腳爪很薄，上有極精細的倒形鋸齒；彎曲的肢

體，表面平坦，生有杯形物五個，大概與烏賊觸腳上吸盤的功用相同。這些蟹類，住在海裏；海裏棲息着無數的動物，我想這蟹的杯形器官正可以吸着其他動物的身上，便可不勞而獲得果腹的食物了。

在遠離陸地的深海深洋裏，生物非常微小。在南緯三十五度以南，除一些爪水母(beroe)及幾種極細的切甲甲殼類(entomostracous crustacea)以外，沒有捉着別的動物。在離海濱不過幾哩的淺灘裏，各種甲殼類和其他動物則異常繁殖，不過在夜間纔可獲得。在南緯五十六度至五十七度之間的荷恩角，我曾下網數次，所捕得者也不過少數極小的切甲甲殼類動物。在海洋的這一部，鯨、海豹、海燕(petrel)及信天翁(albatros)等，都極端繁夥。信天翁在離岸如此遠的地方，究靠什麼食物爲生，卻使我不無驚異。後來據我的觀察，認爲牠們同神鷹一樣，可以絕食多日——即飽食一頓腐鯨肉之後，便可耐飢很久。大西洋的中部及介乎熱帶之間的區域，羣居着許多翼足附目(*Pteropoda*)、甲殼綱(*Crustacea*)及放射動物(*Radiata*)。同時靠着捉捕以上各種動物爲食的文鰩魚(飛魚)、鰹(bonito)及長肩鰆金槍魚(Albicores)〔譯註三〕等，也住在一處。我以爲深海大洋中的無數下等動物，都靠滴蟲類(Infusoria)爲生。據挨楞堡氏(Ehrenberg)的研究，滴蟲類在海洋中極多。不過我又要問：在

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

碧藍水裏的滴蟲類又靠什麼生活呢?

有一天在漆黑的深夜裏,我們駛到普拉塔河口以南,這時的海景,眞是美麗無比。海面微風習習,那些在晝間好似一堆棉絮的泡沫,此刻都放出暗澹的光芒。我們的船破浪前進,兩傍燐液般的巨浪隨着滾滾而去,後面還拖着一片裙裾似的乳白色的水光。凡是目光所能看到的地方,每朵浪花的頂上、都光明閃耀。地平線上的天空,映着這種鉛青色燄光,似乎減少了漆黑的程度。

我們漸行漸遠,再向南行,則海面便少燐光放出。及過荷恩角以後,就我記憶所及,僅有一次看到燐液,遠不及這數次爲亮。這種情形似與這一段海洋中罕見的有機物有密切的關係。挨楞堡氏所發表的一篇研究海上燐光的論文,已詳盡無遺;我若再來討論,未免有'佛頭著糞'之譏(註八)。但所要略加一句,卽挨楞堡氏認爲構成這種奇蹟的原因,南半球與北半球相同,均是由粉碎參差的膠體物質而起。這些物質的分子細微,可以用紗布濾過;然多數聚合一處,卽肉眼亦可窺見。用酒杯盛海水少許,振盪之後,卽見燐光閃閃,若滴在表面玻璃之上,則毫無光亮。挨楞堡氏曾謂,一切燐液分子,均含被激動性。據我觀察剛取出的海水的情形,結果迥然不同。有一夜,我用一隻網試驗,隨後曾晾至半乾;待十二小時後我又拿來用時,忽見上面燐

光閃爍,有如剛從水裏拖上時的情形一樣。難道牠們可以延長生命至這末久嗎?有一次捉得一隻蔟水母屬(*Dianæa*)的水母,我養在水皿裏,待牠死後,忽見皿內水都發出燐光。至於海洋波瀾所發出亮綠色的光芒,我相信是由小甲殼類動物發射出的。此外許多深洋中的動物,當活的時候,也是有燐光的。

曾有兩次,我在普拉塔河口附近看見海下深處有放光的物體存在。這種物體,有圓形和橢圓形的分別,均射出穩定的淡光,其直徑約在兩碼至四碼之間,輪廓清晰。這時四周的水,祇有若干明滅的火星。圓形物體的形態,大致頗似月亮的倒影,或別的發光體;因其邊緣隨水面的動盪而紆曲不均。我們的船吃水十三呎,當經過此處的時候,並不曾影響牠們。可知這許多集合在一處的動物,其深度比船底還深得多。

在斐南多·諾隆那附近一帶的海裏,常有閃光發出。就外表看來,很像一尾大魚、迅速地穿過發光的液體。當時的水手都作如是的解釋,但由閃光的稠密與迅速,都使我懷疑這種解說的不盡可靠。我前此曾經提及,這種奇異現象在熱的地帶比冷的地帶爲多。我有時這樣幻想,空氣中受激盪的電,很適合這種燐光的產生。據我推想,當海上風平浪靜數日之後,海中有無數各種動物羣集一處,所以燐光也比平常亮得多。海水含有膠體物質,則可表示水已腐濁;普通的光亮,乃是由於這種流體

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

與空氣接觸激盪而起。我因此相信，燐光是有機物分子所起分解作用的結果。海洋的水因這種分解作用而滌清；於是有人甚至稱牠爲呼吸作用，由是將污物排除。

一八三三年十二月二十三日

今日抵欲望港，該處在巴塔哥尼阿海濱，適當南緯四十七度。一條小河由此流入了內地，長約二十哩，寬度不勻。比格爾號停泊的地方，在河口以內數哩，面前正對着西班牙舊殖民地一片廢墟。

是日黃昏，曾登岸一次。每次走進一個新的國家，總覺趣味甚濃，隨處足以使人留戀。何況這個地方更具有明顯的特色呢？該城的位置，適在一方廣大斑岩平原之上，高達二三百呎；富有廣大的平原，乃是巴塔哥尼阿的特色。到處地面，十分平坦，類由圓形石子混合白泥所構成。地面之上，有淺草掙扎圖存，偶爾亦生有多刺灌木一二株——則土壤瘠磽，由此可知。天氣大都乾燥愉適，碧空罕被烏雲遮沒。若是你站在這些荒原中間，舉目向內地望去，可以看見另一個平原陡斜而上，較此處爲高。但平坦荒涼，似無大別。總之，不論由那個方向望去，則地平線上都是變幻無定的海市蜃樓的影像，這種海市蜃樓似乎是由熱的地方反照而來的。

西班牙在這樣一個國家內建設殖民地，其命運之短促，不問而知。在這裏，一年之中大半時遭旱災，又常被印第安人的遊擊侵掠，於是西班牙的殖民不得不把尚未完工的建築工程，放棄而去。就遺留下來的房屋的式樣看來，很足表現古代西班牙人的堅強而自由的手藝。凡在南美洲地帶所建設的殖民地，都

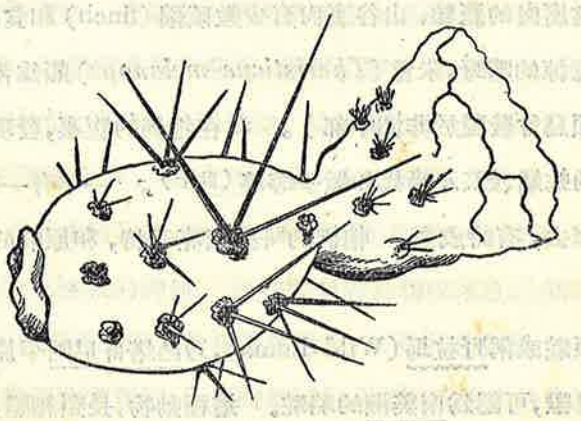


圖 41. 達氏仙人掌，學名 *Opuntia Darwinii.*（見註九）。

歸失敗。據云此處有一海港，港上居有難民數百，結果除一人外完全餓斃。我們由這個人的陳述，遂稱這港爲飢饉港（Port Famine）。就是這名稱，已足表示當日流離顛沛的痛苦了。又在巴塔哥尼阿海濱聖·約瑟海灣（St. Joseph's Bay）的地方，也曾建設過一片小殖民地。據云某星期日印第安人突來擊襲、屠殺全部人民，祇有兩人倖免，還做了多年的俘虜。在內革羅

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

河附近，我曾遇見這兩人中的一個，並略通款曲，看他已是白髮蒼蒼的老翁了。

巴塔哥尼阿的'動物羣'也和'植物羣'一樣稀少（註九）。在乾燥的平原之上，偶爾看見幾隻黑色甲殼蟲，屬異肩亞目（*Heteromera*），緩緩移動，以及一二隻蜥蜴，到處爬行。鳥類中有三種食腐肉的鷹類，山谷裏尙有少數磧鷚（finch）和食蟲鳥類。在最荒涼的曠野，朱鷺（*Theristicus melanops*）頗爲普通（據說這類鳥曾發現於非洲中部）。我在牠們的腹裏，發現有未盡消化的蚱蜢、蟬、小蜥蜴和蠍子等等（註十）。一年有一季，牠們成羣來去，有時成對。牠們的叫聲宏亮奇特，和原駝的嘶聲相似。

原駝或稱野拉馬（Wild llama），乃巴塔哥尼阿平原上特有的四足獸，可認爲南美洲的駱駝。這種動物，長頸細腿，天性都雅。大陸的全部溫帶區域，南至荷恩角附近的島嶼，最爲普遍。牠們常結隊而居，爲數自六七隻至三十隻不等，但在聖克盧斯河（Rio St. Cruz）我曾看見至少有五百頭的一羣。

原駝有時亦野蠻好鬬，斯托克先生（Mr. Stokes）告訴我，某日他由望遠鏡裏窺見一羣原駝，正驚惶逃命；雖然地面空曠，但非目力所能辨。獵人們祇要遠遠地聽到牠們尖銳的嘶聲，就知道原駝的所在。然後如果他們再注目前看，或可看見牠們在很遠的山旁、成行地站在那裏。及走到近些，牠們就長號幾聲，沿着小路飛奔而逃向山裏去了。如果碰巧遇見了一個動物，或是幾隻一同，牠就立停不動，注意望着，然後略移幾碼，再轉頭看牠。牠們這種奇特的羞怯態度，究竟由何而起呢？難道牠們把人誤認爲牠們的仇敵美洲獅麼？難道好奇性勝過靦腆麼？牠們好奇，這是實情。若是有一個人臥在地上，高舉雙腳做出種種詼諧的動作，牠們常常逐步前進，從事偵察。獵人迭次用這種詭計去引誘牠們，同時也放出幾槍，可是牠們並不驚懼，好像認爲這人在那兒頑耍的。在火地的某一山上，有幾次我看見一頭原駝；當人走近牠的面前，牠不但哀號嘶鳴，而且左右騰躍，形態古怪離奇，表示挑戰的神情。這些獸最容易馴成家畜。我在北巴塔哥尼阿曾看見有幾隻養在房屋附近，並不用繩拴繫。在這種情形下，牠們非常勇敢，任何時都可以用膝頭攻擊人的背部。原駝這種動作，據說是出於雌雄間的妒嫉。未馴服的原駝，每缺少抵抗的思想，所以一頭獵犬常能看守一隻原駝，靜待獵人捕捉。牠們的習性有許多同羊羣仿佛。若是牠們看見獵人騎馬由四面各方兜來，牠們立刻昏迷失措，不知所從。所以採取印第安人獵取牠們的方法，最爲適用；因爲如此很容易將牠們趕到一個中心點，包圍捉捕。

原駝能下水游泳，在發爾得斯港（Port Valder）幾次看見牠

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

們從這個島上游到另一個島上。拜倫氏（Byron）在他的航行記中〔譯註四〕曾見牠們飲下鹹水。此次我們同行的官員中，也有人看見一羣原駝在布蘭科角（Cape Blaco）附近鹹湖裏飲水。我曾這樣幻想，如果牠們不飲鹹水，便在幾處簡直無水可飲。日中，牠們常在塵土裏'打滾'，將地滾成一個茶盤形的淺洞。雄駝最喜互鬬，有兩個曾在我身旁互相咬齧喊嘶。有幾隻負有槍傷，皮上留有很深的創痕。牠們又喜出外偵察，在白灣鎮距海濱三十哩的地方，原駝極端稀少。某日忽見三四十頭的足迹，成直線形，通到一灣鹹水叉：牠們似乎發覺這時已走近了海邊，所以又如騎兵一樣整飭地排成直行而轉回。關於原駝的習性，我覺得祇有一件是我不能解釋的，即每日都在一個固定的地方排泄糞汚。我看見有一堆原駝糞，其直徑達八呎，分量極多。據奧賓宜氏（A. d'Orbigny）的記載，這習慣乃是這'屬'動物中的通性。祕魯的印第安人愛用乾糞作燃料，因此在收集時毫不費力，所以獲益不少。

老弱原駝大概歡喜選擇所愛的地點，臥以待斃，在聖·克盧斯河岸有一片空地，繞有灌木叢林，靠近河流，地面幾被白骨所蓋滿，有一處我共發現一二十隻頭骨。就其形態看來，並不似被其他動物所齧破的散漫骨塊，故知必爲自然老死的原駝骨骼。大概牠們在死以前，一定在叢林中爬來爬去。拜諾氏（Bynoe）

告訴我說，曩日航海時，他曾在加雷哥斯河（Rio Gallegos）畔，也看見同樣情形。這個原因我一點不明白，但看見聖·克盧斯河傍的原駝，一經受傷，即跑向河邊。在威德角島和聖·雅莪，我記得一個深谷的角落裏充滿了山羊的骨骼，當時驚嘆爲山羊的墓地。我提述說這事的原因，目的是將山洞裏所發現的完整骨頭，和埋藏在沖積層裏的骨塊，或許由此可得以解釋。並且可以說明在某處沈澱物中所埋的某種獸骨、每較別種獸類爲普遍的原因。

某日查斐兒先生（Mr. Chaffers）率領人員預備三天的食糧，趁一艘小划船從事測量海港的上部。清晨，我們依照一張西班牙舊地圖，尋覓水源，曾找得一條小河，河端有鹹水滴流而下（這是第一次所見的）。時潮已退下，不克前行，祇得在此等候數小時。我趁着這個機會，走進內地幾哩遠。平原上也有石子，似乎與白如白堊的泥土相混，但其性質卻與白堊不同。又因其性質鬆軟，故在風雨侵蝕之下，遂形成許多溝渠。此間既沒有一棵樹木，除原駝站在山上巡哨，以保護同羣之外，其他鳥獸，一概全無。一切寂靜荒涼，途中雖無可觀，可是一種愉快的心境，油然而生。或問這種平原已經蔓延了若干時代，還要這樣繼續多少年。這些問題，我惟有借詩人雪萊（Percy Shelley）詠布隆山的詞句作答。他說：

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

無人能解答——

現在一切都像永久無改變。

曠野具有神祕的言語，

可以解釋疑難（註十一）。

日暮以後，又前行數哩，即搭帳篷過夜。 翌日中午，所經過的地方，淺灘特多，以是吾船擱淺，不能再前。 此處有一部分淡水，查斐兒先生乃駕一葉小艇，再上駛兩三哩，也在一條淡水河裏擱淺了。 河水混濁，河身又小，惟水源不易斷定；但據我的揣測，或係科提爾耶拉山上積雪融解而成。 我們露宿的地方，四周盡是突兀的懸崖，以及斑崖的尖峯。 我想我從來沒有見過一處地方，這般地與世隔絕。

回到碇泊處的第二日，我在附近小山的頂上、發現印第安人



圖 42. 火地人（左）和大溪地人（右）。

古墓一座。 因偕同事數人，前往搜索。 在一個高約六呎的石崖平面的外端，安置着重達兩噸的巨石，墳的底部，建在一片硬石岩之上，蓋着一層深達一呎的泥土（這土定是從山下運來的）。

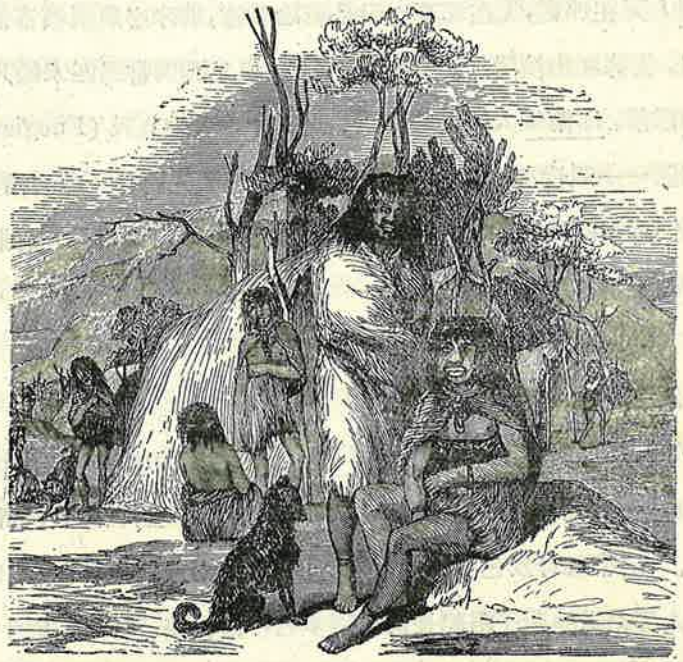


圖 43. 火地人的村莊。

泥土上面，鋪着層層的平坦石片和石塊。 在崖端兩個巨石之間，都被大小石塊所填滿。 及填滿以後，印第安人如不更將一塊巨大石片，分隔崖端平層，而放在兩個巨石之上，這墓是不能

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

算是鑿工的。我們掘開墓的兩旁，並找不着遺物和骨片，想因年深歲久，骨塊早已化歸烏有了；但在別處，曾發現若干小堆，堆下遺有一些碎片，還可辨識爲人的遺骸。缶空納氏說過，印第安人死在那裏，埋在那裏：但是無論多遠，將來必將遺骸審愼取出，安葬在海濱附近。由這個習慣，很足證明當馬匹未輸入南美以前，印第安人所過的生活，正同今日火地人民（Fuegians）相似——類皆沿海濱居住。他們都有與祖先同葬一處的偏見，他們雖則四處飄泊，但墓裏完整的頭骼，必須搬到海濱，隨祖先的遺骸葬在一處。

一八三四年一月九日

吾船比格爾號是晚停泊聖·朱利安港（Port St. Julian）。港口廣大，位在欲望港（Port Desire）南百十哩，在此共逗留八天。這帶鄉野景色與欲望港附近同一荒涼，或許更甚。某日，同人等結隊隨斐子洛船長繞港隅步行一段長路。其間，經十一小時之久，未得滴水入口，有幾個人疲憊不堪舉步。其間一座小山，吾人特名之曰渴山（Thirsty Hill）：我在渴山山頂忽然發現一片小湖，便派兩人前去偵察，倘爲淡水，卽請施手勢見告，以便同往汲飲。孰知湖邊盡是雪白立方晶體的鹽塊，多未令我們失望！大家皆把'渴'的原因歸罪於空氣過分乾燥。究竟緣故爲

何，姑且不論；但在薄暮回到船上的時候，大家都快樂萬狀。這一次出行，雖則無淡水可飲，我個人確實相信附近必有一個淡水池塘存在——因爲無意之中在海灣近處的鹽水上面，我捉得一個還未死去的 *Colymbetes*。這類的生物，皆靠淡水爲生，由此可知近處必有淡水無疑了。此外還發現三種別的昆蟲〔一隻 *Cincindela*、形如雜種（Hybrida）、又 *Cymindis* 及塵芥蟲（*Harpalus*）各一隻。凡此皆生於爛泥平地，間常也被海水衝去〕。尙有一種，已經死去——這乃是此間所有甲殼蟲的種類。蠅體頗大，爲數亦夥，隸虻屬（*Tobanus*），咬後痛癢無比。英國陰暗巷弄中，擾人最甚的馬蠅（horsefly）也隸於這屬。這裏的蚊蟲亦多——牠們究竟吸吮什麼動物的血液爲生？這個問題，殊使我無以爲答。原駝是這裏的唯一熱血動物，然而牠們和蚊蠅的數目相較，天壤懸殊，似乎不能供給這許多蚊蟲的需要。

巴塔哥尼阿的地質，構造極饒趣味，歐洲的第三紀地層，大都疊積在海灣之內。巴塔哥尼阿卻不然，沿海濱數百哩的沈積層裏，滿藏着第三紀的貝殼，且完全都呈已滅絕的種類。其中以巨大牡蠣（oyster）最爲普遍，其直徑每達一呎。在這些貝殼床之上滿蓋了別種白色的軟石塊，且有多量石膏，外形酷似白堊，實則具有浮石的性質。就其組織而論，其體積的十分之一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

爲滴蟲，殊屬奇特。據挨楞堡教授的研究，這滴蟲之中，有三十種是在海洋生長的。這裏沿海五百哩一帶，均有貝殼床發現，或許更長。在聖·朱利安港貝床的厚度約達及八百呎！凡有這種白色貝床的地方，其上均蓋着成堆的石子，構成世界上海濱最大的卵石床。由科羅拉多河附近向南伸展，約六七百海里，又在聖·克盧斯河流域伸展到科提爾耶拉山麓（聖·克盧斯河是聖·朱利安港南方的一條小河）。聖·克盧斯河中部以上，這床厚達二百餘呎；並且似乎由每處地方伸到這山脈附近，故所佔地面極廣。至此處所出產圓形的斑巖石子，其來源當然由此可以推出。總之，這床的寬度平均約爲二百哩，深度平均約爲五十呎。這片大石子床，倘使沒有磨擦下來的爛泥相混，而堆疊一處，足以構成一帶偉大的山脈。這些石子的數目，其多既與沙漠中的沙粒一樣：牠們的來源，不外老海岸上和河岸上的石岩，當這些石岩，逐漸崩潰以後：大塊破成小塊，小塊碎成石子，於是由上墮下，彼此滾動磨擦，積年累月，又被風雨運到遠處。試一想這些石子，所經過年代的悠久，不禁令人神往。然而牠們已被外力運到各處，受了無數次的磨擦，後來纔沈澱到這些白色貝床裏，而與第三紀的貝殼同在一處。

因爲南美大陸的地質變化，遂使萬物都受過絕大的影響。從普拉塔河到火地之間長達一千二百哩的陸地，在現存貝類的

生存期中已經全部升高：巴塔哥尼阿一帶陸地升高約三四百呎；在升高的平原地面之上還遺留着一些久經風雨侵蝕的貝殼，其一部分的色彩，依然保留至今。升高的動作，至少被八次長久的停頓期所隔斷，其間大量海水吞食這些陸地，因此構成一長層的懸崖削壁。這些懸崖，隔開了平原，而自身形成了階梯式層次。升高的動力，和停頓期間海水吞食的能力，在沿岸一帶看來似乎是相等的，因此我所發現的階梯形的平原高度大概彼此都是相等。最低的平原爲九十呎高，我在海濱附近的最高平原，高約九百五十呎。此處的唯一遺跡，不外幾座平坦石子頂的山邱。由聖·克盧斯的上部平原而達科提爾耶拉山麓一帶，其斜坡逐漸高及三千呎。我已經說過，在現代貝類生存的期間，巴塔哥尼阿已經升高三四百呎：並且當冰山漂礫衝到聖·克盧斯上部平原的時期，陸地升起的高度至少爲一千五百呎。巴塔哥尼阿不僅是受了升高的影響，還受有別的影響：據佛白斯教授（Prof. E. Forbes）的研究，由聖·朱利安港和聖·克盧斯而來的那些已經滅絕的第三紀貝類，在四十呎至二百五十呎深的水裏，必不能生存；而且現今又有八百呎至一千呎厚的海中沈澱物，蓋在牠們的上面。可知這些貝類以前居住的海床一定沈陷了幾百呎，以致有這樣厚的地層積聚在上面。這一小片構造簡單的巴塔哥尼阿的海濱，其所顯示的地質變遷史，竟至這末長久

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

喲！

在聖・朱利安港（註十二）九十呎高的平原之上，有一片被紅泥遮蓋的石子堆裏，我曾在其中發現半隻奇特四足獸的骨骼。這種獸名叫阿省長頸駝(*Macrauchenia Patachonica*)，身體大小與駱駝同。牠與犀牛、貘(tapir)和貘馬(*palaeotherium*)同



圖 44. 原駝。

屬於厚皮目(*Pachydermata*)；但就其長頸骨的構造，又表示與駱駝或原駝(llama)的親緣相接近。在埋葬這隻長頸駝的爛泥沈澱以前，有兩個階梯形的高原早已升起；這一點可由沈澱物上所發現的現今生存的貝殼而決定；故知這隻新奇四足獸生存的

時代遠在這海被現代貝殼所盤據以後，那是不容置疑的。起初我對於這個問題不免驚奇：爲何一頭巨大四足獸，當南緯四十九度十五分的地方，能在這末遲的時代生存？而且還會依靠這種不毛的石子平原過活呢？但是如果我們想到原駝現今爲何能在最瘠瘦的地帶中生存，那麼阿省長頸駝與原駝的密切關係，就可得以解釋了。

長頸駝和原駝以及弓齒獸與水豚間的關係，雖然甚遠，又如許多已絕跡貧齒目，對於現在構成南美洲動物界特色的樹懶、食蟻獸和狐狸的關係——更加櫛鼠類(*Ctenomys*)及水豚屬(*Hydrochaerus*)兩者的化石生物和現存生物間的更密切關係，凡此皆足使我們趣味橫生。這個密切的關係，其明顯亦如澳大利亞的絕種的與化石的有袋類(*Marsupia*)的關係一樣。——這一點可由倫德(Lund)及克勞孫(Clausen)從巴西的洞裏新近運到歐洲的標本而證明。這些標本中，除四種陸地四足獸，至今還在這洞的附近各省中生存者而外，其餘都是已經絕跡的種類，共計三十二屬。絕跡的種類，比現在生存的爲多，計有化石食蟻獸、狐狸、貘、西豬(peccary)、原駝和鼷以及無數南美齧齒類、猴類和其他動物等等。在同一大陸之上，滅絕者與生存者之間的奇特關係，將使今後對於現今地球上有機物的存在與消滅一個問題，必能獲得一個比任何事實更爲顯明的解答。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

若是論到美洲大陸形勢的變遷，自不得不訝異萬狀。從前此地被許多巨大奇形動物所盤據，成羣出沒；而今所存在的，雖還是牠們親緣相近的種類，但其體形的差別，無異大人國之比侏儒。設若彪封氏（Buffen）知道美洲產有巨大的樹懶和類似犰狳的動物，以及已絕跡的厚皮目大獸：他或者要說美洲已經失掉了創造力的權能，絕不會說牠根本就沒有偉大的元氣。這些絕跡的四足獸幾乎全部多是生存在最近期內，與現今生存的貝類大約同時。自從牠們有生以來，陸地的形勢，並沒有很大的改變，那麼究竟爲了什麼緣故、纔把這許多'種'和一整'屬'的動物都消滅了呢？我們想到這裏，或不免要相信這是由某種天災而然；不過，如果南部巴塔哥尼阿、巴西、祕魯的科提爾耶拉山以及由北美到白令海峽等等地方的大小獸類，眞是這樣滅亡的，那麼整個的地球都要被牠搖撼了。可是我們在研究過巴塔哥尼阿和拉普拉塔的地質以後，就可以相信現今全部陸地的形勢，都是由遲慢而逐漸的改變的結果。據歐洲、亞洲、澳洲以及南北美洲的化石看來，似乎各種適宜於巨大四足獸生長的條件，最近都與地球共同擴張。究竟這些是什麼條件，直到現在還沒有人能推測而出。不過，這不是由於溫度的變遷；因爲溫度的變遷，同時毀滅了熱帶、溫帶以及地球兩極圈內的動物。來挨爾先生（Mr. Lyell）曾確鑿指示我們，北美洲的巨大四足獸生在冰山把漂礫

衝進來的時期之後，但現今冰山從不進入這些緯度裏來了。我們間接也可以確定，南半球在冰山搬運漂礫時期之後很久，那長頸駝還是生着。在人們首先侵佔南美洲以後，是否如料想所及，也毀滅了這些笨重大懶獸類（Megatherium）及無齒獸類（Edentata）呢？小忒克忒科（tucutuco）在白灣鎮的滅亡，以及許多化石鼠類和別種小四足獸類在巴西的滅亡，我們必須找出牠們的原由。決沒有人能幻想出比拉普拉塔各省所受過更厲害的旱災，而能將南自巴塔哥尼阿北至白令海峽間的各種動物都毀滅了。我們對於馬的滅亡怎麼說呢？難道這些平原缺乏牧場，而後又能供給由西班牙人輸入的馬所繁殖的千萬頭麼？後來的馬是否也採用以前那些馬匹的食料呢？我們能够相信水豚（Capybara）採用弓齒獸的食料，原駝採用長頸駝的食料，及現存小貧齒目動物採用牠們的無數巨大前輩的食料麼？在悠久的世界歷史中，沒有一件事比生物滅絕的過程更足以驚人——不僅所滅絕的面積廣大，而且次數頻繁——滄海桑田，事實若揭。

這個問題若從另一個觀點來討論，就不致如此複雜。這點可由兩方面觀察：每種動物的生存條件是什麼？又每種生物在大自然的控制之下，怎樣不至繁殖過度？這都是我們在平時不曾經心推考，有時也不放在心頭的問題。食量的供給，就平均而

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

言，是很固定的。 然而每種動物都有照幾何級數繁殖的傾向。最近幾百年間，歐洲獸類在美洲繁殖過甚，以致變爲野種，可見其影響之大。一種動物，在某種自然狀況下從事有規則的繁殖，倘一'種'緜延已久，必不能忽然超量激增，這是因爲牠受了某種條件的限制。 雖然如此，我們卻不能斷言這種控制究竟發生於某類動物，或發生在一生的某時期，或一年內的某季、或是否爲長期；同時也不知道這種自然控制的性質究竟如何。 有時兩種親緣很接近的動物，習性也相似，又生在同一區域之內，但結果甲種繁旺，乙種稀少，殊不免使我們驚異。 如果甲種在某一區域內繁殖很盛，另一種就應當在其鄰近大致相同的地域內繁殖，以表現大自然的經濟辦法。 設有人追究這種差異的究竟，當然可以立刻用氣候的各異、食料的不同、以及仇敵的多寡等等作答，以斷定這一切。 但是要指出控制的情形和眞正的原因，便難於辦到！ 總之，某種動物應當繁旺或是應當稀少的原因，我們認爲十分渺茫，這是我們的結論。

動物種類的滅絕，不問是整個的或是某一區域之內的，我們可以由'人'這一方面來追究。 某種動物的逐漸稀少以至絕種，究竟是受了人類的斲喪，還是由於自然界中的其他仇敵的繁殖，這點很難斷定(註十三)。 大概每'種'在絕跡以前卽先行減少，其證據在第三紀以後的地層中特別顯著；這點已由幾位才智高超

的觀察家所道及。 他們常發現第三紀地層裏的極普通的貝類，現今已是非常稀少，甚至有人認爲牠們久已絕跡。'種'之先變稀少，然後絕種，這個過程，似乎十分可靠。 但每'種'如果繁殖極快，卽或最適宜，也不免受到一定的控制。 雖然牠們怎樣被控制，以及什麼時候受控制，我們無法說出，卻不能不承認自然界中確有'控制'這回事存在。 我們對於某種動物在某區域內繁旺，而其另一親緣極近之種 (Closely-allied species) 則在同一區域內稀少，雖不能指出正確的原因，也沒有什麼足以駭異之處。——那麼再進一步，由稀少而歸於消滅，又何必大驚小怪呢？ 我們的周遭，依然有一種正在繼續進行的消滅作用、惟並不具有多大的價值；這作用當然可以再進一步，也不致於激動我們的觀察力。 若是有人聽說以前大闇獸(*Megalonyx*)比大懶獸(*Megatherium*)稀少，以及'化石猴'比現在生存的猴爲稀少者，他們會感覺奇怪麼？ 在這種比較的稀少中，我們可以獲得一個最明白的證據，就是說有些狀況（或譯爲條件或環境）不大適於牠們的生存。 現在對於動物種類之先變稀少，隨後逐漸絕滅的理論，已爲學術界所容許了。至於某一種比另一種爲稀少，也已不足驚奇，但說到某種已經絕種，就大驚小怪地去尋覓理由。這一切，據我看起來，有如一個人患病、而預兆死亡一樣。 起初對於病、我們並不驚嚇，直到病人死後，纔開始詫異，甚至相信他是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

死於'非命'了。

(註一) 瓦忒豪斯氏 (Mr. Waterhouse) 對於這隻尼瑪達牛的頭骨，有詳盡的說明，我盼望他從早發表。

(註二) 鯉魚(carp)以及印度恆河中的鱷魚，皆有與此極相類似的異態構造，但不知是否由遺傳而來。(見 *Historie des Anomalies*, par M. Isid. Geoffroy St. Hilaire, tom. i. p. 244.)

(註三) 見奧賓宜氏對於'牧犬'亦有相似的記載；見A. d'Orbigny 著 *Voyage dans l'Amérique Merid.*, tom. i. 175.

(註四) 著者就此對柏規廬鎮的肯英先生(Mr. Keane)及布城的闌穆先生(Mr. Lumb) 表示謝意；若不是他們殷勤招待，多方幫助，這件珍貴的弓齒獸的頭骨標本，便無法運到我們英國。

(註五) 見 Lyell 著 *Principles of Geology*, vol. iii. p. 63.

(註六) 當吾船由此港口駛至其他港口時，蠅類在船上飛揜多日，忽有一日，完全不見。

(註七) 布拉克韋爾氏在其所著動物學研究(Blackwell: *Researches in Zoology*)中對蜘蛛生活，有極重要的記載。

(註八) 挨楞堡氏的論文摘要，載於 *Magazine of Zoology and Botany* 的第四號。

(註九) 我在此地曾發現仙人掌一種，據亨斯羅教授的研究，證明爲新種，並定名爲 *Opuntia Darwinii*, 詳見動植物學報 (*Mag. of Zoology & Botany*) 第一卷頁四六六。這種仙人掌的小蕊〔雄蕊〕靈敏，當我用一根小棒或手指觸動花朵時，牠卽立刻表示受激動的反應。花冠上的花片也緊貼大蕊〔雌蕊〕，不過其運動不如小蕊爲速。本科植物都帶熱帶性，多生於北美洲（見 Lewis & Clarke's *Travels*, p. 221），其緯度同爲四十七度，與此間相等。

(註十) 在石塊下的昆蟲類，亦無差異。余曾捕得肉食性的蝎子一隻，愛喫其同類。

(註十一) Shelley, Lines on Mont Blanc.

(註十二) 我最近曾聞英國海軍部薩利凡船長(Capt. Sulivan)於加雷哥斯河(R. Gallegos)河岸的整齊地層內掘出骨塊化石無數，其地在南緯五十二度四分。化石之中，有的骨塊很大，有的小些，均似屬於犰狳類動物。這次發現，既饒興趣，亦且重要。

(註十三) 參閱萊挨爾在其名著地質學原理中卓越見地。

* * * * *

〔譯註一〕英俗一英寸之十二分之一，稱爲 1 line，茲譯爲一'線'。

〔譯註二〕素封按曼麥琉克人乃巴西土人與白種人所生的雜種，他們所用的鐵製馬銜(bit)，大而且重，名曰'曼麥琉克馬銜'(mamaluke bit)。

〔譯註三〕素封按 albicore 亦作 albacore，爲金鎗魚科(*Thunnidae*)的一種，學名 *Germo Alalunga*，茲以該屬鰭頗長，特名曰'長屑鰭金鎗魚'。

〔譯註四〕素封按卽 John Byron 所著之 *Voyage Round the World in the Year 1764—1766.* 一書。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第九章

聖·克盧斯 巴塔哥尼阿 缶克蘭德羣島

聖·克盧斯河——旅行本河上流——印第安人——玄武岩熔岩的洪流——未被河流帶走的碎片——被掘空的山谷——神鷹（condor）的習性——科提爾耶拉山——巨型的漂礫——印第安人的遺跡——歸船——缶克蘭德羣島(Falkland Islands)——野馬、野牛、野兎——狼狀的狐——鑿骨取火——獵取野牛的姿態——地質學——石礫之流——地層暴動的情形——企鵝（penguin）——鵝——海牛（doris）的卵——複雜動物(compound animals)。

一八三四年四月十三日

比格爾號停泊在聖·克盧斯河(Santa Cruz)的河口。這條河的位置，大約是在聖·朱利安港（Port St. Julian）南六十哩處。上一次航行來這裏的時候，斯托克斯船長（Captain Stokes）沿河上溯約三十英里，祇因所攜食糧不足，迫而折回。關於這條大河的情形，除上次所發現的一二以外，恁什麼都很茫然。此次斐子洛船長決定利用最長的時間，循流而上。十八日那天，有三艘捕鯨船(whale boat)同時出發，攜帶三個星期的

食糧，一共有二十五人，即使遇了印第安人，我們仍能抵抗。是時天晴氣爽，潮漲水高，故船能暢行無阻。不久駛入淡水，在晚間並不曾受潮水的絲毫侵襲。

河身的大小形勢，始終無改。雖是我們達到這河的最高點，而河身都不曾變狹。牠的寬度，大概有三四百碼，中間深約十七呎。水流的速度每小時爲四浬（knot）至六浬；急湍奔騰，足稱壯觀。水色澄碧，微帶乳白，所以不若初見時爲透明。這些水流過一大片鵝卵石子，恰像構成海灘和圍繞着的平原似的。蜿蜒紆曲，穿過向西伸展成爲直線的峽谷。這谷的寬度自五哩至十哩不等，兩旁都是梯形的臺地，大部分高起。逐層而上，高達五百呎，兩側形態，宛然一致。

一八三四年四月十九日

我們的船逆流而上，祇因水勢洶急，既不便張帆，又不易盪槳。後來將三隻船，首尾啣接，拴在一起，每船上祇留二人，其餘都上岸步行。並由斐子洛船長分配工作，好使每人都有事可做。這一隊人分爲兩組，輪流拖縴，每組各拖一點半鐘，然後換班。每艘船上，職員同水手同住、同食、並且一同睡在帳篷內，因此每船各自獨立。日落之後，就在第一塊滿生灌木的平地上，選作宿處。水手們輪流煮飯。不多久船已被拖上來了，由

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

廚子生火，另外兩人搭帳篷。舵手將帶來的物什，一一由船上取出，其餘的人再運入帳篷，並去收拾木柴。號令發後半小時，一切都摒擋就緒。每夜派兩人及一官員看守，他們的職責除看管船隻和照應燈火外，並負提防印第安人的夜襲。這團體中的每一個人，在每夜都應派到他的一點時間。

今天我們走了短短地一段路，因爲那裏有許多小島，上面覆滿了茂林豐草；水道淺滯，故不易暢行。

一八三四年四月二十日

走過各島，又開始工作。每日規定的行程，平均是直線距離的十哩，而實際路程約當十五哩或二十哩；這段路已足使我們疲倦萬分。在昨夜露宿地的對岸，亦即斯托克斯船長轉回來的地方，完全未曾被白人所發現。彼時遙見煙霧騰空，並在那裏尋得一副馬骨，故知附近必有印第安人居住。第二日（二十一日）清晨，地上留下一隊人馬的蹄印，和長矛的遺痕。想來印第安人昨晚一定來此偵察。前行不遠，有處地方，從人馬小孩新留下的腳印看來，可知那班人已渡河而去。

一八三四年四月二十二日

這帶村野景色，到處相同，令人意味索然。全巴塔哥尼阿

的產物，毫無差別，也可說是一種特色。在乾燥碎石積成的平原上，生着婆娑的矮樹，山谷裏盡是多刺的叢林。每處地方所見的鳥和昆蟲，莫不相似。即在河流的兩岸，以及其支流的水澮，也缺少鮮明的綠色。土壤瘦瘠不堪，即在衆川洄注的石子層上，也遭受同樣地不幸。是以水禽寥落，因爲這在荒瘠的河流之中，並無可以維持牠們生命的食糧。

由多方面看來，巴塔哥尼阿雖土地貧瘠，但盛產小齧齒類動物（rodent），堪以自傲（註一）；產量之富，甲於天下。又有好幾種鼠類，其特點有二，即具大而薄的耳朵，及極細的皮毛。這類小動物常棲息在山谷的叢林中。在那兒除露珠外，常連續數月，嘗不到滴水。牠們似乎都是同類自相殘食的動物，因爲我所設的陷阱中，有一隻鼠踏入不久，就已被別的鼠所齧食了。還有一種小巧玲瓏的狐，亦極衆多。牠們或許全靠這種小鼠爲生。成羣原駝，有時數達五十或一百。我曾說過，有一次我見過至少有五百隻的大羣。美洲獅（puma）、神鷹（condor）、和別種食腐肉的鷹（carrionhawk），常追隨原駝之後，以便乘機蠶食。美洲獅的足印縱橫，遍於沿河各地；又有原駝的頸折骨裂的殘骸，足見其死時之慘。

一八三四年四月二十四日

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 45. 神鷹，學名 *Sarcorhamphus gryphus*。

我們每到一處陌生的地方，亦猶古代航行家一般，即留意考察種變動的頁層徵跡。一株被海水飄泊的樹幹，或一塊'初生岩'(primary rock) 的漂礫，都使我們快樂無窮，有如看見科提爾耶拉山兩傍的森林似的。一層重雲的頂端，其原有位置始終不變，這是一個很可靠的標識，做了我們這遠征隊的先鋒。這

種雲靄，起初我誤作山巒的本身，實際牠是冰山頂上所凝結的水氣。

一八三四年四月二十六日

今天遇見一片在地質構造上具有顯著變遷的平原，自啓行之日起，即先仔細觀察河中石子，其後兩日，便注意到極似細胞狀的玄武岩(cellular basalt)及少數石子。此類石子的數量和大小，沿途雖逐漸加增，但無大過人頭的。今晨又遇見與前相同岩石的石子，其組織比較緻密，又忽然增多；及行半小時後，遠見五六哩外有一片'玄武岩臺地'的稜角。迨行抵臺地的基部，則見由崩潰的裂隙中，有溪流涓涓而出。這河所經過的二十八哩路中，皆爲玄武岩堆所充塞。由此再前，則由四週漂礫層崩下的初生玄武岩塊，亦復極多。略大的石塊，都被水衝入下流，但距'母岩'沒有超過三四哩的。即就水勢既速且大的聖・克羅斯河而言，其間又無河灣以減殺水力，使之平靜，照理可把石塊衝得更遠，然而事實不然，可知流河運輸較大石塊的力量很小。

玄武岩爲唯一的熔岩，係從海底流過。想噴發之際，必極劇烈。我們在此初次遇見的這種地層。其厚約達一百二十呎，迨沿河道而上，則地面漸次升高，岩層也逐漸增厚，距起點四十哩以上，則表面岩層常厚至三百二十呎。惟靠科提爾耶拉方面

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的厚度，則無法測知；不過略知其臺地大約高出海平面三千呎而已：所以這時我們要先考得這帶山脈的水源。至其水源之值得我們注意者，就是順着海坡的微斜岩層而流到一百哩外的河源。峽谷兩側，玄武岩的絕壁，一目了然，足證這地層在以前曾一度是彼此聯貫的。至沿着整個原野的岩層，其厚度幾近三百呎，



圖 46. 神鷹與維空雅(Vicuna)。

寬度則三四哩不等。能移動這些堅石巨塊的偉力，究竟是什麼呢？其實河流對於很小石塊的轉運力，固極微弱；可是年深日久，牠繼續剝蝕的效果，其量實難於判定。在這種情形下，關於這種作用，暫不討論，推此峽谷在以前曾被海灣所佔有，乃是一個極可置信的理論。這種結論，已無須深加研討，但由下列數點，即可證明：第一，因爲在峽谷兩旁，皆呈梯狀階地的形式；第

二就安提斯山附近谷底的狀態而論，牠伸到一個遼闊海灣般的平原之上，其上並有砂礫小邱；第三，河床上有少數海產貝類存在。若非限於篇幅，我可證明南美洲在以前曾在此被一個海峽所截斷，而將大西洋與太平洋聯絡一氣，恰如今日的馬哲蘭海峽(Strait of Magellan)一樣。但讀者依然可以追詢，那堅固的玄武岩究竟如何移動呢？以前的地質學家認爲是由於不可抵抗之泛濫洪水(debâcle)的猛烈作用，但這種推想，在此就不大可靠了。因爲在相似的梯狀平原之上，表面鋪着現存的海產貝殼，這原在巴塔哥尼阿海岸的前部，而掃過聖·克盧斯谷的兩側。無論在山谷中，或沿海濱，任何暴洪都沒有改變陸地的能力；並且這梯狀平原或階地的形成一定要把山谷鑿深。雖則已知馬哲蘭海峽裏潮汐速度，每小時爲八浬，但不能不承認若追溯千百萬年（其數之大，不免使人頭目暈眩）以前，這種悠久的潮汐作用方能侵蝕了如是廣闊的地面和如是深邃的玄武岩熔岩（且其間並無洪濤駭浪的助力）。雖說如此，可是我們應信這種地層——這爲水所侵蝕的古代地層——已經濱成巨大的碎片。岩石碎片散佈到海灘一帶，又受風吹日蝕和水沖：而漸次破爲小塊，由石塊而石子而細泥，再隨着潮汐、遠遠地流入東西兩方面的大洋之中。

一處風物的形態，是隨平原地質的變遷而變更的。這時循

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

着又窄又陡的曲徑，迴繞而上，我自己也彷彿重返到聖雅我島的蠻荒山谷之中。 在玄武岩的絕壁間，曾尋得幾種植物，是以前所從未見過的；還有些由火地（提厄拉·得爾·脒哥）飄泊而來的植物。 此種多孔石岩、頗似專用作收容少量雨水的蓄水池，少量的水，常常積在火成岩層及沈積岩層連接處，並時有小泉流噴激而出（這種在巴塔哥尼阿就很少見）；在有泉流的四周，長着一方方的綠茸茸的青草，所以由遠遠的地方就可以辨識。

一八三四年四月二十七日

河床愈變愈狹，河流因之愈速，其速率每小時達六浬。 由於水流迅速，又夾雜着無數尖角的石塊，故船行其間，非常費力，又非常危險。

今天我射中了一隻神鷹。 將其兩翅張開，闊達八呎又半，從嘴尖到尾尖長爲四呎。 牠在地面上的分佈很廣，在南美洲的西岸，從馬哲蘭海峽沿科提爾耶拉山，遠及赤道以北八度，都是牠們孳生之地。 鄰近內革羅河口的陡峭絕壁，便是牠們在巴塔哥尼阿海濱的北面界限。 牠們的大本營是安提斯山，從此出外漫遊，可以飛到四百哩之遠。 再向南，在欲望港（Port Desire）

的懸崖頂端，神鷹並不罕見，但是飛到海濱的則寥寥無幾。 在聖·克盧斯河口附近的一帶絕壁上，常有此種鳥來相訪問。 河的上流八十哩。 山谷兩旁均由玄武岩的峭壁構成，這上面亦常有神鷹出沒。 綜觀以上事實，似乎神鷹必須採擇直立的懸崖做住處。 在智利牠們每年中大部分的時間，是棲息在太平洋岸附近的低窪地帶，一到夜間便幾隻擠在一棵樹上過夜，及至初夏都到科提爾耶拉深山的幽祕之處去孵卵育子了。

關於牠們蕃衍的情形，智利鄉民曾告訴我說過，神鷹從不築巢，在十一月和十二月兩月中，即在一塊光滑的石面上產生兩隻白色大卵。 據說鷹雛起先一整年，不能飛翔，經過很久方始學會。 能飛以後，夜間仍然擠在一團棲宿，日中則隨父母覓食。 老鳥大都雙雙出入，但在聖·克盧斯內地的玄武岩壁上，曾於一處看見神鷹翱翔其間，數達百十頭。 既而行抵一突起的峯頂，則有此種大鳥二三十隻。 看牠們自宿處滯重地鼓翼飛起，不多時便盤旋空際，頗稱壯觀。 由石岩上所積的神鷹糞量觀之，牠們在這絕壁中已盤桓了很悠久的歲月。 牠們飽食了遺留在下面平原上的動物屍體，然後飛上最歡喜的崖巔上去消化。 由種種列證，神鷹頗似食屍兀鷹（gallinazo），於某一限度內而爲一種羣居的鳥類。 在這一帶地方，牠們所賴以養生的，率賴於天然死亡的或爲美洲獅所捕殺的原駝。 據我在巴塔哥尼阿觀察

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

所得，深信彼等日常飛翔的範圍，決不遠離其固定的棲息之所。

神鷹翱翔極高，每迴繞某一定點，畫成一極美的圓環。我敢信牠們之盤旋飛翔，有時僅是出於閒情逸致。但有時則不然，智利人知道牠們是在窺伺將死的野獸，或所獵來的禽獸。如果成羣神鷹由高空飛下，忽而成羣飛逃，智利人即知此處有美洲獅守護屍體，並且躍起猛撲這飛來的盜賊。神鷹除吃腐屍之外，又常攫取山羊或羔羊。無論何時如有神鷹飛過羊羣，受過訓練的牧犬，即急馳而至，向天狂吠，智利人可以捕殺許多。捕捉的方法有二：一將屍體放平地上，周圍插木棍，留一出入口。當神鷹吃飽時，即策馬馳入木柵，因柵內地位狹小，無法鼓翅起飛，遂被擒獲。第二，可記起他們常棲息的樹木——通常五六隻同棲一處——入夜便猱昇樹頂，用繩索活捉而下。我親眼看見牠們夜間睡得沈熟，所以採這種方法捕獲，並非一種難事。在發爾巴來索曾遇見一隻活的，價六辨士；但普通售價僅八至十先令。我所見的那隻，用繩拴牢，受傷很重，可是當拴嘴的繩子被人割斷之後，雖然四周站了多人，卻毫不在意地撕食面前的腐屍。這裏有一座花園，其中飼養二三十隻，每星期祇餵一次，但壯健如常(註二)。智利鄉民曾說，神鷹經五六週不食，猶能保持其精力不衰。是否眞實，我不敢贊一辭；可是這種試驗，未免太殘忍了。

野外各處每有動物死亡，神鷹亦與其他嗜食腐肉的兀鷹一樣，立刻現出一種不易形容的神態。在多方面看來，有一點不容忽視，即神鷹每於發現犧牲品時，甕在肌肉未腐爛以前，必食盡無餘。猶憶奧丟朋先生（Mr. M. Audubon）曾試驗食屍兀鷹的嗅力，我在上述的園內亦依樣實驗過一次。其法先用繩將每隻神鷹拴住，在牆腳下列成一長行，再用白紙將一塊肉裹起，我立在距牠們面前三碼之外，拿着踱來踱去。這時牠們毫無動靜，而後將紙包擲在地上，距一老雄鷹約一碼，牠凝神望了一望，就不再留意了。後來用棍將紙包漸次移近，及一與其喙相觸，裹紙立被撕破。同時這羣中的每一種神鷹，均雙翅撲撲，齰翼欲爭。在此同樣情形之下，一定騙不過一隻狗的。學術界對於食屍兀鷹嗅覺的靈敏抑遲鈍，已各執一見，勢均力敵。前此奧文教授（Prof. Owen）證明土耳其鵰鷲(*Catharles aura*)的嗅神經非常發達，當奧文教授在英國動物學會宣讀這篇論文時，同日晚間有一位在座的人，曾謂在西印度羣島親眼見過下列事實兩次：即食屍兀鷹在一幢屋頂上聚集，而屋內適存有未葬腐屍一具。由是可知，其智慧決非得之於視力了。但又一方面，除了奧丟朋氏和我自己的經驗以外，巴克曼先生(Mr. Bachman)在美國已用各種方法試驗過，無一不證明土耳其鵰鷲（就是奧文教授解剖的種類）及食屍兀鷹（gallinazo）都不需用嗅覺覓

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

食。他用一塊薄帆布包裹一塊臭肉，外面又撒些肉片。這神鷹吃完了布外的肉片、依然站着不動。牠們的喙雖已深入布包內一吋的十分之八，惟未發現其中的臭肉。若使布包拉一小洞，則臭肉可立刻被其發覺。其後又用帆布裹一鮮肉，布外照樣撒以肉片，肉片依然食盡；且踐踏包上，但始終未知包內所藏的食物。這種事實已經由六位先生簽字證明了。而巴克曼猶在此六人之外(註三)。

當我臥在空曠地上休息的時候，每仰望食屍兀鷹翱翔太空，奇高無比。在曠野平坦的地方，凡超出地平線十五度以外的天空，我以爲無論步行或騎馬的人，其通常視線都不會注意到什麼東西。假若這事爲確鑿，則兀鷹翱翔在三四千呎間之高度，當其尚未飛及人類視域以前與人目間的直線距離，便有二英里以上。然則如是高度，是否容易爲人所忽略呢？又當獵人在僻靜的山凹裏捕殺一頭獸的當兒；能否早爲上空目光銳利的鳥所看見呢？牠們低降下的姿態，是否爲欣示其同類，謂其犧牲品已垂手可得呢？

一羣神鷹在上空正繞着某一點往來盤旋時，其飛翔的姿態極美。不過初從地上起飛時，卽先展撲雙翅，那是在鷹類中向所未見的。在利馬 (Lima) 附近，我曾注視幾頭飛翔的神鷹約半小時之久，目不旁瞬，但見牠們先轉大圈，繼繞小圈，上下升降，毫不振翅。牠們從我的頭上掠過，可以由其傾斜的位置，凝視到牠的翅膀尖上羽翎的輪廓。這些羽翎如果略爲擺動、必將紛亂，但襯着碧空看來，絲毫不爽。頸頸兩部，頻頻搖動，似有勁力。那伸展的雙翅，似形成頸項、身軀、以及尾部各動作的支點。倘若是飄然下降，兩翼卽行收斂，若急速落下，當重新展翅取一種傾斜的姿態，則所獲得的動量使其再向上沖舉時愈加穩定，有如紙鳶一般。大凡任何一種鳥類當高飛之際，其動作必需充分迅急，故在太空中，須以身體斜面的運動，乃能與其重力相平衡。至於在空中平面運動時保持其身體動量的力（在空氣中猶有少許摩擦力）不必過大，祇須有這麼一種力便已足够運用。神鷹的頸項及身軀的運動，據我推算，這點力也應足够。雖則如是，但以一隻碩大的鳥而能在空中繼續盤旋數小時，越山涉水，往來自如，眞是又可驚奇又堪娛目了。

一八三四年四月二十九日

我們站在高地上，遙望科提爾雅拉山上皚白的峯巔，不禁神采飛逸，在平常祇能偶爾從烏雲密繞中窺見一小部分而已。以後幾日，我們緩緩前進，因此發現了河流紆曲，其中又攜帶着各種古代板岩 (slat) 及花崗岩的大碎塊，散佈沿河兩岸。其與山谷毗接的平原，較此已高距河面一千一百呎，其性質亦大改變。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

斑岩(porphyry)的圓石子，與玄武岩和初生岩(primary rocks)粗大多稜的岩片相混。我最初見到這類漂石，其距最近山巒，凡六十七哩。另一份岩石爲五碼見方，伸出碎石面上約五呎，這是我所量過的。其稜極尖銳，而形體又大，殊令人起初誤認爲一塊石岩。我曾取出指南針以觀測其解理(cleavage)的方向。此間平原不如鄰近海濱爲平坦，地層上又無若何巨大激動的形跡可尋。在這種情形下，我相信這些龐大岩塊、所以能由其'母岩'轉運到數十哩之外，除了由漂浮的冰山的推動而外，別無其他理論足資解釋了。

最後兩日，我們遇見馬的蹄印和印第安人應用的許多小物件，如斗篷的殘片和鴕鳥毛等等。察其情狀，似拋棄地上、已經很久。由此到印第安人上次渡河之處，其間相隔許多哩，均不似常有人跡的樣子。最初忽見原駝頗多，令我深覺奇異。既而想到此處類似石質的平原，若是騎着未釘蹄鐵的馬匹去追逐牠們，一定不很適宜：由這一點，遂得解釋。最中部有兩處，發現許多小堆石子，據我想來，決不是偶然滾在一處的。牠們都豎立在最高的熔岩絕壁的邊上，頗似欲望港附近的石堆，不過規模爲小。

一八三四年五月四日

聖·克盧斯河河身曲折，水流洶湧，且野景荒涼，亦無若何特點而足增人前進的興致。斐子洛船長決計不再向上行駛。河傍隨處物產，都無大差異，景色亦沈悶寡趣。此處與大西洋相距一百四十哩，距太平洋最近支流約六十哩。上部山谷，伸入邊關的盆地，南北與玄武岩臺地接壤，面前則爲科提爾耶拉山：山脈蜿蜒，積雪不解。我們遙矚這山的雄偉景象，徒對峯影嵐光以及奇獸珍草，空存幻想；恨不得高登山巔，一傾胸壑——今此願永難償矣，不禁愀然！況欲再沿河而上，實爲不易。現今照預定計畫已過期多日，如今每人祇能分攤半份麪包——這，對於專用腦力的人，或可認爲足够敷衍；但，對終日奔走而運用體力的人，實有不足之苦。衞生家所謂'胃囊稍虛則消化易'，這話講起來固甚堂皇，但實行時則委實不快。

一八三四年五月五日

是日黎明，卽開船下駛，下行極快，速率每小時爲十浬。這日所行路程，足與以前五日半的浬數相抵。八日回比格爾號，計往返共二十一日。除我以外，每個人都怨聲載道，各表不滿。在我卻認爲此行頗饒意趣，而尤以上行的時所見巴塔哥尼阿的第三紀地層的斷面，最足使人追懷不置。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在一八三三年三月一日及次年三月十六日，這兩天比格爾號在東缶克蘭羣島的柏克利海峽(Berkeley Sound)停泊。羣島的位置與馬哲蘭海峽口幾在同一緯度，其面積有一百二十哩長，六十哩寬，約當愛爾蘭的一半。這些不幸的島嶼迭經法國、西班牙及英國彼此爭奪，現已滿目荒涼，杳無人跡，布韋諾斯·愛累斯政府遂售與一私人承領，但亦如老西班牙舊法，用作犯人流徙之地。英國政府認有佔領權，於是攘爲己有，由一英國人留守，嗣遭狙殺。乃又遣一英國軍官駐守此間，但勢力微薄，不足保護。我們抵此時，適彼正處理居民事宜，其中大半爲逃亡叛黨以及殺人囚犯。

一個戲院中必須有上場的戲，纔有意義。這個起伏不定的平原上，充塞一種顯頓淒楚的景象；泥炭似的土壤，粗糙的野草，籠罩着大地：一片棕色，滿目黯淡。灰色石英岩的山脊或峯嶺，隨處自平地上聳起。至於此間氣候，人所共曉，設若有人立在北韋爾斯(North Wales)高山上一二千呎之處，其氣候差可與此間比擬，既少陽光，又乏霜露，僅有連緜的風雨(註四)而已。

一八三四年五月十六日

我曾環着東缶克蘭島的一部分，作一次短期視察，今將經過略述如次。是日侵晨，余偕兩個高綽人並馬六匹出發。這兩

人最能適應旅途生活：不僅能隨機應變，且能隨遇而安。此際天氣極寒，風雨大作，且挾冰雹與俱。幸路途良好，未覺痛苦；惜除地質外別無足觀。終日騎馬趕路，實覺無味。這帶崗巒起伏的曠野，地上蓋滿了淺棕色乾草和灌木，都是由彈性的泥炭土壤中躍出。在山的窪下處，常見成羣野鵝，散佈各處。地上土質鬆軟，故沙雛(snipe)頗易生活。除這兩種鳥外，還有其他數種。此間是一條總山脈，高約兩千呎，由石英岩構成；祇以山脊上崎嶇童禿，所以不易越過。該山南面，爲野畜孳生的佳地，但因最近常常有人襲擊，因而沿途所遇見的不多了。

是日傍晚，曾走近一小羣野牛前面。我有一位名叫聖雅萩(St. Jago)的同伴，他立時從牛羣中趕出一頭肥母牛，並用飛球索擊中了牛腿，不過不曾把她拴住。聖雅萩於是把帽子放在飛球墜落的地點，再將活套索預備就緒，策馬追去，摔出活套，立即拴住那母牛的兩角了。這時另一個高綽人已經壓馬走到前面，所以聖雅萩一人捕得這頭野牛，眞費了無窮的力氣。這母牛不時衝他，他就利用這種亂衝的習性，趕牠到一方平地。牠起初不肯移動，我的馬便跑前用腹部奮力推擠，這當然是受過訓練的動作。及趕到平地上以後，一個人去宰殺這頭嚇狂的野牛，也不容易。倘若這馬沒曾學會奮力扯緊活套索的皮帶的方法，則牛向前移動，馬也隨着移動，或者站住微偏一邊，那末馬的安穩

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

也不保了。這匹馬的年齒還輕，牠不肯立定。當牛竭力奮鬬的時候，牠也跟着移動。聖雅我宰牛的手腕，十分靈敏，值得讚美。起初他閃避在牛的背後，向牛的後腿總腱上猛刺一刀，再拔刀戳入總脊骨的髓裏，說時遲，那時快，牛便如觸電一般倒地而斃了。他用牛肉連皮成塊割下，不帶骨頭，很够這次遠征期間的食用了。我們騎馬跑到投宿的地方，將帶皮的牛肉烤熟，用作晚餐。這肉比之普通牛肉，其味之美，猶如鹿肉勝過羊肉一樣。我們從牠的背上切了一塊大圓形的肉，連皮放在餘燼上烤熟，皮部靠火，像用鐵鍋所煎肉似的，肉汁也不致流出。這夜的晚飯，若是邀請高位的市長同座，那末'帶皮的牛肉'(carne con cuero)一定要在倫敦大出風頭了。

是夜落雨，翌日（十七日）狂風暴雨，挾着雪雹齊下。同人騎馬到本島一片地腰，乃牛地(Rincon del Toro 通西南端的一個大半島)與本島其他部分聯絡之處。此間母牛被人誅殺極多，因之牡牛較衆。野外牝牛、恆單獨或二三成羣遊蕩覓食，皆粗獷萬分。類此巨獸，實爲吾人平素所罕見。牠們頭頸兩部偉碩，唯希臘的大理石雕刻牛型差相彷彿。薩利凡船長告訴我說，一張普通大小的牡牛皮，重四十七磅。蒙泰・維提俄的牛皮較小；所以如果此處的牛皮，運到維提俄城去稱，那眞太重了。幼小牡牛，愛好奔跑，但所跑距離不遠，老年牡牛並不愛動。如

果有一羣人馬跑至牠們的前面，這些牛便向他們衝去，有許多馬就這樣被牠們撞死了。有頭老牛，適在我們的對面，正要渡過泥濘的小河，因爲我們無法把牠趕走，祇好繞圈子走過。高綽人決定要制服牠，以除後患。我們看他借技術以完全克服強力，眞是有趣。當野牛衝到馬前，高綽人便擲出活套索，那索眞巧拴在牠的角上。第二根活套索擲去，又拴住牠的後腿，於是那牛立刻倒下。他把拴角的繩拉緊之後，如果不想把牠害死，卻不是一件容易的事；並且一個人單獨去制服牠，更不容易。要釋放這牛，必有第二個人摔出一根活套索去拴住牠的另一隻後腿，使牠跌在地上，不能行動——祇要牠的後腳被縛，就失去了威風。這時若是第一個人將拴角的活套索放鬆，然後一躍上馬；第二個人再放鬆拴腿的活套索，牠就能立刻起立，搖動身體；等牠再去衝人的時候，他們已經揚長而去了。

我們的全部路程中，祇遇見一羣野馬。這馬也同牛一樣，是由法國人於一七六四年輸入的，此後數目大增。最怪者是這些野馬從來不曾離開島的東部。這裏並沒有天然的界限，也並非牧草比別處特別優美，然而牠們卻不跑到外面。我把這個問題請教過高綽人，他們祇知事實如此，也說不出何種理由。不過他們認爲這些馬有一種習性，就是住在某處久了，就特別愛戀那個地方，不肯離去。在那島上的馬，數目並不多，到底受了什

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

麼控制纔比從前的生產率減少的，我很想知道。在這樣一個小島上，又沒有猛獸爲什麼馬的生產率所受外界的控制比牛爲多？這個問題，薩利凡船長曾費了許多精力，幫我解決。此外被我雇用的高綽人都認爲這問題的主因，是由於未閹的雄馬一向愛好漫遊各處，輒迫母馬陪伴，但對於小駒則不知顧及。有一個高綽人曾告訴薩利凡船長說，他曾看見一頭牡馬強迫牝馬同行的經過：牡馬對牝馬連踢帶咬，強迫她放棄小馬駒，陪着牠同走，如此雙方竟相持至一小時之久。這件事實，後來經薩利凡船長證實是正確的，他自己也曾發現死駒多次，惟從未見過死犢。成年的馬，死者頗多；由此可知馬比牛似乎容易受疾病的侵襲，及意外的危險。又因此處地面鬆軟，以致馬的蹄部發育不勻，或生長很長，遂成跛腳。此間馬皮，以栗斑色和鐵灰色居多數；惟其身體，不論家畜或野生，都較別處所產的爲小，然體格頗強。若論牠們的氣力，似已失去許多；如果騎這種馬、向野牛投擲活套索，則極不適宜。爲捕捉野牛計，非由普拉塔城（La Plata）用大價購馬不可。最近的將來，南半球或許有缶克蘭德產小種馬（Falkland pony）出現，亦如北半球產有舍特蘭德種（Shelland breed）一樣。

此處所產的牛，不若馬退化爲甚，而且體格反較增大，數目

也比馬爲多。薩利凡船長曾向我說，本島牛的身體形態和角的形式，比之英國牛變化很少，惟毛色各不相同。最奇怪的是在這樣一個小小的島上，各處的牛皆具有各處的特別顏色。

烏絲朋山（Mt. Usborne）的周遭，高距海平面自一千呎至一千五百呎，有一半的牛羣呈鼠灰色或鉛灰色。在本島的其他部分，這種色彩並不普遍。爽快港（Port Pleasant）的附近，以暗棕色最多，由此再向什瓦則爾峽（Choiseul Sound）以南（從此處該島可一截爲二）的牛，以身部白色、頭頸黑色的最普遍。又以外各處，都可以遇見全身黑色或帶有斑紋者。薩利凡船長提道，各處的牛，其皮色的區別十分顯明：在爽快港附近，遠遠地祇見有黑點忽隱忽現；但在什瓦則爾峽以南，則山旁均呈白點。薩利凡船長認爲這些牛羣從不混居，並且還有一件最奇特的事實，卽灰色的牛，雖住在高地，然而受胎之後，比低處的牛可以早一月生產。這些變爲野種的'家牛'，現在具有三種不同顏色，倘使讓牠們在將來數百年間仍保持固有的環境，這三色之中必有一種色可勝過其他二色。

兎亦由外島輸入，蕃衍極快；現今本島各處，大都有牠們的蹤跡。兎亦與馬相同，祇生在某一部分，而不能越過崇山峻嶺。據高綽人向我說，倘若沒有人將兎類移到山麓一帶，至今那裏也不會有兎。牠們原是北非洲的產物，我眞不了解、牠們爲何能

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在這樣潮溼的氣候裏生存？ 此間既少陽光，麥又少熟，當然不甚適合牠們的生活條件。 瑞典境內，氣候極宜於兔，然而牠們卻不能在戶外生活。 起初輸入此處的幾對，牠們一定能堅持抵抗狐與大兀鷹等等仇敵。 法國各博物學家認爲黑毛兔爲此處特產，名之曰馬哲蘭兔 (*Lepus Magellanicus*)(註五)；他們以爲當日馬哲蘭氏在此所提到的 conejo（兔），卽指這種黑兔而言；實不知他有時也用 conejo 來指鼷鼠 (cavy)，所以直到現在西班牙人還用 conejo 這字稱鼷鼠——似亦不應忽視。 高綽人嘲笑我們把黑兔和灰兔分得過分清楚，並曾謂黑的也不能越過山嶺，牠同灰色種從不曾分家，牠們又共同產生了黑白雜種的小兔。 我有一隻黑白斑紋的小兔標本，據法國專家的研究，說牠的頭部不同。 由此可知博物學家對於動物分類這件工作，十分小心。 叩維挨氏(Georges Cuvier) 後來看了這件兔的頭顱，也認爲是一個異種！

本島山唯一土著的四足獸，爲狼狀大狐，名曰極地狐(*Canis antarcticus*)，繁殖於缶克蘭德東西兩部 (註六)。 這種狐確是本島的特種，且祇生於本島。 我對此點毫不懷疑，因爲許多在此捕海豹的水手——如高綽人和印第安人等——他們都堅決聲言，謂在南美洲其他區域，皆不曾發現這種動物。 摩利那氏 (Molina)根據牠們習性相同，想到這種狐與他的庫白狐(culpeu)

相同 (註七)，這兩種動物我都看見過，並非一樣。 凡讀過拜倫氏 (Byron) 的記述的人，可知這種狐的生性馴服而好奇；但從前水手們，每誤以爲牠們秉性兇暴，所以一經遇見，輒躍入水中，以謀逃避。 直到現在，水手們還不免仍保持這種態度。 有人曾看見牠們跑到水手的帳篷裏，從一個熟睡的水手頭下拖去一塊肉。 高綽人在傍晚常常一手握肉一塊、引誘這狐，一手拿刀一把、預備戳殺牠們。 據我觀察的結果，這島既小、又距大陸很遠，竟產生這樣特殊的四足獸；世界其他各處，皆沒有牠們的足跡。 但牠們的數目，現已驟減；一半的島上，如聖・薩爾發多海灣 (St. Salvador Bay) 與柏克利峽 (Berkeley Sound) 間一帶陸地的東面，已經沒有牠們的蹤影。 數年之後，如果這些島正式全被殖民所佔據，那麼這種狐大概要和渡渡鳥 (dodo) 的命運一樣，而歸於消滅了。

十七日晚，我們在什瓦則爾峽 (Chorseul Sound) 尖端、一片陸腰上過夜。 這片土腰形成本島西南部的一個半島。 山谷之內，頗可躲避寒風，惟此處燃料很少。 高綽人設法起了一爐大火，其熱力幾與煤火相同；這爐內原燃着殘餘的牛骨，骨上的殘肉，早被食屍兀鷹啄盡，殊令我不禁驚奇。 他們又說，冬日無柴，常捕殺野獸一隻，將肉剔盡，卽用骨頭起火烤肉。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三四年五月十八日

今天終日下雨，幾無停時。夜間我們用馬鞍布遮身，勉強保持自己的身體不濕不寒，可是每人所睡的地上，却成濘泥狀態。騎行一日，卽欲覓一可坐的乾地，亦不可得。以前我在別處曾經說道，火地附近，皆是叢林濃密；這些島上寸木絕無，堪稱奇事。查本島上最大的灌木，（概屬菊科植物），遠不及英國的金雀花（gorse）爲高。此間最高佳燃料，僅有一種大如小石南（heath）的青色小樹，卽在鮮綠時，亦可燃燒。當高綽人露身在雨中工作的時候，百物盡溼，及取出打火盒，但借火絨一方和及燧石一片，便能用這種小樹生火，實足令人讚歎。他們先從青草和灌木的下面，覓得幾根乾枝，揉成一團，再圍以粗枝若干，狀如鳥巢，繼而用火絨和石片取火。所得火星，使之接近中間細枝，然而與柴相混，迎風舉起，移時煙霧漸濃，最後火燄逐自煙中衝出。我眞不敢相信，世上還能有足以燃燒這潮溼燃料的更好方法！

一八三四年五月十九日

每日清晨，若非事前騎馬少時，便覺渾身僵硬。高綽人自從襁褓卽過馬背上的生活；然而他們若是停止騎馬，一旦重騎，也會感受同樣苦痛，聞之不免怪異。聖雅棧告訴我，他從前臥病三月，病愈再騎馬獵取野牛，忽爾筋腱僵直，不能用力，迫而回

來休息二日。這點足證明高綽人獵野牛時，雖不顯然用力，其實全身都在隨馬用力。並且在這種沼澤似的地上，騎馬去追野牛，豈能不費氣力？他們說，在溼地上騎馬，惟縱轡疾馳，與薄冰上滑行同一方式；若緩步而行，反不得過。當打獵時，要尾隨牛後，越近越好，但不可爲牛所發覺。每人各帶着飛球索四五對，如野牛數多，則逐一擲出，及纏繫牛角或牛腿，卽將此牛放棄一二日，等到牠們由飢渴掙扎而力竭聲嘶時，纔來放鬆球索，令之自由。然後再將野牛趕到家牛的羣中；這野牛因爲受了從前的遭遇，不敢再離羣獨行。如還有力，則易趕入牧場。

今日的天氣雖依然惡劣，我們都決意趕路，並預定在今晚趕回船上。途中大雨傾盆，遍地濘泥，有若澤國。我坐在馬背上，至少跌下十二次。我們一行，有六匹馬同在爛泥中掙扎，爲狀至苦。所有小河兩岸，盡是軟泥黑炭；這羣馬都要跳過河身，自然難免跌下。我們纔走過這河，接着又必須渡過海邊一條小港，同人心中的苦悶，莫可言喻。港中水深，可沒馬背。風激水面，浪花四濺，於是衣履淋漓，遍體淒寒。迨行抵目的地，卽銅筋鐵骨的高綽人，亦爲之欣喜無量。

這些島上的地質構造，就多方面看來，頗爲簡單。低窪處則含有黏土、石板和沙石，其中亦夾雜化石。此與歐洲志留紀

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地層中的化石關係極密，但種類則不相同。至於各小山邱，則皆由白色粒石英岩所構成，其岩層大多作全對稱的拱狀；也有數種是極別緻的岩體。前白乃第氏（Pernety）所著遊記，曾以數頁的篇幅，以描寫廢墟山（Hill of Ruins）的情況，略謂此間連續的地層，與一古代圓形劇場中陳設的席次，恰堪比擬（註八）。然而石英岩能曲成拱狀而不致破裂爲碎塊，則其質必柔如麪團。當石英岩徐徐侵入砂石之中，並自其來處吸取熱量，將砂石的溫度增高，使之熔成黏膠狀態；迨冷凝之後，遂行晶化。又當凝固的過程中，似曾被向上掀動的外力而衝出上部所蓋覆的地層。

本島大部分的谷底，多滿遮着無數石英石塊。這些石塊，體積巨大，相疊甚鬆；自地質學觀點，則此谷無異'石塊河流'（stream of stones）。此處地質，自白乃第氏以後，每位航行家都曾提及，而且皆表示驚奇。此類大石塊，並未受水衝蝕，不過稜角稍鈍罷了。其形狀大小不一，直徑自兩呎至十呎不等，甚至有二十倍大者。在谷底並非累成大小不等的石堆，而是展平鋪在地上的、或似河床一般的平勻。至其厚度，則無法確定，但就由石隙中潺潺流入小溪的水聲，可以聽得是在石面許多呎之下。實在的厚度，或許極大，因爲下層石塊間的裂隙，久已被沙所填滿。此種石板的寬度、自幾百呎至一哩不等；在牠們的邊緣縫隙中，被泥炭土壤所侵入，以致每每數塊大石，彼此相接，而

形成洲渚一般的東西。在柏克利海峽南面，有一個山谷，同行中有人稱牠爲'石塊的大谿谷'、其寬度約半哩。我們在這谷內走過，必須由這個石塊、跳上另一個石塊。這些大石塊，宛如衣帶，連緜不絕，其大無朋。當暴雨驟臨之際，竟至可以躲在牠們的下面避風避雨。

這些'石塊之流'最特殊的情形，卽其傾角頗小。在山傍測其與地平線的斜度角爲十度。而在平坦寬底的峽谷中，則其傾角，極爲顯然。唯在這種過於崎嶇的地面，無法量其角度，但可舉一淺顯說明，以作證例——卽其斜度可使英國郵車暢行而無阻。有數處，這類石塊隨谿谷而伸展到遠處，甚而散佈到山頂。因此有些山上堆積着碩大石塊，竚立在嶮峻的途中，有如普通房屋一般大小。此間又有地層彎曲所成的拱道，恍如古代大會堂的廢址。倘敍述這樣猛烈作用的情況，則非用'以此例彼'之法不可。試設想由高山流到窪地的白色熔岩流，當其凝固之際，突受絕大震動而裂成巨萬的碎塊；這'石塊之流'的意義，就是如是而發生在吾人的腦際。這種情景，若與又低又圓的鄰山相對照，更爲觸目。

在一個超海約七百呎的高峯上，我們曾見一塊巨大的拱狀石塊，凸出的一面臥在地面，或說背部向下，令我頗感興趣。這石所以如此仰臥，是否因爲由空中顚簸後的結果？抑或因爲這

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

山脈的一部分、以前較現在爲高，於是由天然的震動而將這石塊崩潰落下的？凡此等等，皆似可信。惟谷中石塊並未磨圓，而石隙內亦未被沙所填滿，則可由此推知這動作用時期、應在陸地高升以至露出海面之後。在各谷內的橫斷面，其底部大致平坦，兩側極少向上升高。故在外觀上、石塊似由谷頂展轉而下。但就實際情形而論，若認爲這石塊由最近處的斜坡突然滾下，此後又由一種不可抗的震力運動，使石塊平鋪成爲連續的平板狀(註九)，似更合理。一八三五年的南美大地震(註十)、掀翻了智利的公塞普森(Concepcion)：當地震時，小的石塊能顛簸而振起五六吋高；那數噸重的大石塊，是否亦能由更大的外力而起同樣的簸動，宛若細砂在振動板上相似，這實在不無疑問！以前在安提斯山的科提爾耶拉山脈，曾看見龐大的山嶺，爆成極薄的碎片，更將地層掀起，成爲垂直的橫壁。但大山爆裂爲'石塊之流'，其爆力的猛烈，實出乎吾人想像之外。在歷史的記載中，難能尋得與此相同的情形，異日學術進步，或可予此奇蹟以簡明的解釋。類如散布在歐洲平原上的漂石(erratic boulder)，向來都認爲是無法解釋的，而今也能設法說明了。

關於各島上的動物，除食屍兀鷹(*Polyborus*)一類外，悉未詳述。查此間鳥類，尙有鷹、梟及少數陸生鳥類。水鳥甚富，

據老航行家的記載，以前尤多。一天，余曾親見一隻鸕鷀玩弄牠所捕得的魚；牠將該魚先後釋放八次，每次釋後，隨卽又潛入水內，不論水淺水深，每次仍能把牠捉到水面。繼在動物園內，又親見一隻水獺(otter)捉弄魚類；頗與貓弄鼠相似。大自然之殘忍，殆無過於此！又一天，我立在企鵝(penguin=*Aptenodytes demersa*)和河水之間，觀察牠們的習性，極饒興趣。企鵝是一種勇猛鳥類，在未抵海邊之前，勇奮直前，並驅我後退。我對牠似乎除了重擊以外，決無法阻其前進。且每進一吋，卽固守一吋；昂然矗立，頗爲堅定。當牠們被我打擊時，以一種怪誕的神情，將頭頸向左右繼續擺動，恰若其視線僅在每眼的前後兩部。這鳥的習性，一般人認爲和驢相似，故通常稱爲'牡驢鳥'(jackass penguin)。在岸上，牠的頭常向後仰，其聲宏亮，極似驢鳴。在海裏倘無物侵擾，則鳴聲深沈嚴肅，深夜亦可聞得。若是潛入水內，卽用兩隻小翅作划鰭；走上陸地，又用牠作前腿。是以當牠爬行之際，亦可說牠們是具有四隻腳。牠們常穿過草叢，或爬行到多草的懸崖，動作極快。所以有時被人誤爲四足獸。牠們在海中捕魚的時候，祇要輕輕一跳，就能浮到水面呼吸；隨卽又潛入水內。因此我每逗引初次看見這種動物的人，要他們認淸這並不是魚在跳躍啊！

缶克蘭德羣島上有兩種鵝，最常見的是高地種，名馬哲蘭鵝

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(*Anas Magellanica*)，每成雙結隊，遍佈全島。牠們有固定的住處，向不遷徙，但到較遠的島上築巢。據一般人推想，這或是避免狐類的摧殘；又由上述理論，可以證明牠們雖在晝間馴良，然一至薄暮，便膽怯而不馴。這鵝完全賴植物爲生，還有一種獨自住在海灘岩石之上的，名曰岩鵝(rock goose＝*Anas antaractica*)；其分佈區域，除此處外，又有美洲西濱，北達智利。在偏僻的火地海灣裏，常見雪白的公鵝，伴着深黑色配偶，形影不離；在遠處的石岩上，偎依並立，而形成本地風光中一幅常見的景緻。

更有一種巨形的鴨或鵝，學名爲短翅鵝（*Anas brachyptera*)，笨頭笨腦，有時重達二十二磅，在此甚爲繁夥。但由其划水和潑水時的特殊姿態，故前人多稱爲'跑馬'(race horse)；現在倘改稱'汽艇'(steamer)，則尤爲酷似。這種鴨，翅小無力，不能飛翔；但藉翅膀助力，可在水面上發生半泳半划的運動，非常迅速。至行動的姿勢，則頗與家鴨被狗追逐時的蹣跚奔避狀態相仿。就我的觀察，這'小汽艇'的雙翼是輪流運用的，並不似其他鳥類的兩翅，同時動作。而其所發的鳴聲和潑水聲，聞之均極奇特。

鳥類的兩翅、除用作飛翔以外、還有其他用途的，這次在南美洲共發現三種。如企鵝則用作划鰭；這汽艇——短翅鵝——則用作潑水的槳；鴕鳥的翅是用作帆的。此外又如新西蘭的無翅鳥(*Apteryx*)和已絕跡之龐大原形的恐鳥(*Deinornis*)，僅具有未發育的翅形。'汽艇'祇能在極短距離內潛水，完全以海藻上和退潮後石岩上的海貝爲食料。啄取貝殼，故其喙和頭兩部，特別強健沈重。雖以鐵斧敲擊牠的頭部，亦不致碎裂。漁夫獵人都知道牠們保持生命的能力特強。每屆黃昏，大羣出外，刷理毛羽。此時且發出一種怪異噪雜聲音，大有置身熱帶、聽到'喧蛙'(bullforg)的聲音的感覺。

在火地與在缶克蘭德羣島時相同，我曾對海產的下等動物考察了多次(註十一)，但趣味皆不甚濃。我所願意提及的，僅限於植蟲類(*Zoophyte*)中較高等的數種。有幾屬均有特殊行動器官聯在細胞之上。如板枝介(*Flustra*)、伊斯克拉(*Eschara*)、細胞介(*Cellaria*)、小珊瑚介(*Crisia*)等，牠們的行動器官，很像歐洲海裏的鳥嘴板枝介（*Flustra avicularia*)。此種器官*，大多與兀鷹的頭部相似。但下嘴(lower mandible)可以張開，比眞鳥喙爲寬。因其頸短，故頭部轉動十分有力。有一種植蟲，其頭部固定不動，但下嘴則能活動自如。另一種的頭部，乃是一個三角形囊，並有一個極適宜的陷口，顯然用作下嘴的。

* 素封案這器官現名曰 aviculaires，譯其意卽'鳥頭器'或'鳥嘴器'。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

各類中的大多數、皆每一細胞具頭一個，但別一種亦有每一細胞具兩個頭的。

在此類珊瑚枝的頂端帶有不少小細胞，其中含有極不成熟的瘤（*polypus*），狀甚微小，繫在鷹頭狀的器官之下。每個都很完整。雖用針尖將任一細胞下的瘤剝脫，而此種器官似亦不顯若何影響。若將一個細胞上似鷹頭狀器官切去，則下嘴依然保存其開闔能力。彼等構造上最奇特之處，當推細胞。每一枝上有兩列以上的細胞，中部的細胞帶有各種附屬物，其大小僅及外部的四分之一。至動作則隨各種類而異。有的下嘴張開很寬，約每五秒鐘必向前後顫動一次，有些動作極快，但亦有從不表現其有何種動靜的。當以針尖觸動時，卽見用嘴緊咬針尖，全枝顫動。

牠們的軀體在枝端細胞內的'幼瘤'(young polypus)還未發生以前，已經構成，故其身體對於卵的產生或幼芽的萌發毫無關係。牠們的行動是獨立的：並不靠瘤，且在任何方面，亦不與瘤顯示若何聯屬關係。內外兩列的細胞，大小不同；若論其功用，余頗疑其對於各枝上的角質軸（horny axis）的關係、或較對於細胞內的瘤的關係爲密切。前在白灣鎮一章所記述的'海筆'，其下端的肉體附屬物，亦形成植蟲的一部分。就整個言之，其關係猶如樹根之形成全樹部分、並非形成樹葉或花苞的部分。

還有一種美麗的小珊瑚介（*crisia*），每個細胞都具有一根長齒形的剛毛，這毛有迅速移動的能力。每根剛毛和每個兀鷹頭狀器官、大部可以獨自行動。但有時在枝的兩旁所有剛毛，或僅一側的，可同時並動；又有時這兩側作有規則地交替移動。由其所顯示的動作不同，可知植蟲雖有數千個相異的瘤所組成，但因傳遞意志的機構完備，故仍與其他單體動物相同。此種情形實與海筆毫無差別。蓋海筆偶一被觸，卽全體縮入白灣鎮海濱的沙內。在此，擬再略述關於行動一致的例證：一種與克來西類（*clytia*）性質雖異，但爲近緣的植蟲，同具有極簡單的構造。我採取了一大束、置一盆鹹水中：入夜，以手摩擦枝的任一部，則全部均發綠色燐光，其美麗實爲我生平向所未見者。尤可注意的，卽燐光由每枝底部直閃到上端。

研究此類複雜動物（compound animal），一向令我感覺極大興味。一個形似植物的軀體，會產生一個卵，而此卵又能在水內游泳，並可選擇適宜地方，貼附其上，而發生枝枒。在每一枝上聚居無數相異的小動物，其構造有時又很複雜。自然界中雖是森羅萬象，還有比較這種動物更值得注意的嗎？此類枝枒，有時具有移動的器官，並不依賴瘤的助力。各獨立個體，常集合在一個枝幹之上，而每一萌芽，又爲一獨立的植物。故知每樹皆表現同類事實，這點亦屬奇異。瘤的組織，我們應認爲具

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

有口、腸和其他器官，顯然成一個獨立的個體，可是樹苞就不盡然了；故珊瑚枝（corolline）乃獨立個體的集合體，較之樹苞，更爲醒目。我們對於一種'複雜動物'的觀念，即每一個體在數點上仍有其不完備處，則可藉助於平分法：取一單體，或以刀平分爲二，或由大自然自身擔任此種平分的任務，由是蕃衍而成兩個獨立的個體。今再就植蟲的瘤（或一棵樹上的萌芽）加以論述，亦即就其個體的分離工作，尚未達於完成時的情形。就樹而論，其與珊瑚之類似，即由萌芽而產生個體；其相互間的關係，比卵或種子對其母體的關係尤爲密切。由萌芽繁殖的植物，則與母體享有同時期的壽命，此似可確定者。再如大衆所熟知的，凡因萌芽、壓條和接枝而繁殖的樹，可將其多數的特點傳與子樹；但由種子而繁殖（seminal propagation）者，其特點將永不顯露或者偶爾僅再顯一次。

（註一）據佛爾內氏（Volney）著作之第一冊第351頁，謂敍利亞的沙漠的木本灌木叢林中，鼠類、瞪羚（gazelle）和野兔均極夥。但在巴塔哥尼阿，則以原駝（guanco）和刺鼠（agouti）爲多。原駝代替前者瞪羚的位置，而刺鼠則代替野兔。

（註二）我曾注意神鷹在死前數小時內，其羽毛裏寄生的小蟲都向外爬出。這種情形，確實爲常有的現象。

（註三）見 London's *Magazine of Nat. History*，第七卷。

（註四）自我們玉蜂航行以後所發表的論文，以及英國海軍部薩利凡船長（Cap. Sulivan）的函件中所敍述的，謂我們對該島氣候的惡劣，言之似覺太過。但回憶該島到處滿蓋炭泥、和麥穗難於成熟兩點，則所稱述該地夏季的氣候如何清朗和如何乾燥，我卻不易置信了。

（註五）一切以前的航行家，尤以部干維爾氏（Louis A. de Bouganville）曾明晰說道，在這島上的唯一土著動物爲'狼狀的狐'。至於將此間的兔另立爲新種，是根據牠們的毛色、頭形和短的耳朵。我在這裏觀察愛爾蘭的野兔和英格蘭野兔的區別，也根據這些同樣的特點，不過更爲顯明罷了。詳見 Lesson's *Zoology of the Voyage of the 'Coquille'*, tom. 1, p. 168.

（註六）我有相當的理由，相信這裏有一種田鼠（field-mouse）。普通歐洲的鼠類（rat 和 mouse）均由殖民的住所漫遊來此。在這一座小島上，普通的豬也曾橫行過，都作黑色。雄豬（boor）很厲害，有大的獠牙。

（註七）庫白狐（culpeu）就是馬哲蘭狐（*Conis Magellanicus*），係金船長（Cap. King）從馬哲蘭海峽帶回來的；牠們在智利也很普遍。

（註八）見 Pernety 著 *Voyage aux Isles Malouines*, p. 526.

（註九）白乃第氏在其著作中頁五二六曾謂："此處大小石塊，一望無際，其量實足驚人。這些石塊，彼此層疊，凌亂不堪，恍若漫然拋在這山谷裏面者。自然界有這種擺佈的力量，怎能叫人不驚訝呢！"

（註十）據一位門多薩（Mendoza）的居民相告，他住在這島上的幾年中、從未覺得微微的地震，此人的判斷力甚佳，故其所言頗可信賴。

（註十一）一種白色的大海牛（Doris）乃一種長達三吋半的海參（sea-slug）。其所產卵數實足驚人。每一圓形小袋中盛卵兩個至五個，每一卵的直徑爲一吋的千分之三。此類圓形袋連續排列兩行，構成帶形。帶續緊貼石岩之上，成一稍圓狀螺旋線。在此覓得一條，長約二十英寸，寬十英寸；茲由每行的十分之一英寸內所含有若干卵球，再估計全帶中共有若干等長的行，於是得適中數約六十萬。當然，此種海牛，並非極常見，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

雖則在石頭底下繼續搜求，結果不過尋得七個單體。根據一個單獨以估定其數量，乃是博物學家最常有的謬見。

第十章

火地

初次到火地（提厄拉·得爾·腓哥）——好成功灣——火地人民（Fuegians）在船上的情形——與未開化的人往來——森林景色——荷恩角——美洲棚灣（Wigwam Cove）——野蠻人的可憐情形——饑荒——食人的習慣——弒母風氣——宗教感想——大暴風雨——比格爾海峽——彭生貝海峽（Ponsonby Sound）——建築美洲棚（wigwam）和安置火地人——比格爾海峽的支流——冰山——返回船上——第二次乘船來居留地觀光——本地人中間的平等情形。

一八三二年十二月十七日

巴塔哥尼阿和缶克蘭德羣島兩處前面已詳加描述，現在要談到火地（Tierra del Fuego）的情形了。午後繞行聖·提挨哥角（Cape St. Diego）一週，卽航入著名的馬利海峽（Le Maire）。我們緊靠着火地海濱緩緩前行，在雲霧中隱約看見了斯塔頓蘭（Staten-land）的崎嶇突兀的輪廓。當日下午，卽在好成功灣（Good Succeed Bay）停泊。當駛進海灣的時候，就當地土著歡迎我們的情形而言，我們也成了這地方的野蠻人民了。一羣火

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地人，散立在叢密的森林當中，攀登在伸至海面上的樹枝上，當我們的船走過的時候，他們手舞足蹈搖拽着他們的破衣服，大聲喊叫。 他們又隨着我們的船向前跑；入夜以前，他們生着火，大家圍着喊吶。 海港之內，碧水澄潔，半面環山。 各山頂形圓而低，由黏土石板岩（clay-slate）構成。 其上森林葱鬱，濃蔭遮到水邊。 這裏的風景，一眼望去，就可以看出與我從前所經見的各處迥乎不同。 夜間忽起大風，從山上傾下的一陣暴雨，正從我們前面掃過。 倘若我們還沒進港，那這陣風雨眞够消受了，但我也跟隨別人，同聲稱牠做好成功灣啊！

一日清晨，船長打發幾個人接見火地土著。 他們共來四人，當我們走近他們的時候，其中先有一位出來迎接，並且大聲喊叫，表示願意直接引導我們登陸。 及上岸之後，他們都十分驚惶，彼此不停地說話，連忙做手勢。 這一切映入我眼簾中的情景，都是我生平從未見過的，更覺得新奇有趣。 論到野蠻人和文明人的區別之大，實超乎我的意表之外；祇因人類富有進取的能力，故其間的區別，竟較之野獸比家畜的區別還更大。 那位發言人的年紀較老，似乎爲一家之長，其餘三人都年富力強，高達六呎。 婦孺因在事前皆已遷避，所以不曾看見。 這些火地人似乎是另外一種人，與馬哲蘭海峽的著名巴塔哥尼阿人爲近族，與南美西部矮小可憐的人種不同。 此間的土著唯一外

衣，是一方原駝皮，將毛披在外面。 他們披着這塊皮時，常常露出身體，其皮膚呈紅銅色。

那個老年人的頭上，紮着一個白色羽毛的束髮帶，把他的粗黑而鬈曲的頭髮束在一處。 他的臉上，畫了兩條寬的橫線，一條是朱紅色，從左耳到右耳，連上唇都塗抹着；還有一條畫成白色，恰在前條之上，和牠平行。 眼皮染成白色。 其他兩人，臉上畫着黑炭紋。 這四位人活像戲臺上扮演夫利朱茲（Der Freischutz）〔譯註一〕中的魔鬼。

他們的態度，異常卑怯，而臉上也顯猜疑、驚奇、和恐懼的神色。 我們送他們一些紅布作禮物，他們立刻圍在頸上；事後，彼此就成爲好友。 那位老者，拍擊我的胸口表示好感；同時還發出咯咯的聲音，和我們餵小雞時所發的聲音相同。 我和這老者同走，他曾重重地敲我三下，以表示好感，每次是兩手同時擊在我的背部和胸前，如是數次。 他敲完了又將他身上披的皮取下叫我回敲他。 我照樣敲擊了之後，他高興萬分。 他們所說的話，據我們聽來，簡直不能稱爲有音節有語言。 以前庫克船長（Cap. Cook）形容他們的語言，認爲同我們'乾嗽'時的聲音仿佛。 即使歐洲人乾嗽也絕不會發出這種粗糙的嗄嘶喉音。

他們最善摹仿。 我們每次咳嗽、打呵欠、或其他稍微不同的動作，他們都立刻摹仿。 同行中有一人特地側目斜視，於是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一個青年土著亦隨時倣效。這人滿臉塗了黑粉，眼蓋上畫出一條白線，所以他做出的怪像更可怕。我們對他們說話，他們把每個字都能學得維妙維肖，而且還能記得一些時候。我們歐洲人都知道，辨別外國語言的音節是很困難的。試問我們當中，有能隨着摹仿美洲印第安人一句言語裏的三個字？一切的未開化的人，似乎都具有特別的摹仿性。有人告訴我說卡斐人（Caffre）也具有這種滑稽的習性。澳洲土人也以摹仿出名，他們能摹仿任何人的步法，學來酷肖本色。這種才能要怎樣解釋呢？這是否因爲他們的悟力和敏感性，——這幾點野蠻人均比文明人爲顯著——經過長期練習而成習慣呢？

我們忽然唱起歌來了，我想他們一定會驚奇。他們看見我們跳舞，也不無異怪；有一個青年，我們邀他來加入'華爾茲舞'，他也並不拒絕。他們似乎不常看見歐洲人，不過還怕我們的鎗礮。要他們拿鎗，決不肯的。他們問我們要刀，曾用西班牙語說出'Cuchilla'（刀）這個字。後來又解釋他們所需的物件，裝假做出口裏銜了一塊鯨脂（blubber），還用手勢表示他們要用刀去切開，而不要用手去撕破的。

我們船上的幾個火地人，還不曾提過。以前冒險號（Adventure）及比格爾號在一八二六年至一八三〇年的航程中，斐子洛船長曾失去一隻小船，致測量隊的人員危險萬分，特捉幾個

土人作抵，迫他們交出。此外有一個小孩，是斐子洛船長用一顆珍珠紐扣買來的。此等土人，他一並帶到英國，私人出資，教育他們，灌輸他們以宗教的思想。這一次來到火地、斐子洛船長的主要目的、就是把他們送回故鄉。當海軍部沒有決定允許我們到這兒來以前，斐船長曾預備私人雇一艘船送他們回來；還有一位教士馬太先生（Mr. Mathews）陪他們同行。關於這位教士和幾位土人的經過，斐船長曾出版一册很詳審的報告書。這些土人中計有兩個男子，一個男孩和一個女孩。兩個男人，有一個因患天花、死在英國。現在在船上的有約克・明斯特（York Minster）、和珍珠扣（Jemmy Button）、斐吉・巴斯特（Fuegia Basket）。約克是一個發育健全，身強力壯的人，平素沈默寡言，不甚和藹，如被激怒，火性很大；然而他和船上少數人，交誼頗深；但其智力頗高。珍珠扣這個名稱，是從他的代價而起：人人都歡喜他，也很富於情感。由他臉上的表情，足以表示他的好性格。他平時處世接物，興高采烈，未言先笑，對於任何人的痛苦，常示同情。風浪大的時候，我每每暈船。他每次看見了，總是跑來說道：'可憐，可憐啊！'然而他是慣於水上生活，見人暈船，總覺得可笑，所以每次說完了同情的話以後，輒掉頭竊笑。他又富於愛國的熱誠，最愛讚美自己的種族，自己的國家。他總說他們的國度裏，有無數樹林；他辱罵其他種族，竭

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

力聲言他的國度裏沒有魔鬼。珍珠扣矮而胖，非常結實，愛好漂亮。他一向戴着手套，頭髮修得十分整齊。擦得光亮的皮鞋，偶爾髒了，就頓覺不懌。他最喜歡站在穿衣鏡前，讚賞自己的風采。這件有趣的勾當，是另一個印第安孩子發覺的，後來用作挖苦他的把柄。這個孩子，和藹可親，由內革羅河帶來，在船上已經數月。每當別人多注意他的時候，珍珠扣就表示妒嫉，常常搖頭說道："戲謔過甚吧。"我一想到他的優點，就感得倘使他沒有受教育的機會，至今還不是過着他同種的那樣簡陋的野蠻生活罷。斐吉是一個愛好沈靜的女孩子，容貌嚴肅，討人歡喜。他學習任何事情都敏捷，學言語尤快。她在里約熱內盧(Rio de Janeiro)和蒙泰·維提俄城，上岸不久，就學些葡萄牙話和西班牙話。學習英語的本事也很好。任何人在她面前略顯殷勤，約克就妒嫉非常；據說他們上岸後，就要結婚的。

他們三人對於英語雖是都能聽懂和說出許多，可是要由他們探聽出他們本國人的習性，則非常不易，這是因爲他們缺少選擇的能力——要他們由極簡單的兩件事物中、選出一件、以答覆你的問題，那是不可能的。每個人都知道若是把一件黑和一件白的東西，放在三四歲的孩兒面前，如果你要這小孩回答某者爲黑、或某者爲白時，這黑、白兩個字在他的腦筋裏要躊躇難決，以致常常弄錯。火地人也有同樣情形；若是你追問他們一件事，

大概他們都不能決定自己的答覆究竟對與不對。這些土人的視力，非常準確。水手有練習視力的機會，故其視力比普通人爲優；然而約克和珍珠扣比之水手，又勝過他們數倍了。他們有多次能辨識遠處的物體，水手每致懷疑；及用望遠鏡視察，方證實他們所說的絲毫不爽。他們自己也很知道有這種能力，試聽珍珠扣每次同船上守望職員爭論的時候，有時用零亂的英語說道："Me see ship, me no tell,"（其意卽'我看見那隻船，不過沒曾說出'）。

登岸以後，看野蠻人對待珍珠扣的態度，非常有趣。他們看見了他，就認識他是同種，和他交談許久。一位老年人對珍珠扣長篇大論地說了一陣，似乎要邀請他去同住，惟珍珠扣既不能全懂他的鄉音，還有爲他國的國人難爲情的神色。約克後來上岸的時候，他們也同樣地注意他，而且要他修面。其實他的臉上不過一二十根短毛，我們當時也都是鬚髭滿臉。他們看看他的皮膚，又來同我們的皮膚比較。我們當中有一個人露着手臂，他們見了，盛讚其白嫩，正如我在動物園裏看見大猩猩(ourang-outang)的態度一樣。我們當中有兩三個人比較矮小漂亮。雖然略有鬍鬚，我想他們一定誤認作女人。火地人中有一個最高的，他似乎很高興要人注意他高。要他和我們水手中最高的人，背靠着背比高矮，他拚命選一塊略高的地上站

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

着，又將腳尖站起。 他張着嘴、露着牙、又將頭左右扭轉，活潑異常；我敢說，他一定自覺在火地是最漂亮的人物了。 當我們的緊張和怪異的情緒一過，這些野蠻人時時刻刻所表現的驚奇以及摹仿我們的形態，便覺得再滑稽不過了。

第二天，我頗想穿入這片鄉野的內部。 火地全部，可以說是山地，一部分已經淹沒海裏；照理凡是山谷的地方，現在都成爲小的海灣和大的海灣。 山的各面，除了和西岸之外，都爲濃密葱鬱的森林所遮蔽，自水陸交界點而上直達一千呎至一千五百呎的高處都是樹林，再高便是一帶泥炭土壤，其上生着微細的高山植物；再高，就是一片無際的積雪，長年不解。 據金船長說，從馬哲蘭海峽陸地以下低至三千呎至四千呎。 在這片鄉野的任何部分，尋不出一畝的平坦陸地。 就我的記憶所及，僅於饑荒港附近和古利道(Goeree Road)附近，各有一方平地，後者較前者略大；此外絕沒見過。 在這兩處平地上，以及其他任何地面，都蓋着一層潮溼的厚泥炭。 森林中的地面，滿是腐爛的植物，由頂到底，都被水浸透了。

我本希望穿過這片樹林，現在大概不能達到目的，所以沿着山上的泉流前進。起初眼前盡是瀑布和死樹，不易前進，後來因爲河身被大水衝洗的面積頗大，於是河床也越來越寬。 我繼續

循着參差不整的河岸、緩緩前進。 途中有一處地方，風景雄偉壯觀，足以令人留連，此行不虛矣！ 由峽谷的幽深，似足以證明侵蝕的暴力之大。 山谷各面都堆着大小石塊，橫臥着倒下的樹木；有的樹雖然直立，但樹心已空，不久就要倒下。 活樹和死樹糾纏一處，使我追懷到熱帶深林裏的景色——牠們的區別，簡而言之：即死神的權威比生命的權威爲大。 由此我仍然沿河邊走去，忽到一處，有羊腸小徑直通山下。 沿這路向上，到一較高地帶；在此遊目四矚，可以觀賞周圍的景緻。 此處樹木，全係常綠山毛櫸(*Fagus betuloides*)一種。 這屬中其他種類，以及文氏樹(Winter's Bark)〔譯註二〕，則十分稀少。 這種山毛櫸終年不彫，其葉作特殊棕綠色，惟略黃；全部景緻不外這種色彩，望之令人憂鬱不振；即在太陽光下也沒有若何生動。

一八三二年十二月二十日

好成功灣的海港，有一面聳着高達一千五百呎的山巒。 斐子洛船長爲紀念英國博物學家班克斯氏(Sir Joseph Banks)在此的不幸遭遇，特稱這山爲班克斯山。 據云當日班氏來此遠遊，適逢正月半下降大雪，以致隊員中有兩人喪生，索蘭德博士(Dr. Solander)亦幾乎死於此處。 好成功灣的正月，恰合英國的七月，其緯度亦與英國達刺謨(Durham)相當，而氣候則差別

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

甚大。因爲山麓花卉過少，我很想到山頂上採集高山植物。 爰循昨天路徑登山，沿河流前行，待至河流盡頭，祇得在樹林裏亂爬。 這帶地勢既高，風又強烈，所以樹木大都矮小、叢密、且彎曲不直。 最後抵一處，遠望恍似一方細緻的棕色地氈，及走近一看，纔知又是一片四五呎高的山毛櫸。 其生長之密，無異花園內路邊的冬青，不禁令人失望。 既爾奮力再前，曾至一片泥地，再上便是光滑的石板岩。

此處羣山重疊，其間輒有山脊相連；例如班克斯山之後，就接着另一座遠山，且較班克斯山高出很多，故其上有長年不解的積雪。 今日還早，我決意走到那面，以採集沿路的植物。 這裏有一條被原駝常時往來所踏成的小徑，頗覺方便，否則爬來要費力多了。 原駝也和羊一樣，歡喜常走原道，因而在山上踏成這條直而且平的小路。 及抵那座山上，方知乃是該處的最高點，遠望各處河流，彼此對峙，匯流入海；四面風光，一覽無餘。 北面是一片潮溼的澤地，南邊具有偉大的野蠻風彩：那就是南美的大好火地呀。 重疊的山巒，很有些神祕的意味；深邃的山谷，滿蓋了叢密幽暗的森林。 在這種氣候裏，風雨雹雪不停地襲來，遂使此處景色，比任何處都覺得更暗澹。 在馬哲蘭海峽，從饑荒港向南望去，夾在遠山中的河流都悠悠然恍若要流出到世外。

一八三二年十二月二十一日至二十四日

比格爾號從好成功灣啓碇，次日順東風急駛，經過巴內未特(Barnevelts)、又經過石峯磽确的欺詐角(Cape Deceit)；三點鐘光景，我們繞航到風吹雨打的荷恩角(Cape Horn)。 傍晚，天氣轉晴，風平浪息，周圍小島的美麗景色，映入了眼簾。 荷恩角好像表示牠的尊嚴，在入夜之前，驟起一陣大風，迎面吹來。 我們遂向海中駛去；翌日黎明，在船首迎風一邊，遙見著名的海

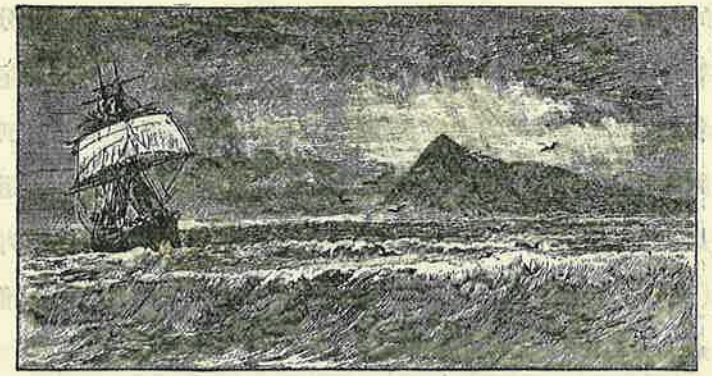


圖 47. 荷恩角海上風景。

角，其上被一層薄雲所籠罩，牠那隱約可見的輪廓，時刻受着風暴和雨水的侵襲。 一霎時忽然烏雲密佈天空，雨雹油然而下，於是船長決定將船開往美洲棚小灣(Wigwam Cove)*。 此處是一個很好的小港，距離荷恩角不遠，在聖誕節的前夕，覓得一片

* 此名又簡譯作挪灣。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

水波不興的小灣，遂繫纜停泊。山上一陣風來，使我們想到外面的風暴，有時船也被牠震盪了。

一八三二年十二月二十五日

小港近處，有一座尖山，名爲開忒氏峯（Kater's Peak），高達一千七百呎。圓錐形的綠岩島嶼，以及參差不齊的變質黏土石板小山，聳立該峯四周。火地的這片地方，可以算是海下山脈的極端。美洲棚灣（Wigwam Cove）之名，乃由本地一部分土著的住處而起〔譯註三〕：余意附近一帶的海灣，都可以採用這個名稱。此處居民的大宗食物爲海貝，所以時常遷居，間常亦回到原處。岸上堆積剩下的貝殼，其多須用噸爲計重單位。這些貝殼堆上生着綠色的植物，可由遠處辨識。植物當中，有野芹（wild celery）、西洋山蒿菜（scurvy grass），都可供食用，惟本地土人還沒發現牠們的用途。

火地人的住所（美洲棚），其大小和容積，頗似一座圓錐形草堆，用樹枝搭架，上覆茅草少許。全部工程還不需一小時之久；然而他們也祇住幾天就廢棄不用了。在古利道（Goeree Roads）曾於某處遇見一棚，有一人赤身裸體睡在裏面，棚頂僅有稀疏的茅草，有如兎窟一樣。這人孤零遊蕩，約克說他是個"壞人"，或爲偷竊不肖之徒。但西海濱的'美洲棚'，多用海豹皮做

頂，較此處爲優。氣候惡劣，雖夏至已過，而山上依然每天落雪，谷內雨雪交加，倍感淒涼。氣温爲四十五度，夜間則降至三十八度或四十度。如此風雨交迫和潮溼不堪的天氣，又沒有一線陽光射出，到處瀰漫着陰沈氣象，眞使人煩悶不堪。

一天，我們在烏拉斯吞島（Wollaston Island）附近的岸上，用六個火地人拉着一隻小船前行。他們的秉性和處境，其卑陋可憐，無與倫比。東海濱的土人，還有一件原駝皮的外衣；西海



圖 48. 烏拉斯吞島。（周匯華女士繪）

濱的人也有一塊海豹皮。這中部的土人，祇有一方同手帕大小的海獺皮以遮避腰下部分。這皮在胸前用帶結縛，常隨風飄搖，有時前身裸露。船上有幾個赤身的火地人，其中一個成年女子，也是如此。這時適大雨傾盆，雨水卽由她身上流下。距

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

此不遠，有一個小港，港上有婦人爲嬰兒哺乳（這人於數日前跑到船傍，因爲好奇，故留此未去），是時雪霰飛下，落在母親的胸部和嬰兒的身上，他們都赤裸裸的，霎時融解爲水！ 這些可憐的人，發育都不完全，在可怕的臉上塗着白粉，皮膚上盡是汚穢的油膩，頭髮鬈曲，聲音噪雜，手勢粗野——我們看了，甚至不信其爲人類；更不信是同住在一個世界之上！ 我有一個普通的問題，就是這些下等動物活在世上，究有什麼樂趣：拿這個問題來問這般野蠻人，是十分恰當的！ 晚上，五六個赤裸裸的土人，不避風雨，臥在潮溼地上，活像畜牲一般。 無論冬夏，水低的時候，他們就要爬來，從石岩上撮拾介貝；婦女則潛入水裏捉海膽(sea-egg)，或者坐在一葉划船之上，用一根沒有鈎的竿子釣魚。若是捕得海豹，或發現了鯨魚的腐屍，就可以大嚼一頓，同時他們還採取無什滋味的漿果和蕨類作食料。

有一位捕海豹的隊長羅先生 (Mr. Low)，和本地土人過往極密，故對本地情形，所知較多，他曾向我說過西海濱某處一百五十個土人的生活狀況。 他說那些土人常鬧饑荒，生活極苦，身體瘦弱。 風暴倘使不停，女人便無法到海岸撈貝，男子也不能趁划船捕海豹。 某日早上，有一羣人出外覓食，事後羅先生聞之其他印第安人，知道他們費了四天工夫，纔找得食物。 他們回來時，羅先生曾去迎接，他看見每人帶着一塊腐臭鯨油，都

疲憊不堪。他們把油塊當中鑿一圓洞，套在頭上，好像高綽人將外衣套在頭上一樣。待返回棚內，老年人切油塊爲薄片，口裏喃喃祈禱，再把這油塊略加烘烤，分給大衆；過一些時間，全體都靜默無聲。羅先生曾謂如有鯨魚死在岸上，無論何時，土人即割下一塊，埋在沙裏以備不時之需。羅氏所帶的一個土人孩子，曾在岸上發現過這種儲糧。當異族起釁的時候，常有食人肉的風氣。這件事除羅先生所帶的幼童可作見證外，珍珠扣也曾說過，足以證實他們吃人肉是事實。 他們在冬季餓極了，輒殺老嫗煮食，然後煮狗。 羅先生曾問那孩子爲何不先殺狗吃；他乾脆答道："狗能捉水獺，老太婆有何用？" 這孩子述說他們殺人的情形，謂先將人擡到煙上去熏，待把他嗆死之後，再去宰割。他說時又摹仿她當時的喊聲，取笑老婦；又說她身上某一部份的肉最好吃。不論朋友親戚，都可親自動手，——這眞太可怕了。因此每遇饑荒，凡是年老婦女，均恐惶萬狀，輒逃避山林，以免於難。然而他們逃時，總有男人追逐；待捉來之後，便在家裏的爐旁宰殺了。

斐子洛船長不知火地土著有無'來世'的宗教思想。他們有時將死人埋在洞中，有時又埋在山上的林裏。 不過他們有無何種儀式，則無從決定。 珍珠扣因爲飛鳥'吃死人'，所以不肯吃陸上的禽肉。 他們對於已經死去的親友，一概不願再提。 他們到底舉行宗教儀式與否，我們全沒有理由去相信，不過當老

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

年人在分派鯨油片以前，口裏的喃喃密語，也許就是這個意思罷。每一家或一族都有一個行妖術的醫生，他的職務也無法探知。珍珠扣雖然不相信鬼，卻信夢；但就作者的觀察，我以爲火地土著會比船上的水手更迷信。有一次一個老舵手以爲風暴不停，是因爲船上載有火地的土著作祟。最足表現他們宗教情緒的，據我所知，要算約克所說的一句話。有一次拜諾先生(Bynoe)用槍射中了一些小鴨作標本，約克看見嘆道："啊……拜諾先生呀，暴風雨雪都要來了。"這顯然是指他糟塌人的糧食，要受這種報應的；既爾他又興奮地報告他弟兄的一段經過，他說有一天他的弟兄，回到原路上，拾取他留在那裏的幾隻死鳥，不意忽然有鳥羽飛騰空中。他又學他弟兄的姿勢說：'這是什麼；'又爬到前面，從懸崖上窺視，在那裏忽看見'野人'在拾取他的鳥，他就拋下一塊大石頭，將那個人打死了。約克又說，後來果然大風暴來了，雪雨齊降，根據他這一段事，大概這是指着'惡有惡報'的意思。凡是略微進化的任何種族，都知用人來象徵他們所相信的物事。他所指的'壞野人'究竟是什麼，至今依然神祕而無法追究。前次我發現的那個裸體土人睡在一個兔窟似的棚裏過夜，我當時以爲由其同族中所驅逐的盜匪；現在我想有些不確，但由他們的不明顯的語言，加以推測，說他們是白癡則比較可靠。

各族既無政府，又沒有領袖，每一種族的四周，圍繞着語言不同的敵族；憑借天然的疆界，將他們各族彼此分開。他們戰爭的原因，不外搶奪食物。他們的國家，是一片亂堆的石岩和高山，以及毫無用途的森林。這一切總是罩在霧裏，又常受永不息止的風打雨吹。可以居住的地方，隨時代而越縮越小，現今已縮到海灘的石頭上了。他們尋覓食物，祇知繼續不停地遷徙，又以海濱陡峻，祇有坐在小小的划船裏而隨波逐流。他們不知道組織家庭，至於家庭的情感更談不上了；他們的丈夫對待妻子，有如暴君之對奴隸。拜倫氏(Byron)在西海濱看見一件事，慘澈人寰。他看見一個母親正從地上拾起她的一個鮮血淋漓腦漿迸裂的嬰兒。據說這婦人因爲跌碎了一籃海膽，觸怒了她的丈夫，於是他把孩兒摔在石頭上以洩憤。人類偉大的心靈，這時的用處是多末微弱啊：這情形有什麼可想？有什麼理可講？又有怎麼審判？把貝殼在石岩上敲破，當然無所謂，可是把自己的嬰孩的腦漿撞出，怎能無動於衷呢？他們的技能，完全不外本能，可說毫不知利用經驗以求改良。即以他們的划船爲例，這是他們的巧妙的手工了，可是自從二百五十年前英國最初航海家德累克(Sir Francis Drake)看見以後，直到現今還是這種鄙陋的樣子，毫沒改良。

這些野蠻人究由何處而來，又受了什麼的引誘而離開北部

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

良好區域的？ 又因爲什麼變化，使他們不得不離開呢？他們由科提爾耶拉下來，發明小划船製法，遂製造若干隻，然後來到地球上這一個瘠磽的角落；但這種小划船，乃是智利、祕魯和巴西各種族都不曾用過的。 以上的一切，立刻佔據我們的腦海，當然也不無謬誤之處。 若謂火地的土著的人口現已減少，也並沒有相當的理由。 我們應當承認他們也在享受人生的快樂，無論其生活比我們如何差異，但生命總是可寶貴的。 大自然既能使人類的習慣萬能，而且又能使習慣的結果遂代遺傳，所以火地土著遂能適應住在地的氣候，也能靠那裏鄙陋簡單的產物而生存。

天氣把我們滯留在棚灣（Wigwam Cove）六天，十二月三十日方始駛出。 斐船長希望向西方開行，送約克和其他火地土人返回故鄉。 及駛入海面，大風狂作，又值逆流，致將吾船衝到南緯五十七度二十三分。 一八三三年一月十一日將帆撐滿，得而航至約克·明斯特山（York Minster Mountain）附近數哩的地方。 庫克船長所以稱這座山作約克·明斯特的，是因爲約克這人乃火地土著先進；特用他的名字以名此山，留作紀念。 當時海風奇烈，迫將船帆收下了少許，停在海面。 但見洶湧的波濤，向海濱衝成四濺的浪花，飛過二百呎高的絕壁。 十二日風浪更大，我們都不確知究竟停在什麼地方，祇聽大家喊道："留心看背

風的地方呀！"由這種緊張的聲音，可以想見當時的淒涼了。 十三日洶濤駭浪又隨風興起，這時的地平線窄得祇能看見兩旁的滾滾浪頭，四周皆現出凶多吉少的海景；正如一片崎嶇不平的暗淡平原，點綴着成堆的積雪。 當吾船正在竭力掙扎的當兒，遠見信天翁悠然飛翔而去。 是日中午，有大浪翻來，把比格爾號上的一隻捕鯨船，沖滿了海水，於是迫而把牠放去。這時可憐的比格爾號，也被牠搖動了；有幾分鐘船舵都失去平衡，幸而不久又恢復了原狀。 倘若再有一陣巨風吹來，掀起了大浪，我們的命運就從此告終了。 在過去的二十四天西行的努力中，結果均告失敗。 水手們皆已精疲力竭，並且好幾晝夜都沒有一件乾衣服上身。斐船長這時察覺由外海濱向西開駛的嘗試、發生了困

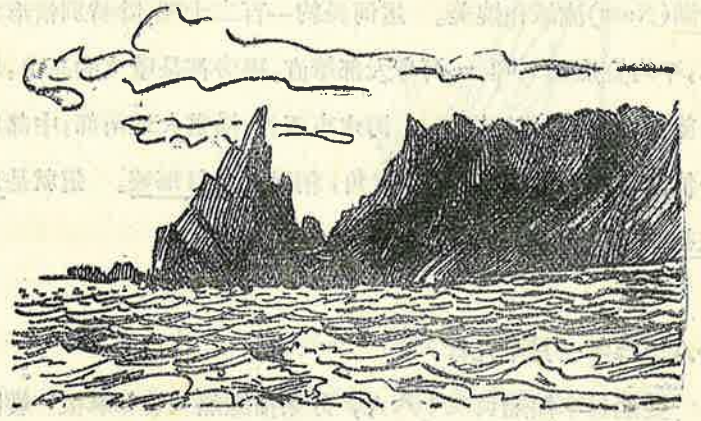


圖 49. 荷恩角。（周麗華女士繪）

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

難，遂卽取消。傍晚，吾船開到假荷恩角（False Cape Horn）的背後，卽停泊休息。此處海深達四十五噚，當拋錨的時候，鐵練撞在絞盤之上，便見火星閃閃亂飛，大家在洪濤駭浪的嘈雜聲中掙扎許久，今天能在寂靜無聲的夜裏安眠，多末使人愉快啊！

一八三三年一月十五日

比格爾號在古利道（Goeree Roads）停泊，斐船長對於船上這幾個土人決定成全他們要到彭生貝海峽（Ponsonby Sound）的願望，特備船四隻、將他們送出比格爾海峽。這海峽是斐船長在前次航海中發現的，其在地理上的形勢，不僅爲本處的勝地，且爲別國所罕見，直可與蘇格蘭羣湖如帶的洛克湖（Loch）和那士湖（Ness）流域相媲美。這河長約一百二十哩，除特別情形之外，平均寬度爲二哩。河身大部筆直，兩旁都是壁立的高山，舉目望去，漸遠漸覺模糊了。河水東西行，橫貫火地南部，中部與一條曲折的河道、向南折成直角，稱做彭生貝海峽。這就是珍珠扣的族人和家人的住處。

一八三三年一月十九日

斐船長率領船員二十八人，分乘捕鯨船三艘和舢板一艘出發。當日下午進入彭生貝海峽的東口，以後不久，在周圍小島的

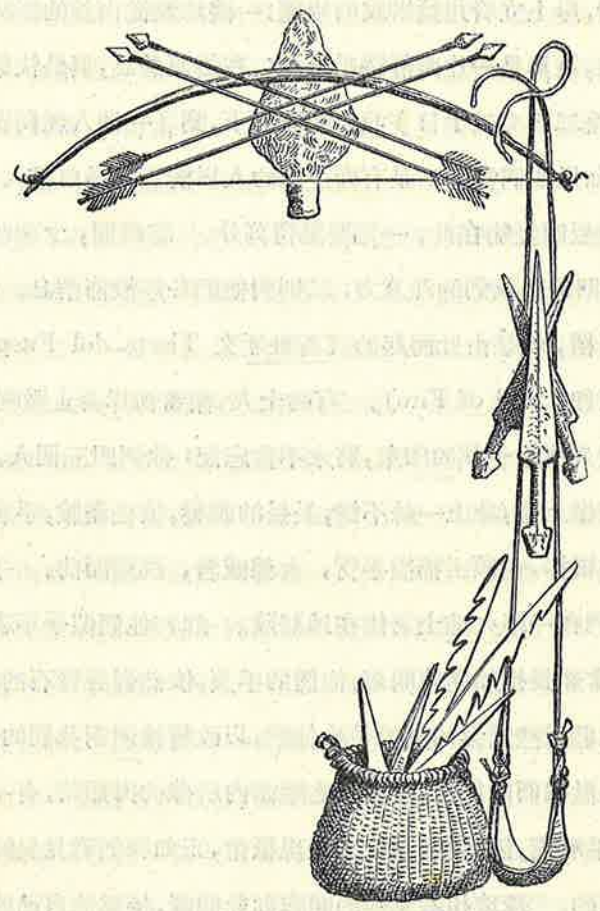


圖 50. 火地土人的竹簍和骨製的武器。

隱蔽下，又發現一個僻靜的小灣。就此搭置帳篷，生火煮飯，預備過夜。小灣裏波平如鏡，石岩灘上垂下嬝娜的枝柯，小船泊

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在河旁，岸上立着用槳搭成的帳篷；一縷炊煙從山谷的樹林中盤旋而上，這眞是一片幽靜隱居勝地：在這裏憩息，眞是快樂欲仙了。第二日（二十日）我們順流而下，到了一個人煙稠密的區域。如果他們當中不是有極少數的人以前看見過白種人，這次突然發覺四隻船在此，一定要驚愕萬分。霎時間，土著四處舉火，一則招引我們的注意力；二則對他們各族散佈消息。火地這個名稱，就是由此而起的〔西班牙文 Tierra del Fuego，譯爲英文卽 Land of Fire〕。有的土人，循着海岸奔走數哩。一羣野蠻人所給予我的印象，將永不會忘記：他們四五個人，突然跑到懸崖上邊，身上一絲不掛，長長的頭髮，披在滿臉，手裏拿着粗糙的棍棒，在頭上搖擺手臂，大聲喊着，跳躍而前。午飯時辰，我們在一羣火地土著住在地登陸。起初他們似乎不表示好感，雖當船長把船逐隻開來，他們的手裏，依然握着投石的武器。隨後我們送些繫髮的羽毛帶給他們，以改變他們對我們的惡感。他們喜歡我們的餅乾，當我正吃罐頭內所藏的肉類時，有一個土人，伸手觸摸，因其軟而且冷，表現厭憎，正如我們看見臭鯨油而搖頭似的。珍珠扣看見他的同胞如此低微，特爲他自己的族人竭力吹噓，以謀增高自身的國際地位。這些野蠻人，雖是容易得他們的歡心，但實難滿足他們的慾望。不論男女老少，一遇我們，便不停地喊道'亞麥宋納'(yammerschooner)，意思是'給

我'。每種東西，他們都指着向你要，甚至我們衣上的紐扣都指過。一面指着，一面變化了許多聲調去哀求，我總是聽道'亞麥宋納'那句話。每指了一樣東西之後，又指着他們中間的婦孺，"你們不給我，總因該送給他們吧"。

我們本打算找一片無人住的海灣過夜，但因未得如願以償，祇好在距離這些土人不遠的地方住下了。他們人數少，不甚可厭；但在二十一日早上，忽有另一隊土人來此，就有些仇視我們的態度，起初我們以爲不免要發生衝突。這些人對於鎗礮的力量，毫無所知，自然也無畏懼經驗，所以歐洲人對付他們最感困難。你拿手鎗向他瞄準，他毫不懼怕；並不以爲會比他們的弓箭和石塊爲厲害。除卻眞擊斃一人外，沒有方法使他們領悟。他們和野獸一樣，不知比較在場的個數；若是你去打他們，每個人都會轉來用石塊打破你的腦袋，有如老虎在同樣情形下，會把你撕裂似的。斐船長有一次遇見一小隊土人，威脅他們走開，他先抽出一把腰刀，在他們面前揮舞，但他們望着彼此相顧而笑。既爾又在另一個土人身旁放鎗兩響，那人聽見鎗聲，祇把自己的頭摸了幾次，瞪眼望了一陣，又對同伴說了幾句話，卻似乎絕沒有想到逃走。我們和此間土人的智力，相差太遠，所以不易設身處地、去體會他們的舉動，在他面前所發的鎗聲，恍若不曾傳到他的腦裏似的。他或許不能辨識到底是聲音過耳，還

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

是頭上被擊了一棒，以致連忙摸頭。當一個野蠻人看見鎗彈所射過的痕跡，也許要經過許多時間去領會牠的究竟；一個物體因爲運動過速而不易察覺時，他們或者完全不能領會。何況一個鎗彈穿過一件硬物，因爲不曾把牠撕破，所以他們也許認爲並不厲害的。我相信許多低級的野蠻人，例如火地的土人，雖明明看見小動物被鎗打死，然而他們仍然不能領悟這鎗彈是可怕的武器。

一八三三年一月二十二日

昨夜住在的地方，或者是珍珠扣的族人和昨日所遇見的另一族人的中立地界；在此安眠一夜，今天解纜開行，彌覺愉快。這些異族間的惡感，除了寬大的中立地界而外，其他一無所知，但由此亦足以窺見一斑。珍珠扣雖然知道我們有保護他的力量，可是他起初並不願意在敵族附近上岸。他常常告訴我們，那些野蠻奧因斯人（Oens）當'樹葉紅時'、輒從火地的東海岸越山過嶺，來侵掠我們這部落的土人。看他敍述這事時、目光炯炯、滿臉怒容、異常憤慨。我們循比格爾海峽而駛去，風景殊瑰奇雄壯，但在船上祇能看見山的下部，於是山脊起伏的美麗姿態，無由欣賞，景色自然減殺不少。這些山高約三千英尺，山峯矗立，均呈鋸齒形。沿海一帶，山岩忽起忽伏，在一千四五百呎以上，

盡是蓊鬱的森林。若是舉目遠望，那山上無樹帶與樹林帶的中間，便畫出一條直線，特別省目，很像海灘上漂浮水草所留下的水印一般。

是日晚，我們在彭生貝與比格爾海峽相會處住宿。峽上居住的土著，爲數不多，秉性馴良，不覺可厭。見吾人舉火，卽來就近取暖。我們穿着厚的衣服，雖靠近火堆，並不覺熱，而他們遠遠地站着，一絲不掛，反而汗如雨下，這眞是太奇怪了。他們隨着我們歌唱，似乎很高興，但總是遲遲在後，令人發噱。

我們住在此處的消息，當夜傳遍遐邇，二十三日清早，又來到一批土著，屬於塔根尼卡族（Tekenika），乃珍珠扣的族人。有幾人奔馳太快，以致鼻孔流血，到此又說話太快，因而白沫滿嘴。他們這些人的身上，塗着黑白紅三色的條紋，活似打架的惡魔（註一）。這時我們共帶了小划船十二隻，每隻都有四五人看守，於是循彭生貝河前進，要划到珍珠扣的母親和親戚的住在地。這時他已知道他的父親去世了，因爲他的'頭腦裏夢見過'這事，除常常說道'我沒辦法'（Me no help it）以自慰外，他並不覺悲痛；關於他父親的死，他並不知詳情，因爲親戚們對他都絕對不提這件事。

現在珍珠扣到了他所熟習的地方了，他引導我們的船，進入一片異常幽雅的小灣，這灣名叫烏利亞（Woollya）。此處四

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

週，盡是小島。每一座小島，甚至每個尖頂，都有牠們的特殊名稱。我們在此遇到珍珠扣的族人，惟不是他的親屬，大家均表示好感。黃昏時，他們派船通知珍珠扣的母親和兄弟。斐子洛船長原來準備送約克和斐吉二人到他們西海濱的族裏，但他們都情願在此登岸，斐船長復以此處地點還算適中，遂允如所請；同時並留佈道牧師馬太先生於此。他們費了五天工夫，搭成三座大棚（wigwam），然後卸下行李，開闢了兩個花園，並且佈下菜蔬花卉的種子。

二十四日晨，當我們抵烏利亞的第二日，本地土人成羣結隊而來，珍珠扣的母親和弟兄也到了。他的弟兄，聲音洪亮，所以珍珠扣在很遠就能辨識。看他們見面時的神色，似毫無感動於中，除了彼此瞪眼望了一會，別無其他表示；就是他的母親也立刻照應她的船去了。他同骨肉重逢，恰如一匹由田裏回來的馬，走進故羣之中，並無若何表情。我們曾聽約克說，珍珠扣的母親失去這個兒子，起初曾到處尋覓，狀似傷心，想他或許是趁船走去。那些女人都注意斐吉，而且待她很好。我們已經看出珍珠扣已忘記他的本地方言。我想世界上所有人類的語言，要以他們的最爲簡單。他的英語也不高明。我聽他對他的兄弟說英語，又用西班牙語去問 no sabe?（不懂嗎？）竟弄得他的弟兄莫明其妙。人生至此，可笑亦復可憐。

在逗留的三天內，開闢花園，築搭'美洲棚'，一切都進行順利。此間土著，約有一百二十人左右。婦女皆工苦作，男子反而整天閒散，嘗站在我們附近張望。凡是他們所看見東西，無不追問；遇有機會，無物不偷。他們歡喜唱歌跳舞，尤其注意我們在溪裏洗浴。此外便不加注意，就是我們的船也不以爲奇。約克久離家鄉，在外見聞，要以隨同拜諾先生（Mr. Bynoe）在馬城（Maldonado）郊外所遇的鴕鳥爲最奇。那天他同拜諾先生出外散步，忽然驚奇地跑到拜諾先生的面前，喘着說道："啊呀！拜諾先生，一隻像馬的大鳥呀！"（Oh, Mr. Bynoe. oh! bird all same horse!）我們的白皮膚，也使得這些土人怪異；同時對於黑皮膚的，也是一樣。羅先生說過，有一次一個黑人廚夫，隨着捕海豹的船來到此處，及登岸以後，簡直被人圍得水洩不通，迫得他大聲呼喊，以後他再也不敢上岸。在這裏一切安靜，我曾陪幾位同事到附近山林中散步。不料二十七日，全部婦孺一概躲避。約克和珍珠扣均不知究竟爲何，我們當然都不安於心。據一般人揣測，有的認爲他們昨晚看見我們收拾手鎗和毛瑟鎗，因而畏懼潛逃。又有一說，傳聞一位年老土人，曾被哨兵由此驅出，他在忿怒的當兒，曾對另一個火地土人做手勢，表示要設法把我們殺了吃肉。斐船長爲避免雙方衝突和傷害無辜起見，特令今晚移到數哩以外的一小灣內過夜。但馬太先生態度靜

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

默，又認爲土人並無警戒，遂決意留在這裏與土著同住，我們就讓他們在此度過這個險夜了。馬太爲人雖好，惟柔性不強。

第二日（二十八日）清早回來，看見一切安靜，大家都忙着叉魚，我們纔放心。

斐子洛船長命舢板和划船各一隻，返回比格爾所在地，其餘划船兩隻，一隻由他自己指揮，另一隻則由哈蒙德先生（Mr. Hammond）同向比格爾海峽西部開行，繼續從事測量該地的工作，然後回到原處。是行，斐船長邀余同船前往，令人心感不置。惟途中天氣炎熱，皮膚被曬，灼痛不堪，殊出我們的意料之外；幸比格爾海峽風光奇美，足以怡人。就船上左右兩旁望去，則兩山間的這條滾滾長流，歷歷如繪。河中有幾隻龐大的鯨魚，不時將水噴騰空中，由此卽可證實牠是一個海股(註二)。有一次，我看見兩頭鯨魚，或許是一雌一雄，前後相偕游泳，離岸甚近，擲石可達；岸上山毛櫸的枝柯垂下，隨風飄搖，有如畫景。

我們向前行駛，入夜卽就一個小港的近旁，安置帳篷休息：在石子河灘之上打鋪，乾燥易睡，最爲舒適，可謂露宿中的樂事。若爲泥炭土壤，則本質潮溼；石岩則不平而硬；沙岩上住宿，每易將沙粒吹到飯菜之中。惟有睡在石子地面所鋪的毯子上，纔得舒暢入夢。

今晚輪我守夜，直至一點鐘，方纔換班。夜間風景，具有嚴

肅意味。我站在這裏，無時不覺得是在天涯地角的偏僻處，更覺得無一件東西不具有這樣的意味。深夜的寂靜，惟有帳篷內水手的鼾聲可以打破，偶爾夜鶯也叫出一兩聲；有時，還有狗在遠處狂吠：總之，這一切都可以提醒你是在野蠻人所住的地方。

一八三三年一月二十九日

是日晨，走到比格爾海峽的分叉點，河流在此，共分兩支，我們便由北面一支前行。此處風景，較前更覺偉大。北面聳立的高山，嵌着花崗石山頂，構成這個國度的脊梁。山峯矗入雲霄，高達三四千呎；有一個山峯高約六千呎。山巔之上，有長年不解的積雪；無數的小瀑布，由上傾下，穿過樹林，傾入山腳前的河裏。在許多地方，有極大的冰川，從山旁直通到水邊。這些冰川，呈綠玉的色澤，美麗無比；尤其是當牠襯着山頂的死白雪色，彌覺動人。若是山上崩潰的冰塊，隨冰川流進峽內，河裏便漂浮着一哩寬的小冰山，很像南北兩大冰洋的雛型。午飯時候，我們將船拖到岸上，眼前的冰塊，砌成半哩長的垂直懸崖，令人望而讚嘆，不過我們還希望再多崩下來一些。後來果然有一大塊墮下，冰撞山石，聲響極洪，河中大浪，立刻也滾滾而來了。這些人惟恐招了粉身碎骨的危險，都立卽跑到船上。有一個水手剛抓住船弦，一個浪頭捲來，衝上好幾次，幸而他沒有受傷。這

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

幾隻船，衝上三次，旋又降落下來，也沒有損壞。 我們這時離大船約一百哩，又缺少食物和武器，能得平安無恙，眞是幸運萬分。以前我每見海灘上巨大石塊、到處遷移、深覺不解，如今見了大浪的動力，纔了解他的原因。 這小灣的一面，乃是雲母石板岩的小山支脈，山巔上的冰崖、高約四十呎；灣的對面是一個五十呎高的地岬，察其地層，是由碩大的圓形花崗石塊、和雲母石板所構成。 石塊上面，有老樹盤踞、這岬顯然是由冰河所積成的石堆 (moraine)、當冰山面積廣大的時候所堆積而成。

我們在許多無名的荒島中間行駛，而達比格爾海峽北面支流的西口，其間天氣惡劣，不曾遇見任何土人；海濱一帶，到處陡峻，以致向前走了好多哩，纔找得一處可以張起兩個帳篷的地方。 有一夜睡在圓形的大漂礫上，石隙中間，盡是腐臭的水草。潮水襲來，迫得我們起身、移開毯子。 我們所到的最西部，即斯丟阿特島 (Stewart Island)，離大船約一百五十哩。 由南面的支流，我們回到比格爾河口，再由此一直回到彭生貝海峽。 途中一切平常，無可記者。

一八三三年二月六日

是日抵烏利亞，遇馬太牧師。 馬太申述火地土人之惡劣，令人無法應付。 斐船長即決意招他回比格爾號，再作計議。

馬太有一弟兄，在新西蘭傳道，因而自願到該處寄居。 自從我們離開他們以後，他們即被當地土人搶掠一空。 鄰近土人一批一批地趕來，約克和珍珠扣失去許多什物，除了馬太埋藏在地下的東西以外，一切都被土人竊去共分了。 馬太日夜被土人包圍，嘈雜擾攘，不勝其煩。 某日馬太令一個老者離開他的住處（美洲棚），那人立刻將手裏的石頭扔來。 第二天成羣打伙的人、帶石頭和木棍來了，幾個青年以及珍珠扣的弟兄，驚得哭喊。迫得馬太送了他們一些禮物纔完結。 但別一隊還在做手勢，表示要剝他的衣服，拔掉他全身的毛髮。 在這千鈞一髮的當兒，我們忽然趕到了，纔解救了他的危急。 珍珠扣的親戚蠢極了，劫去他的衣物給人看，而且告訴他們劫取的經過。 我們把這三個火地人留在他們野蠻的國度裏，確實有些擔憂；幸而他們不致有生命的危險，還可略爲自慰。 約克強壯有力，秉性果敢；他們夫妻（其妻斐吉）二人，必可維持。 惟珍珠扣孤苦伶仃，我相信他情願隨我們同去。 他的哥哥曾偷去他許多什物，他批評他的哥哥說："這成什麼樣子?" 又罵他的國人"一切都是壞人，什麼都不懂(no sabe nothing)。" 我從沒聽過他罵人，今天他也忍不住叫着'壞蛋'了。 我們的這三個火地人，雖祇同文明人相處了三年，他們當然願意保存一些新習慣；但就事實而論，這顯然是辦不到的！ 我想他們雖是出洋一趟，恐也並沒有多大益處！

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

是日黃昏，我們偕馬太先生乘小船折回比格爾號，沿南海岸前進，並非比格爾海峽的原路。第以船重浪大，途中頗覺危險。七日晚，我們登上大船，這次乘敞篷小船計行三百哩，凡歷二十日。本月十一日，斐船長又獨自去訪問那三個火地人，發現他們一切安適，惟又失去一些物件。

第二年（一八三四年）二月末日，比格爾號停泊在一個美麗的小灣裏，適在比格爾海峽的東口。是時西風甚緊，但斐船長堅決主張循前次乘小船赴烏利亞的原路，逆風開行。在未抵彭生貝海峽之前，所遇土人不多；及抵彭生貝，即有十一二隻划船隨我們同行；但能得安抵目的地，故知斐船長的計畫也實現了。此間土著不諳我們改變方向的原因，他們徒然沿着蜿蜒的河流窮追，在每個轉灣的地方，都不曾遇見。我於此，對文明人與野蠻人智力的差別，頗覺興味盎然。在小船上的時候，聽得他們噪雜的聲音，厭惡萬分。他們整天喊着'亞麥宋納'。當駛進小灣的時候，滿心希望能得安靜地過夜，不料這可惡的'亞麥宋納'又從幽暗的角落裏散出來了。他們燃着火，傳佈我們上岸的消息。在我們離開這地時，都彼此額手稱慶："謝謝上天，現在離開這些可憐的人了！"不料隱隱約約又聽見遠處高聲叫囂，似能辨別'亞麥宋納'的音節。現在火地土人愈多愈高興；在此工作，

尤覺興趣甚濃。我們相對嘻笑，各張口凝視，表示驚奇。看他們情願拿出好魚和好蟹，來換我們的破舊的衣服和廢物，又覺得蠢得可憐。我們用貴重裝飾品，來換得一頓晚飯，在他們的眼中，也無異是一羣愚夫。一個婦人，滿臉塗着黑粉，頭上用茜草（燈芯草）束着幾塊紅布，便心滿意足，喜形於色，殊覺有趣。她的丈夫在此處享受着佔有兩個妻子的特權，若有人注意他的年輕的妻子，即怒目相視，表示嫉妒；不多時，他對這兩個裸體美人說了幾句話，就從容地將船划走了。

火地的土人中，有的對於交易很公正。某日，我將一根鐵釘送給一個土人（這是最寶貴的禮物），當時並未索價或交換，然而這人立刻選魚兩尾，掛在長矛尖上，作爲回敬。倘若我們將一件禮物擲與某一划船，不意落在鄰近的船上，這艘船上的土人，會拾起原物、送給我們指定的得主。以前羅先生的船上，曾帶了一個火地僕役，他懂得'誑言'的意思，其實他就是個不誠實的孩子；不過有人指責他撒謊時，他就認爲是一種玷辱，大爲憤怒。有一事我們向不注意，或絕不留意，就是迭次失落什物，而尋不出究竟。至今方始領悟，大概這些土人已知道那些器物的用途了。土人對於簡單的事物，如紅色布塊，藍色串珠，我們中間沒有婦女，以及我們重視洗濯等等，特別注意，並示讚美；然而對我們這艘造工巨大、設備完善的軍艦，似不甚留神，殊出吾人意外。法

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

國最初世界航海家布干維爾氏(Louis A. de Bougainville)，曾記此間人民的情形於下："他們把人類偉大工程的傑作，看得與自然律和自然現象相同。" (chef-d'œuvres de l'industrie humaine, comme ils traitent les loix de la nature et ses phénomènes.) 這偉大的軍艦，在他們眼裏，是同炎陽、明月、海風、波濤，並無分別。

三月五日我們在烏利亞(Woollya)小灣停泊，因未見一人，不免失驚。 前在彭生貝海峽(Ponsonby Sound)時，曾見土人用手勢相示，似謂這裏有戰事，來此方知奧因斯人(Oens)越山過來。 不久，有划船一隻，高懸旗幟、迎風飄搖而來，其上有一人正洗去臉上的顏色。 這個人原來是珍珠扣。 看他身體瘦長、頭髮散開垂下，赤着身體，祇有在腹下繞了小布一方。 直待他走得很近，方纔認識他就是珍珠扣。 他立刻背着我們的船划去，感覺羞恥的樣子。 猶憶當我們離開他的時候，他是一個肥胖、清潔、整齊的青年——如此改變，前後判若兩人，實我生平所僅見！ 等他穿上衣服，不復表示尷尬的情形，儼然另是一個人了。 他隨斐船長同桌吃飯，察其舉止，仍然和從前同樣的整齊和清潔。 他告訴我們說，他有'太多吃的' (意思就是够吃的)，也不受凍，所有親戚，都是好人，因此不願再離別鄉井到英國去了。是日傍晚，我們纔知道珍珠扣的情緒所以改變，是因爲他的

年輕貌美的妻子來了，他素來待人和藹，今天攜來兩張美麗的水獺皮送給他的兩位好朋友；還帶着他親手做成的矛頭和箭，奉呈斐船長作紀念。 他說他自己曾做成一艘小划船；而且又誇張自己能說本地的方言！ 有一樁希奇的事情，就是他在教他的族人說英語：當時就一個老者用英語說出 Jemmy Button's wife (珍珠扣的妻子)數字。 珍珠扣已失去全部的家產。 他說約克造成一艘大划船，曾陪同他的妻子斐吉(註三)在數月前返回他的祖國——他臨別時留下的紀念，便是他幹的一件壞事：他起身時邀珍珠扣奉母同去，將來同住一處；不意走在半路，他們夫婦二人，把珍珠扣母子所有的東西，晚間席捲而逃了。

珍珠扣上岸過夜，次早來船，陪同舊友談笑，直到開船時纔走，但他的妻子在小船上急得哭喊，惟恐珍珠扣不及下船。 當我們握手言別時，都留戀不捨；所留給他的禮物，使他滿載而歸。他個人因爲出洋一趟，似頗快樂。 船上每人都虔誠祈望斐船長爲火地人一切的犧牲，將來能獲得一些好報，倘使將來有船隻在此遇險，那時珍珠扣的子孫或族人、能够拯救他們！ 珍珠扣上岸之後，特燃燒一堆烽火，一縷青煙盤旋而上，當我們的船緩緩開進大海的時候，他藉此和我們永久告別了。

火地土著因各族間的絕對平等，自來即阻礙他們的文化的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

發展。 試以動物爲例，凡是有團結的本能而且能服從一個領袖的、大都進步很快。人類也是一樣。 這一點不論是文化的起因或結果，但就事實而論，凡種族越文明，則其政府的組織愈複雜。譬如太平洋中當烏大溪地(Otaheite)的居民初次被發現的時候〔譯註四〕，是在世襲皇帝的統制之下；他們的文化程度，就比另一支住在新西蘭(New Zealand)的同族人爲高尚。 新西蘭人雖然發展到農業的階段、共和的政體、但其文化仍趕不上前者。 火地的土人，除非出了一個領袖，握着大權，而獨自擁有若干家畜的財富，這個種族決計不會進步的。 現在他們得了一塊布，都要撕成若干小塊，分派大衆；因此沒有一個比較富足的人了。換句話說，若是沒有一個人由於他的大量產業而表現他的強權、或增厚他的實力，又怎麼會有一個領袖出來呢？

我相信，南美洲極南部的民族，比世界任何部的民族爲低等，住在太平洋羣島上的兩族南海島民(South Sea Islander)則比較文明。 北極圈內的哀斯克摩人(Esquimaux)住着地窖，但也享受一些生活的舒適。 他們把小划船裝修很好，足以表現他們的技術。 南非洲有幾族住在曠野的乾燥平原，潛行搜索樹根，那就很可憐了。 澳洲土人的生活簡單，和火地土著最相近。他們執有飛去來器(boomerang)、矛和棒，精於攀援高樹，追蹤野獸和打獵等等本領。 澳洲土著所取得的食物雖比火地土人爲多，惟智力則較低。 由我在船上親眼看見的火地土人的情形，和我從書上所讀過關於澳洲土人的情形，則恰與此相反。

（註一）這種物質乾燥的時候，非常緊縮，比重甚小。 埃栲堡教授(Prof. Ehrenberg)曾加研究，認爲由滴蟲類所組成，其中含有 *Polygastrica* 十四種，*Phytolitharia* 四種，均爲淡水產。 珍珠扣告訴我說，這些物質是從山溪的底部取來的，故足證明埃栲堡氏由顯微鏡下研究而得的結果不錯。 這眞是一個驚人的事實。 滴蟲散佈地域之廣，眞不可言喻。這些由火地極南部所見的種類，都是很時代悠久而熟悉的種類。

（註二）一日在離開火地島岸的時候，忽見幾隻抹香鯨(Spermaceti whale)從水裏跳出，祇有尾鰭留在水內。 牠們側着身體摔下去的時候，水濺起很高，發出來的聲音很像軍艦一邊各砲同時放擊似的，聲震寰宇。

（註三）薩利凡船長(Cap. Sulivan)自從比格爾號航行回來之後，就被聘測勘福克蘭德羣島(Falkland Islands)。 在一八四二年(？)薩氏曾聽得一個捕海豹的人說，他在馬哲蘭海峽西部遇見一位會說英語的本地女人來船上。 我想這無疑地是斐吉(Fuegia Basket)。 她在船上住了幾天。 這個'住'字恐怕有雙關的意思吧。

* * * *

〔譯註一〕素封按夫利朱茲(Der Freischutz)乃德國民間故事，傳流於十四世紀至十六世紀之間。 謂夫利朱茲爲一槍手，其由魔鬼所得之彈丸，所向無敵。後於一八二一年由韋柏氏(Weber)編成歌劇，遂一變而爲魔鬼。

〔譯註二〕素封按 Winter's Bark 一名乃由拉丁文 *Cortex Winteranus* 變來，而書中乃指樹木而言，特譯作文氏樹，實則應作文氏樹皮。 查此樹爲 *Drimys winteri*，其皮含芳香油甚富，可作藥用，一五七八年文忒船長(Capt. William Winter)於馬哲蘭海峽所發現，遂因此而稱文氏樹皮。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

〔譯註三〕案封按 wigwam 乃由獸皮茅草等所搭成的棚，爲南美土人之住室，因無適當譯名，特仿'蒙古包'之意而稱爲'南美棚'或'美洲棚'。

〔譯註四〕按 Otaheite 即今之 Tahiti，我國名爲大溪地。

第十一章

麥哲倫海峽——南部海岸的氣候

麥哲倫海峽(Stralt of Magellan)——飢荒港(Port Famine)——登塔綸山(Mount Tarn)——森林——可食菌類——動物學——大海草——離別火地島——氣候——南部海岸的果樹和物產——科提爾耶拉山脈(Cordillera)雪線的高度——下流入海的冰川——冰山的形成——石塊的遷移——南冰洲島(Antarctic Island)的氣候和物產——凍屍的保——扼要重述。

一八三四年五月末，我們第二次進入麥哲倫海峽的東口。這部海峽的兩面，和巴塔哥尼阿相同，幾乎全是平原。在靠近第二道窄峽的中間，有一處名內革羅角(Cape Negro)，由此向西，地形卽開始與火地相似。在東面海岸，當海峽之南，一片斷續的公園般的景色，把上面兩個絕不相同的地帶連接一起。在二十英里面積之內，風景改變如此之大，殊令人驚異萬分。倘使我們再把面積放大，例如從飢荒港(Port Famine)至格列高里灣(Gregory Bay)間六十英里的景色，其差別尤爲驚人。在飢荒港一帶地方，圓頂山巒，多爲叢林所遮蔽。因爲大風雨繼續

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

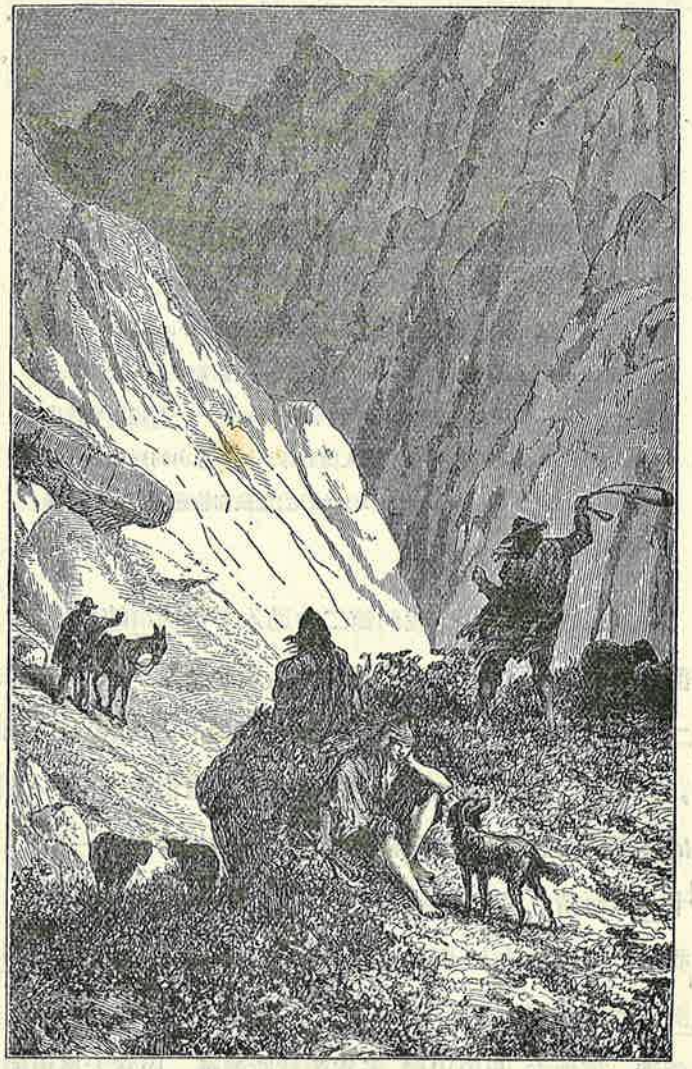


圖 51. 科提爾耶拉山的關口.

襲來，浸透了所有的森林。至於格列高里灣，天清日朗，平原乾燥瘠磽；大氣的流動(註一)，急遽兇暴，變化無定，好像不受任何束縛似的，但一加研究，便知它像河道的流水一般，實有一定不易的方位。

我們前次來此，時當正月，曾在格列高里角(Cape Gregory)遇見著名人類巨種之巴塔哥尼阿人。對我們來此，都竭誠地歡迎。從他們所穿的原駝毛大外罩，披到兩肩的長髮，以及其他一般形態看來，他們的高度，似乎比實際還多。平均約六英尺高，有幾個男子還要高些，祇有少數比較的低，婦女亦高；

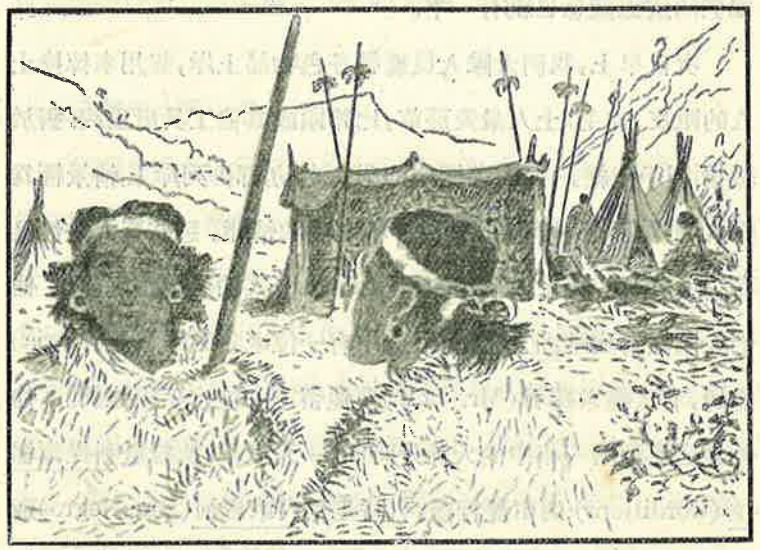


圖 52. 格列高里角的巴塔哥尼阿人。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在人類中確實是最高的人種。 論到容貌，極像我和羅薩斯將軍(Rosas) 所見的北部印第安人，惟較爲粗野可畏。 看他們面部塗着濃厚的紅黑色，其中有一個更用白粉畫成圓點和線條，正和火地人所抹的形式相似。 斐子洛船長有意要帶這種人三個到船上，而他們似乎都決意要做那三個人中間的一個。 我們用去許多時光，把要隨船同行的土人驅散，最後我們帶了三個巨人上船，他們均和船長同桌共膳，用刀叉調羹，頗有彬彬君子之風；惟性喜糖食。 這一種族的人，素與獵取海豹和鯨魚的人往來頻繁，所以都能略說幾句英語和西班牙語。 他們是半開化的，他們的道德觀念也祇有一半。

次日早上，我們大隊人員攜帶各色物品上岸，想用來掉換土人的獸皮、駝毛；土人最愛菸草，比斧頭或其他工具更重視；對於獵槍，則予拒絕。 所有茅棚中的男女老幼，都排列岸上，情景極爲動人，使人不能不對他們發出一種友愛的情緒。這些巨人秉性良善，絕無猜忌，要求我們下次再來此地，令人油然發生好感。 他們大概歡喜與歐洲人同住，這族中有一位老年的瑪利亞(Maria) 姆姆，有次懇求羅君(Mr. Low)要他留下一位水手給他們。 他們在這裏消磨一年中的大部分時間，一入夏季，便紛赴科提爾耶拉(Cordillera) 的山麓行獵，有時走到內革羅河(Rio Negro)迤北，離此處約七百五十英里。 他們養了很多馬，照羅君所知，每

人各有六七匹，所有女子，甚至孩童，也各有自備馬匹。 在一五六〇年沙爾闊都(Sarmiento) 的時代，此間印第安人多備有弓箭，現在久經廢棄。 惟當時亦有若干馬匹。但就此點而言，可算一件奇事，足以證明南美洲馬匹增加之速。 馬初次由布城 (Buenos Ayres)運輸入口，時當一五三七年，隨後殖民地忽爾放棄，於是馬匹逃散，即變成野獸。 及至一五八〇年，不過在放棄後四十三年，我們便聽見麥哲倫海峽已有野馬發見(註二)。 羅君向我說過，鄰族步行的印第安人，現已變爲印第安的騎士。 住在格列高里灣的一族，供給步行的印第安人以老弱的馬匹，及到冬季，再派遣一些最精練的騎士去獵取野馬。

一八三四年六月一日

我們在優美的飢荒港外的海灣下碇，時值冬初，慘淡的景象爲向所未見——幽暗的樹林，上面蓋着白雪，在朦朧的大氣中，祇有隱約可見的灰色。 我們在此運道頗好，遇了兩個晴天。其中一天遠望六千八百英尺高的沙爾闊都山，華麗雄壯，不覺令人神往。至於火地的風景，雖已置身於崇山峻嶺之間，而不覺其高，輒引爲詫異。 後來我對這點想出一種原因，爲我初料所不及。 簡而言之，就是因爲從山頂到水涯的全景，可以一覽無餘，故不覺甚高。 我記得初次在比格爾海峽看過一座高山，自麓

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

至頂，通體在望；俟由彭生貝海峽 (Ponsonby Sound) 望去，中間橫隔幾座連續的山脊，仍可望見；惟每隔一山脊，卽多一測量距離的新標準，因而知其甚高！

當我們的船開抵飢荒港之前，曾遇見兩個人沿岸奔跑，高聲喊船，便遣派小船去迎了他們來，原來是兩個水手。這兩人原是捕海豹船上的工人，逃到巴塔哥尼阿人這裏的。巴塔哥尼阿的印第安人對他們不忮不求，仍以禮相待。這兩人離開船友，本是出於偶然；離散之後，卽來飢荒港，希望在這裏找得救他們脫險的船隻。他們本是卑鄙的浪人，形容枯槁，視喪家之狗爲尤慘。日常專靠殼菜*果腹，今已數日，衣衫本襤褸不堪，今又靠近火旁睡眠，盡被燒壞。邇來雨雪交加，海風大作，他們祇得裸體露宿，幸健康如常。

當我們在飢荒港的時候，火地人前來纏擾兩次。因見岸上放着許多武器和衣服，又有許多人立在那裏，我們以爲必須把他們嚇走纔好。起先雙方相距極遠，僅放鎗數響；印第安人每見

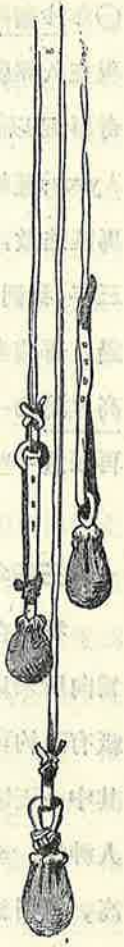


圖53. 巴塔哥尼阿人的飛球索(bolas)。

* 卽俗名之「淡菜」，素封註。

一彈落下雖這時吾船停泊在一英里半之外，也必俯拾石塊向船所在的方向拋擲，作大膽的挑戰。我們從望遠鏡中窺看他們的舉動，極覺好笑。隨後遣一扁舟，令再放短鎗幾響，惟不許擊中對方。火地人相率躲避樹後，每聞短鎗一聲，卽弓弩齊發，但都未能命中；船上長官，却指着他們嘲笑。這末一來，便激動了火地人的無名怒火，各各脫去外罩，怒不可遏。最後還是看見我們的鎗彈擊中樹木，有的竟把樹身都打斷了，纔亡命逃走，方得安靜。在上次航行時，這裏的火地人常來騷擾，爲要嚇走他們，曾於夜間向他們的草棚上放射火箭，結果奏效極宏。據一位長官和我談起，最初呼聲雷動，羣犬狂吠，一二分鐘之後，就寂靜無聲，兩相比照，眞覺可笑。及至翌日早晨，鄰近一帶，就全不見火地人的蹤影了。

當二月間比格爾號停在此地時，某日晨四時，我卽起身登塔綸山(Mount Tarn)。山高二千六百英尺，爲附近一帶的最高峯。同行諸人，先乘舟到山腳（惜此處並不是登山的地點），再由此登臨。山上森林繁茂，山麓自海水最高時所達之線〔卽最高水標〕起，卽爲樹林的邊緣。起初兩小時，我以爲沒有爬到絕頂的希望。林中樹木極密，不辨方向，指南針幾不可離手；卽山地界碑，都爲所蔽。至於深谷之中，那景物荒寂，幾非筆墨所能勝述。谷外雖狂風大作，而在山中窪處，卽最高之樹，樹葉也絲

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

毫不爲其所動。森林之下，到處幽暗塞溼，卽菌類、苔類與蕨類（羊齒），也不能繁榮滋長。山谷當中，所在都是倒下的腐朽樹身，因爲牠們阻塞路徑，故爬行甚難。我們有時借牠們作爲天然橋梁，往往又被沒膝的朽木阻住去路；有時要想倚靠一株堅硬樹身休息一刻，不料竟是一棵腐樹，一觸卽倒。最後我們走到一片短矮樹叢當中，再經過不毛的山脊，遂爬到了山頂！此間景緻爲火地所特有，遊目四矚，則山脈凹凸起伏，到處雜着雪堆；草黃色的深谷和海股，把四面八方的陸地都切成零碎的小塊。狂風凜冽，砭人肌骨，空氣朦朧多霧；我們深恐天氣驟變，因此未敢久留。下山不若上山爲吃力，因爲身體的重量逼着你走路，卽使滑倒跌下，也不會誤了方向的。

常綠樹林的幽暗和鬱滯情形我已經說過(註三)。在這種森林中，平常生長二三種樹木，其他均不多見。在樹林的地面上，有許多矮小的高山植物，由泥炭土壤中生出，這種植物和歐洲山上所生者，其種類極爲相似；以相去數千英里之遙，而有此同類植物生長，殊堪注意。火地的中部，爲石板岩地層，最宜於樹木繁榮；至於近海之地，係花崗石性質的土壤，則較爲貧瘠，且多狂風，故樹木不易長大。在飢荒港附近，所見高大樹木，則較他處爲多，我量過一株文氏樹（Winter's Bark），周圍達四呎

六吋。另有數株山毛櫸，竟有十三英尺之大。金船長曾見一株直徑七呎、根以上爲十七呎的山毛櫸。

有一種植物，卽黃色的球形菌（蕨類），生長山毛櫸樹上，爲數極多，火地土著取作食品，很值得吾人的注意。該菌幼時，富彈性而腫脹，表面光滑；及成熟之後，縮小而堅韌，面部有深洞，形似蜂房，如木刻附圖所示。這菌係一奇特新屬(註四)。其同屬之第二種，生長於智利之另一種山毛櫸上，我曾見過。植物專家虎克爾博士（Dr. Hooker）曾向我說，最近有在凡提門地（Van Diemen's Land）的第三種山毛櫸上發見了這屬的第三種菌類。地域雖各不同，但寄生菌和生長所在的樹木竟有如此關係，殊令人驚奇！火地的菌，到了堅韌成熟的時期，由婦孺大批採集，可以生食。這菌黏溼而略甜，有香菇一般的清淡氣味，除了由矮小灌木所結的幾種漿果以外，土人所吃的蔬菜，祇此菌而已。當馬鈴薯未輸入新西蘭（New Zealand）以前，大都採用羊齒植物根作食品；現時採用隱花植物作爲主要食品的地方，我相信世界上祇有火地一處！



圖 54. 火地島所產的一種食用蕨類，學名 *Cyttaria Darwinii*。

火地的動物界的貧乏情形，可由其氣候和植物情狀而推知。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

關於哺乳動物，除鯨魚和海豹之外，有一種蝙蝠，一種鼠〔火地鼠（*Reithrodon Chinchilloides*）〕，兩種眞鼠類，一種與南美櫛鼠（tucutuco）相同的櫛鼠類（*ctenomys*），兩種狐〔卽麥哲倫狐（*Canis Magellanicus*）與阿薩拉氏狐（*C. Azaræ*）〕，一種海生水獺（Sea otter），一種鹿以及原駝（guanaco）等等。這些動物，大多數居住比較乾燥的東部，至於鹿從未在麥哲倫海峽之南見過。我們看過海峽兩對面所有山崖的河石泥土以及中間各島，卽知其彼此大致相同，自然要相信這陸地在從前是連接的；那些孤弱無助的動物，如南美櫛鼠和火地鼠，可得而通



圖 55. 南美櫛鼠。

過。山崖的相同，遠不足以證明陸地的連接，因爲此處的山崖，普通是由傾斜的堆積物相聚而成，在陸地升高以前，這堆積物已經堆聚在當時的海岸的近旁；可是事有巧合，從火地上被比格爾海峽割切下來的兩座大島，其東面一座有沖積泥層的山崖，和海峽對面的同樣山崖互相對峙；西面一座，則邊境全係結晶體的老石岩：前者叫那發林島（Navarin Island），爲狐

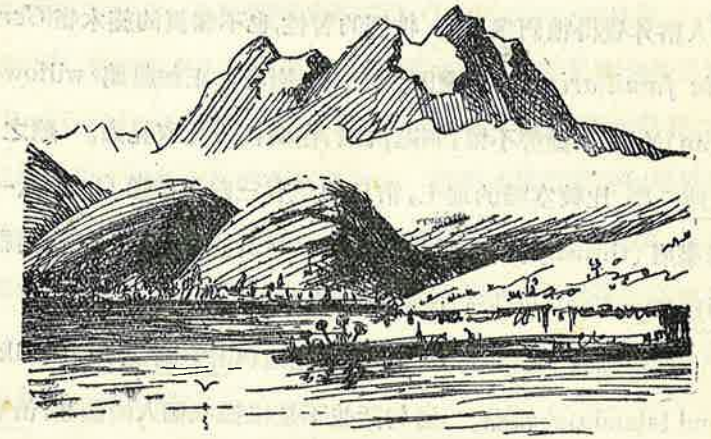


圖 56. 飢荒港風光。（周麗華女士繪）

狸和原駝生長之地；後者爲荷斯提島（Hoste Island），其與那發林完全相似，惟中間隔一寬約半英里之海峽。但據珍珠扣（Jemmy Button）所說，狐狸與原駝兩種動物在此都是沒有的。

幽暗的森林，很少飛鳥。有時聽得白羽鶲（*Myiobius albiceps*）藏身最高樹巔，發出哀怨的鳴聲；頭帶紅冠的啄木鳥，鳴

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

聲特高，惟不常見。 形小微黑的鷦鷯(*Scytalopus Magellanicus*)，在臥倒地上的朽敗樹身中間，偷偷地跳躍。 此處以旋木雀(*Oxyurus tupinieri*)最爲普通：所有山毛櫸樹林之中，以及幽暗低溼而不易深入的山谷，無間高下，都可以看見牠們。 這種小鳥遇有人走進森林僻地，似乎由於好奇心的驅使，總是隨在人後，不絕發出啾啾的鳴叫。 因其往來樹間，掠人面而過，所以吾人格外覺得牠們衆多。 牠們的習性，也不像眞的旋木雀(*Certhia familiaris*)，善於藏匿；或跑上樹身；正如鷦鷯(willow-wran)的習性，勤勞不倦，到處跳躍，在樹枝上覓取昆蟲。 總之，火地一帶、比較空曠的地上，常見的鳥有三四種積鶸(finch)、一種畫眉(thrush)、一種歐椋鳥(*Icterus*爲白頭翁之一種)、兩種靜鳥(*Opetiorhynchi*)，以及鷹梟等等。

爬行動物(Reptile)的絕跡，爲此地與佈克蘭德羣島(Falkland Islands)的特點。 這句話並不是根據我個人的觀察，佈克蘭德羣島的西班牙居民皆可作證；關於火地，珍珠扣曾經向我說過。 在南緯五十度聖克盧斯河(Santa Cruz)的兩岸，我見過一蛙，卽南至麥哲倫海峽，或亦能遇見。 這種動物和蜥蜴，所以能在此處發現，正因爲此地尙帶着巴塔哥尼阿的性質；但在冷溼的火地疆域以內，則絕無爬蟲的蹤影。 說是氣候不適宜於蜥蜴屬，固可想見；但此處不能生長蛙類，殊難令人明瞭。

火地面積，其大不下英倫之蘇格蘭，在各種環境(stations)之內，又多植物，而甲殼蟲爲數竟寥寥無幾，幾使我起初不能遽信。 且據我所見的少數甲殼蟲，全係高山種，如塵芥蟲科(*Harpalidae*)及異節科(*Heteromidae*)，均生於石下。 又如專吃植物的葉蟲科(*Chrysomelidae*)，本爲熱帶特著的甲殼蟲，而在此處幾乎完全付諸闕如(註五)。 我所看見的蠅類、蝶類和蜜蜂類等等，均爲數極少，且無蟋蟀及直翅目(*Orthoptera*)的昆蟲。 在池沼中，有少數水生甲殼蟲，但絕無淡水貝殼；至於陸地洗貝屬(*Suceinea*)，初次看來，似是一種例外，在此應作陸生貝殼，因爲牠們生在遠離水邊的溼草之上。 陸生貝殼祇能在和甲殼蟲所處的同樣高山情形中得之。 火地和巴塔哥尼阿的氣候，以及其他一般情狀，我已經加以比較，其差異尤以在昆蟲學方面更爲顯著。 我相信這兩處所有昆蟲的一般性質，確實迥然不同，彼此沒有一種相似。

如果我們把目光從火地的大陸移到火地附近的海中，便可見到其海中生物之繁多，正和陸上之缺少成反比——亦卽一方過少，而另一方過多。 世界各地、凡多石而且略受天然保護的海岸，在一定的空間之內，其所給養的生物，或較其他任何環境中爲多。 此處有一種水產大海藻，就其重要而言，應詳加敍述，其學名爲南美巨藻(*Macrocystis pyrifera*)。 這種植物生長

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在岩石之上，由岸上的淺水灘至海水的深處，以及海峽口的內外，無不有其蹤跡(註六)。當前次冒險號和比格爾號航行之際，所見近在水面之石岩，我相信都有這種海草生長。行駛在疾風暴雨中的船隻，每每依賴這種水草的幫助，而免沈沒；在事實上確已救過許多船隻、脫離觸礁的危險。海洋中的巨浪，任何堅石，都不能抵抗，而這種水草竟能繁榮滋長其中，使我不禁驚異。此種海草，莖圓、外皮黏軟光滑，直徑罕在一英寸之上。若有數根合在一處，其力足以支持大石數塊的重量；這大石在內地海峽之中，原就是牠們所依附而生之地；如將石塊取出水面，則一人之力還不够把牠搬到船中。庫克船長第二次航海時，曾在刻革楞島（Kerguelen Land）親見這種植物生於二十四噚以下的深海。他說過："這植物並不直立向上生長，乃和底部成一極銳之角度，而最後到了水面，又復伸展許多噚高；所以我敢說，牠的長度在六十噚之上。"照庫克船長的記載，則六十噚適等於三百六十英尺；若謂世上還有比這種更長的植物，我直不敢相信了。斐子洛船長所見過的一種，從海面下四十五噚的深處生長起來的(註七)。生長這海藻的地方，即使不甚寬廣，也必能成爲優良的天然浮動'防浪隄'。我們航海的人，每在海港外口，望見巨浪從大海中奔騰而來，及至遇到這種四散漂浮的海藻，則高度驟減，立刻變爲平息靜寧的海面，不禁感覺萬分希奇。

直接依賴這種海藻爲生的動物，其'目'數之多，殊足驚人，如將藻類生長處（或稱海藻床）所有的動物，加以記述，便可寫成巨册專書。牠的葉子，除了漂浮在水面的以外，差不多完全被珊瑚類動物所遮蓋，而結成白色的表皮。其構造極精細，我們已經見過；或爲簡單的蛇形的水螅（hydra-like polypi）所居，或爲更高等的種類而且美麗的複雜海鞘科（Compound *Ascidiae*）生息之所。在葉之上，亦有各種盤形貝殼（Patelliform Shell）、凹螺屬（*Trochi*）、無介殼的軟體動物、還有幾種雙殼貝類（*bivalves*）。這海藻的各部都爲無數的甲殼綱動物所盤據，倘把那牽連纏結的根部搖動一下，便有小魚、貝殼貝、烏賊、所有各目的蟹類、海膽、海盤車、美麗的棘皮動物（*Holuthuriae*）、蠕蟲（*Planariae*）、和千奇百樣的爬行沙蠶動物（nereidous animals）等等，紛紛出現，跌落成堆。我每逢到一枝海草，總能由其上面發現構造新奇的動物。在契羅挨（Chiloe），這海草並不繁茂，於是貝殼珊瑚類動物和甲殼綱動物均無所見。但此處則生長若干貝枝介科（*Flustraceae*）的種類，以及數種海鞘：惟海鞘則與在火地所見者不同；這裏的黑角菜屬的海藻（fucus），其生長的區域，比之依牠爲生的動物的區域爲大。這種南半球的水上森林，祇能和熱帶間的陸地森林相比；但在任何地方，如果斬伐一個森林，則動物因而死亡的'種'類，我不相信會比斬除

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

此處一片海下森林所喪失者爲多！海藻的葉中，有魚游泳，'種'數之多，出人意表。這些魚均賴'藻床'爲食棲之所，離藻床便無以爲生；倘若牠們一旦死亡，那許多鷗鷥和其他獵魚的鳥類，以及水獺和海豹之屬，也要跟着而死。還有火地的土著——可稱爲可憐地上的可憐主人——或因海藻缺乏，而加倍自相殘殺，以人肉爲日常食品，於是人類驟減，則絕種無日矣。

一八三四年六月八日

是日清晨，起椗離飢荒港。斐子洛船長決意循麥達倫海道(Magdalen Channel)而離麥哲倫海峽；麥達倫海道之發見，距今不久。是時船行方向，適爲正南，下行則路途幽暗，如吾人事前所料者，似將至另一險惡世界。起初海風平順，惟霧氛較濃，因此大好風景，莫由飽覽。既而，天上濃雲密佈，飛繞羣山，迅速無比，自頂至麓，差不多完全遮着。我們在烏雲中所窺見景況，頗饒興趣：鋸齒狀的山頂，圓錐形的積雪，蔚藍色的冰河，顯明的輪廓：這些都由輝煌的天界透露出來，無論高低遠近，都可見到。在這樣情景中，我們靠近圖綸角（Cape Turn）下錨停船，近處的沙爾閩都山（Mt. Sarmiento）正被重雲所鎖。我們外面的小灣，四面高壁峻立，在山麓有一所無人居住的茅棚（或稱美洲棚），由此可知這片荒涼地帶，已有人跡到過；也惟有這

茅棚纔可以令人想到這點。這人所要求的物質和權力之少，可說莫過於此；要較此再少，是難以想像的了！天然的無生物——像岩石、冰、雪、風、水之屬——彼此互相衝突，而對於人類則一致抵抗——然而生在這裏的人，也正是垂拱而治，惟我稱尊了。

一八三四年六月九日

是日早，沙爾閩都山上的重霧，逐漸上升，山容畢現眼前，我們看到這種幻變，其樂無極。這山爲火地高峯之一，高達六千八百英尺。由山麓而上，在高達八分之一的範圍內，有叢林生長；再上則爲雪地，直達山頂。這大堆的積雪，永不融解，給吾人一種華貴而嚴肅的景色，似乎將隨世界而存亡。山的輪廓，清晰可觀，外面既一片皆白，故反光極強，任何部分，都沒有暗影；且因祇有這山上雪線所切斷的天空，可以明白辨識，所以矗立的整個雪山，更爲顯然。幾條冰河，從雪堆蜿蜒流下，達於海岸，可比作冰凍美國的奈阿加拉大瀑布——這種藍色冰瀑布，或者正同水的瀑布一樣好看。是晚行抵海峽西部；祇因水深，無處可以停泊；於是黑夜之中，即在狹窄的海股中繼續行駛，凡歷十四小時。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三四年六月十日

是日晨，急駛入太平洋，形勢轉佳。其兩岸大概均係低圓礁瘠的山嶺，爲花崗岩和綠岩(Greenstone)所構成。那巴羅勳爵（Sir J. Narborovgh）稱此處一部分地方爲南荒（South Desolation)；我們看來，眞是荒涼寂寞，叫做'南荒'，名副其實。除主要各島以外，有無數岩石分散四處；大洋的怒濤，對牠們不絕衝擊奔突。我們由東風暴灣（East Fury）和西風暴灣（West Fury）中間駛出；再稍向北行，巨浪滔滔，那海有銀河灣（Milky Way）之稱。若是陸居的人，把這樣的海岸看過一眼，足與他平素把破船的危險和死亡的恐怖、夢想過一星期之久的情形相當。我們見了這般恐怖的海景之後，就和火地永久告別了。

* * *

下文將本洲南部氣候對於其物產的關係，略加討論。此外並將雪線、冰河特別的低流（low descent)*以及南冰洲各島的永久凍結地帶等問題，附帶說明。凡對此等問題不感興味的讀者，可略而勿讀，或祇讀最要的'總覽'亦可。但我在這裏，僅舉一個梗概，欲知詳細，必須參考本書第十三章、或本書初版本中

* '低流'二字，指冰塊自山頂流下後而全部融化爲水時的高度並不甚高而言；亦卽冰河中冰與水相接之處，較一般的冰河爲低。譯者註。

的附錄。

氣候對於火地及西南海岸各處的物產的關係

下表所列數字係火地和缶克蘭德羣島的平均溫度，茲爲便利比較起見，特將愛爾蘭杜柏林(Dublin)的平均氣溫一併列入：

	緯度	夏季平均溫度	冬季平均溫度	夏冬兩季平均溫度
火地	南緯 53°38′	50°	33°.03	41°.54
缶克蘭德	南緯 51°50′	51°	——	——
杜柏林	北緯 53°21′	59°.54	39°.2	49°.37

由上表可知火地中部，在冬季較杜柏林爲冷，夏季溫度又較杜柏林低九度半。據蒲煦氏（Von Buch）報告，挪威的沙屯阜(Saltenfiord）七月內（並非每年最熱之一月）的平均溫度爲五七·八度——而此地較之飢荒港，其接近極地足有十三度(註八)！這種氣候，我們雖覺不適，然而常綠樹竟能發榮滋長。在南緯五十五度，有蜂鳥吸食花蜜，鸚鵡啄取'文氏樹'的種子。海中生物繁殖之多，我已經說過，貝殼類如蝛屬（*Patellæ*）、鎗孔蝛屬（*Fissurellæ*），石髓類(*Chitons*)和籐壺類(*Barnacles*)等等。照騷厄倖君（Mr. G. B. Sowerby）的研究，若比較北半球的同類，其身體均更大，而生長亦更速。有一種大的蝸螺屬(*Voluta*)在火地和缶克蘭德羣島很多。又在南緯三十九度的白灣鎭(Ba-

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

hia Blanca)，其生產最多的貝類：有三種橄欖螺屬(*Oliva*)，其中一種最大，渦螺屬一二種，以及筍螺屬（*Terebra*）一種。這幾種貝類，在熱帶最爲著名。若在歐洲南岸，就是一種小的橄欖屬的生物，恐亦難發現，至其餘兩種貝類，均行闕如，假定有一位地質學家，沿葡萄牙海岸北緯三十九度的地方，找到一個埋藏許多貝類的地層，更由其中發見三種橄欖屬、一種渦螺屬和筍螺屬，而冒然斷定牠們生存時代的氣候爲熱帶性；但就南美洲而言，這個推論或許是錯誤的。

火地的氣候，均勻、潮溼而多風，沿西海岸一帶，大概如此；在其南北許多度之範圍內，僅熱度微增而已。荷恩角（Cape Horn）迤北六百英里之內，所有森林，形態均彼此類似，即再向北三四百英里，亦足證明其氣候仍然均勻相等：我不妨舉出契羅挨地方（和西班牙北度緯度相仿）爲例，此間桃樹難於結實，而草莓和蘋果則極爲繁榮旺，大麥小麥的收穫，往往必須先移到屋內，待其乾燥成熟(註九)。在智利的發爾提維阿(Valdivia)，〔其緯度與西班牙的馬德里同爲四十度〕祇有葡萄和無花果可以成熟，復不多見；齊敦果(olive)即成熟一部分亦難得，至於橘柑則完全不能成熟。這幾種水果，在歐洲同緯度的地方，都以成熟美滿見著。本洲靠近內革羅河的兩岸，其緯度與發爾提維阿差不多相同，即有旋花屬(*Convolvulus*)的甘藷生長，並盛產葡

萄、無花果、齊敦果、橘、柚、西瓜和甜瓜之類。契羅挨和其南北兩方的海岸，其潮溼和均勻的氣候，不宜於我們歐洲所產的果樹，固如上述；但在緯線四十五度至三十八度間，土人的樹林，豐稔繁茂，正又不讓炎陽若熾的熱帶森林。許多高大的樹木，樹皮光滑，有各種色彩，寄生的單子葉植物，叢集在牠們之上；巨大美麗的羊齒，多至不可勝數；樹狀的巨大草類，離地面三四十呎，將各樹纏繞一團，其密幾至不可分解。棕櫚樹生在緯線三十七度一帶；一種樹狀的草類與竹相似，生在緯線四十度；還有一種亦與竹十分類似，樹身極長，但不直立，竟能繁榮在南緯度四十五度一帶。

均勻無變的氣候，遠達南半球範圍的大半，顯然由於海的面積較陸地爲大而起；因此植物有半熱帶性質。在澳洲南緯約四十五度的凡地門地(Van Dilmen's Land)，木本羊齒十分繁盛：我量過一株的身幹，其圓周不下六英尺。又福斯脫氏（Forester)在新西蘭南緯四十六度的地方，曾見到一種樹狀羊齒，有蘭科植物寄生其上。在奧克蘭羣島(Auckland Islands)據提芬巴赫博士（Dr. Dieffenback)的記載，有一種羊齒莖幹，粗而且高，可稱作羊齒樹(註十)。在這羣島，甚至在南緯五十度的馬加利羣島(Macquarrie Islands)均盛產鸚鵡。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

南美洲雪線的高度和冰河的流下

茲將各處山上雪線(snow light)的高度，列表如下，欲知其詳，請參閱本書的初版本：

緯度	雪線高度(呎)	觀測者
赤道地帶；平均數	15,748	洪保德 (Humboldt)
玻黎維亞，南緯 16°至18°	17,000	平得蘭 (Pentland)
智利中部，南緯 33°	14,000 至15,000	歧利斯 (Gillies)和著者
契羅埃，南緯 41°至43°	6,000	比格爾號船員和著者
火地，南緯54°	3,500 至 4,000	金船長 (King)

終年積雪不解的平面，其高度似乎應由夏季的最高溫度爲斷，並不繫於每年的平均溫度而定；麥哲倫海峽因爲在夏季非常涼爽，所以那裏積雪的平面降低到拔海三千五百英尺至四千英尺，這點並不足爲異。但在挪威，我們須走到北緯六十七度至七十度之間，亦卽靠近北極十四度的地方，方能遇到積雪平面如此之低的地帶。契羅埃後面的科提爾耶拉山的雪線（最高點僅自五千六百英尺至七千五百英尺不等）和智利中部的雪線（兩線相距僅緯線六度）高度，相差竟約有九千英尺；這樣巨大的差別，的確令人詫異(註十一)。從契羅埃南至緯線三十七度公塞普森(Concepsion)鄰近地帶，多爲叢林所遮蔽，而林中卽有水滴下。我們已經見過，天空雲霧較多的地方，如南歐一帶，倘在此處種

植果樹，則完全失敗；而在智利中部，如公塞普森稍北部分，因其天朗氣清，夏季七個月內無雨水落下，於是南歐果樹的栽植，乃得美滿成功，卽甘蔗亦能栽培(註十二)。上述終年積雪的平面，所造成舉世無匹的九千英尺之顯著曲線，適在公塞普森省(Concepsion)的南北，且所距的緯度不遠；因此這一帶的陸地，均不復有森林發現。因爲南美洲的樹林，多生在雨量較富的氣候中；而多雨又轉可明示夏間多雲以及溫度較低等等。

冰河可得下流入海，據我想來，一定要有兩個條件：第一是靠着近海部分的雪線甚低；第二是山勢較陡（至於冰川在山上的上游地帶，必須有大量雪的供應，這是當然的條件）。火地

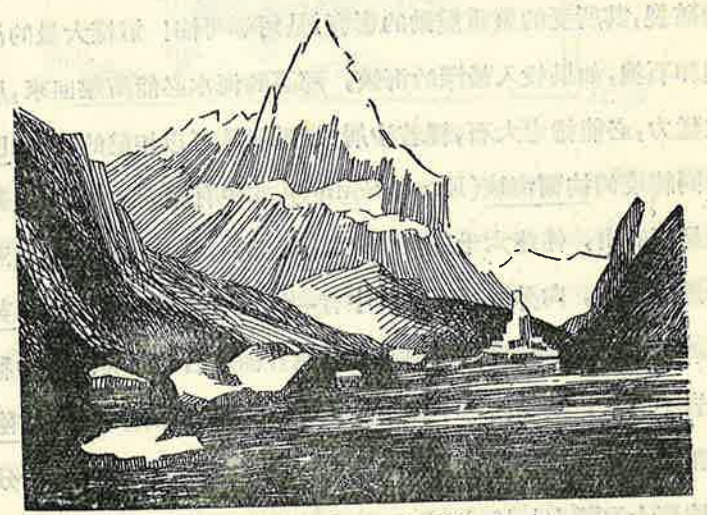


圖 57. 挨爾海峽。（周麗華女士繪）

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的雪線極低，因此我們可預料山上許多冰河定可通海。但是當我第一次看見一個高僅三四千英尺的山脈，其緯度適與昆布蘭(Cumberland)相同；而且在每個山谷之中，都有冰河，直流入海，不禁引爲驚詫。據我們這次考察專員的報告，不但火地、即迤北六百五十英里的海岸，差不多每個伸到內部的高山而成的海股，其盡頭無不與'驚人的巨大冰川'相銜接。由高山冰巖落下的大冰塊，彼此擊撞，聲震遐邇，宛如兵艦開進僻靜的海峽時所放射的巨彈相似。這種瀑布，上節已經說過，及衝擊鄰近海岸，即發生大浪。據說在地震的時候，也往往能把海涯的泥土撼落下來，那末像冰河般的物體，已經在此處運動(註十三)，復橫遭破裂，其所受的嚴重震動的影響，是何等可怖！這樣大量的冰塊和石塊，如果投入最深的海峽，那裏的海水必能衝擊回來，所挾猛力，必能捲走大石，輕若沙屑；這點我是可以相信的。和巴黎同緯度的挨爾海峽(Eyre's Sound)，其中有絕大的冰川，但鄰近最高的山，僅達六千二百英尺。在那裏，我們曾同時見過五十餘個冰塊，向外流行——其中有一塊至少高達一百六十八英尺。有幾個冰塊，挾着花崗石和其他各種岩石（而與四周的黏板岩不同），其體積均不甚小。離開極地最遠的冰河，據冒險號和比格爾號航行時各專家的測量，是在南緯四十六度五十分的披那士海灣(Gulf de Peñas)。這冰河長十五英里，有一部

分寬七英里，直通海內。但這冰河之北數哩，有一處名聖拉法爾湖(Laguna de San Rafael)，西班牙教士數人，住此佈道。據彼等所云：某日(其時當我們的六月二十二日)這裏有一個狹

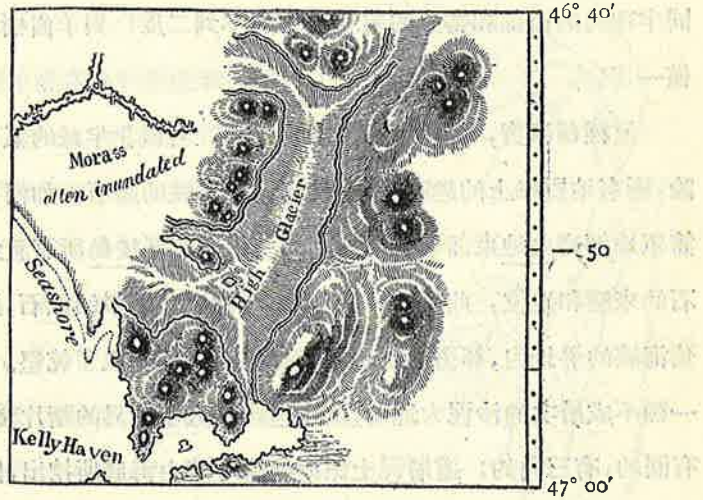


圖 58. 披那士海灣的冰川。

窄的海股，其緯度適與日內瓦河(Lake of Geneva)相同。而該湖中'有許多冰塊(即冰山)，大小不一，亦有中等大小者'(註十四)。

照蒲煦氏所言，在歐洲流到海中的最南部的冰河，曾發見於挪威海岸，約當緯線六十七度。此處較之聖拉發爾湖，其靠近極地約二十度以上，以實際距離論，爲一千二百三十英里。此處和披那士灣的冰川地位，還可以說得更爲明切，即牠們入海的地方，和生產榧螺屬(*Oliva*)三種、渦螺屬(*Voluta*)一種和筍螺

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

屬(*Terebra*)一種的海口，相去隔有緯線七度半，或四百五十英里；其和棕櫚生產地相距不到九度；和美洲獅(puma)、美洲虎(jaguar)所到的平原，相去四度半；和樹狀草相去二度半；又在同半球內的西部和寄生的蘭科物相去不到二度；與羊齒樹相去僅一度。

這種種事實，在漂石轉運的時期內，若就北半球的氣候而論，極有地質學上的趣味。至於冰河中所挾的岩石，如何可以簡單地解釋火地東部聖克盧斯高地、以及契羅挨島所有巨大漂石的來歷和地位，此點姑暫置勿論。惟火地多數的漂石，原在舊海峽的界址內，那舊海峽現因陸地昇高，已變成了乾壑。有一種不成層次的沙泥大地層，其中包含着大小各異的斷片殘塊：有圓的，有三角的；這層泥土係冰塊流下時由海底所挖出，因冰塊擱淺而滯汙，或冰塊所挾帶的物體停留，如是連續積聚而成(註十五)；上面所講的火地漂石，卽與這地層有關。地質學者現在都相信凡高山附近的漂石，均係由冰塊所衝來，至於遠離山邊而埋藏水底的漂石，則係由冰川挾帶而來，或是凍結在沿海冰雪之中的。漂石的運轉和冰塊存在之間的關係，可由牠們在地球上的分佈而知。在南美洲可以見到牠們的地方，從南極地方算起，最遠至緯線四十八度。在北美洲，漂石所運到的地方，似乎在距北極五十三度半的範圍之內；但在歐洲，也是由北極算起，遠達

緯線四十度的地方。若再從另一方面講，美亞非三洲的熱帶各部，從未見過牠們的蹤跡，我們在好望角沒見過，在澳洲也沒有見過(註十六)。

南冰洲各島的氣候和物產

若就火地和迤北沿岸的植物界的情形而言，則美洲之南和西南各島的情形，確實令人驚異。桑德威赤地(Sandwich Land)的位置，適與蘇格蘭北部的緯度相當，庫剋船長曾謂在最熱的一月，"該處積雪厚至數噚"，且似乎絕無植物。佐治亞島(Georgia)長九十六英里，寬十英里；與約克郡(Yorkshire)的緯度相同，"卽在夏季盛暑之際，似乎完全爲凍雪所遮蔽"；所有植物，除苔蘚叢草和一種野地榆(burnet)之外，別無其他大植物；陸地鳥類，祇



圖 59. 麥哲倫海峽的植物。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖60 麥哲倫海峽中所產之海帶，學名*Macrocystis pyrifera*。

有一種名*Anthus correndera*之鷚。但是在冰島(Iceland)，其距北極爲十度；據馬肯齊氏(Mackenzie)的記載，尙有陸生的鳥類十五種。南設得蘭羣島(South Shetland Islands)的緯度與挪威的南半部相同，該地祇有幾種地衣、苔蘚和青草；以前肯達爾中尉(Kandall)來此，其時約當我們的九月八日，他所下泊的海灣，就開始凍結了(註十七)。此處土壤，乃由冰和火山灰燼相互層疊而成；地下稍深之處，一定永久凝固；緣肯達爾中尉在此曾發現外國水手的屍體一具，因埋藏冰內，故肉體容貌完全如

生。亞歐兩大洲的北半球（但兩洲中間的破碎的歐洲陸地不是這樣），在低緯度之處，均有永不解凍的泥層——如北美洲五十六度地深三英尺之處(註十八)；西伯利亞六十二度地下，深十二或十五英尺之處，這眞是一件罕見的事實，——所以如此，大概由於此處一切情形，皆與南半球絕不相似而起。在兩洲北部，一方面因爲廣大地面的熱度，都散到清朗的天空，又無海洋的暖流調劑，所以格外寒冷；一方面因爲夏季短促，所以氣候很熱。至於南部的海洋，冬季並不嚴寒；其在夏季，因爲多雲的天空，能阻止陽光曬熱海水，而海洋本身又能吸收大量熱力，所以氣溫較低，因此全年平均溫度亦低——那地下永久不解的結凍的泥層、也靠着這平均溫度來調節。豐盛的植物固然需要熱的氣候，如果隆冬過於嚴冷，也非植物所能耐；就實際而論，其對熱力之需要，遠不若需要'防避嚴冷'一事爲切，——所以豐盛的植物羣、能生長在氣候平均而冰凍永不融解的南半球，不能生長在嚴寒盛暑的北方，其理自屬顯然。

那水手的屍身，在南設得蘭羣島完好保存的冰地，當南緯六十二度至六十三度間，而柏拉斯氏(Pallas)在西伯利亞發現冰凍犀牛的地方，爲北緯六十四度，故前者較後者的緯度爲低，亦卽前者較後者距極地更遠，這是極有味的一件事。巨大四足獸需要豐富植物以資給養之說，雖然在前章中我已指出了牠的謬誤，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

但在南設得蘭羣島發現了冰凍泥層，其距荷恩角附近被叢林遮蓋的羣島不過三百六十英里，就此處所有的草木而言，無論有幾多四足獸，都能夠給養。西伯利亞象和犀的屍身能得完好保存，在地質學的觀點上，確是一件最可異的事實；但若把鄰近供給食料的困難一層姑置不論，就我想來，這件事並不像一般所說的那樣複雜。西伯利亞的平原和南美巴姆巴斯(Pampas)一樣，似係在海水之下造成的，海中自有河川帶下的許多動物的屍身，由各方而匯注一處；其中大多數祇剩下骨骼，亦有少數完全屍身留下。據現今所知，美洲北冰洋的淺海底部，有時凍結，入春則融解，惟不若地面之融解爲迅速(註十九)；還有一點，卽海底不凝凍的深處，所有在表層以下數英尺的汚泥，卽夏季其溫度亦在三十二度之下，這和陸地上深達數英尺的情形相同。至在最深之處，則泥和水的溫度，或不能低到可以保存肉體不腐的程度；因此漂流在北冰洋淤淺部分以外的屍體，僅能保存骨骼；現在西伯利亞極北各部，屍骨不可勝計，甚至有由骨骼構成的島嶼(註二十)；這些島嶼，卽在巴拉斯氏發見冰凍犀牛地方以北，均隔緯度十度。另一方面看來，漂流到北冰洋淺水裏面的屍體，如果立刻爲厚泥所覆蓋，那麼牠的厚度足以抵拒透入之水的熱力，便可保存到無限時期；倘使那海底一旦升爲陸地，則覆蓋的厚泥層，足能抵禦夏季空氣和太陽的熱力，不至融解或腐化。

本章總覽

所有關於南半球氣候、冰的作用、生物種類等等主要事實，著者擬再加以覆述，同時因爲我們生長歐土，當然對歐洲知道較多，特於意想中再把本章所述各地移至歐洲，以作對照的比較。如是，則里斯本(Lisbon)附近的最普通貝類，將爲榧螺屬三種、渦螺屬一種和筍螺屬一種，並且帶着熱帶性質。法國南部各省，則將有廣大森林，樹狀的草類，盤繞各樹，更覆着寄生植物，地面盡被遮起。意西兩國間的庇里尼山脈(Pyrenees)亦將有美洲獅和美洲虎所盤據。在白山(Mont Blanc)的緯度、向西而達北美洲中部的一個島上，將有木本羊齒和寄生的蘭科植物、發榮滋長於叢林之中。甚至向北而到丹麥中部，亦將可見蜂鳥(huming-bird)飛舞花間，鸚鵡就常綠樹林中覓食；而且該處的海中，亦將有渦螺屬貝類和一切身體巨大的貝類繁生了。但是在幾個島上，距這個丹麥之新荷恩角北部不過三百六十英里，也將有埋在泥中的動物屍體（或漂流淺海被泥土所遮蓋）永久凍結，完好無損。如果大膽的航海家，試探到這些島的北部，願在巨大冰山之中歷盡艱險，也將可看見巨大的石塊，被冰川挾帶流下，離開牠們原來的地址很遠。還有一個大島，相當於南蘇格蘭的緯度，但迤西要兩倍，亦將完全被永不融化的積雪所遮掩；而

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

且每個海灣的盡頭，將有冰山，年年有大塊的物體落下；這裏將祇有地衣、青草和地榆生長；雲雀（titlark）將爲此間陸地上唯一的居民。從丹麥的新荷恩角，便有一條山脈、高度不及阿爾卑斯山的一半，迤邐南行；在牠的西側，每個海的深灣或峽灣，其盡頭處將有'驚心駭目的大冰河'。這種僻靜的大海峽，將因冰塊下墜，聲震山野，所以將有大浪沿岸奔騰；無數冰山，將在外面的島嶼近處擱淺，有的和大禮拜堂一般高大，有時帶着'體積極大的巨石'；強烈的地震將隨時發作，把異常巨大的冰塊投入水中。後來如果有幾位教士想進到這個長的海股，行見四周不甚高峻的山上，流下許多巨大的冰川，他們乘船前進時，將不免被無數漂浮的冰塊（冰山）所阻：這冰塊有的小有的大；這種情形，發生在我們的六月二十二日，約當日內瓦湖所在的地方（註二十一）。

（註一）此處的西南風大多十分乾燥。一月二十九日當我們在格列高里角（Cape Gregory）停泊時，有極強的烈風吹來，惟天氣晴朗，積雲極少，氣溫爲五十七度，露點爲三十六度。但正月十五日停泊聖·朱利安港（Port St. Jullian）時，是晨微風雖不大，而雨卻不小；既而暴風擁大雨俱來；——及雨過之後，風愈強而雲愈濃；及雲散之後，則西南偏南（S. S. W.）向的暴風，狂吹不已。是日氣溫爲六十度，露點爲四十二度，其差爲十八度。

（註二）見 Rengger 著 *Natur. der Saeugethiere Paraguay*, 頁 334.

（註三）據斐子洛船長告余，火地島上山麓一帶樹木，在四月間樹葉即行變色，但在山上較高的地方則無此現象；此間四月適當我國十月。據某人

研究英國樹木落葉問題的報告，曾謂倘秋季天氣溫和而晴朗，則入冬彫謝必早；如秋季氣候過涼，則樹葉彫謝較遲。* 此間在山上較高部分，因氣候較冷，而樹葉變色較遲之現象，亦因山上較山麓的氣溫較低而起：此點實與英國所見者不謀而合，可知植物的生理作用的定律是無往而不能適用的。但火地全島，均位於熱帶，每年之中並無一個完全落葉的季節。

* 素封按此句原文作…… in England the leaves fall earlier in a warm and fine autumn, than in a late and cold one. 句中 late 一字意義不明，故未譯出。惟'夏長則樹木早彫，夏短則樹木晚謝'，乃英國一般植物現象，盡人皆知。

（註四）余在火地島所採集的菌類標本，曾經柏克利牧師（Rev. J. M. Berkeley）詳加研究，定名曰 *Cyttaria Darwinii*，而發表於林耐學會會誌第十九卷（*Linnean Transactions*, vol. xix. p. 37），至智利所產之一種，則定名 *Cyttaria Berteroii*——以上各種皆與 *Bulgaria* 一屬爲近緣。

（註五）就著者所見，此處所產昆蟲，應有金花蟲科之一種蚤存在，隸屬於蚤之高山種（alpine *Haltica*）；此外並有鰺（*Melasoma*）的標本一件。據瓦忒豪斯君（Waterhouse）語余，此處所產之廣芥蟲科（*Harpalidae*）計有八九種，其中大部分的形態均極奇特；又異節類（*Heteromera*）計發現四五種；負鼻類（*Rhyncophora*）計六七種；以下各科，每科祇有一種：隱翅蟲科（*Staphylinidae*）、叩頭蟲科 *Elateridae*、（*Cebrionidae*）、及鰺蟲科（*Melolonthidae*）。其他各目的'種'類則較此更少。且在各目中，其每種個數之少，幾較'種'數之少爲尤顯。至鞘翅類（*Coleoptera*）中的大多數，均經瓦忒豪斯氏詳加研究，而發表於博物年報（*Annals of Natural History*）。

（註六）南美巨藻的地理分佈，極爲廣大：在南部直達荷普角的最南小島；在東

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

海岸的生長範圍，據斯托克斯氏(Mr. Stokes)語余，最北達南緯四十三度；其在西海岸，虎克爾博士(Dr. Hooker)曾謂可於加里福尼亞州的舊金山河 (R. San Francisco) 中見之，或者亦可發現於堪察加(Kamtschatka)一帶。由此可知這種海藻在地面上的分佈、所佔緯度極大。又庫克船長 (Cook)曾在印度洋中的喀古蘭地(Kerguelen Land) 見過牠們，此處與火地相隔約當經線一百四十度，故知其所佔的經度亦甚廣。

（註七）冒險號及比格爾號航海記 (*Narrative of the Surveying Voy. of H. M. S. Adventure and Beagle*) 第一冊頁三六三，曾謂海藻的生長極速。又威爾遜氏環遊蘇格蘭航海記(Wilson's *Voyage Round Scotland*) 第二冊頁二二八上，曾記斯提文松氏(Stephenson)發現該處在春潮特盛時，岩石上無海藻生長；十一月間則所刈過之海藻，至次年五月，即經六個月之後，生長極盛，*Fucus digitatus* 高約二呎，*Fucus esculentus* 高達六呎。

（註八）關於火地的數字，乃由金船長和此次比格爾號各專家的記錄而成；金船長的記錄，曾發表於一八三〇年的地理學報 (*Geographical Journal*)。伯克蘭德羣島的平均溫度，係根據薩利凡船長在此於一年中最熱時季之十二月一月及二月的記錄而成；薩氏每日各觀察三次，即夜中十二時，上午八時及下午八時——再由此而得一平均值。杜柏林的氣溫，則採自巴吞氏(Barton)的報告。

（註九）見 Agüeros 著 *Descrip. Hist. de la Prov. de Chiloé*, 1791, p. 94.

（註十）詳見本書之德文譯本；並夫林得斯氏航海記 (*Flinders's Voyage*) 中布朗氏 (Brown) 所加之附錄。

（註十一）智利中部科提爾耶拉山脈上的冰線，據我看來，其高度每年夏季不同，且變化之差極大。有一年天氣特別乾燥而時期特長的夏季，阿公加瓜(Aconcaqua) 境內所有高山上的積雪，雖則高達二萬三千呎之

上，卻完全不見了。我想在這樣高度上的積雪，大概並不是融解的，而是蒸發的 (evaporated)。〔素封按此種由固體的雪塊而蒸發爲水汽的現象，應稱做昇華 (sublimation)。〕

（註十二）參閱 Miers' *Chile*, vol. i, p. 415. 該書曾謂在南緯三十二度至三十三度間之英汗尼歐 (Ingenio)，有甘蔗生長，惟其產量不足供製糖營利之需。又在英汗尼歐南部之基羅塔(Quillota)谷地，作者曾見高大的棗椰子樹 (date palm tree) 生長。

（註十三）見 Bulkley's and Cummin's *Faithful Narative of the Loss of the "Wager"*. 地震發作於一七四一年八月二十五日。

（註十四）見 Agüeros 著 *Dest. Hist. de Chiloé*, p. 227.

（註十五）見 *Geological Transactions*, vol. vi, p. 415.

（註十六）關於此點，余曾於本書第一版正文及附錄中，詳加說明。或謂在熱帶國家，不曾有漂礫 (erratic boulder) 發現，余意此或由於觀察不周所下之結論，實則該處確有漂礫存在。

（註十七）見一八三〇年之 *Geographical Journal*, pp. 65—66.

（註十八）見英國巴克氏 (Sir George Back) 所著一八三三至一八三五年間沿北冰洋岸考察記(*Narrative of the Expedition along the Shores of the Arctic Ocean in 1833—35*)一書中，利查松氏 (Richardson)所加之附錄。又洪保德氏亞洲札記 (*Fragm. Asiat.*, tom. ii, p. 386)

（註十九）提斯和新普松二氏 (Dease & Simpson)在 *Geographical Journal* vol. viii, pp. 218—220 所發表的意見。

（註二十）見叩維挨氏所著西足獸類化石骨骼之研究 (Cuvier : *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes*) 第一冊頁一五一；叩氏於本書中此，曾採英國十八世紀末俾林斯氏航海記 (Billing's *Voyage*)。〔素封按俾林斯氏航海記，係俾氏部下Martin Sauer氏所著，於一八〇年二刊行。〕

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

（註二十一）在本書初版本之正文及附錄中，余曾舉出南冰洋中漂礫和冰塊（冰山）遷移的實況。這個問題曾由黑斯氏（Hayes）詳加討論，並於 *Boston Journal* 中（vol. iv, p. 426）公布於世。余前於南冰洋遇見一極巨大的漂礫，凍結於冰塊（冰山）之中，浮游大洋之上，四面距離陸地皆百餘哩；此事余曾爲文發表於 *Geographical Journal*（vol. ix, p. 426），恐黑斯氏未曾讀及。在初版本附錄中，余曾提出當冰山擱淺時，大概亦如冰川之可以將地面磨擦而成槽狀；惟當時的人多沒想到這點。就目下大多數專家的意見，此點並可用以解釋瑞士侏拉山（Jura）的情形，余亦不能不作此想。利查松氏向我說過，由北美洲流下的冰山，因將石子與泥砂向前推移，遂使海下岩石的表面，平滑光潔，無一物存留其上；且岩面稜角，多由海流方向所推移的冰塊，而磨成光滑的平面，似亦不容置疑。在余寫成這篇附錄之後，余曾在北韋爾斯（North Wales）發現由冰川和浮游冰山共同作用所造成的痕迹；其詳情曾著文發表於倫敦哲學雜誌之第二十一卷頁一八〇（*London Philosophical Magazine*）。

NANYANG UNIVERSITY 南洋大學 LIBRARY 圖書館

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



達爾文日記

（乘軍艦比格爾號環流世界一周考察博物地質記）

下　冊

達爾文著　黃素封譯

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

367.09
206
:2

NANYANG U. LIBRARY 南洋大學圖書館

登記號碼 ACC. NO.: 005482

分類號碼 CLASS NO.: 367.09

著者號碼 AUTHOR NO.: 206
:2

登記日期 DATE OF ACC.: 15 MAR 1956

達爾文日記

（乘軍艦比格爾號環航世界一周考察博物地質記）

下　冊

達爾文著　黃素封譯

商務印書館

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十二章

智利中部

發爾巴來索——旅行到安提斯山麓——陸地的構造——攀登基羅塔鎮——綠岩的碎片堆——極大的山谷——礦——礦工的狀況——聖地牙哥——考開內斯溫泉——金礦——研磨鑛廠——穿孔石——美洲獅的習性——長足翹尾鳥或杜爾古鳥(El Turco)，白頸翹尾鳥——蜂鳥。

一八三四年七月二十三日

深晚，比格爾號在智利的主要口岸發爾巴來索海灣（Valparaiso)中停泊了。翌晨黎明，面前的一切，都顯着愉快的光彩。及經過火地以後，氣候更覺適意——空氣乾燥，碧天無雲，絢爛的陽光，照耀大地，大自然中呈現着欣欣向榮的生氣。由碇泊的地方望去，一片景色，無限奇麗。 城邑建築在一列小山腳的旁邊，高約一千六百呎，而且很陡。祇有一條零落的街市同海灘並行，凡是有山峽通下的地方，房屋都堆積在那一面。 在圓形的小山上，蔭覆着極少植物，山面岩石，因累世的風雨侵蝕，都刻成不計其數的小溝，上面露出紅色的土壤。 此外襯着用粉刷白的瓦頂的廬舍，使我想起在泰納利夫(Teneriffe)所見的聖・克盧斯城

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

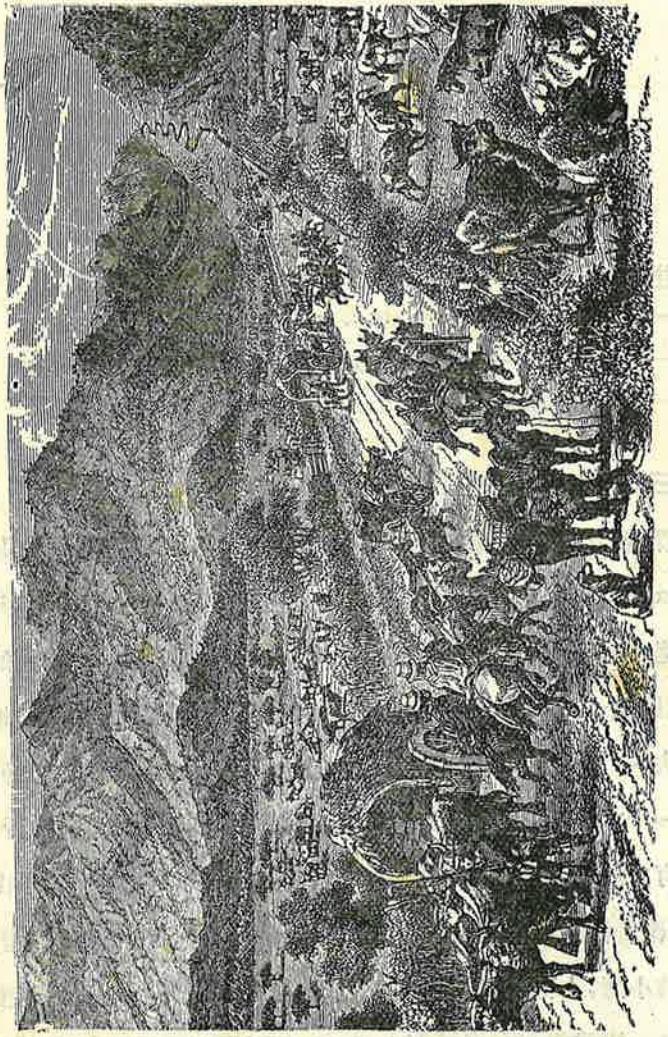


圖 61. 通至發爾巴來索的大道。

(St. Cruz)的景象。海灣的東北方，可以遙望安提斯山(Andes)。但若從附近小山望去，又覺得這些山格外雄壯；因爲在這個長距離中的山容，也可以一眼盡收：其中尤以阿公加瓜火山 (Aconcagua)的景色，特別巍峩。 這座碩大楂枒的圓錐體，據比格爾號船員所量得的結果，其高度實超出契姆菩拉左(Chimborazo)之上，約計不下二萬三千呎。從這裏遙望科提爾耶拉山脈(Cordillera) 的景色，十分秀麗； 考其原因，似不能不歸於此地的環境。當夕陽落在太平洋的時候，這些崎嶇突兀的輪廓，掩映着各種鮮豔的色彩，一刻千變，眞使人讚賞不止。

在此曾遇見一位老同學科爾費特君(Richard Corfield)，相談極歡，他爲我預備一個最舒適的住處，一直留我住到開船的日期，殷勤款待，令我感激不已。 發爾巴來索附近一帶地方，並沒有豐富的材料，供給一位博物學家來研究。 整個夏季，不變方向的南風，離岸吹去，所以夏季從來不曾落雨； 但在冬季三個月裏，雨量則較豐富： 因此草木十分稀少，除了數處深幽的山谷以外，簡直沒有樹林； 在山上略爲平坦的地方，僅生長着一些薄草和幾棵灌木。但由此南行三百五十哩，在安提斯山的對面，則蓊鬱的森林，幾乎令人難以穿過，這個截然相反的情形， 眞令人驚訝不已。爲採集博物標本，曾走了幾段長路。在鄉野裏運動，眞使人舒暢極了。平時凡生在乾燥氣候裏的花朵，都具強烈異香；

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

此處生產各種美麗的花朵，又因爲天氣乾燥而多具強烈的氣味。我們穿過這些矮樹之後，衣服上就染有那種香氣。這裏每日的天氣，都始終晴朗不變。氣候對於人生的享樂，關係十分重大！我們望着暗淡的高山，半入雲霄；其他羣巒，則插在澄碧的天空，這時所生的感觸，是如何相反啊！前者有時能使你發生一時的崇高閎壯的感覺；後者則能給你愉快歡欣的人生！

一八三四年八月十四日

我騎馬出外，目的是要考察安提斯山基部的地質。因爲每年之內，祇有在這時候牠的基部不曾被雪所掩沒。第一天，沿海濱向北走去。當晚、走到昆特羅(Quintero)的大田莊(Hacienda)。這裏的田產，原屬科克朗爵士(Lord Cochrane)。來此用意，是想考察貝殼床；此項貝殼床，高出海平線數碼，可用以燒成石灰。這個整海岸線的升高證據，極爲顯明；我在數百呎高的地方，常見形似古代的貝殼，數目非常繁多，有的竟高達一千三百呎。所有貝殼，並不是鬆鬆地橫臥在地上，而是嵌在有植物生長的紅黑色鬆土之中。我用了顯微鏡察看這種鬆土，發現是海底的爛泥，其中充滿細小的有機物殘體，殊令我覺得異常驚異。

一八三四年八月十五日

今天回到基羅塔峽谷，此處鄉野的風光，委實怡情悅目，正如詩人所讚賞的田野一樣。碧綠的寬敞草地，被山谷中溪流所劃分，中間點綴着小小村舍，散立山旁，或爲牧童的家園。這時我們跨過契利刻官山(Chilicauquen)山脊，山麓的附近，生着許多四季常青的樹林；不過這些樹木祇有在山泉縈迴的峽中、纔會繁茂。任何人祇看見發爾巴來索的鄉野，都想不到智利竟有這般如畫的境地。不久，我們來到崗巒起伏的斜坡，於是基羅塔(Quillota)峽谷已經在我們的腳下，那種自然景色，看來竟像由人工佈置而成的。谷內地面，寬闊平坦，各部分都很容易灌溉。很多小方形的園圃，種滿了橘子、齊敦果(olive)以及各種蔬菜。此處四面聳立着高大的荒童山，而近處的谷中，果園菜圃，阡陌相接，這樣的山色和谷景，兩相掩映，能不令人望之神怡！我想無論什麼人，假若他說發爾巴來索做'天堂裏的山谷'，那必定是指基羅塔峽谷而言的。越過這座山脊，就到了比爾山(Bell)的聖·伊西德羅大田莊(Hacienda de San Isidro)。

在地圖上可以看見智利是一條狹長地面，夾在科提爾耶拉山脈和太平洋當中的。這一大片地上，又橫貫着幾條總山脈平行的山脈。在靠近外部的幾條山脈和科提爾耶拉總脈之間，有平坦的盆地連續展開，其間有細窄的通道，互相連接，迤邐而南。此處的重要城市，如聖·腓利培(San Felipe)、聖地牙哥

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(Santiago)和聖·腓南多(San Fernando)等等，都建築在這片盆地之上。這些盆地，亦可稱作平原，有許多山谷橫貫其間（如基羅塔的峽谷），將牠們同海濱連絡一起；據我看來，我認爲這乃是古代的入水口和深海灣的底部——正如今日橫斷火地各部和其西海濱的水道相似。智利從前的水陸狀態，我想一定很像火地的形勢；由牠們相同的地方，有時可以顯然看出。當原野低部被一層濃霧所包圍的時候，眞好像披了一件'雲裳'，從山峽裏冒出白色煙霧，氤氳籠罩，望上去頗像一片港口和海灣；其中點點小丘，隱約出沒，顯示從前恰如小島一般，聳立該處。這平坦的陵谷、和突兀的山峯，給我一種既新奇又有趣的特殊印象。

這片平原的地勢，天然向海的一面傾斜，不僅容易灌溉，而且土壤也特別肥美。這裏的土地，倘若不用人工灌溉方法，便沒有出產；因爲整個夏季，看不見一朵雲彩。山上各處，祇有灌木的叢林；除此以外，別的植物都很稀少。峽谷裏的每個地主，都擁有一片山地，養育許多半野的家畜。他們每年舉行一次'家畜會'(rodeo)；在那時候，所有的家畜都趕下來，再行點數，加上彼此分別的標識，然後選出最有經驗的牧人，將牠們放到已經灌溉過的田地裏收養。在這些田地裏，種植最多的是麥，玉蜀黍也不少；還有一種豆子，乃是普通工人的大宗食糧。果園所出產的桃、無花果和葡萄等等，都很豐盛。住在這裏的人民，既有這許多利益，他們的財富，似乎應當比現在還要充足纔是。

一八三四年八月十六日

大田莊的管事人(mayor-domo)待人極厚，此番供給我一位嚮導和幾匹壯馬。凌晨動身，上登卡姆培那山(Compana)，此山或稱鐘山，高達六千四百呎。上山的道路，非常難走，但沿途的地質和景緻，卻很值得一看；雖說吃些苦頭，總算有代價了。傍晚，我們走到一處地點很高的泉傍。該泉名原駝水(Agua del Guanaco)；因爲自從原駝在此飲水以來，已經相隔多年，故知這個名稱很舊。攀登的時候，我祇看見北部斜坡上生長一些矮樹，在南部斜坡上長着高約十五呎的竹林。有幾處生長棕櫚，並且有一株竟生在超海四千五百呎以上。這些棕櫚，在牠的一科中，形狀要算最醜。樹徑很大，兩端細小，中部較粗，眞可謂奇形怪狀。在智利有幾處地方，生長這種樹最多，因爲樹液中含有糖漿，故向來受人重視。在靠近培圖爾卡(Petorca)一塊地上，他們曾數過這樹的棵數，可是數到幾十萬棵以後，不能繼續再數了。每年初春同八月，居民將這樹砍下很多。砍後先橫臥樹幹，截去樹頂的枝葉，便有樹液立刻流出，如是可以繼續流下數月，不致停止；祇要每日早上，在有流液的一端，削去薄薄的一層，使得牠有一個新的表面就行了。一棵好樹，可以流出九十加倫(gal-

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

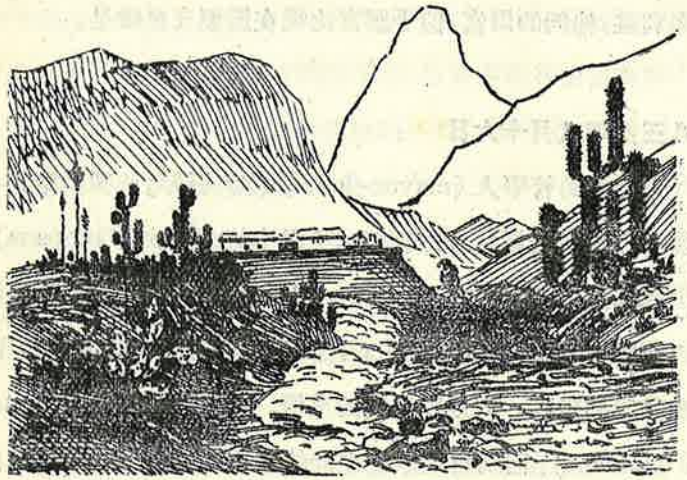


圖 62. 田鼠、神鷹和仙人掌。（周慶華女士繪）

lon）的糖液；其含量如此之多，實無異一糖液之容器。據說當陽光強烈時，樹液流出，既快而多。尤當注意的，即砍樹時樹頭必須向上臥在山坡，假設讓牠們滾到下坡，也許一滴樹液都留不出。一般人可以想像得到的，就是樹液應由'重力'的原理而流出，不應該因重力關係而停止不流的。將樹液煮沸，即變成黏稠的流體，名曰糖漿（treacle），滋味頗甜。

我們在泉傍下馬，預備在此過夜，晚景既美，大氣又非常清爽，所以距此二十六地理哩〔譯註一〕的發爾巴來索海灣內的船桅，襯着碧空，好似一條條的黑線，歷歷可見。每當一隻船張帆繞行的時候，就像一塊白點在移動。安松氏（Auson）在他的航程

中，對於別人在海岸上發現他的船隻很覺奇異，但是他不曾想到陸地的高度和空氣的透明性；須知有了這兩個因素，雖是相隔遙遠，也是可以看見的。

落日的風光，眞是絢爛極了，峽谷中都已漆黑，但安提斯山脈上許多座皚雪盈巔的山峯，卻微露着所反襯的嫣紅色彩，眞是一幅絕妙的暮景。天黑以後，我們在竹林下面生火，烘烤牛肉片（chorgui）、煮馬替茶（maté）、以充晚點。這樣住在露天之中，大家都感到無限的舒適，和說不出的快樂。晚上萬籟俱寂，惟偶然會聽見山鼜（mountain bizcacha）的尖銳鳴聲，和歐夜鷹（goatsucker）的啼聲。除此以外，還有幾種鳥和昆蟲，也會跑上這山。

一八三四年八月十七日

早晨、爬上山頂的綠岩堆。綠岩是一種常見的岩石，很多已碎成多角形的大塊。據我的觀察，有許多露出新鮮表面的石塊、好像昨天纔破碎的一般，眞可令人驚奇；但在其他石塊的表面上，有的剛剛生出苔蘚，有的已經長了很久。起先，我認爲這是由於常常發生地震而起；我一想到這點，便急速離開那些鬆鬆地石堆，深恐地震發作。其實吾人在這一點常容易受騙，直等我攀登到凡地門地的惠靈吞山（Mount Wellington）上，發現那

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

裏山頂上岩石也是相同的構造，而且也同樣的破碎，然而那裏並沒有地震；至於所有石塊破碎成現在的樣子，一定已經過幾千年的歲月了。

整整一天，消磨在山頂之上，我自覺爲平生樂事。智利的地勢，正如地圖上所畫的，東西兩面被安提斯山脈和太平洋所包圍。由於欣賞壯麗的景色，所得到的愉快已很多，再加上卡姆培那山脈的參差曲折，以及基羅塔寬大峽谷的橫貫其間，更是美不勝收。但那種掀起山嶺的偉力，以及使這座大山逐漸破碎、移動、而又變成平坦陸地所需的悠久歲月；有誰對之而不爲之驚奇呢？試設想、倘若把巴塔哥尼阿上的多量礫石和冲積物都堆到科提爾耶拉的山脈上面，那末就可使牠的高度、增加好多千呎。當我從前在巴塔哥尼阿的時候，我每以科提爾耶拉山脈既供給那樣多的石塊和泥土、而牠們的本身並不曾完全消滅，殊使我怪異。可是我們決無法否認這種奇蹟、而來懷疑這個能够移山的萬能'時間'——試看碩大無朋的科提爾耶拉山脈，也能使之成爲砂礫和細泥啊！

安提斯山脈的形態，實出於我的意料之外。山腰的積雪、與地面平行；而羣山峯頂，又和雪線平行，十分壯觀。每隔一長距離，卽有許多座圓錐體聳立，有時也祇有一個：這種圓錐體乃是已往或現在的火山的象徵。這道山脈，有如一片高大牆垣，

其上點綴着堡寨，而成一個最完整的屏障。

差不多每座山上，都被探取金鑛的工人鑽鑿過。一陣開鑛熱，使得智利無一片地方不曾被人加以考察。此刻我和兩個同伴圍火談天，又像從前那樣消磨這個黃昏了。說到此間的人種，智利的郭蘇人(Guasos)雖然和巴姆巴斯的高綽人(Gauchos)儀表上有些相同，但他們的民族性完全兩樣。智利在這兩種人間，比較開明，所以一般人民也因而失掉了固有的個性。他們在社會階級的區分，特別明顯：郭蘇人絕不承認每個人都能同他們平等；其初，當我發覺我的同伴都不願和我同桌吃飯時，眞使我萬分驚奇。後來纔知道，這種不平等的意識是由財產定貴賤的制度的結果。據說有幾位大地主、擁有五千鎊至一萬鎊的歲入，可是我相信在安提斯山東部的牧畜國家裏，這種財富上的差異就不會發生了。旅行人在這裏絕對受不到像高綽人那樣的殷勤招待；東道主既不接收金錢的酬報，而旅客也可毫不忌憚地享受。但在智利，雖是幾乎每家都肯收留你住宿，可是第二天早上他們都希望能得到你的金錢酬報；卽使一個富豪，也肯接受兩三個先令。說明白些，那個高綽人雖然是個殺人的兇手，也可以算作上等人。郭蘇人的性質，在幾方面看來，都像比較好些，但他們卻都是鹵莽的漢子。我這兩個同伴固然同樣地受人雇用，可是習慣和服裝種種方面，都完全不同，他們各人都帶着各個本國人的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

普遍特點。高綽人幾乎與馬爲同體，除非他們騎在馬背上以外，都不肯出力；郭蘇人則可以受人雇來耕耘收穫。高綽人靠肉食爲生，郭蘇人差不多完全吃素。巴姆巴斯人所愛的華麗服裝，如白色長靴、寬襯袴和朱紅色的短圍裙(chilipa)〔譯註二〕，自從我們來到這裏以後，還不曾見過。這裏的人，都著袴子，只是袴外用黑綠二色毛絨織的幫腿紮住。這兩種人，普通人都愛用披肩。但郭蘇人最足自豪的，就是他們靴上帶着笨大的'踢馬刺'；我曾量過一隻，其直徑竟長及六英寸，上面有齒三十個。馬鐙也很大，是用方形的木頭雕成，中間露空，重達三四磅。郭蘇人比高綽人更會使用活套索(lazo)，不過依這個國度裏的環境，他們並不知道飛球索(bolas)的用途。

一八三四年八月十八日

這天下山，途經各處，有清澈的溪流，滴翠的樹林，足以引人入勝。當晚返回以前所住的大田莊中過夜。此後兩日，騎馬通過山谷，途中曾經基羅塔城——城中園圃特多，萬花鬬豔，旅客來此，恍如置身於園藝之國，絕不像一個城鎮。所有果園，遍地桃花齊放，明媚動人，美麗無比。還有一兩處，生長棗椰子樹(date-palm)，這種莊嚴的樹木，原是亞洲和非洲沙漠裏的產物。牠們在那裏長成樹林，我想一定很偉麗。其間又經過了一

座和基羅塔城同樣，綺麗的城鎮，名叫聖·腓利培(San Felipe)。這片山谷，從此伸展到一個大海灣或平原之中，一直與科提爾耶拉的山麓相接，這點我在前面已經提過，乃是智利奇特風景的一部。傍晚，抵查菊埃(Jajuel)鑛區，此地適在大山脈腰窩間的山峽中。我在此共住五天，諸承鑛廠監督的招待。這人雖很機敏，實在是個無學識的空窩爾(Cornwall)的鑛工，因娶西班牙女子爲室，所以不打算回鄉。他對空窩爾的鑛產，讚美不置。他問我的閑話很多，有一次說："喬治·Rex 已經去世了，他們一家還有多少位 Rexes 活着？"我想他問的這位 Rex，必定指着寫過各種書的大著作家 Finis 先生的親戚吧〔譯註三〕。

這裏礦石都含銅質，採出後即裝船運到斯渾西(Swansea)去冶煉。因此鑛區的情形，比英國鑛區要清靜，既無煙灰，也沒有汽機和熔煉爐的噪雜聲音；全山靜寂。

今日的智利政府，或許是舊的西班牙法律，曾採用各種方法鼓勵人民到處開礦。凡是有意尋找礦苗的人，祇須納稅五先令，便可在任何土地上挖掘；而且在未納稅之前，他也可以試掘二十天。即使在別人的庭園裏挖掘，也沒有什麼不可。

智利開礦的方法，現今都認爲十分經濟。我們的東道主，曾經告訴我，說現在由外國人介紹兩個重要的改良法：第一，先煅燒黃銅礦——這種礦在英國空窩爾地方最爲普通，當英國的礦

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 63. 智利工人。

工初到此地時，發現本地人完全將他丟棄不用，頗覺奇異。第二，將舊熔爐裏的渣滓，搗碎洗滌，這種方法可以收回多量的金屬細粒。我親眼看見大量的這種礦滓的細沙，用驢送到海濱，預備再運至英國。最有趣的一件事，就是智利礦工多相信黃銅礦中毫無銅屑存在。他們譏笑英國人重視這種礦石爲無知。可是英國人祇費很少一點錢就把那些很豐富的礦滓買去，卻反轉來嘲笑智利人愚笨。其實，在一個開鑛已有多年，而且礦區又散佈極廣的國家中，竟不曾發現這種冶金的簡單方法——即

將銅鐵礦煅燒，逐去所含的硫黃；同時他們雖由國外輸入幾種簡單的機器，但直到今天，對於礦穴裏的水，還是盛入皮包，由人工運出，而不知採用唧筒，確實令人可笑。

礦區工人，工作努力。連吃飯所用的時間都很少；無論冬夏，總是天亮上工，天黑落班回來。工資每月一鎊，飯食由雇主供給；早飯每人分得十六隻無花果（(fig) 和兩小塊麵包；午飯是燒豆，晚飯爲烤麥片。肉味是難得嚐到的。他們一年賺來十二鎊工資，還須自己做衣服，養家室。在礦穴做工的人，每月可以賺二十五先令，間常也有點乾牛肉片吃。這些人大概每隔兩三個星期、才能從鑛場地方出來一次。



圖 64. 智利礦工。

我留居此地的時候，最歡喜攀登大山遊覽。此間地質方面的問題，正如我所期望者相同，非常有趣。那些破碎和炙裂（baked）的岩石，橫貫多數綠岩的石壁，顯

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

示此地從前曾發生過震動。 鄉野的風景，與前此在基羅塔城附近鐘山一帶所見者相同——乾燥荒蕪的山上點綴着樹葉稀少的灌木。仙人掌一類的植物，實則應稱爲仙人掌屬(*opuntia*)的植

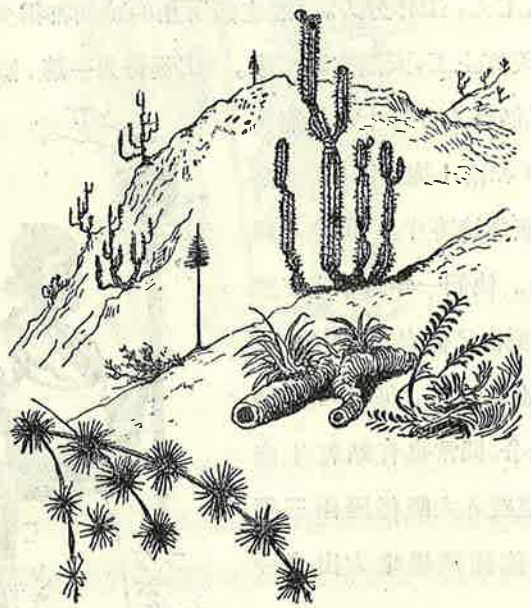


圖 65. 智利仙人掌，學名 *Cereus peruviana*。

物，在此生長很盛。 我曾量過一棵圓形仙人掌的主幹，其圓周連刺爲六呎四吋。 普通圓柱形而多分枝的葉塊，竟高達十二呎至十五呎；枝的中部，帶刺約有三四呎。

最後兩天，山上大雪，難能出遊。 我這時忽又起了遊湖的念頭——據說本地土著都相信這湖是一個海的支流，實在毫無

理由。 天氣過旱，曾有人提議在湖與太平洋岸之間，掘一水道，備以引水；惟經過一度磋商之後，有位牧師說道："據普通一般人料想，這湖本與太平洋相聯，倘若掘了水道，恐怕智利全部，難免有掩沒的危險"——我們走上一片極高的地方，四面積雪，一望無際，簡直無法達到湖邊，就是回來也要經過很多困難。 這時四周一點也看不出雪的深度，馬也祇能跟隨馬夫跳着移動；我想這次一定要把我們的馬丟去了。 並且由當時暗澹的天色看來，推測必有雪暴襲來；我們能終於逃過了這一關，眞是快樂極了。 果然，當我們剛走到山麓，雪暴已經發動，牠沒有在三個鐘頭以前發作，我們眞够幸運。

一八三四年八月二十六日

是日離查菊埃(Jajuel)，又重穿聖·腓利培的盆地。 日光明朗，大氣清澄，不失智利氣候的本色。阿空加瓜火山(Aconcagua)之上，蓋着厚而且勻的新雪，使得這山的主脈，明燦輝煌，十分美觀。現在我們已達上前往智利首都聖地牙哥的大路。及越過達爾官山(Cerro del Talguen)之後，便向一所小茅屋的主人借宿。這人向我談論智利的國際地位，他把智利同別國相比，眞是卑微得很，他說道："別國的人民有兩隻眼睛，也有人祇有一隻眼睛，但是照我想來，智利人民都是不生眼睛的瞎子。"

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三四年八月二十七日

越過許多小山之後，我們向下走進一片被陸地環抱的平原，地名古通(Guitron)。這些盆地，古通亦其中之一，都超出海面在一二千呎之間。盆地之上，以兩'種'合金歡屬(*Acacia*)的植物爲最多，彼此分立生長，距離很遠；但均發育不良，生長甚矮。這種樹從未在海岸附近發現，遂使盆地的風景，具一種特有的色調。由此又越過一低山脊，察其地點，適在古通和聖地牙哥之間，牠把這寬大的平原分隔爲二了。這裏的景色，分外觸目：地面上滿生合金歡樹，遠處有一座建在安提斯山山麓的城池，與山基成平行；山峯戴雪，遙映落日，閃耀動人。這裏一眼看過，便知這片平原乃是從前內海所突出的一段。此後的路途，更爲平坦，於是加鞭馳去，不待天黑就跑進城了。

我個人在聖地牙哥勾留一星期，盡情暢遊，其樂無比。每晨，我騎馬遊覽平原各處，晚間就同數位英國商人聚餐，他們是素以熱誠招待賓客見稱的。在這裏登臨聖·琉喜阿(St. Lucia)山，尤使我感覺無窮的愉快。這小山聳立城心，風光極美，不僅使人留戀，而且奇趣橫生。有人告訴我說，墨西哥大平原上所有的城邑，都具有這種特性。至於說到這城的其他情形，便沒有值得詳述的地方：牠既不如布城(Buenos Aryes)那樣精緻，也

沒有那麼寬大，惟有建築形式彼此相同。我到此地時，曾從北方繞一個大圈兒，所以將來回到發爾巴來索時，決意從一條長路繞到正路的南端走過。

一八三四年九月五日

是日正午，途中遇見一個用獸皮做成的懸橋，橫跨在一條洶湧的邁浦河(Maypu)上，這裏適當聖地牙哥之南數里格(league)。這種橋構造十分簡陋。沿懸橋向下彎曲的繩索，用木棍編成一條踏板，作爲通路。橋上滿滿是洞，即使一個人牽着馬走過，也搖動得十分可怕。傍晚，我們走到一座寧靜的田莊，那裏有幾位很漂亮的小姐。我當時受了好奇心的驅使，曾跑進一所禮拜堂裏去觀望，但她們看見我來，都驚惶不已。她們問我："你爲什麼不做基督徒?——我們的宗教是靠得住的。"我告訴她們說，我也是一個基督徒，但是她們都不相信——接着又問我道："你們的牧師和主教是否結婚呢?" 主教娶妻這件事，眞把她們嚇壞了。她們認爲這乃一個最大的罪惡，足以使她們啼笑皆非的。

一八三四年九月六日

我們向南方繼續前進，在郎卡瓜(Rancagua)過夜。這條路經過狹窄的平原，一面緊貼高山，一面與科提爾耶拉山脈毗

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

連。 翌晨我們又轉入卡夏普瓦河(Rio Cachapual)的谷中，此處有考開內斯溫泉 (Canquenes)。 該泉因有醫療上的功效，久已著名於世。這裏的習慣，在行人稀少和入冬河水較淺的地方，卽將懸橋卸下。 這谷裏旣已拆去懸橋，我們祇好騎馬渡過。騎馬渡河，眞不恰意，雖則不深，但河面激起的泡沫，滿佈在大塊圓石層之上，湍急飛流，看上去令人頭目暈眩，以致無法決定自己的馬是否行動。 當夏季積雪消解的時候，洪流更大，更無法走過；由現今遺留的痕跡，便可想像當時瀑流勢力的兇猛了！ 這天晚上，我們走到溫泉，在此住下五天。最末兩天，大雨滂沱，不便出門。 我們借住的房子，是幾間方形的破茅屋，每間之中，只放一張桌子和一條板凳。 茅屋地基，適在一片窄狹的深谷之中，當科提爾耶拉山脈中部之外：其地幽美僻靜，有無限的美麗野景包圍着四周。

考開內斯的礦泉，乃地下水從一列'斷層'中間穿過水成岩所噴射而出，全部都顯示受熱的作用。 有多量氣體，繼續隨水由孔逸出，各泉雖彼此相隔不過幾碼，然溫度則各不相同：其所以如此，或因攙入的冷水有多有少而起。 溫度最低的泉水，幾至毫無礦質的滋味，此卽余立說之根據。 當一八二二年大地震時，各泉所受的影響很大，水的溫度由一百十八度驟降至九十二度(註一)。 考其原因，或由深處昇上的礦水所受震動擾亂的程

度，比之靠近地面部分所受的影響爲大，以致發生上述現象。據管理溫泉的人告我，夏季泉水的溫度和容量，較之冬季高而且多。 夏季泉水較熱，當然是由於混合的冷水量比在冬季爲少；至於比冬日水量爲多，就不可思議了。在夏季從不落雨的時候，水的增多，雖可歸於雪的溶解，但戴雪的山峯，都離開溫泉約在三四里格之遙！ 事實上，這位告訴我泉水情形的人，已住在這裏數年，對於一切情形，自應十分熟悉，所以他的話絕不容我懷疑；不過如果此事屬實，眞不無怪異了。 這時我們必須認爲這雪水，是由孔隙的地層通到熱的區域，再由考開內斯斷層或地層的裂隙而噴出地面；而且這個有規律現象，似乎又可以說明這個區域的高溫度岩層，其深度並不很大。

有一天我騎馬向山谷間人跡最遠的地方走去。 前行不遠，卡夏普瓦河(Cachapual)卽將這一片地方劃作兩個極深的山峽，又由此將一條大山脈截貫。 我登上一個山的高峯，大約高達六千呎以上。 這裏也和別處一樣，雄瑰風景，競呈眼底。 巨匪平奇拉 (Pincheira) 卽由這峽竄進智利，而將鄰國毀壞。 他又曾騷擾過沿內革羅河(Rio Negro) 兩岸的田莊，前已述及。 查平奇拉的身世，原是個西班牙的混血種，他收容一大隊印第安人盤據巴姆巴斯河流兩岸，作爲根據地。凡來勦襲他的軍隊，從不曾發現他的窩巢。 他一向由這個潛伏的地方猝然衝出，從亂石棒

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

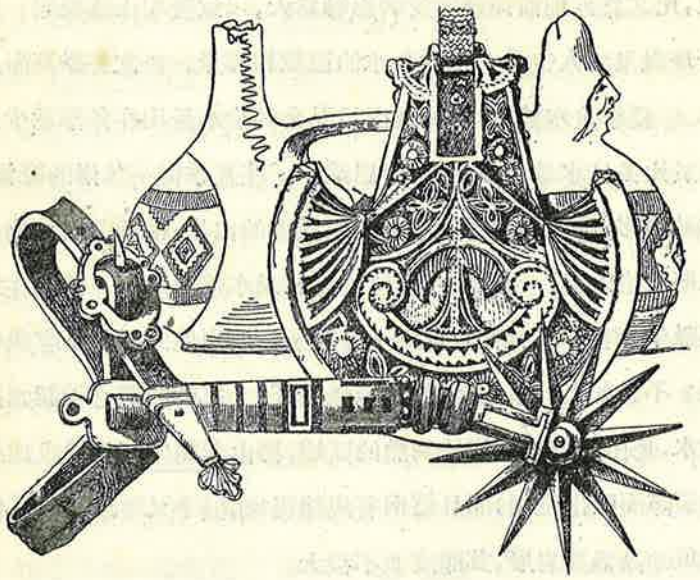


圖 66. 智利人的馬具。

莽間祕密跨過科提爾耶拉。 沿途大肆搶掠，並將成羣牛羊，趕入他們的巢穴。平奇拉精騎術，凡是附和他的人，都被他訓練成同他一樣精悍的騎士。 不過他的部下，凡是對他遲疑而無效忠決心的，他就用鎗打死。 後來羅薩斯將軍 (Rosas) 率兵進勦該處土匪的時候，便以他和其餘印第安人作對象。

一八三四年九月十三日

是日我們離開考開內斯的溫泉，循大路前行，當晚在克來儒

河(Rio Claro)傍過夜。 翌日由此騎行，曾至聖・斐南多城。在距離該城不遠的途上，有一片盆地，展在面前。 盆地四周，有陸地環抱，中間一大平原，向南方伸展，一望無際；那座白雪皚皚的安提斯山的山頂，恍若由海面上聳出的一般。 聖・斐南多城在聖地牙哥之南四十里格，是我們走過最南的地方。 由此向西轉個直角，就到海濱。 在此我們曾向雅基爾(Yaquil)的金礦借宿。礦田開採人爲美國尼克生君(Mr. Nixen)。 承尼君招待我們四天，心感非常。 第二天早晨，我們乘馬前往礦區；該處在高山上，離此約數里格。 中路曾窺見大瓜・大瓜湖(Tagua-tagua)，湖中有浮島，向負盛名。該氏(Mr. M. Gay)曾詳爲解釋（註二），茲不再贅。 這些浮島，是由各種死植物的莖幹堆累編結而成，呈圓形，厚約四呎至六呎，大部分浸在水裏，其上生長許多植物。有風的時候，牠們常隨風盪漾湖中，由湖的這邊浮到那邊，上面還能載着牛、馬、羊作渡客。

到了礦區，看見許多面色慘白的工人，不禁有感於心。這些人的生活狀況，我曾問過尼克生先生。據他說，礦穴深四百五十呎，每人每次背二百磅重的礦石、由下爬上；這般重的擔子，背在肩上，還要緣着迴轉排列如梯的樹幹（上刻鑿的凹處），走出礦井。 有些青年，年約十八歲至二十歲之間，肌肉尚未完全發育，也背着這樣重的礦石，由同樣深的洞裏爬上來（他們的身上，祇

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

穿一條短襯褲）。 即使一個強壯的人，如果他沒曾做慣這種工作，就是要他單身爬出這個洞，也要出一身大汗了。 然而這羣做了如此繁重工作的青年人，他們所吃的，僅是十點煮熟的蠶豆〔譯註四〕和麵包。 工人們情願吃麵包，不慣豆味，但雇主看他們吃不消這種苦工，所以好像馬夫餧養牲口一樣，硬逼他們吃豆子。這裏工價比查菊埃（Jajuel）礦區略高，每月可得二十四先令至二十八先令。 每作工三星期，給假一次，允許回家居住兩天。 鑛田裏有一條保護雇主利益的規則，很有效力；可是對於工人，似乎太野蠻了。 因爲工人向來慣於偸竊礦石，他們的偸法，是把礦石埋藏起來，待有機會，再攜帶出去。 這宗條例的內容，曾規定若由督察人發現有礦石埋藏，無論何時，均扣除全體礦工的工資，所以他們便不得不互相監視了。

礦石運上磨石之後，先研成極細的粉末，然後淘洗，將輕的部分除去，再用汞齊法取得金砂。 關於淘洗的手續，說起來似乎簡易，便是用流動的水，將牠與別的礦屑分開，而使比重較大的金砂沈下。 起先由磨石裏所磨出來的礦泥，都沖入礦池裏，使之沈澱；再將這些沈澱物取出，堆作一堆，經過許多種化學變化，於是各種鹽類便在表上發生'粉殼'（efforesce）而所餘的物質都行變硬了。 俟靜置一兩年之後，再行淘洗，就可獲得純金。 這種手續，雖可繼續處理至六七次之多，但每處所得金量，則逐

漸減少，而且所需的時間也要更長（本地人則稱爲'產生'金類）。 每經過上述的化學變化一次，即可分析多少純金。 假使能發現一個方法在初次研磨以前，就可從事分析金砂，則金鑛石的價值必可增加許多倍。 至於金砂的細粒，雖然隨地分散，但終能積成一塊，而其分量並不損失，這確是一件奇事！ 在不久以前，有幾個失業的礦工，想刮取住房和磨房四周的地面，曾獲得當局許可；及將刮得的泥土淘洗之後，他們竟然得到價值三十元的金沙。 大自然的淘取法，也正是如此。 高大山嶺，經過了火山地震、以及風日剝蝕的力量，便崩潰破裂，其中所含的金屬礦脈也就隨着消蝕；極堅固的石岩，可以變成極細微的泥土，普通金屬由氧化作用即隨泥土而同被移去，祇剩下金和鉑以及其他幾種金屬類是不能消蝕的；又因爲其質較重，所以沈在底部而留於後。 當全部山脈經過這種'研磨'的處理，又經過大自然的'手'加以淘洗，金屬就留了下來；這便是後人認爲值得分析的東西。

礦工的待遇，如以上所述，已經够苦了。 但此間農人，生活更苦，工資更低，而且祇有蠶豆可吃，所以能在礦田作工，已覺得滿意。 這種窮苦，當然是由農業的封建制度所造成：地主祇給農人一小塊田地耕植，工作一生，毫無工錢，一直要等到兒子長大、可以賺錢繳付租金時，纔可以自己耕種自己的田地，可是這是極少數了。 因此，這裏的工人，都窮苦達於極點。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在這裏附近，時常發現印第安人的遺跡。有人送來一個有孔的石塊給我看，據摩利那氏(Molina)所言，此間有許多地方，發現這種石塊很多。石塊呈扁圓形，直徑約五六吋，中間有一孔穿過。就其形狀而論，似乎全看不出是棒頭，但大多猜想是做這種用處的。柏做爾氏(Burchell)說過，南非洲有些種族，就用一根棍棒去挖掘樹根，棒的一端是尖的，另一端插在這樣一塊石頭裏，以增加牠的力量(註三)。這個解說似乎很合理，因爲智利的印第安人，從前確曾採用過這種粗笨的農具。

有一天，一位德國博物搜集家來會訪我，同時還有一位年老的西班牙律師。後來有人把他們兩人的談話告訴我，很有意思。這位博物搜集家，名阮杜斯(Renous)，能說一口純粹的西班牙話，弄得那位律師以爲他是道地的智利人。阮杜斯暗指着我，問他對於英國國王差遣一個人來到這裏搜集蜥蜴和甲殼蟲、並且把石頭打碎、究竟有什麼意見？這位年老的紳士沈思半晌，然後鄭重答道："這事很糟——誰知道他玩什麼把戲(譯註五)？那有這麼富足的人有錢打發人出外搜集廢物？我不歡喜這樁事：倘若我們中間有一個人到英國幹這種勾當，你想英王能不立刻下令驅逐我們出境嗎？"這位年老紳士，照他的職業來說，還算開明的知識階級！在兩三年以前，阮杜斯先生在聖·腓南多的一所房子裏養了一些毛蟲(蠋)，並留下一位女子看守牠們變成蝴蝶。當時城內謠言蜂起，弄得牧師和總督召集會議，認定這是一種邪教。後來等到阮氏回來的時候，就把他逮捕了。

一八三四年九月十九日

是日離雅基爾(Yaquil)沿平坦的山谷前進。谷內形勢，與基羅塔相似，有丁德蕊底卡河(Rio Tinderidica)流入其間。在聖地牙哥之南，不數哩的地方，氣候很潮溼，因此牧草豐盛，無需灌溉。

(二十日)是日仍沿峽谷前行，前行越遠，愈覺谷地寬大，最後竟擴大而成平原。這處地方，一面鄰海，一面緊接郎卡瓜(Rancagua)西部諸山。谷內平原之上，看不見任何樹林和灌木，因此居民缺乏柴薪燃料，正如巴姆巴斯相同。智利有這種平原存在，我向來不曾聽說過，所以這次在智利遇見之後，眞使我有點驚異了。平原的高低，本不一致，而且又有寬廣平坦的峽谷橫貫其間；這兩種情形，都和巴塔哥尼阿一樣，足以表明海水對於逐漸升高的陸地的影響。沿山谷的懸崖上，有好多個大的洞穴，察其形迹，實由於浪濤衝擊而成。其中以主教洞(Cueva del Obispo)最負盛名，以前曾一度受居民供祀。自今日起，即覺身體不很舒適，一病四五十日，直至十月底都不曾復原。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三四年九月二十二日

由此繼續前進，途中經過一片無一樹一木的草地，第二日纔走到一所靠近納維德(Navedad)的房屋，屋主乃一大地主。這房建在海濱，我們借住兩天。雖身體很不舒適，然仍能勉強搜集第三紀地層中之海產貝殼類的標本。

一八三四年九月二十四日

我們的目的地，是發爾巴來索，便由此筆直走去。我個人經過很多困難，終於二十七日走到那裏，從此一病不起，直到十月底方能起牀。病中借住科爾飛德先生(Corfield)的家裏，諸承待護，其誠摯之情，令我感激不已！

著者至此，擬將觀察智利的鳥獸所得，略加敍述。皮莫(puma)或稱南美獅十分普遍，分佈地面很廣：由赤道的森林起，穿過巴塔哥尼阿的沙漠，遠達極南端潮溼而較冷的火地，在南緯五十三至五十四度之間，都有牠們的蹤跡。在智利中部，拔海一萬呎的科提爾耶拉山脈上，我曾經看見牠的腳印。在拉·普拉塔(La Plata)地方，南美的獅子專門攫取野鹿、鴕鳥、山鼠和別種較小的四足獸爲食，不常傷害牛羊等家畜，人類尤少。在智利就不同了，美洲獅有時捕食小馬和牛羊，這大概因爲此間

缺少其他四足類的野獸。我還聽見有二男一女，也被他們吃了。據說獅子攫食動物時，總是先攫着動物的兩肩，然後用一隻前爪將牠的頭頸扭轉過來，那麼牠的頭頸骨就折斷了。我在巴塔哥尼阿看見過原駝的骨骼，牠的頸骨正是這樣折斷的。

美洲獅每次吃飽以後，便將殘餘的屍體，用灌木的枝葉蓋起，然後在近傍看守。牠們有着這種習性，是使人很容易發覺牠們。因爲這時候食屍神鷹(condor)已在空中不住地盤旋，想偷偷地飛來分食那殘餘的筵宴。獅子忿怒了，咆吼着驅逐牠們，牠們纔鼓翼而飛。智利的郭蘇人，由這種情形，便知那裏一定有獅子看守牠的食物——於是立刻發出口號，就有大羣人馬領着獵犬，飛奔而至。嚇得爵士(Sir F. Head)說過，巴姆巴斯的高綽人祇要看見空中有神鷹盤旋，就喊着'獅子來了'，但我從來不曾遇見具有這種辨別力的人。據說，倘若一隻獅子因爲看守牠的'攫獲物'而被人發覺，以至被人追逐；及脫離了危險，牠便不再保持這種習慣。此後牠每次吃飽，隨即跑到很遠的地方去。捕殺美洲獅並非難事：在寬闊的鄉野，用飛球索將牠纏住，然後再用活套索捉着，拉到昏迷半死。當我在拉·普拉塔南方泰得耳(Tandeel)有人告訴我說：在三個月當中，如是殺死美洲獅一百隻。智利人捉獅，先將牠們趕到樹林裏或灌木叢中，讓牠們爬樹，然後發彈擊斃或者驅使獵狗把牠咬死。用來追蹤美洲獅的獵狗乃一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

種名叫獵獅犬(Leoneros)的特種;牠們既弱又小,很像長腿的梗或猛犬(terrier),惟天賦有這種獵獅的特性。據說這種獅非常機靈,當牠們被外敵追逐的時候,常常循着原來的腳印的路徑逃去,及跑到中途,卽突然跳到一邊,躲藏起來,靜候獵狗奔跑過,再尋路逃去。這種獸是一種非常文靜的獸類,卽或受了重傷,也不出聲;就是在生產季裏,也不過稍哼幾聲而已。

鳥類中大概以翹尾鳥屬(*Pteroptochos*)中的長足翹尾鳥(*P. Megapodius*)和白頸翹尾鳥(*P. albicollis*)兩種最爲顯著,均由基特利滋氏(Kittlitz)所發現。前一種智利人稱做杜爾古鳥(el Turco),與鶫(fieldfare)的大小相同,形亦相似,惟腿較長,尾巴較短,喙部較堅,羽毛爲棕紅色。杜爾古鳥很普遍,住在枯寂荒山上的叢林中。牠豎起尾巴,高蹻着腳,在樹枝上跳來跳去,迅速非常,我們常常可以看見。所以讀者祇要用一點幻想力,就可以猜出他們是如何的羞慚,和如何的感覺自己的怪狀。一個人初次看見這種鳥,不免要喊起:"博物院裏剛製好的標本,又活着逃去了!"杜爾古飛起時很費力,也不能跑,祇能跳躍,常躲在灌木叢林中,其鳴聲也和形狀同樣的稀奇。牠們的窠巢,據說是建築在地下的深洞裏。我曾解剖過幾隻杜爾古,發見牠們的沙囊肌肉很發達,其中容有甲殼蟲、植物纖維和小石子等等。由於牠們這種的特性以及長的腿、抓搔的腳爪、生有薄

膜的鼻孔、弧形的短翅膀、似乎可以決定牠們應屬於家禽目的鶫類(thrushes)。

第二種白頸翹尾鳥(*P. albicollis*)的形狀,大概和第一種相仿;土名打巴叩樓(Tapacolo),其意卽'蓋着臀部'。這個名稱最適合不過了,因爲這種大膽的小鳥,牠的尾巴翹得很高,幾乎把尾尖翹到頭頂。牠們常住在雜樹的底下,或是荒山上的矮小樹叢裏;這裏都是別種鳥類不能生存的地方。牠們攝食的方法,在矮樹林裏迅速地跳進跳出、歡喜躲藏、不願高飛、以及築巢的情形等等,與杜爾古鳥相似,不過牠們的形狀還不如杜爾古鳥那樣古怪而已。白頸翹尾鳥也很機靈,當牠們受人恐嚇的時候,便躲在灌木下面,一動也不動,一會兒又很機巧地爬到對面。牠也是一種活潑的鳥,不斷地發出悅耳的鳴聲,但聲音卻時有差異:有時像鴿子的'咕咕'聲,有時如流水的潺潺聲,有時竟不能說出牠像什麼聲音。據本地的鄉下人的觀察,說牠們一年改變鳴聲五次——我想牠們或是隨季節而改變鳴聲的(註四)。

此處還有兩種蜂鳥分佈極廣,其中一種叫叉尾蜂鳥(*Trochilus forficatus*),大約自祕魯利馬(Lima)的酷熱乾燥的鄉野,以至火地的森林,其間沿西海岸二千五百英里的地面,時常發現——常在雪暴中飛來飛去。在契羅挨氣候極端潮溼的森林島上,這種小鳥,常在滿載水珠的樹葉中跳躍,比任何種鳥類

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 67. 叉尾蜂鳥。

都多。由南美大陸各處所獵得的叉尾蜂鳥，我曾解剖過好幾隻，在牠們的肚裏，盡是昆蟲的肢體；同旋木鳥（Creeper）肚裏的東西一般。在夏季，當這種鳥南遷時，在北方又來了一種大蜂鳥（*Trochilus gigas*），在牠們所屬的一科裏，這種的身體算最大。大蜂鳥張開翅膀，形狀頗爲奇特，牠們也和同屬中別種鳥一樣，由此處移到彼處的速度，直可與蠅類中的棉蚜虻（*Syrphus*）及蛾類中的天蛾（*sphinx*）相比擬。當牠在花上徘徊的時候，兩翅

的'扇動'，遲緩而有力，但與大多數鳥類、將兩翅'顫動'而發出嗡嗡音調的動作、完全不同。我從不曾見過身體這般小的鳥類，而其翅膀有這麼大的氣力（好像蝴蝶）。牠在花上徘徊的時候，尾巴一張一合，好像一把扇子；至於牠的身體，幾乎成垂直的位置。在翅膀輕緩移動時，這種動作，可使身體保持穩定。牠們雖然不停地在花上盤旋覓食，可是胃裏卻滿裝着昆蟲的殘體，我懷疑牠們採花時並非採蜜，大半是攫食昆蟲。至於這種鳥所叫出的聲音，也和同科中其他各鳥一樣的尖銳。

（註一）見一八三六年英國哲學會誌（*Philosophical Transactions*）中 Caldcleugh 氏的論文。

（註二）參閱一八三三年三月自然科學年報（*Annales des Sciences Naturelles*）。該氏（Gay）爲一熱心而能幹的博物學家，當日曾在智利致力博物之研究，所涉範圍極廣，幾無一門不加探究。

（註三）見 Burchell: *Travels*, 第二册頁四五。

（註四）摩利那氏（Molina）對於智利的鳥獸，所記雖屬詳細，但未曾提及翹尾鳥屬；至本節所舉兩種本屬鳥類，不僅普遍，且其習性亦特別顯著。摩氏所以略而不提，是否不知其應屬何類，抑借此掩拙？余不得而知。不過向來的著作家，每將重要問題因自己不解而從略，這裏或是一例。

* * * *

〔譯註一〕素封按'地理哩'在英文名稱中除 geographical mile 之外，又稱 nautical mile，指赤道一度的六十分之一而言，合 2 029 碼。

〔譯註二〕素封按原文 chilipa 一字，不見於 *Webster's New International Dictionary*；惟該字典中有 chiripá 一字，謂爲西班牙式之南美印第安

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

方言，作'圍裙'解；余之英友馬彬和君通曉西班牙文，認 chilipa 與 chiripá 二字可以通用，故依前意譯之。

〔譯註三〕按 Rex 一字爲拉丁文，其意爲'國王'，該礦工監督因不識其原義，誤爲英王喬治之姓，達爾文特舉 Finis 一字以證諷之。查 Finis 一字亦拉丁文，其意爲'完'或'終'，每印於英文書和拉丁文書的最末頁，以示該書終了。倘 Rex 爲國王之姓，則各國國王將爲同宗；亦若不識 Finis 之字義，而認 Finis 爲作家的姓氏，則一切書籍將皆爲 Finis 所著。素封註。

〔譯註四〕素封按原文僅用 bean（豆）一字，惟余一二英友皆謂英人通稱 *Vicia Faba* 的種子爲 bean，特譯作蠶豆。

〔譯註五〕原句爲 hay un gato encerrado aqui，並附英譯曰 there is a cat shut up here；譯者不知其眞義爲何，茲依上下文語氣，譯如正文。

第十三章

契羅挨和綽諾斯羣島

契羅挨——概況——乘船旅行——印第安人土著——卡斯特羅城——馴服的狐——緣登聖彼得羅山(San Pedro)——綽諾斯羣島——三山半島（特累斯·蒙特斯半島）——花崗石山脈——沈船的水手——羅氏海口——野馬鈴薯——泥炭的構成——水鼠(Myopotamus)——水獺(otter)和鼠——紅胸蜂鳥（Cheacau）和犬吠鳥（barking bird）——靜鳥屬(*Opetiorhynchus*)——鳥類學的特殊性質——海燕(petrel)。

一八三四年十一月十日

比格爾號由發爾巴來索向南行駛，從事測量智利的南部，契羅挨島和綽諾斯羣島(Chonos Archipelago)的零落陸地，以及三山半島(Pen. Tres Montes)等處。二十一日，停泊於契羅挨首都聖卡羅斯(San Carlos)海灣。

契羅挨島長約九十英里，寬不滿三十英里，全島小邱崗起伏，惟無高山，除了茅草房四周的綠林、被人砍伐以外，全島都在大森林的蔭蔽之下。此間景緻，由遠望去，頗似火地；但由近處看來，祇覺森林的風光更美。這裏沒有南海岸那樣幽暗的山毛

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

櫸；但四季常青的樹木和熱帶性的植物卻有多種。 冬季氣候惡劣，入夏稍佳，惟雨量特大。我以爲温帶地方，而雨水如此之多，在世界上恐怕祇有很少幾處。 又因此處風勢強烈，天空中常有濃雲密佈，要想連續遇見一個星期的晴天，那便是一件難事了。科提爾耶拉山的眞面目，向來難得瞥見：在我第一次觀光期中，祇有一次在日出以前、看見巍然聳立的俄索爾諾火山(Osorno)；及紅日漸漸升高，那山的輪廓在東方天空的炫光中逐漸暗隱了。

由居民的相貌，矮小的身材，可以料定他們的脈管裏含有四分之三的印第安人的血液。 他們秉性謙虛、文靜，而勤於工作。這裏的土地雖然是由火山岩質分解而成的肥美土壤，可是對於需要日光纔能成熟的植物，就覺得氣温不適了。 這裏的草地太少，不足養活較大的四足獸，所以本地居民的大宗食物，祇限於豬、馬鈴薯和魚類。 所有居民，都穿着堅厚的羊毛長袍，衣料由家庭手工織成，用靛青染成深藍色。 他們的手藝還在極粗陋的時代——由犁牛、紡織、磨穀及造船的奇怪方式，都可以看出他們並不高明。島上森林叢密，無法通過，除了海濱附近和相連的島嶼之外，簡直沒有可耕植的田地。 有的地方，雖有小路可通，但因土地軟滑潮溼，亦不易走過。比處居民的交通，與火地土著相同，不是在海灘上行走，就是靠船隻來往。 他們的食物雖多，但因無工可做，不能聚得一點多餘的金錢，來購買享樂的物品，

所以仍然窮苦異常。 他們缺乏流通的貨幣。 我曾經看見一個人負着一袋木炭，預備用以掉換別種物品；另一人背着一塊木板去換酒。 每一個工人(tradesman)因爲要將換進來的貨物再行賣出，所以同時還要做一個商人。

一八三四年十一月二十四日

今天有舢板船同捕鯨船各一艘，奉了薩利凡先生(現已升爲船長)的命令，駛至契羅挨的東海濱或內海濱查勘，然後在該島南端與比格爾號相會；那時比格爾號由外面環繞過來，俾環測一切。這次旅行，我也參加的。第一日，我雇馬前往該島極北端的查高村(Chacao)，並未乘船。 沿途道路，循海濱砌成，中經海角數處，其上滿生美麗的樹林。凡樹蔭之下的潮溼小路，必須採用削平的四方木椽鋪起，方好通行。 常青樹林的地面，從無陽光透入，因而泥濘不堪，除了採用這種方法以外，人馬都不能行走。及我來到查高村，適吾船已到，並且早把帳篷搭好了。

查高附近的森林，曾經開伐而成陸地，其中有許多幽靜而最有畫意的角落。 查高從前是本島的大口岸，但自從有許多船隻在此失蹤之後，逐漸蕭條。 至船隻失蹤的原因，乃是由於各峽水流湍急，岩石縱橫，不易航行。於是西班牙政府特焚去該處禮拜堂，強迫大部分居民移至聖卡爾羅(San Carlo)。我們在此露

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

營不久，總督的公子卽來偵察。他赤着脚，態度非常輕率，看見桅竿上飄揚的英國旗，便開口問道："這東西是否老在查高飛揚呢？"有幾處老百姓看見我們兵艦所帶的船隻，驚訝不已。他們不獨希望而且相信我們是西班牙海軍的先鋒隊，這次由智利愛國政府手中來恢復這座大島的。當局要人都知道我們到了，都對我們極端客氣。當我們正吃晚飯的時候，總督特來訪問；他在西班牙的治理下，曾做過中校，惟目下非常窮困。他送我們兩頭羊，我們隨手送去棉手帕兩條、銅製物品數件、和煙葉少許，以作回敬。

一八三四年十一月二十五日

是日雖大雨傾盆，我們仍然跑到華北·蘭盧（Huapi-lenou）海濱，路程頗遠。契羅挨東面全部景色，無大差異：一片平原，被山谷分成小型的島嶼；其上叢林密佈，幾至不可通行；自遠處望去，呈黑綠色。林邊四隅，樹林已被伐除，空地之上，爲高屋頂的村舍所環抱。

一八三四年十一月二十六日

今日黎明，天色晴朗無雲，但見俄索爾諾火山（Osorno）湧出大量黑煙。這座美麗的火山，頗似一個完整的圓錐體，山頂

戴雪，矗立在科提爾耶拉山的前面。另一火山，山頂呈馬鞍形，由極大的火山口中噴射水汽。此後我們又看見一座高峯的科谷瓦杜山（Corcovado）——這山有'著名的科谷瓦杜山'（el famoso Corcovado）之稱，可算名副其實。我們由一個地點看見三座大的活火山，每座均高約七千呎。除此以外，再南還有其他椎形山頂的高山，山上蓋滿了雪，雖然不知現在是否活動，但其初必爲火山無疑。在此處附近，安提斯山脈不若在智利爲高，其在各區域之間，也不像在那裏構成了一個完整的屏障。這個大山脈雖然形成一條南北的直線，但因我們受了視覺的錯誤，所以驟看起來，卻以爲多少有些彎曲；按其實際情形，每座山峯到了人的視線，卽收斂而成半圓形的平徑；且對於最遠的山峯，每不能審定到底有多少遠（因爲空氣晶瑩，而其間又缺乏別的物體作比較），牠們似乎聳立而成一個平面的半圓形。

是日中午上岸，遇見一家純血的印第安人。這個家庭的父親，容貌頗與約克（York Minster）相似，幾個男孩，面色赤紅，幾至令人誤認爲巴姆巴斯的印第安人〔約克乃斐子洛船長曾攜至英國之火地土著〕。就我在此所見者而言，美洲各族雖然所說的方言不同，我卻相信他們彼此有很密切的關係。這一隊人，祇能說幾句西班牙語，在彼此交談時，還是用自己的方言。這些土人自從被白人克服以來，其在文化上都有相當的進步；雖甚淺

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

微，卻是一件令人愉快的事。由此再向南進，我們遇見許多純種印第安人：有幾座小島的居民，都還保留着他們的印第安的姓氏。據一八三二年的戶口調查，契羅挨和其附屬地內的居民，共有四萬二千人：其中大部分爲混血種。雖有一萬一千人保存印第安人的姓氏，但亦不能認爲全數都是純種。他們的生活狀況，與其他貧苦居民一樣，都是基督教信徒；據說他們至今仍舊保留奇怪的迷信儀式，又常常伴與某洞中的鬼魔交接。從前，凡犯這罪的人，都送至利馬（Lima）受宗教的裁判。在這一萬一千個用印第安姓氏以外的居民，其中有許多人，不能根據相貌將他們由印第安人中指出。勒謨島（Lemuy）的總督哥美斯氏（Gomez）是西班牙貴族的後裔，但因繼續和本地土著通婚，在這一代已成完全的印第安人了。再如昆橋島（Quinchao）的總督，還在自誇保留着西班牙人的純血哩。

晚上，我們到了高卡修島（Caucahue）北部一處美麗的小海灣，此間居民正埋怨地面窄小，不敷應用。這個問題，一方面由於他們懶於斬伐樹木，以開闢田地；另一方面，由於政府的限制。按政府的規律，無論購置土地幾何，必須照付丈量員一定的費用，計每量一'古楚'（quadra 合一百五十方碼）需付銀兩先令，且所量土地的價值，亦由丈量員規定。及估價以後，必先經過三次拍賣手續；如無人加價，方許以初次估價，賣歸本人。凡此限

制，適足以阻止墾荒的進行，以致居民困苦如是。查此處大部分鄉野，多用焚燒法以除去森林，簡而易行，毫無困難；但在契羅挨以氣候潮溼，樹木特殊，不易燃灼，故非先行砍伐不可。這點也就是契羅挨不能繁榮的大原因。當西班牙人統治此地時，印第安人不能購置地產；若是擅自開墾一方土地，每致被政府驅逐出境，地產充公。現在智利當局施行一條公正辦法，按口授田，於是每一印第安人，得以其生活階級而分得土地若干。凡未開墾的田地，價格很低。此間丈量員達格拉斯先生（Mr. Douglas）曾得政府給予田地八方哩半，均係靠近聖卡爾羅的森林，以抵償債務。這片田地，此後又經達氏賣出，售得三百五十元(dollars)，當英國國幣七十鎊。以上各節，都是現任丈量員達格拉斯告訴我的。

本月二十七及二十八兩日，天氣晴朗；二十八日晚抵昆橋島（Quinchao）。昆橋島上沿海的帶形寬地，以及鄰近各小嶼的土地，都已開闢，可以認爲這羣島上墾植最好的地方。有些田莊房屋，狀似舒適，我很想借此確定此處居民的財富，但達格拉斯先生則謂其中無一人有固定的收入。最富足的地主，終生勤儉，積蓄不過一千鎊。有了積蓄，必須設法埋藏。有錢的人，多把金錢盛在罐裏或珍寶匣內，再擇祕密地方埋下，已成爲此間一種普遍的風氣了。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三四年十一月三十日

星期日清晨，行抵卡斯特羅城 (Castro)。 此處係契羅挨的舊都，現今已淪爲蕭索無人之地。 西班牙的四方形的城邑，仍然可以窺出，但街道和公共方場都遍生了青草，有羊羣啃食。城中禮拜堂，原係完全用木板所建成，氣象尊嚴，形態如畫。 這城雖有居民數百，但我們卻無由買得一磅糖和一把刀。 其貧苦狀況，由此可知。 全城沒有一個用錶或鐘的人。 有一老者，據說可以猜出時間，該城居民特雇他在禮拜堂敲鐘，報告時辰。我們的船駛到這個僻靜的角落，實在出人意料之外；該城所有居民，幾乎全部跑到海灘上看我們撐搭帳篷。 他們很客氣，供給我們一所房子，還有一個人送來一桶蘋果酒。 是日下午，我們都去拜訪總督——總督是一位很默靜的老者，由他的容貌和生活狀況看來，並不比一位英國的村民爲高尚。 晚上大雨如注，但來帳篷內圍觀的民衆，並不因雨而去。 有一家印第安人乘划船由開蘭(Caylen)來此交易，就在我們附近地方露宿。 他們沒有一件蔽雨的東西。 次早遇見一個遍體淋漓的青年印第安人，我問他如何過夜：他似乎非常滿足地回答道："很好，先生" (Muy bien señor)。

一八三四年十二月一日

今日我們的船向勒謨島行駛，我個人很盼望能有考察該處煤礦的機會。及達所願，方知此乃無甚價值的褐炭，其中含有構成本島的砂石(其時代或爲古代第三紀物)。 及抵勒謨島，正值春水澎漲，欲覓搭帳篷的地方而不可得。 地上樹林，直達海邊；成羣的純血印第安人，來此張望，把我們包圍得水泄不通。他們看見我們來到這裏，非常訝異，彼此說道："無怪近來常見鸚鵡飛集；而且巧高鳥(Cheucau)不住喊着'留心'，這並非無因。" (按巧高爲一種奇特鳥類，胸脯紅色，住在林裏，鳴聲亦特殊，學名紅胸蜂鳥)。這些人很願意和我們交易。 金錢對於他們並不重要，他們最歡迎菸草，殊令人詫異。 菸草之外，靛青次之，再次則爲蕃椒(*Capsicum*)、舊衣服和火藥等等。 他們需要火藥的用意，十分純潔，非爲殘殺：因爲每一教區皆有公共毛瑟槍一支，及屆聖人節或其他節日，輒鳴礮致敬，所以需要火藥。

此間居民，大都靠貝類和馬鈴薯爲生。每年某季，他們在河內作閘捕魚。 閘的形與獸欄(corral)或籬彷彿，待潮水落後，魚卽留在岸泥之上。 他們偶爾也餧養家禽、羊、山羊、豬、馬、牛等等。 上列名目，是依牠們數目多少爲序。 他們處世接物，謙虛自卑，無以復加；與外人交談，開始自認爲可憐的土人，並非西班牙人；其對煙葉和別種用品的需要、孔急萬分。在極南部的開蘭

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

島(Caylen)上，一班水手嘗用煙葉一支，價約三個半辨士，可以換得兩隻家禽，其中有隻據印第安人說是腳爪中有皮相連，這大概是鴨；又用棉手帕數條，價值三先令，可換得羊三隻和洋葱一梱。 在此，我們舢板船泊在離岸不遠的地方，頗懼匪徒在晚間上船搶劫。司舵員達格拉斯先生，曾告當地的警察，說我們的哨兵每晚都實彈守望，因爲不懂西班牙言語，凡遇暗中行走之人，卽行開鎗射擊。 這位警察很謙恭地表示同意，並且應允在他的



圖 68. 契羅挨所生的一種雄壯植物，學名 *Gunnera scabra*。

住房外面晚上不許人出動。

以後四日中，我們繼續向南方行駛。 鄉野外景，大致相仿，惟居民不若以前爲稠密。 在丹桂島 (Tanqui)上，幾乎沒有一塊開闢過的土地，島上各處的樹木、枝葉伸展，竟至蔭蔽了海灘。有一天，我在砂石懸岩之上，發現一種雄壯的植物 (*Gunnera scabra*)，形似大黃，不過枝葉爲大。 居民採其莖幹爲食料，略帶酸味，其根可用以鞣皮，且可製成黑色染料，樹葉圓形，葉緣有深鋸齒。 我曾量過一葉，直徑約爲八吋，故其圓周當不在二十四英寸之下！ 莖部高一碼，每棵鋪展碩大圓葉三四片，頗呈尊貴狀態。

一八三四年十二月六日

今日抵開蘭島(Caylen)，此島又稱'基督教的盡頭'(el fin del Christiandad)。 早晨我們曾在雷來克(Laylec)北端一所房裏逗留數分鐘，這是南美洲基督教國家的盡頭，這房建造簡陋不堪，乃一茅舍。 此地當南緯四十三度十分，在大西洋濱的內革羅河(Rio Negro)以南約兩度。這些住在地球極南部的基督教徒，生活異常窮苦，他們常時利用他們的困苦情形向人懇求煙葉。 現在姑引一事，以證明印第安人困苦的情況。 在以前 文 久，我們遇見一個人，他因爲要取回一柄小斧頭和幾條小 而

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

步行三天又半：及返回原處，當然也要走三天半路程。讀者由此可以想見，他們購買一件極小用品，必定十分煩難；否則這人當然不願僅爲取回一些小小用品，而跑這末多的路程。

傍晚抵聖彼得島 (San Pedro)，比格爾號即碇泊於此，因不明該處確實方位，特遣兩位職員攜經緯儀上岸測察。這裏有一種黃腿狐(*Canis fulvipes*)，據說爲本島特產，非常稀少，乃一新種，有一隻正坐在我們面前的石岩之上。牠似乎聚精凝神地望着我們的職員工作，我轉身靜悄悄地走到牠的背後，用考察地質的斧子對牠的腦袋猛然一擊，立時打死。這種狐類，不僅新奇，而且更富科學意味，惟遠不及其他同類爲聰敏。現在我已把這隻狐製成標本，陳設在英國動物學會博物院裏了。

在這港口，我們勾留三天。有一天斐子洛船長率領一隊船員、攀登聖彼得山。此處樹木與本島北部的景色不同。山上石岩爲雲母岩的石板，並無海灘，但兩旁壁立的石岩，一直浸在水底。就其大致形態看來，其與火地相似之點爲多，而與契羅挨相似之點爲少。我們本想登到山巔，但到底沒得如願以償：森林稠密，絕難通過，活樹枝柯和死樹莖榦、彼此錯雜纏繞的情況，若是不曾親歷其境，絕不易由幻想而得。常常在十數分鐘以內，腳底完全不着土地，且常站在離地一丈或一丈五尺高的樹榦上面；豈確是事實，因此船員都說我們是在'探測深度'(sounding)呢。

005482

有的時候，我們在朽腐的樹榦下面，匍匐而行。在山的低部，有貴重的文氏樹(Winter's bark)以及形似黃樟(sassafras)的月桂等等生長。我於其他樹木，均不諳其名稱。此種月桂，樹葉有奇香。山上的死樹活樹既多，又盛產竹藤一類蔓草，於是上下糾纏，遂編成天然的蓆薦。我們現在，恍似困在網罟的小魚，都在奮鬬求生。再高則爲灌木叢林，大樹遂少，其中輒點綴一兩棵紅香柏(red cedar)或美洲側柏(alerce pine)〔譯註一〕。我在大約一千呎高的地方，還可以看見我們的老朋友南美山毛櫸(southern beech)。牠們雖然矮小，但我們應當想到牠們已達北部的盡頭。至此，遂掃興而歸。

一八三四年十二月十日

薩利凡先生乘舢板船和捕鯨船出外察勘，我留在比格爾號一天。第二日告別聖彼得向南航駛。月之十三日駛入瓜耶德卡斯(Guayatecas)的南部海口，亦卽綽諾斯羣島。幸而這天進口，不然就要遭遇次日險惡的風暴。次日風雨之大，直可與前次在火地所遇者相比擬。蔚藍的天空裏，湧着白色的層雲；烏黑成片的水汽，又迅速地在天空奔馳。遠處連續的羣山，恍若隱約幽暗的蔭影；落日的黃光，照耀在森林上面，很像酒精燒燃時所放出的火燄。飛濺的浪花，把水面變作白色；風由船具吹過，忽而

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

怒吼，忽而寧靜：這眞是一個兇惡而又威嚴的景象。大約數分鐘之後，忽又露出一道彩虹，虹與水相映，浪花上也顯出虹來，遂將普通半圓形的彩虹變成完整的圓形——一道透過三稜鏡的弧形彩色，牠的兩端繼續伸過海灣，緊靠着船邊，構成一個幾近完整的圓圈，眞是動人。

我們在這裏住了三天，天氣一直陰晦，但因此處全部島嶼均不能通行，故雖不晴亦無妨。海濱各處，崎嶇不平，如欲向這面前進，必須爬上雲母石板的尖銳石岩。又因爲我們想穿過禁閉的森林地帶，遂使我們的臉上、手上、和脛骨上都碰出許多傷痕；由此不僅可以證明樹木之虐待旅客，而樹林之幽鬱，亦足以窺見一斑了。

一八三四年十二月十八日

今日駛到海面。二十日告別南方，吾船乃掉頭順風向北方駛去。由三山角或稱特累斯·蒙特斯角(Cape Tres Montes)起，沿高大海岸前進，同人都十分愉快。海岸高大，歷經風雨侵蝕，又襯着山巒叢林，就是在壁立的崖上，也滿生着樹木；如此分明的輪廓，彌覺壯觀。第二日發現一處海港；當此險地，牠對於危急中的船隻，一定很有用處。一座高達一千六百呎的小山，其錐形山勢，比之里約熱內盧的著名'塔糖山'，更爲顯然。

第二天停泊之後，我攀上這山的絕頂。因爲兩旁石崖壁立，且必須憑樹爲梯而上，故極費力。有幾處地方，生着吊鐘海棠屬植物(*Fuchsia*)的叢林，滿開了下垂的美麗的花朵，但絕難爬過。在這些荒野地方，能够登到山頂，當然有無限快樂。旅客在此，自然都盼望能看見幾件極奇特的東西，雖然有時不免令人失望，但我在繼續努力之後，卻從未失望。一個人接觸了崇高的地方，必定能領略一些偉大的景象，而發出一種勝利和自豪的情緒。在這人跡罕到的鄉野，自然會湧起一種虛榮心；也許我就是世間能够站在這座山尖上觀賞這種風景的第一個人。

從前曾否有人來過這裏，我切望能够知道。無意間拾得一塊木頭，上面有一個釘子，再加以研究，好像上面滿是象形的字體。我後來在海濱的荒野上又發現石岩下面有一片用野草鋪成的牀。靠近牀邊，還有一片火迹，以及這人曾用過斧頭的證據。火和牀等等情形，都足表示印第安人的伶俐，但又不似一個印第安人的遺跡，因爲此處受過天主教的蹂躪，天主教的統治者要把土人淪爲基督徒和奴隸，於是印第安人早經絕跡。這個孤獨的人，我有的時候幻想他必定是一個破船的水手；他沿着海岸走來，而在這荒涼的角落上鋪牀過夜的。

一八三四年十二月二十八日

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

近來天氣蒙晦陰雾，我們雖能從事察勘工作，惟同人一天一天的被風暴遲延下去，遂覺得日長如年。傍晚又發現一個海港，便就此停泊。不久，遙望前面有一人擺動襯衫作號，意似求救，因遣船前往，救回水手兩人。他們一行六人，由一隻美國捕鯨船上逃來，在略南的海濱乘船登岸，但不久，那船就被怒濤所衝碎。他們二人已在岸上流浪了十五個月。既不知去路，又不知所在的地點。如今我們發現這個海港，他們纔因此得救，這是多末僥倖的一件事呀！倘若沒有這一次的巧緣，他們也許要在這裏流浪到老，甚而或許要死在這荒野的海濱！他們已吃盡無窮的痛苦，而且有一個人由懸崖跌下死了。有時他們不得不分途覓取食物，上次所發見的孤獨草鋪，自然就是他們漂泊的遺痕。談到他們所計算的日期，到今祇相差四天，還算準確。

一八三四年十二月三十日

三山半島極北端高山山麓，有一個小灣，我們便在這灣內碇泊。翌日早飯之後，同人曾登上一座二千四百呎的高山。沿途風景，非常壯觀。大部山脈，都是由巨大結實的突兀花崗岩石所構成，自外表看去，年代悠久，似與世界同時創始的。花崗岩上，蓋着一層雲母岩石板，也因爲年深歲久，原形已漸漸消失，以致形成奇異指狀的尖角。這兩種岩層的外形，雖如此差別，卻

都缺乏草木生長。深綠色的叢林，既已看見很久，忽然來了這片荒涼岩石的地帶，殊令人不免怪異。這山構造，我很願意加以研究。據我所見，山雖崇高，巒雖重疊，但同具耐久不變的特色——其對於人類及動物，皆毫無裨益。地質學家認爲花崗石爲古典的岩石，因其分佈的範圍廣大，又有華美而堅實的紋理，故知其被人類認識最早：比牠更古的，實在不多了。花崗岩層的來源問題，因此也最多討論。花崗岩也大概就是基礎岩(fundamental rock)，在吾人現今所可鑽下的最深地殼，卽有花崗岩存在。吾人對於任何事物的學識，及達到幻想與事實更相接近的時候，便更覺有濃厚的興趣。

一八三五年一月一日

新年照例又降臨了，在這裏，本地的人也用他們的儀式去歡迎。這天吹着強烈的西北風，落着暴雨，似乎預告來年的希望。感謝上蒼，我們不要留駐此處再等待一年了，我們希望能駛入太平洋，那裏的碧雲可以顯示我們頭上的青天——天在碧雲之頂，碧雲是在我們的頭上。

西北風整整地刮了四天，我們勉強駛過一所大海灣，在一個安穩的海港裏繫纜停泊。我陪着船長划到一條深河的源頭。沿路海豹奇衆，其多殊足驚人。每方平坦岩石、每處海岸淺灘，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

都有海豹盤踞。牠們互相擁擠一團熟睡，好像一羣豬似的，令人望之怡然。惟海豹汚濁不堪，身上且發出可厭的惡臭，竟較豬爲尤髒。每羣海豹輒被一個有耐性而兇惡的奧拉神鷹(turkey-buzzard)〔譯註二〕所守候。這種紅頂禿頭的可惡鳥類，沿西海濱一帶最普遍，常流連汚濁物的四隅；牠們這般追隨海豹，便足以看出他們究靠什麼爲生了。這裏的水頗清（或許祇限面上一層）：因爲由上瀉下的瀑流，是從廣敞的花崗石上流入海中的。清水之中，有魚頗多；因此常有燕鷗(terus)、海鷗(gull)和兩種海鷺鷀(cormorant)所光顧。我還看見一對美麗的黑頸天鵝以及體小的海獺多隻。此種海獺，毛皮值價頗昂，在歸途中、曾遇見老幼海豹相倚成堆，在船旁滾入水中。牠們潛入水內的時間，並不很久，不多時伸頭出外，引頸探望，表示驚奇。

一八三五年一月七日

沿岸行駛，在綽諾斯羣島的羅氏海港附近停泊，在此逗留一週。綽諾斯各島，其岩層土壤與契羅挨仿佛，皆由層積的鬆軟海岸沖積物所構成，因此草木葱鬱，美麗無比。岸上樹木，直達海灘，蒼翠色澤，同石子路上的常青叢林仿佛。由停泊地點望去，可見科提爾耶拉四大雪峯，'著名的科谷瓦杜山'(el famoso Corcovado)亦包括在內：在此緯度的山脈，並不甚高，故其峯頂

能露出附近島上山巔者不多。此處有五個人，由我們稱爲'基督教盡頭'(el fin del Christiandad)的開蘭島(Caylen)而來，一小划船冒險往來於綽諾斯和契羅挨當中的水道，以捕魚介。在不久將來，這些島嶼必能與契羅挨海濱一帶島嶼相似，同爲人類居住之所。

本島及近鄰各島，凡海灘附近沙地和富有破碎貝殼的土壤，均盛產野馬鈴薯。這種植物最高達四呎，塊根不大，我曾經採得一個，形橢圓，直徑兩吋；其與英國種到處相同，就是氣味亦無差別；但煮熟以後，體積縮小殊甚，水分多而味淡，並不苦澀。這種馬鈴薯確是本土的特產，出產地域，據羅先生的考察，最南達緯線五十度。此處印第安人稱之曰'阿葵納斯'(aquinas)；契羅挨的印第安人又有別的名稱。我帶回英國一些乾燥野馬鈴薯標本，曾由亨斯羅教授加以研究，其結論謂與薩平氏(Sabine)所記的發爾巴來索的野馬鈴薯相同（註一），但據其他植物學專家的意見，認爲牠們另是一種。此類植物既生於六個月間不落滴雨的智利中部的荒山上，同時也生長在此處部各島的潮溼森林，殊令人訝然

綽諾斯羣島中部（南緯四十五度）的森林性質，是和西海濱荷恩角以南六百英里內的森林十分相似。契羅挨的樹狀草類，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在此尚未發現；但火地的山毛櫸，在此極爲高大，而成爲本地重要樹林之一：可是牠在極南部那種'獨霸一方'的氣概就沒有了。這裏的氣候，很適宜於隱花植物的生長。從前我已經提過，因爲馬哲蘭海峽的氣候，既冷且溼，所以隱花植物多不能發育完滿；但在這些島嶼上的森林內。苔蘚地衣及小型羊齒等等植物，其種類之繁多，和滋生之茂盛，屬實不可思議（註二）。火地的樹木，祇在山旁生長，而每方平坦陸地，都蓋滿了厚泥炭層。在契羅挨則不然，平地上多長着葱鬱的森林。綽諾斯羣島上內地的氣候，其與火地相似之點較多，與契羅挨北部相似之點則較少。島上凡平坦之地，隨處生長兩種植物——阿斯台里亞（*Astelia pumila*）及當那西亞（*Donatia magellanica*）——及這兩種植物同時腐壞之後，即變成一厚層的富彈性之泥炭床。

在火地森林區域的上部阿斯台里亞乃是上述兩種中產生泥炭的要素。其直根周圍，環生嫩葉，下部老葉，很快腐敗，如果追蹤根下泥炭層，即可看見這些落葉每步分解的經過，直至變成凌亂的混合物。阿斯台里亞還受其他數種植物的扶助——如一種小而蔓延的桃金孃屬植物（*Myrtus mummularia*），有木本莖，頗似生有甜漿果的蔓越橘（cranberry）——一種岩高蘭屬的植物（*Empetrum rubrum*），頗與我們的小石楠（heath）相同——又一種爲燈心草（*Juncus grandiflorus*）；似皆屬唯一生長溼地的植物。凡此等等，雖與同屬的英國種具有顯著的相似點，實則並不相同。此間稍微平坦之地，則泥炭床的表面，輒破裂爲溝瀆，涸水積聚，即變做池塘，其高度各不相同，但外觀恍似由人工掘鑿而成。地下的水流，完成了植物的分解工作，而且使全部固結一塊。

美洲南部的氣候，似乎特別適宜於泥炭的產生。在缶克蘭德羣島全部陸地上所生長的每種植物——即粗糙草類，亦無例外——均可變成泥炭：幾乎沒有什麼外力阻止牠的產生。有些泥炭床，厚達十二英尺，底層乾燥堅固，頗不易燃灼。雖然此處每種植物都可變爲泥炭，若以量而論，卻以阿斯台里亞（*Astelia*）佔大部分。這裏有一個特殊情形，其與歐洲所見者完全不同，歐洲方面苔蘚變爲泥炭之事，司空見慣；但南美洲的苔蘚，經腐化之後，罕有構成泥炭者。這種特殊遲緩分解作用，乃泥炭產生的必需條件，但此種作用實與氣候有關：論其最北之限度，當以契羅挨島爲極點。據我所知，契羅挨（南緯四十一度至四十二度）地雖溼窪，卻沒有眞正的泥炭；但在緯線以南三度之綽諾斯羣島，我們便看見豐富的泥炭。一位到過愛爾蘭的西班牙僑民，曾經告訴我這樣說，他在拉普拉塔東海濱（南緯三十五度），常注意尋覓這種物質，但從未見過。他曾拿一種近乎這種物質的黑色泥炭土壤給我看，因其中有許多樹根穿入，故能發生極端

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

緩慢而不完全的燃燒作用。

綽諾斯羣島中各島，星羅棋佈、零碎不堪。島上的動物羣，異常缺乏。四足獸中以兩種水生類爲最普通。一種名水鼠或考衣普（*Myopotamus coypus*），形似溪奴（beaver），但尾部呈圓形。此種水鼠以皮毛著名於世，爲拉普拉塔一帶大宗出口貨品。在這裏，水鼠常在鹹水中往來，其習性與巨型齧齒類的水豚（capybara）相同。第二種爲小海獺，繁殖極盛，其食物並非專靠魚類，常就水面淺灘上、捕食游泳的小紅蟹，亦如海豹。拜諾先生在火地曾見一隻海獺正吃烏賊；在羅氏海港遇見有一隻海獺背負一個螺環大貝殼走進洞中，因而送命。在一處地方，我用捕鼠籠捉得新奇小鼠（*M. brachiotis*）一頭；這種鼠在綽諾斯羣島中幾座小島上很多，但羅氏海港的契羅挨人則謂並非所有各小島上都有牠們生長。在這些破碎的羣島之上，這些小動物能得如此散佈，那要和繼續的巧遇、或地平面的變更有關吧！（註三）。

在契羅挨和綽諾斯全島各部，有兩種奇特的鳥，亦若中智利之有杜爾古（Turco）和打巴叩樓（Tapacolo），察其形狀，亦與前兩種鳥爲親緣。其中一種，該地人叫作巧高（Cheucau），其學名爲紅胸蜂鳥（*Pteroptochos rubecula*），常住在潮溼森林中最

幽暗而偏僻的地方。有的時候，雖然可以聽得牠的叫聲，近在咫尺，但任憑你如何留心察看，卻看不見牠在何處。有時儘管你站定不動，那紅腹的小鳥會跑到離你身邊僅數呎的地方，而且態度十分自然。牠蹺起小小尾巴，在錯雜成堆的腐爛樹枝上，迅速地跳來跳去。契羅挨人迷信巧高鳥的古怪啼聲，甚至形成一種懼的心理。他們以爲這種鳥共有三種啼聲：第一是預報吉祥的'奇都古'（chiduco）；第二預報極端兇惡的'晦氣'（huitreu）；第三種我忘記了牠的名稱。這些名稱都是按照牠們的鳴聲音譯的；本地人的日常任務，有許多竟完全受了這種叫聲的支配。契羅挨人確實選了一種最滑稽的小鳥，作爲他們的先知。還有一種近緣（近種）的鳥類，身體稍大，本地人稱作'究得・究得'（guid-guid），其學名爲塔恩蜂鳥（*Pteroptochos Tarnii*），英國人稱之爲'犬吠鳥'（barking-bird）。犬吠鳥的名稱非常恰當，因爲在森林之中，沒有人聽得牠的鳴聲而不認爲是一隻小狗在狂吠的。牠也和巧高鳥一樣，即使你聽見牠的鳴聲，卻無法找出牠所在的地方；若是想由擊動灌木去尋得牠，更是百不一中；但在別的時候，'究得・究得'又是毫不畏懼地走近你的身邊。牠啄食時的態度以及一般習性，可說都和巧高鳥相同。

沿海一帶，有一種黑色小鳥，學名靜鳥（*Opetiorhynchus patagonicus*），很爲普遍（註四）。其沈靜的習性，特別顯著；慣

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在海灘上棲息，與磯鷸(sandpiper)相似。 除這兩種鳥以外，還有幾種，均住在島嶼之上。 我在前文所說的奇怪鳴聲雖然常在幽暗的森林中可以聽得，但整個寂靜的森林，並不曾被牠們的啼聲所破壞。 '究得·究得'的吠聲和'巧高'的咻唔咻唔的鳴聲，有時發自遠方，有時亦近在眼前。 火地的小黑歐鷦(wren)也夾着幾聲，跟着這些侵掠鳥類的尖銳啼聲之後，還不時聽見旋木鳥(*Oxyurus*)的鳴聲。 同時蜂鳥也在旁飛來飛去，好像昆蟲發出尖銳唧唧聲音一般。 此外尚有從高樹梢上發出了白羽大鶲(*myiobius*)的聲音，清晰可聞，雖不清脆，卻極平和。 在本處許多鄉野看慣菜屬普通鳥類、如磧鶲(finch)之類以後，忽見任何地域中最普通的鳥類、均不外上述數種特殊種類，而數量又不如前者爲豐富，殊不能不令人感覺驚奇。 在中智利曾見旋木鳥和 *Scytalopus* 二種，惟極希少。 在這種情形之下，可知有許多動物，似乎並非大自然計畫中的重要份子；然而大自然還創生牠們，殊令人詫異。 但我們可以設想牠們在近處的動物社會或許是些重要的份子，也或者在從前的某一時期內、牠們曾做了動物界的主幹。 倘若美洲南緯三十七度以南的地方沈入海裏，這兩種鳥雖可在智利中部繼續生存很久，但其數目或難於增加了。 此外其他許多動物，亦不能盡量繁殖；這種不能避免的情形，將來在以後再加詳述。

南美南部的海洋島地，常有幾種海燕來光顧：最大的一種稱曰大海燕（nelly=*Procellaria gigantea*）；西班牙人稱爲quebrantahuesos，意卽'碎骨鳥'(break-bones)；乃此間一種普通鳥類，生在內地海峽和海洋上面。 牠們的習性同飛翔狀態，頗似信天翁(albatross)。 一個人可以守望信天翁飛翔數小時，卻看不見牠究竟捕食什麼東西；但大海燕乃是一種饕餮的鳥，船上官員在聖安托尼俄港(Port St. Antonio)曾望見牠追逐潛水鳥：雖潛水鳥盡力掙扎，忽而高飛天空，忽而潛入水內，終沒逃出牠的爪喙。 但見牠繼續下竄，把一隻潛水鳥的頭部啄傷而死。在朱利安港又看見大海燕殺死小鷗而吞食之。 第二種是灰鸌或灰海燕(*Puffinus cinereus*)，繁殖於歐洲、荷恩角及祕魯海濱等處，其身體比大海燕(*P. gigantea*)爲小，但羽色卻和大海燕同爲汚黑色。 牠們常常成羣結隊飛至內海峽：我在契羅挨島所見的這種鳥羣，千千萬萬，成爲不整齊的行列，同往一個方向飛去，數小時不停。 其數之多，爲我生平所僅見。當一部分落下停在水面的時候，但見一片漆黑，所發鳴聲，恍若遠處嘈雜的人羣。

此外尚有其他數種海燕，現在祇舉一種以告讀者。 這種名培氏海燕(*Pelacanoides* Berardi*)，可作特例。 就其外形，應屬於著名之海燕科，但細察牠的習性和構造，卻似另外一種。這

* 譯者按此字應作 Pelecanoides

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

鳥不離開安靜的內海峽，倘遇外敵騷擾，即潛入距離稍遠的水下，然後露出水面，用一種同樣的動作而飛起。看牠們鼓着短翼，循直線向前迅速飛去，忽爾墮下，恍似被人擊落似的，忽爾又潛入水內。其喙部與鼻孔的形狀，腳的長度以及羽毛的色彩，都與海燕相似：另一方面，短小的翅膀、飛翔力的薄弱、身體的構造、尾部形狀、腳爪缺少後趾、潛水的習性，以及選擇居住地情形，又使人懷疑牠們或許和海鳥(auk)有密切的關係。當牠們遠遠地鼓翅飛翔時，或潛水而游泳於火地偏僻的水道時，又令人確鑿會誤認爲海鳥了。

（註一）英國園藝會誌(*Horticultural Transactions*, Vol. v, p. 249)載有卡爾第樓氏(Caldeleugh)寄回英國野馬鈴薯兩枚，種植以後，第一期收穫馬鈴薯無數，而且枝葉繁茂。又據洪保德氏於其所著之新西班牙之政治論文(Humboldt: *Polit. Essay on New Spain*, Book iv, chap ix)中，曾討論此種植物，認爲在墨西哥並無人認識。

（註二）我用昆蟲網捕得很多種微小的昆蟲，考其科別，大部屬於隱翅蟲科(*Staphylinidae*)，還有類似蟻友科(*Pselaphus*)及微小的膜翅目(*Hymenoptera*)的。但在契羅挨和綽諾斯的空地上，不論個數或種數，皆以螢科(*Telephoridae*)爲最多。

（註三）據說有些食婪的鳥類，輒擭捕活的動物到自己的窠巢裏。如果此事屬實，那麼在幾過去的千百年中，總有幾次被鳥類擭取而帶到巢中的活動物，從窠內的小鳥看管下而得逃脫的。這個推想，或可解釋嚙齒類能得散布在相距頗遠的島嶼上的理由。

（註四）此間海濱叢林區域和空曠地帶的季節，我可以提出一件事以證明其差別之大。九月二十日在南緯三十四度的地方，這些鳥已經在窠裏孵出小鳥，而在綽諾斯羣島夏季三個月以後，這些鳥方纔生卵。這兩處地方的緯度相隔約七百英里。

* * * *

〔譯註一〕素封按 alerce 亦稱爲 Chilean arborvitae，擬爲*Thuja occidentalis*爲近種，故譯作美洲側柏。

〔譯註二〕素封按 Turkey buzzard 的學名爲 *Cathartes aura*；而 au a 一字本爲該鳥的南美土名，現此字亦爲西班牙所通用，姑依音譯作奧拉神鷹。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十四章

契羅挨和公塞普森：大地震

契羅挨的聖卡羅斯城(San Carlos)——俄索諾火山(Osorno)——阿公加瓜山(Aconcagua)和高西圭那山(Coseguina)同時爆發——騎馬赴古皐(Cucao)——穿不過的大森林——發爾提維阿(Valdivia)——印第安人——地震——公塞普森(Concepcion)——大地震——熔融的岩石——舊時城鎮的景象——色黑而沸騰的海水——震動的方向——飛旋振動的石塊——巨浪——陸地的永久升高——呈現火山現象的面積——上升動力和爆發力之間的關係——地震原因——山脈的逐緩升高。

一八三五年一月十五日，我們由羅氏港口(Low's Harbour)起行，三天之後在契羅挨聖卡羅斯城(San Carlos)的海灣停泊，這是第二次來到此地。十九晚，俄索諾火山(Osorno)忽然爆發。夜半，船上守望的人看見一顆像大星的東西，逐漸地擴大起來，到了三點鐘的時候，卽呈現一種極莊嚴的光輝。用望遠鏡瞭望，在紅光閃閃之中，見有一團黑色的東西，連續地衝上天空，旋卽墮落下去。那紅光在水面上映出一道長而且亮的反光。這一段科提爾耶拉山脈所有的火山口，都有大塊的熔化物體噴



圖 69. 科提爾耶拉山脈中的火山。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

出，似乎極爲普通。據聞科谷瓦杜山(Corcovado)在爆發的時候，有大塊的物體向上噴射，在空中爆裂，奇形怪狀，有的形似樹木。牠們的體積，一定很大，卽由聖卡羅斯城後面的高地上，亦能辨認；聖卡羅斯城和科谷瓦杜山相距有九十三英里之遙。在早上，那大山便平息了。

我後來聽到在俄索諾火山以北四百八十英里的阿公加瓜山(Aconcagua)、當夜亦在爆發，令我頓覺非常驚異。尤可驚奇的，卽阿公加瓜山之北二千七百英里的高西圭那山(Cosequina)亦大起爆發，接着就是在一千英里範圍內都能感覺到地震；其爆發的時間，據說亦是在同一晚上的六小時之內。這件事，彼此遙相應合，想到了阿公加瓜已經靜熄二十六年，而高西圭那則向無爆發的形象，益覺堪以注意。這種應合，究竟出於偶然，抑或地下有何連繫，皆無從懸揣。意大利的維蘇威(Vesuvius)、西西里島的挨得納(Etna)、和冰島的赫克拉(Hecla)三座火山的距離，比之上述南美洲的三個火山口的距離更近。如果前三處的火山，在同一夜裏忽然爆發了，讀者要認爲十分驚異；那麼這次所見的三個火山口是在一個大山脈之上，且沿着東海岸有一片大平原，又在西海岸二千英里距離內有近代的貝殼升起，均可表明那各個升高的動力是平均的，又是有連繫的——這豈不是格外更爲動人麼！

斐子洛船長很想測定契羅挨外海岸的方位，所以決定派金君和我乘馬赴卡斯德羅城(Castro)，再由此處越過一島，前往西岸的古皐教堂(Capella de Cucao)。我們雇了幾匹馬和一個嚮導在二十二日早晨出發。前行還不甚遠，遇見一個婦人和兩個男孩加入作伴，他們的路程相同，故每人都很覺親切；這段路途平靖，可以不帶槍械；然而在南美洲這是很難得的。起初，但見山谷絡續不斷；及近卡斯德羅城，遂變爲平坦的大道。此處道路，除極少幾部分外，完全用木塊鋪成：闊大的木塊直鋪，狹長者橫鋪，就很奇異。在夏季，這路並不甚壞，惟冬季雨後，則木塊滑滑，行旅極感不便。在那時，路的兩旁，盡成沼澤，往往泛濫：所以那直鋪的木塊，須用橫木嵌入，而橫木須埋入兩邊泥土之中。因爲路傍有這些橫木，所以由馬上跌下，很是危險，稍不小心，便跌在橫木上了。可是契羅挨的馬，習慣已成自然，及走上壞路，看見了木塊已經脫落，牠們就從這塊跳到那塊，靈動穩健，和狗一樣。路的左右兩旁，種有大樹，下部有籐生長，縱橫交織，其密如蓆。所以這樣的長路，有時極目遠望，便覺整齊無比；所有木塊形成一條白線，愈遠愈狹，最後被幽黑的樹林所隱蔽，或在盡頭蜿蜒曲折，引上了陡峭的高山。

由聖卡羅斯城到卡斯德羅城，直線距離不過十二里格，惟路途的砌造，定是一件大的工程。據我所聞，以前有幾個要想穿

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

過這片森林的人，連續送了性命。但第一個成功的，是一位印第安人，他在八天之內，斬籐棘、開路徑、終於達到聖卡羅斯城；西班牙政府曾賜他土地若干，以示獎勵。在夏季，有許多印第安人往來林中（大抵在高處樹木不十分茂密的地方），從事搜捕半野家畜如牛羊之屬——這種牛羊多靠竹籐(cane)和某種樹葉爲生。就是這樣的獵人，其中有一位在數年之前，偶然在海口外發見一隻英國遇險的破船，那船上的水手正受着絕糧之虞。倘使沒有這位獵人的幫助，他們能否從叢林中解救出來、殊難預料。及經遇救之後，仍有一個水手因不勝步行的勞頓而死了。印第安人在林中行走，依太陽作指南針，若遇連朝陰晦，他們便無法尋得方位了。

一日天氣清麗，樹花怒放，香氣四溢；然而林中的陰溼，還不能因此而消散。並且許多已死的樹身，如枯骸直立，使此遠古森林，氣象愈爲嚴肅；在早經開化的地方，這樣的森林是不易經見的。日落未久，我們卽露宿過夜。我們的女同伴，爲卡斯德羅城的望族，容貌亦頗美，惟橫跨馬背，不穿鞋襪，頗不雅觀（譯註一）。她和她的兄弟，都全無矜色，我不禁引以爲異。他們隨身帶了食物，但每逢進餐，總是瞪目注視金君和我吃東西，迫得我們無可奈何，祇好把我們的食物分給大家一起吃。夜間天無片雲，我們倒臥牀上，觀賞景色，心泰神怡，其樂無窮；那時羣星羅

列，把黑暗的森林照耀得閃爍光明。

一八三五年一月二十三日

這天黎明起身，卽啓程趕路，下午二時抵卡斯德羅城。該城寂靜無擾，恬靜萬分。從我們上次來過之後，老總督已經作古，現在由一位智利人代行職權，我們帶一封給彼得先生(Don Pedro)的介紹信：相見之後，多承招待，深覺得這人和藹好客，熱誠無私，是在南美其他地方所難遇見的。第二天，他供給我們所需的壯馬，還要親自伴送。我們向南進發，大概是沿着海岸走的，經過幾個村落，都有木建的小禮拜堂，形如倉庫。在維列必列(Vilipilli)，彼得先生曾向該地的司令官、爲我們請求一位嚮導，引導我們到古皐教堂。不意那位老者竟作毛遂之自薦，可是他總不相信兩個英國人眞會到古皐那樣僻遠的地方；和他說了好久，他總是不信。我們現在有此處這兩位最高的貴族做陪伴：由所有低級印第安人對他們的態度，更覺十分顯然。到了昌溪(Chonchi)，我們越過一島，沿羊腸曲徑前進，有時穿過雄偉的森林，有時經過開闢的地方，地上多種以五穀和馬鈴薯。這個地方，高低起伏，樹木蔽野，其中一部分業經墾闢；這種景象，使我聯想到英國的半野區域：因而追懷流連，竟致目不暇給。在古皐湖畔，有村名維林谷(Vilinco)，附近土地，祇有一小部分已

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

經開闢；所有居民，似乎都是印第安人。古皐湖長十二英里，作東西向，就當地情形看來，白天海風吹拂，極有規則，到了晚上則寂靜無風；所以無稽荒誕之說，遂由是發生；因爲這種景象，就是在聖卡羅斯時所聽到的而言，竟是一段神話。

前往古皐的路途，非常惡劣，我們遂決定乘獨木船〔譯註二〕前行。那位司令擺出威風凜凜的架子，坐在船上，吩咐六位印第安人準備把我們搖過去，竟不屑和他們說明是否有錢付給他們。獨木舟是一條奇形粗製的船，而且那些船夫尤爲奇怪：我不相信世上還有比這六個更醜陋的人、而同時會聚在一隻船上的！但他們搖得很好，而且非常愉快。划槳者的領袖〔譯註三〕喊着印第安語，發出怪聲，眞像豬夫趕豬羅一樣。我們動身的時候，稍有逆風，及達古皐，天還未晚。湖的兩岸都是一望無際的森林。和我們同船而行的，有一頭牝牛。這樣一隻大動物，放到一條小船中，起初似乎覺得困難，但那般印第安人則措置裕如，一分鐘就辦妥了，實出乎我所意料之外。他們把牛沿船邊牽着，再將船傾側着去迎接牠，在牠的腹下放下兩枝划槳，把槳頭擱在船邊，以作槓杆。他們竟用了這種槓杆，把那隻可憐的畜牲滾進船裏，腳在上、頭在下、用繩子捆起。在古皐，我們發見一所無人居住的茅屋（原是一個和尙的寓所），就在那裏生火煮飯，旅途舒暢，無以復加。

古皐一帶地方，是契羅挨西岸唯一有人居住的區域，此處住有印第安人三四十家，他們在四五英里範圍之內，都遵海而居。他們和契羅挨其餘各部極爲隔絕，並無任何貿易，不過有時將鯨脂中得來的油類，往來運銷，但亦不多。他們所織的布，足以自給，食物頗豐。不過他們似乎還不知自足，其謙卑的情狀，令人望而憐憫。這些情緒，據我想來，完全由於長官〔譯者按指歐洲人〕對待他們過於暴厲而起。我們的同伴，對我們雖很有禮，惟對那些可憐的印第安人土著，竟視若奴隸，不認爲是自由人。他們吩咐土人預備食物，使用他們的馬匹，從不說出要給報酬若干，好像受主不應酬謝似的。在早上，祇剩這些可憐蟲和我們在一起，我們就送給他們酒、雪茄和馬替茶以邀他們的寵眷。有一些白糖，分給在場的人，他們嚐了滋味，覺得十分奇怪。這班印第安人對於他們一切苦厄都歸根結底而以下列一言了之：“我們無非因爲是可憐的印第安人，無識無知，纔有這樣不幸的遭遇，以前我們有一位國王的時候，便不是這樣了。”

次日早餐之後，我們騎馬北行數哩，抵黃丹馬角（Punta Huantamó）。這條路沿着一個大海灘，雖經過許多晴天，還有可驚的巨浪衝來。據此間居民告訴我，當大風之後，每有怒號聲響，傳佈四方，在卡斯得羅城的夜間，可以清晰聽到，其間距離不下二十一海哩，而且中間還多山林的地方。因爲路徑惡劣，在

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

陰暗之處，地面立刻變成泥池，所以我們要達到目的地，實在不無困難。我們的目的地，本是一座嶮岨多石的大山，其上有一種植物，我相信是和鳳梨屬(*bromelia*)植物爲同類，此處的居民叫牠'奇邦尼斯'(Chepones)，我們攀緣而過，兩手受了極重的抓傷。可是我們的印第安嚮導，卻捲起了褲腳，以爲褲子比自己的皮膚還貴重，我見了他這樣的小心，很覺有趣。那種植物所結的果實，形似朝鮮薊(artichoke)，包着許多子殼(seed-vessel)，內有香甜的果肉，頗爲此地人民所重視。在羅氏港口我看見契羅挨人用這種果子製酒(chichi)。洪保德氏曾說過，世界各處的人差不多都有一種方法、用當地的植物釀酒；由此足以證明他的話是千眞萬確的。但火地的野人，和我所知道的澳洲野人，都還沒進步到有這種技術的階段。

黃丹馬角以北的海岸，凹凸斷續，凌亂不堪，岸前有許多破浪的石壁，海水不斷地在上面澎湃作響。金君和我急要回去，如屬可能，願沿路步行；但就印第安人所說，這是做不到的。據說有人曾直接穿過樹林，由古皐而達聖卡羅斯；但從不曾有人遵海岸而至目的地。在這些旅程中，印第安人祇帶些炒米，每天吃兩次，且食量不多。

一八三五年一月二十六日

今天重行下舟，渡湖而登對岸，乘馬啓行。契羅挨的全境因爲本星期天氣晴朗，特趁這時機，焚除荆棘，以開闢土地。鄉野四隅，但見濃煙繚繞，上騰空際。居民放火，雖是以所有樹林爲目的、無處不到，但我從未見有一個火頭、能够擴大的。我們和司令官一同進膳，及達卡斯德羅城已暮色蒼茫。次晨動身很早，騎行一時，在一座峻嶺的懸崖上面，縱觀了一片偉大的樹林——在這路上望見森林，眞是很難得的。地平線上，但見樹木，那科谷瓦杜火山和迤北的平頂大火山，聳然矗立；這條山脈中的其他高峰，山頂絕少戴雪的。我希望屏障契羅挨島的宏壯科提爾耶拉山脈，能給我們這一幅臨別的佳景，歷久不忘。夜間，天無片雲，我們露營而宿；次日早到了聖卡羅斯城。我們那天到得眞巧，因爲不到晚上，大雨就開始了。

一八三五年二月四日

今日由契羅挨起航。在前一星期內，我曾作短程旅行數次。一次是爲了調查現有貝殼類的大平面床：此處地基已超出水面三百五十英尺。貝殼床之上，生有林木，頗形繁旺。另一次前往修九閣角(Punta Huechucucuy)，曾偕嚮導一人，因爲他對這地方的情形很熟，所以每到一處小鎮，每遇一條小河，無不詳加說明，舉出無數的印第安名稱相告。印第安言語似乎特別適宜

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

於稱呼地方上的特點，無論這特點如何瑣細，都能表出，亦若火地的言語相似。我相信多數人都不喜歡久留，但倘使不管此間多季的陰雨連緜，那契羅挨可說是一個可愛的島嶼。至於島上的簡樸謙恭的習性，也是引人注目的又一點。

我們沿海濱向北航行，因天氣陰沈，直至本月八日夜間，始抵發爾提維阿(Valdivia)。次日，船向城市進行，相去約十英里。我們依河道前進，有時經過幾間茅屋，幾方已經開闢的土地；有時又遇到一葉扁舟，載着印第安人的家屬。城市建在河傍的矮隄上，深藏在蘋果樹林的當中；所有街巷，皆是果園中的小徑。我所見過的蘋果產地，其中從沒有比這片南美洲潮溼地帶一樣繁茂的；路的兩邊，也有許多小樹，顯然是天然生出的。契羅挨居民栽植果園的方法，十分方便。差不多在每一個樹枝下部，總有尖頭嫩芽射出，形如細小圓錐形，棕色，外表起有皺紋。這種尖頭，祇消偶然有泥土濺在樹上，卽會生根，我們時常看到。早春的時候，將粗大如人腿的樹枝，就生出嫩芽尖頭的下面截下；所有小枝盡行除去，然後埋入地下約二英尺深；及至夏季，樹樁上便生長嫩枝，有時竟會結果；我看見過一株，結有蘋果二三十枚，殊屬罕見。在秋季，這樹樁就能變成大的樹木，其上果實累累，我曾親眼目睹。發爾提維阿附近有一位老者，爲要解釋'需要是發明之母'的格言(Necesidad es la madre del

invencion)，他曾敍述他個人從蘋果製造多種有用的東西，作爲例證。他先用蘋果釀製蘋果露(cider)，然後造酒，再由所有的渣滓中提取一種色白而香的酒精；繼而再用另一種方法，還可以得到一種與蜜相似的物質。他們的孩兒和豬，在這時候，都是住在園中的。

一八三五年二月十一日

今天偕了一位嚮導作短程的騎行，對該地地質和民情，擬設法略加調查。發爾提維阿附近所開闢的土地，並不甚多；在距離數英里的地方，有一條河流，我們渡過之後，走進一個樹林，在趕到度夜的地方之前，祇經過一處淒涼的茅舍。這裏和契羅挨比較，緯度僅差一百五十英里，而森林卻另是一種景象。這種差異，乃是由於各種樹木的多少稍有不同而起。常綠樹似乎並不繁茂，因此森林的色澤，遂較爲鮮明。在契羅挨常見森林的下部，藤蔴盤錯，交織如蓆；但這裏另有一種攀援植物叢生(如巴西之竹，高約二十英尺)，點綴在幾條河身的兩岸，極爲美觀。印第安人所製造的竹矛(chuzo)，就用這種植物的莖。我們的臥室，骯髒不堪，因此我寧願睡在室外；此處土蝨極多，所以在這幾次旅程中的第一夜，總是極不適意，因爲土蝨騷擾，難於成寐。一天早上，我的兩腿上凡是一個銅錢大的地方，總有一顆小紅

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

斑，這是被蝨吮後的痕迹。

一八三五年二月十二日

我們繼續在森林中騎馬前進，間或遇到一個印第安人騎馬走過，或成羣騾子由南部平原背着米穀等物而來。今天午後，有一匹馬疲乏難進；我們這時適在一片丘陵聳突的山地，遂停下休息。面前理阿挪斯平原(Llanos)*的美景，歷歷如畫，久經葬身在荒寂羣樹中的旅客，一旦見到開展的平原，不禁心神大振。千篇一律的森林風光，立時會令人十分厭倦。這片西海岸能使我記憶不忘的，惟有一望無際的巴塔哥尼阿的平原；然而正式比較起來，我終不能忘懷森林中一種恬靜的嚴肅。理阿挪斯平原在這片境域之內，地最豐饒，人口亦最密，因其沒有樹林，堪稱地利。在離開森林之前，我們跨越幾處平坦草地，四周有樹木分離生長，有如英國的公園；我常在樹木繁多而高低起伏的區域，倘其中有平坦的部分，則其上反而無樹木，此點不禁令人訝異。我因馬已疲倦，決意在古狄哥(Cudico)的教會中借宿，我隨身帶來一封給教士的介紹信。古狄哥爲一村落，介於森林和拉挪斯的中間，村中有茅屋多座；附近田地，種有五穀和馬鈴薯，多數皆

* 案封按 Llano 一字在西班牙文中作'平原'解釋，此處用作平原名稱，而成地名。

是印第安人的產業。隸於發爾提維阿的各族，都是'被征服而又被歸化爲基督教徒'(reducidosy cristanos)的土著。至於再向北方的印第安人，如阿勞科(Arauco)和美毗連(Imperial)一帶，則土著更爲僿野，故並未信教，惟與西班牙人的往來頗頻。據此處教士所云，基督教的印第安人不甚喜歡來'彌撒'(mass)，然而對於宗教確很虔敬。有一件最大困難的事情，就是要他們遵行結婚的儀式。野蠻的印第安人能養活多少婦人，就娶多少妻子：一個酋長有時娶了十數個婦人。他們的妻室數目，可由家裏所燃的火數而知，每一火光，即表示妻室一處。每一妻室和酋長輪流同居，限期一星期，大家都忙着織外套等物，替他賺錢。一個婦女能做酋長的妻室，是一種榮譽，是印第安婦女所企慕的。

各族男子，皆穿一種粗製的絨外套：惟在發爾提維阿的南方的人著短褲，在北方的著裙，如高綽人（Gauchos）所著的圍裙(chilipa)〔譯註四〕相似。他們的長頭髮，都用紅色小帶縛起，除此以外，頭部並無遮蓋的東西。這輩印第安人，身材頗稱均勻，面頰骨突出，其大體形態極與他們的美國大種族相近；惟容貌方面，就我看來，似乎和從前所看見過的種族稍有不同。他們表情莊重、甚至嚴肅，而且有一種忠厚戇直和果敢堅決的特性。那長而黑的頭髮、莊重多紋的容貌、黝黑的膚色、使我想起英王詹姆士第一(James I)的肖像。在路上所遇見的人，不如在契羅挨

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

所常見的那樣謙恭有禮。有幾位向我們道聲'早安'(mari-mari),言語迅速,但大多數似乎不願作任何招呼。這種傲岸的舉止,大概是由於久戰和常勝的結果;在美洲各民族中,惟有他們能够屢次戰勝西班牙人的。

晚上和教師談天,頗感快愉。這位教士的秉性,和藹好客;由聖地牙哥(Santiago)來此,曾設計完成幾種舒適的環境和設備。他曾略受些教育,但對完全缺乏交際的生活,深致不滿。這人既無宗教上的熱誠,又無事業可營,他的一生怎能不完全荒廢呢!第二天,我們回來的時候,遇到七個態度極爲粗野的印第安人,其中有幾個是酋長,剛由智利政府領得年常的一筆小俸,爲是獎勵他們的忠心。他們都是同樣整潔強壯的男子,騎着馬,魚貫而行,惟面容愁慘。一位老酋長領隊前行,據我揣想,這人比他所率領的人飲酒更多,以致不但非常嚴肅,而且暴躁。在遇到這隊人馬之前,有兩個印第安人參加我們,據說由遠方的教會來此,打算要到發爾提維阿去訴訟。一位秉性善良的老者,因爲他的面上皺紋過多而無髭,以致形似老嫗。我常奉敬他們雪茄,他們竟不屑示謝;如果是契羅挨人,便要脫帽而說出'祝天主報答先生'(Dios le page)了。在旅途中,一則因爲道路惡劣,再則有許多倒下的樹木,不是跳過,便須繞道而行,所以極感疲倦。我們就道傍露宿,第二天到了發爾提維阿,便乘船進

發。

過了幾天,我和一隊官員渡過海灣,在尼勃拉礮臺(Niebla)登陸。這裏的建築都已頹廢不堪,礮車亦已腐朽。當時有威克漢君(Mr. Wickham)向長官這樣說,只須一礮就可將礮臺完全轟燬;但那位可憐的長官爲了要保留面子,乃莊嚴答道:"君見未必然,我看還經得起兩礮!"西班牙人的意思,原是要使這片地方成爲不能攻破的要塞,現在庭院裏尚有一堆灰泥,其堅硬亦如下面的石塊;據云這是由智利運來的、值價七千元。革命發作了,這項灰泥就未得應用,至今乃成西班牙失敗後的紀念品了!

我想到一哩半路以外的一處房屋裏去,但嚮導告訴我說,沿直線而欲由樹林穿過,那是不可能的,他主張依一條牛羊所踐成的路前進。這路雖是幽僻,然最爲捷便,不過徒步非三小時不辦。這個人原是僱來尋覓走散的家畜的,他雖熟悉森林,但新近卻曾迷途兩整天,沒吃東西;此處樹林之不可通行,這件事實已足表明。我常有一個問題橫梗胸次,卽一株倒下的樹木,牠的遺跡可留存多少時?今日這位嚮導指着一株樹給我看,他說還是十四年前逃走的王黨伐下來的。以此爲根據,我想一英尺半圓周的樹榦,可於三十年內變成泥土。

一八三五年二月二十日

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在發爾提維阿的'編年史'中這天是可以紀念的，因爲今日所發生地震，其猛烈程度，卽年紀最老的居民也覺得是空前未有的。我當時適在海濱，臥在林中休息。地震突然而來，歷二分鐘，但時間似乎覺得頗久，地面的搖撼，極爲顯然。嚮導和我兩人，都覺得這次的震動是由東而來的；但別人則以爲來自南西；由此足以表明震動的方向有時很難辨別。那時要直立站着，並不困難，但那種動撼已使我覺得頭暈目眩，有如坐在一隻正橫逆漣波而行動的船裏；又如一個人在薄冰上滑走，冰受着身體的重量而曲着似的。

一次的劇烈地震，立刻摧毀了我們腦海中藏着最久的聯想；地球乃堅固結實的象徵，如今竟同流質上面一層薄皮，在我們腳底下動搖了。一秒鐘內在心中所掀起的不安穩的奇想，這在平時雖費數小時的思索也不能想到的。在森林中，遇到風吹樹葉，就覺得這地球又在震顫了，並不感覺其他影響。當地震時，斐船長和幾位船員適在發爾提維阿城中，那裏的情景更是動人，木造的房屋雖未坍倒，但震撼極爲猛烈，所有木板都啦啦發響。居民驚惶失措，奪門爭出，這種種連帶發生的情形，對於親身目睹的人，就造成了地震的恐怖。至於在森林中間的景象，非獨並不可怖，倒很有味。海潮很奇特地受到影響。那地震發生在淺水的時候，適有一位老嫗，正立在海灘上；事後，據她告訴我

說，海水雖不生巨浪，卻很迅速地流到水標高處（high-water mark），回落時亦同樣迅速；如就岸上受溼的泥沙界線看來，也是很顯然的。這種速而且靜的海潮，此後數年，當契羅挨發生輕微地震時，也曾有過，引起了許多無謂的驚慌。晚間許多不甚猛烈的震動，在港口似乎發生極混亂的潮流，也有力量很大的。

一八三五年三月四日

今天我們進入公塞普森（Concepción）的港口。當吾船正在靠岸下泊之際，我就由奎立昆那島（Quiriquina）登岸了。甫抵該處，卽有主管人（major-domo）乘馬報告我"二月二十日此處大地震的恐怖經過"。他說："公塞普森或塔爾卡華諾港（Talcahuano）的房屋全部坍倒了，損壞了七十座村莊；還有一個巨浪竟把塔爾卡華諾的遺跡滌蕩無餘。"關於最後巨浪的一段話，我立刻在海岸上發現了證據，有一處海面之上，散佈着木材和傢具，好像一千隻船遭了破滅似的。除了許多桌、椅、書架等物以外，還有屋頂，差不多整個都被波浪漂流出來。塔爾卡華諾的貨倉已被衝開，所有成包棉花、馬替茶（yerba）以及其他有價值的商品，都漂散海邊。當我周行島上時，曾見無數石塊，外面尙附着水產的生物，可知牠們最近還是在深水之中，被海浪衝上海灘的；其中有一塊長六英尺，闊三英尺，厚二英尺。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

巨浪的力量，既由海灘所表示，而大地震在島上的結果，也歷歷在目。地面上有許多部分破裂成南北兩線，這或是由這座狹島的平行而峭直的兩邊，陷下之後而起。有幾個裂縫、是在山崖附近、闊約一碼。大塊的東西已經落在海灘上，居民以爲雨水一到，則斷層(slip)更大。堅實的初生石板岩 (primary slate) 爲構成本島的基礎，其所受地震的影響更是稀奇：有幾處狹窄山脊的表面，完全震得粉碎，好像被火藥轟炸過的一樣。這種由新的縫罅和翻動的泥土所起之顯然結果，其範圍僅限於接近地面的部分；倘若不然，則智利全境，將無一塊堅石可見了；而且震動物體表層所受的影響，而與中部不同，這種吾人已知的事實，也可以置信。因此在深礦中所受地震的破壞力，常不如料想中爲可怕，或即由於這個理由。這一次的撼動，把奎立昆那島體積減縮頗多，若與平常僅受海水和風雨的剝蝕相較，雖經過了一百年，我相信還不至如此。

第二天，我在塔爾卡華諾上岸，隨即騎馬前往公塞普森。這兩城的情形，最爲可怖，亦最有趣，爲我生平所僅見。若是當時親眼見過這種慘形的人，印象或者更爲深刻；而今斷垣殘壁，縱橫雜陳，絕無可以居住的地方，令人難於想像從前的情況。此次地震由午間十一點半開始，如果在午夜發生，則死亡的居民（此地共有數千）勢必更多，絕不會像如今死的不到一百人了。

因其發生午前，故初有震動，大家都照例奪門逃出，救了他們不少。在公塞普森城中的每所房屋，或獨立的一幢房屋，都變成一堆瓦礫；但塔爾卡華諾遭受巨浪沖洗，故地上祇存瓦片木塊，斷牆殘壁。由這兩處的情形看來，公塞普森雖然並未全毀，惟損失則較慘重，亦可說更是動人。初，震動非常急驟。據奎立昆那(Quiriquina)的主管告我，這天他乘馬出外，忽然人馬一齊跌倒，及立起之後，又復跌下，因而發覺地震。他又告訴我，有幾條牛立在島上的陡峭的地方，均由地震而滾落海中。家畜受巨浪的損失頗大，靠近灣口的低島上，有七十頭動物，全遭漂溺而死。大家都以爲智利這次的地震，爲患最大；但極猛烈的地震，總是每經一度長時期纔發生一次。因爲從前均無記載，故亦不易知道。不過這次所受的破壞極大，即有更兇烈的震動，亦不能再過於此。在起初十二天之內，附近各處所起的小地震，共計不下三百次。

看見公塞普森的情形之後，我對於大多數居民能得避免損傷，頗不瞭解。許多地方的房屋都向外坍倒；因此街道中心，磚石垃圾堆積如山。美國領事羅斯君(Mr. Rouse)曾告訴我們，當他正在早餐時，忽覺地震發作，遂向外奔逃，未及走到庭院的中央，房屋的一邊已砰然坍倒。他當時還帶着鎮靜的態度，自己想到如果爬上已倒的牆壁頂上，便可平安；但地既搖撼，身又

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

不能直立，祇好匍匐而行；剛到高處，而房屋的另一邊又倒下來了，梁木掠過他的頭面坍落。那時灰塵蔽天，他的兩眼不能瞪開，口鼻充塞塵埃，最後終於跑到了街上。在幾分鐘之內，驚報頻傳，沒有一個人敢走近殘破的墻邊，也沒有人知道他的至親好友是否因呼救無門而登了鬼錄。有幾個人搶出若干財物，但不得不刻刻提防，因爲這時竊賊橫行，每逢地面小有震動，他們一手拍着胸膛，呼喊着：'上帝慈悲'(Misericordea)！另一隻手則在殘堆中偷竊財物。草屋倒在火上，火燄迸發。幾百人都自己瞧得已遭破家的災禍，又無處得食。

祇是地震已足够破壞任何國家的繁榮。倘使英國地底下、現在伏着不動的力量，也像在從前地質時代大肆活動起來，那全國情形所受的變化應是怎樣呢！一切連雲的大廈，戶口繁密的城市，大規模的製造廠，以至公私的宏麗的建築物，將要變成什麼呢？假使這種新時代的災禍、在深夜開始發生，那屠殺之慘酷又將怎樣！果眞這樣一來，那英國要立刻破產了：所有案卷帳册等項，將盡遭散滅，政府不能徵收捐稅，又不能行使職權，行見盜賊橫行，無所忌憚。每座大城之中，必有饑饉發生；於是疫癘侵尋，而死亡隨之。

地震之後，不久又有大浪，由三四英里之外掀起。起先在海灣的中央還算平靜，及向沿岸奔放撞過，則屋倒樹拔，勢不可

遏；在灣的盡頭，衝散而成滔天的白浪，飛騰直上，高出最高之春潮二十三呎。在礮臺上有一尊大礮，連礮車計重四噸，竟被波浪向內衝進十五呎，可知牠的力量是如何巨大了。又在殘堆中發見一隻帆船，距海灘二百碼。在第一次巨浪之後，繼之以第二次及第三次，當退落時又帶去了大量的漂流殘物。在海灣裏，有一艘船被浪投上很高，擱置岸傍，既而又被衝入海中，又擊到岸上，如是撞上洗下，最後還是被水帶去了。又在另一處地方，有兩隻大船靠岸停泊，被海濤捲得旋轉不停，船上的繩索，互相纏繞三次。在兩隻船停泊的地方，水深原達三十六呎，竟至在數分鐘之內，完全看見海底陸地。那大浪的速率，必很遲緩，因爲塔爾卡華諾城中的居民在這時還來得及逃到街後的山上；有幾個船夫拔錨向海中駛去，自信在大浪未奔放之前，可以達到目的地，竟能駕駕大浪，安然渡去。有一位老嫗領帶一個四五歲的孩兒，奔到一艘船中，可是沒有人把牠划出，因此這船衝擊錨上，分割爲二，老嫗慘遭滅頂，小孩則在數小時後救出，尙依抱在殘物之上。斷垣殘壁的廢堆中，每有海水積成的沼澤，小孩們正拾取破舊桌椅來造船，意趣十分快樂；他們豈知自己的父母、正躊躇劫後的餘生、個個都愁眉不展呢！但就一般看來，大家都活潑愉快，遠非我等初料所能及；此點實饒趣味。據說地震的破壞是普遍的，受災無輕重可分，——在平時'財盡交疏'，原是最

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

可痛心的世態，但在大地震之後；沒有一人怨尤友朋的人情淡薄。羅斯君和一般受他保護的人，第一星期皆住在花園裏的蘋果樹下。起初他們異常歡快，好像舉行'郊遊'似的，但不久大雨滂沱，因爲都無遮身的東西，所以頓感不適。

斐子洛船長對地震的記載，說過兩次在海灣中看見的爆發：第一次曾見一柱濃煙；第二次他說活像大鯨魚噴水。各處的水流，都如沸騰的水鍋相似，"且變作黑色，放出一種極難忍受的硫黃氣味。"後面這兩種情形，當一八二二年發爾巴來索海灣中發生地震時，曾經見過；據我想來，這或由於海底含有腐敗有機物質的汙泥、遭受震動而起。某日有船在考老灣(Bay of Callao)經過，因爲船上的繩索拖過海底，即見海底有泡沫沿繩浮上；這天晴朗無風，足證海底有腐敗有機物質分解化氣。塔爾卡華諾的下級人民，認爲地震是由於幾個印第安老嫗作祟而起；兩年前她們受了侮辱，把安得谷火山(Antuco)窒息了。這種愚蠢的迷信，十分可異，但就他們的經驗可以表明火山的鎮息和地面的震動是有關係的。遇到他們的因果見解不適用時，必須訴諸巫術；所謂因果見解，便是火山噴口的閉息。他們這種信仰，在這次尤爲奇特，因爲照斐子洛船長的意見，安得谷絕未受到影響的。

公塞普森城的建設和佈置，係普通的西班牙式，所有街道，互成直角，計有兩大排：一大排是西南偏西；另一排是西北偏北，

西南偏西的牆壁比較西北偏北的爲穩固；其大部分的磚石，是拋向東北的。這種情形，揆諸一般人認爲地震由西南而來的意見，正相脗合。在西南方面，也確曾聽到地下作聲。西南和東北向的牆壁，兩端都向着地震所由來之點，所以比較西北和東南間的牆壁，不易坍倒：因爲西北和東南的牆壁，勢必要同時被震傾側，那來自西南的震動，及經過地基時則呈波浪式，而向西北和東南伸展的。這可用幾本書來證明，把牠們沿邊放在毯子上，然而依照密吉爾氏(Mitchell)的方法，摹擬地震的波動，便見牠們按着牠們方向和震波的路線相符、很容易傾倒〔譯註五〕。地面上的裂縫大都係東南和西北向，所以是和震波線或是褶曲線，因而符合。這種種情形，都是明白指示地震的中心在西南。記得了這些情形，我們對於位置在西南部的聖瑪利亞島(S. Maria)，* 當陸地普遍升高之際，獨能比沿岸各部升起三倍的高度，自然是一件極有味的事實了。

牆壁因方向不同，而且抵抗力亦異，這可從大教堂方面來證明。這座大教堂的東北面，有一大堆瓦礫，其中尚有門框木柱立着，好像漂浮在河面上一樣。有若干多角形磚塊，體積極大，滾倒一片廣場之上，形似高山腳下的石塊。至於兩邊牆壁（西南和東北向）雖破裂非常，卻依然屹立，而那寬大的扶壁（其與

* 按本書原文別處亦作 St. Mary Island.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

邊牆成直角，所以和坍倒的牆壁成平行），在許多地方好像被人挖鑿過似的，都倒在地下。牆頂上的幾個正方形裝飾物，被地震移成斜的地位，發爾巴來索和喀拉布里亞(Calabria)等地，以及數處古代希臘的廟宇（註一），在地震後也曾發見過這種情形。這種扭轉式的震動，起初似乎在被震地點之下而有一種旋渦式的運動(vorticos movement)，但此點殊不可信。每塊磚石會不會隨着震波的路線，各自布置一定的地位——好像一張紙上放了數十根針，在搖動後所發生的那樣的現象麼？就大體而言，拱形的門窗，比房屋其他任何部分、都立得更爲穩定。但是有一位跛足老人，向來遇到輕的震動，總是爬到門口下面，這次竟壓至全身粉碎。

公塞普森所給我們的印象，使我頓時百感交集；因爲我覺得無法表達我的複雜情緒，所以我沒有加以詳細敍述。有幾位船上的官員，在我之前已去看過，然而他們用了最生動最有力的語言，卻未足表出那種慘情的實狀。許多建築物，都是用去多少時間和精力所造成的，竟在俄頃之間都倒毀了，眞足令人傷心慘目。然而一般人往往認爲累世勞力而後方能得到的成績，今竟毀於俄頃，令人對之不禁驚詫——在這驚詫之中，牠們對於居民的憐愍心也就須臾逝去了。就我而言，從離開英倫以來，從未見過這樣極有趣味的情景。

每一次在發生劇烈地震時，據說鄰近的海水總是大受震動。這種震動，卽以公塞普森爲例，大概可分爲兩種：第一種，在地震初起時，水位向海灘上緩緩高漲，然後再悄悄退落，待回來時便成洶湧巨浪。第一種的動作，似乎是地震的近果，其對流體和固體的影響則不同，所以牠們的平面均略有變動；至於第二種，乃是更重要的現象。大多數地震發生時，尤其是在美洲西海岸，那海水的第一步大動作，往往是向後退落。有幾位作家要想解釋這種現象，遂以爲海水保持着原來的平面，惟陸地則受震上升；但是我卻認爲近陸的水雖在峭直的海岸旁邊，當然也跟着海底而運動：又據來挨爾氏(Mr. Lyell)的學說，在遠離震波主線的島嶼，海水也曾發生過同樣的運動。例如這次地震中的胡安·斐南得斯島(Juan Fernandez I.)，又如著名的里斯本地震時的馬德拉(Madeira)〔譯註六〕，一個浪頭，無論怎樣發生，我猜想總是先從海岸上把海水引出，然後再衝上去；我以前看見汽船的水輪發生的小浪就是這樣的情形（但此問題，異常模糊）。茲有一點堪加注意，卽塔爾卡華諾和靠近利馬(Lima)的考老兩處，都位在淺溢的大灣盡頭，每逢猛烈的地震發生，總要受到巨浪的沖洗；然而在極深海邊的發爾巴來索，雖屢次遭受最強烈的地震，卻從未有巨浪泛濫釀成大災。大浪並不緊隨地震同時發作，有時在半小時之後，所以遠處的島嶼所受的影響與密邇地震中心(focus)

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的海岸一樣——這兩點似乎可以說波浪先在海面掀起的；而且又因爲這是普遍的情形，所以這原因一定也是普遍的：我猜想深海中受震較小的水，以及靠近海岸而隨陸地一同震動的水，其彼此連接處乃是最初的大浪所發生的地方。至於浪的大小，似乎隨淺水的範圍而轉移——這淺水原是隨着海底同受震動的。

這次地震最堪注意的結果，乃是陸地的永遠升高；若謂這項地震爲陸地升高的原因，或者更爲正確。公塞普森灣四周的陸地升高二三英尺，這是無疑的，但因巨浪把往時海潮在傾斜沙灘上所造成的痕跡洗刷而去，我無從發見這件事實的證據；不過此間居民聯合來證明一個多石的淺灘，說是從前沒在水下、現今已露出在水面。並且聖瑪利亞島（距此間約三十英里）升高尤多，在其上某一部分，斐子洛船長曾發見有腐敗的淡菜（mussel-shells）依然附在岩石之上，高出水面十呎。在從前常有居民潛入春潮的淺水中，採取這種貝類。這個地方，因爲發生過許多次猛烈地震，而且到處都散佈了無量數的海產貝殼，其高達六百呎，甚至千呎；陸地這樣升起，殊令人興味盎然。在發爾巴來索也曾在一千三百呎的高地發現同樣的貝殼，我已經說過。地面起了如是的高度，並非一次所造成；我們可以認爲是由多次小升高相積累而成的。例如本年的地震，土地一定稍有升高，或隨地震而升起，或因升高而起地震現象，也或由於不知不覺中而逐漸升高的。這在海岸的若干部分一定常有的情形。

在公塞普森西北〔譯註七〕三百六十哩，有胡安·斐南得斯島。當二月二十日大地震時，該島受震極烈，島上樹木，互相衝擊，沙沙作響；島邊有一座海下火山也隨而爆發，又該島當一七五一年公塞普森地震時，其震動亦比較與公塞普森距離相同的其他各處爲劇烈，可知該島與公塞普森城兩處在地底必有連繫；這樁事實，甚堪注目。契羅挨在公塞普森之南約三百四十哩，但比之位於中間的發爾提維阿似乎受震更烈。在發爾提維阿的維拉立加（Villarica）絕不受何影響，而在契羅挨前面的科提爾耶拉山脈有兩大火山同時爆發，且十分強烈。這兩座火山和幾個鄰近的火山，繼續爆發甚久；十個月之後，又受到公塞普森地震的影響。當時有幾個人在一個火山山麓伐樹，雖四周各地都在震動，可是他們竟沒曾察覺二月二十日的大地震。這裏的火山爆發，確實代替了地震，並且因而避免了地震；照下級人民的信仰，如果安得谷火山沒有被巫術閉塞，這種情形該在公塞普森發生的。中間經過兩年又九個月之後，發爾提維阿和契羅挨又受震動，比之這年二月二十日更烈，綽諾斯羣島永遠升高八英尺。這種現象如果我們假定它們發生在歐洲距離相符的地方（像冰山一樣），當更易明瞭。那便可說從北海至地中

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

海的陸地，遭受強烈的震動，同時英國東岸的一大塊地方，連同外面的幾個島嶼永遠升高，荷蘭的一連串火山突然爆發，愛爾蘭北端的海底也大發作，最後那奧汾涅（Auvergue）、空塔爾（Cantal）和金山（Mont d'Or）諸山的古代噴口，各自冒出一柱烏煙，長時間地猛烈爆發。經過二年九個月之後，由法蘭西中部到英吉利海峽更被地震化爲瓦礫，又在地中海中永久升起一個島嶼。

論到二月二十日火山噴出的物質，其所噴出的面積，一條長七百二十哩，一條長四百哩，兩條互成直角，大概這裏地下有一個融岩的石湖，面積約略比黑海大一倍，就這次種種現象，足以表明升高力和爆發力間上有密切而複雜的關係；我們可以斷言，這逐漸把大陸升起的力量，從累代火山口中噴出火山物質的力量，是彼此全等的。從這種種理由，我相信這帶海岸上屢次發生震動的原因，是由於地層的破裂；至地層的破裂，又是因爲地面升起的張力（tension）和地層被流體溶岩注入的必然結果。這地層的破裂和注入，如頻頻發生（我們已知地震在同範圍內屢次發生同樣的影響），將能造成一個新的山脈；狹長的聖瑪利島、比附近地方的高度升高了三倍，似乎正在經歷這個過程。我相信一個普通的山軸（solid axis of mountain）和一個火山在構造上相異之點，乃是熔岩的屢屢注入，並不是頻頻放出。而且

我還相信，像科提爾耶拉這樣的大山脈，牠們的地層遮蓋着注入的火成岩山軸，沿着平行的附近升高線而直立，除非照上面的見解、認定山軸的石岩是頻頻注入且經過相當長時期，能够使上部分——也就是楔形部分——冷卻變硬之外，牠們的構造直無從解答。因爲倘使一受打擊，地層果被迫而成現在的傾斜、直立、甚至倒置情形，則地球的內部便已衝出；不但看不見受大壓力變硬的山軸岩石的突發，而熔岩恐已一片汪洋，在每個升高線的無數地點而潰決泛濫了（註二）。

（註一）參閱下列文獻：第一爲一八二九年之 *L'Institut*，頁三三七，Arago 氏論文；第二爲 Miers 氏著 *Chile*，第一冊頁三九二；第三爲來挨爾氏著地質學原理，第二冊第十五章。

（註二）關於此間二月二十日地震發作時而伴起的火山作用，以及由此而推得的結論，可參閱英國地質學會會誌（*Geological Transactions*）第五卷。

* * * *

〔譯註一〕據英友馬彬和先生所告訴我者，當時英國一般風俗，婦女乘馬時應向一方坐在馬背之上，認爲騎馬不雅，故達氏有此論調。

〔譯註二〕素封按 periagua 一字係西班牙形之印第安語，亦作 piragua，乃鑿空大樹莖幹所成的'獨木舟'英文作 dugout，爲世界各熱帶海邊常見的船。

〔譯註三〕按原文 stroke-oatsman 的原意爲'尾槳手'，乃英國競賽舟上最近船尾而調整全舟前進速度的操槳者。因競舟上的槳手均向後倒坐，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

故尾橈手得居領導地位；但在普通船中，橈手均向前坐，姑借其意譯作'划槳者的領袖'。

〔譯註四〕見第十二章之譯註二。

〔譯註五〕密吉爾氏的著作，在上海各圖書館查考未得。

〔譯註六〕按馬德拉爲羣島名，在北非洲的西岸，適當摩洛哥之外。至里斯本的地震，發生於一七五五年，其時被難者五七萬人。

〔譯註七〕素封按原句謂'在公塞普森東北三百六十哩……'，但就實際而言，應爲'在公塞普森西北三百六十哩……'，茲據實際方位改正。

第十五章

越過科提爾耶拉山脈

發爾巴來索(Valparaiso)——波爾提婁關(Portillo Pass)——騾的智慧——山洪——礦的發現——科提爾耶拉逐漸升高的證明——雪對岩石的影響——兩個主脈的地質構造、不同的起原及昇起——極度的下陷——紅雪——風——戴雪的峯頂——乾燥清潔的大氣——電——巴姆巴斯——安提斯山兩側的動物學——蝗蟲——大蠶蟲——門多薩(Mendoza)——烏斯巴拉塔關口(Uspallata Pass)——矽化的樹木，隨生隨埋的情形——因卡帝橋——困難越過關口的誇張——孔坡(Cumbre)——守望塔(Casuchas)——發爾巴來索。

一八三五年三月七日

我們在公塞普森耽擱三天，然後乘船至發爾巴來索。因爲風從北方吹來，逆風行船，速率不大，所以在傍晚時辰，我們纔到公塞普森的港口；此刻離岸很近，晚霧正濃，就此拋錨。一會兒有一艘美國大捕鯨船在近傍出現，我們曾聽得有一位美國人呵斥下屬不許作聲，同時他又在靜聽着碎浪的聲音。船長斐子洛發出急切朗脆的聲音，叫他們就地立刻拋錨。大約那個不幸的人，必認爲這喊聲是從岸上發來的；因之船上隨卽發出噪雜的哭

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

聲——每人都呼喊着："拋下錨去！ 轉過錨索！ 收帆呀！" 我從來沒聽過這樣可笑的事。 倘若全船的人都是船長，沒有一個水手，也不致發出比這時更嘈雜的命令。 後來又聽見副船長也在吶喊，我想所有的人都幫着他發命令。

月之十一日在發爾巴來索拋錨，兩天以後，我纔啓程越過科提爾耶拉山脈。 再前，抵聖地牙哥城(Santiago)，承卡爾克樓君多方幫助，籌備一切，心感不已。 由智利此處跨過安提斯山而到門多薩，共有兩條路可循：第一條行人最多，須經過阿空卡瓜山(Aconcagua)或烏斯巴拉塔關——是向北去的；另一條路，要經過波爾提婁關(Portillo Pass)，向南方去的；路程比前條略近，可是更爲高峻危險。

一八三五年三月十八日

是日啓程往波爾提婁關。 離聖地牙哥之後，經過一片廣闊的乾燥原野，其上就聳立這座城垣。 當日下午抵邁浦河(Meypu)畔，這是智利的重要河道之一。 其通入科提爾耶拉第一個山麓的峽谷，每面都被高峻的童山所包圍：峽谷雖不寬大，卻很肥沃。 無數村舍，四周繞有葡萄、蘋果、油桃（nectarine）及蜜桃的果園——果樹枝上，滿垂着成熟的鮮豔果實；因爲太豐滿了，樹枝都表現着將被壓斷的樣子。 黃昏時光，我們走過一所

關卡，有員司檢查行李。 智利的邊界，有科提爾耶拉山脈做藩障，眞比海水的防禦還安穩。 可以通到中區山脈的峽谷，爲數甚少；其他部分，即載重的騾羣，亦不能越過。 這裏關卡上的職員，對待我們很客氣，這或許因爲我們的護照是由智利共和國大總統所簽發的；但有一點我必須說明，即每位智利人都有十分自然的禮貌，足以令人敬重。 在南美的其他國度中，即同一階級的人也與此截然不同。 茲舉一件使我最感愉快的事，以告讀者：某日我在門多薩附近，曾遇見一位又胖又小的黑婦人，她的頸上生着大頸瘤(goître)，騎騾走過，頗引路人注目。 但隨從我的兩位土人卻照本國的規矩很謙虛地脫帽致敬。 在歐洲上下階級中，試問能找着一個人向弱小民族中一個可憐的殘廢人表示敬禮的麼？

今晚在一座村舍中投宿，向居民買得木柴，用鐵鍋燒飯。 又租了一塊草地餵騾，在草地的角上搭幕帳。 隨後在明朗無雲的天空下進餐。 我們如此旅行，眞是有無上的愉快和自由。 我的同伴，仍是從前在智利陪我的康沙萊君(Mariano Gonzales)和一位馬夫（arriero）以及馬夫的十匹騾子和一隻"騾頭"（madrina）*。 這個'騾頭'在全體旅伴中是一個重要的腳

* 案封按 madrina 一字爲西班牙文，與英文 godmother 一字同義，本文指騾羣的領袖，故譯作"騾頭"。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

色；她是一匹老而益壯的牝馬，項上懸有小鈴；無論她走到什麼地方，那騾子就好像是溫馴的孩兒一般地跟隨她。這些畜牲，對於牠們的騾頭的愛情，確實省我們許多麻煩。當早晨把騾羣放在一處田間吃草時，各羣分散，無法辨識。如果騾夫想招集歸隊，祇須把"騾頭"項上的小鈴搖動幾下，雖有騾子二三百匹，也能各自跑到自己騾頭的面前，秩序井然。喚慣的騾子，差不多不會走失的，即使落後一些，但牠有狗一般的嗅覺去追蹤同羣或騾頭！據騾夫的意見，這騾頭便是情感的中心腳色，可是我以爲這並不是什麼情感的關係——大概無論什麼動物，只要戴上一個鈴，都可以履行領袖的職務。一隊中每一隻牲口在平地上可載重四百十六磅〔比二十九石（stone）還多；英國以十四磅爲一石〕，但走山路則少載一百磅。這些牲口的四肢，既瘦且長，渾身並沒有多少豐腴的肌肉，然能負載如此的重擔；所以在我看來，實在是一種最可驚奇的動物！一個雜種的牲畜，牠的聰明、記憶、堅忍、合羣性、肌肉的耐勞力、以及壽命等等，都勝過牠們的父母。關於這點，可以說是人工戰勝自然的明證。我們這十頭牲口，有六頭供騎用，四頭供載重，彼此輪流換班。我們所攜帶的行李，以食品居多；因爲這時越過波爾提婁關已嫌過遲，最怕中途被大雪所阻。

一八三五年三月十九日

整日騎騾循峽谷上升，抵谷中最末一幢房屋，其地點最高。這帶居民已漸稀少，不過凡有流水經過的土地，總是十分肥沃。科提爾耶拉山脈所有的大峽谷，多具有一種特殊的形狀，即峽谷兩旁以石礫和沙泥所積成的粗糙岩層爲多，且每層的邊緣很厚。這邊緣的陸地，從峽谷底部展開，再彼此接連；北智利的山谷，因爲沒有河流，所以能得平整地鋪滿底部；且邊緣上面，均有路可

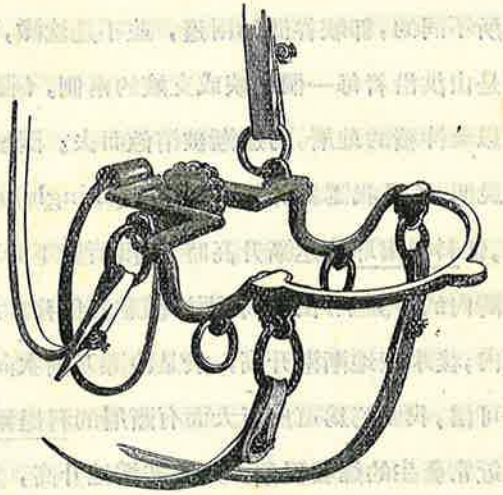


圖 70. 南美洲土人所用之馬銜鐵。

通，地面隨着平坦峽谷的形勢而逐漸斜上，因此容易灌溉耕耘。邊緣的高度，大約在七千呎至九千呎之間，都被大小成堆的碎石片所遮沒。峽谷的低處或谷口，即在科提爾耶拉主脈的山腳，牠

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的邊緣便與四周爲平原所環抱的土地相連接（這平原亦由石礫構成的）。這乃是以前當海水浸入智利時，由沈積而成，現今智利南部海岸，依然有此現象，在前章中，曾舉爲智利風景的特色。南美洲地質學方面的問題，沒有一件事能比這種由礫石所形成的粗糙層形的階段地，更使我感到興趣。倘若攜帶砂泥和石粒的水流，因爲流入湖中或海灣中而遏止去路，驟然沈澱，而造成沖積的層次，便可看出所有沈澱砂粒的成分，彼此都完全相似。但現在所不同的，即峽谷間的兩邊，並不是沈澱，而呈沖刷的作用。於是山洪沿着每一個主峽或支峽的兩側，不斷地沖刷，將巨塊岩石以至沖積的地層，均逐漸被消蝕而去。關於此點的理論，現無法說明，不過我認爲那些石礫階層(shingle terrace)是由積集而成，當科提爾耶拉逐漸升高時，山洪所衝下的石礫即滯留在狹長海灣內的沙灘上；山愈高，而沙灘愈見後移；起先沙灘深入峽谷之內，後來陸地漸漸升高，於是沙灘乃漸次向下降低。假若這話可信，我便認爲這座巨大而有斷層的科提爾耶拉山脈，並不像最近常發生的爆發現象，乃是緩緩地升高，好像大西洋和太平洋海濱在最近時代而逐漸升高似的。這一點已成爲一般地質學家所公認的意見；至於科提爾耶拉的構造，雖有許多事實，但據這種見解而解釋，便很簡單。

注入峽谷裏的河流，照理應稱作山洪。因爲河身的傾斜度過大，所以流下的水帶有汚泥的顏色。而洪流衝擊大塊圓石的吼聲，如邁浦河似的，直同海濤的澎湃。在急湍奔騰的水中，由石塊互相壓軋和衝激所發生的銳厲怒鳴，即在很遠的地方，也可以清晰聽得，而且無間晝夜！——這裏成千成萬的石塊，彼此互相撞擊，向一個方向迫急衝去，發出沈鬱單調的聲音——恍若正向地質學家訴說牠們的心曲。又好像牠們想到了光陰，認爲現在一分鐘滑過，就永不再回來：海洋是牠們最後的天堂，在粗獷的音樂聲中，每個調子，都在告訴牠們，說牠們距最後的命運是一步挨近一步了。

有幾種情形，除非有長時間的經歷，每每絕不易由腦力所可思索而得；譬如由一因所產生之一果，瞭解匪難；倘一果乃由一因反復作用千萬次而後所產生，這個概念便不易令人立刻理會。若淤泥砂粒和礫石所積聚厚至數千呎的地層；那麼造成這種果的因，其悠久眞不禁令人驚歎。現代的河流和現代的沙灘，似不能因沖刷和磨蝕而產生如此的大量：可是在另一方面，當我聽到這種山洪雷吼時，不禁油然聯想到古代地面上所有死亡的動物；又由現今水石日夜相撞的鳴聲，使我想到世間有何山嶺、有何陸地、能够抵抗這種外力的蹂躪和破壞呢？

在山峽的這一部分，可以看出各山兩側的高度都是由三千呎到六千呎或八千呎，山容呈圓形，而具有陡急和無樹的峻坡。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

岩石作暗紫色，層次十分清晰。景緻雖不秀麗，卻很雄壯偉大。那天我們遇見好幾羣牛羊，由牧人正從科提爾耶拉的峽谷裏趕下；這種光景顯示着冬季將臨，我們應當趕快把地質考察的工作做完纔好。是晚，向山麓傍一所房屋投宿，該山山頂爲諾拉斯科礦區（San Podro de Nolasko）。赫德爵士（Sir F. Head）認爲在諾拉斯科山上竟發現礦床，實出吾人意想之外。據我想來，此地所以能發現礦苗：一則因爲這裏的金屬礦脈比周圍的地層堅硬，所以當山地逐漸被剝蝕之後，礦脈便露出了地面；二則因爲智利每個工人都熟悉礦石，而且又在礦產特富的科基姆菩（Coquimbo）和科彼阿波（Copiapó）等省；且此處所產燃料很少，居民輒走遍山谷來搜尋木柴，因而將豐富礦藏幾乎完全發現了。察諾細柳（Chanuncillo）一處，在數年之間，所發掘的純銀，價值數十萬鎊。此處的銀礦，據云是由一個趕驢的腳夫所發現，當時驢子馱貨，行走過慢，腳夫拾起一塊石頭擲到驢子的身上，趕牠走快，忽覺石量太重；及檢起一看，方知全是純銀。那礦脈就在此不遠，豎立起來，正如金屬斧頭一般。還有一些礦工，手裏拿着斧頭鼓掙，每當星期日卽到各山偵察。在智利南部，那些趕牛往科提爾耶拉山的人，因爲這裏有一點牧草，常引誘他們走遍每個山澗，於是有許多礦床，被他們發現了。

一八三五年三月二十日

在我們所走過的山谷裏，植物異常稀少，除了少數高山特有的美麗花卉以外，幾乎什麼都沒有。至於四足動物、鳥類和昆蟲類等等，更是少見。巍峩的峯巔，載着一簇簇的積雪，遙遙對峙；峽谷之中，塡滿了很厚的沖積層。安提斯山的風景，若同我所熟悉的高山相比，其最使我注意的約有下列五點：第一山谷兩旁的狹長平原，常被山谷的平坦"邊緣"所侵入：意卽山谷兩傍由石砂沈積所成的邊緣，逐漸擴張而至附近的平原；第二是具紅紫兩種鮮亮光澤的雲斑石（porphyry），構成了嶒嶸而不生寸草的小山；第三是形似牆垣的巨大而絡連的岩脈；第四是一帶顯明的地層，其直立的主峯巖尖，深具畫意；凡不甚傾斜的部分，就包有主脈以外的羣山；第五是沿斜坡而上的圓錐形碎岩堆（detritus），色澤鮮明，理緻平滑，和各山的山麓而成一個高度傾斜角，有時竟高達二千呎以上。

據我觀察火地和安提斯山二處的結果，發現凡每年大半時間爲冰雪所掩覆的石岩，常自破碎爲多角形的小塊。斯科斯俾氏（William Scoresby）觀察挪威北部斯彼落柏爾根羣島（Spitzbergen）時，也發現同樣的事實（註一）。這種情形，是我所難以索解的，因爲那幾座山頂，幾乎終年戴雪，其對溫度的變化應比別處爲小。我有時候想到地面和岩面所受雪水的滲透作用，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

自應比雨水爲弱，因此、若謂堅固岩石在雪下面可發生劇速的崩解，我總認爲不大可靠（註二）。可是不論原因何在，但科提爾耶拉山脈每年所崩碎的石塊，其量極大，乃是事實。在春季偶然有大量的碎石，從山上滾下，壓在峽谷的雪堆上，宛若天然的冰室；當我們騎騾前進時，曾於中途看過一座，其高竟遠在永不融解的雪線之下。

今天黃昏，走到一處平原，狀似孤立的盆地，稱做石膏谷(Valle del Yeso)。盆地之上，有一片乾枯的草地，四圍爲石質荒原所環繞，有一羣牛羊從容齧食，景色頗足悅目。此地以前，原是一個大地層(bed)，其中多色白極純的石膏，依我個人看來，至少厚達二千呎；石膏谷的名稱，卽由此而得。這夜除我們之外，還有一隊來此處載運石膏的騾夫，共同住在此地。他們採運石膏，據云係用以造酒。第二天清晨（二十一日），我們繼續沿河前進，河身漸行漸小，及抵山脊近邊，卽見山脊分河流爲二：一入太平洋；一入大西洋。這路起先頗平，惟漸走漸陡，在上面又變爲崎嶇嶙峋的山道，而直達智利和門多薩兩共和國分界的大山脈。

茲趁此機會，特將科提爾耶拉山脈的數條平行地質構造，略加敍述。其中有兩條比較爲高，一在智利一面的白規英斯山脊(Peuquenes brige)，山上通道，拔海一萬三千二百一十呎；一在

門多薩一面的波爾提婁山脊(Portillo)，耶拉山脈所占的地面，從百餘哩。白規英斯山山脊的底層，以及向竟深至六千呎——的底部，都有厚達數千呎的雪斑岩。——這些雲斑種證明和已由海下流出的熔岩(lava)、以及海底火山噴出的多角形碎的時的雲斑岩塊，互相交替間隔而成。覆在這些互隔層的中部，是一層很厚的紅砂石、孕子石、石灰質的黏土板岩等等的混合體，牠們彼此結合而侵入碩大的石膏岩層之中。在牠的上部地層內，常常有貝殼發見，牠的時代似乎屬於歐洲的"下白堊時期"(period of lower chalk)。試設想以前在海底蠕蠕爬行的貝類，現在竟出現於拔海近一萬四千呎高的地方，這雖是一個陳舊的故事，殊不能不令人驚奇。這個由累積而成的大地層，牠的底部經過一種特殊白色鈉花崗岩石的造山作用，遂使其層理斷裂、焙炙、結晶、而攙雜爲一。

波爾提婁山脊的另一支主脈，與前者的構造完全不同，該支由紅色鉀花崗岩所組成，以禿頂大山峯爲主，下部西側爲砂石所遮滿；而砂石受以前的熱力，又變爲石英岩。石英岩上，堆積孕子石層，厚達數千呎，又因其下的紅花崗岩上升，遂被掀起而與白規英斯主脈成爲四十五度的傾角(dip)。這些孕子石中所包含的一部分石子，則與波爾提婁山脈的紅色鉀花崗石相類似：此點實使我驚奇不置。此刻可立一結論如下，卽白規英斯和波爾

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一次感覺呼吸發生窒礙。騾羣每行五十碼，卽須休息幾秒鐘，然後方能繼續前行。由空氣稀薄而起的短促呼吸，智利人稱曰'笨那'(puna)；但他們對於笨那的見解卻十分滑稽。有的人說："此處所有的水，都含着笨那；"又有人說："凡有雪的地方，卽有笨那。"這種說話自然是眞的。至於我所得的感覺，是頭胸略覺緊漲，好像由一間暖室驟然跑到冰霜的氣候裏一樣。其實這點未免有些心理作用，當我在那最高山脊上尋得貝殼時，我已歡喜得完全忘記笨那了。步行旣極費力，於是呼吸也就因之短促而沈着：有人告訴我說，外人住在拔海一萬三千呎的暴突溪(Potosi)過了一整年，還不很慣。那地方的居民以爲洋葱(onion)是治療笨那病的良劑，歐洲人也常用此物以治胸膈病，謂頗著效驗。不過在我個人，還是認爲'搜尋貝殼的化石'，對這病的治療更有效力呢！

我們走到山的半腰，遇見一隊人驅趕七十匹負重的騾羣。耳聽騾夫們的叱喊，遙望長蛇陣一般的牲口下山，確實令人悅耳怡情。襯在牠們後面的自然界，祇有蒼茫遼闊的山巒，所以這些人物彌覺渺小。靠近山頂地方的風，通常猛烈而酷冷。在山脊的每面，我們必須走過一片很長的雪地，終年不解——雪地上現在又加上一層新雪了。及至走到峯巔，回顧來路，耀眼如迷。清潔澄空的大氣；蔚藍的天色；幽邃的深谷；蒼涼斷續的山

川；以及隨時代推進而累積的亂崖；以及色澤燦發的岩石，與靜謐沈默的雪峯相對峙——凡此種種，構成一幅爲任何人所不能幻想的奇麗景色。除了盤旋於峯嵐上的幾隻神鷹以外，幾無一鳥一木，足以轉移我對於大自然界的欣賞力。我最感覺快慰的，是我獨自佔有了這偉大的自然美，正如對着一陣轟雷暴雨，或傾聽全弦樂隊所奏的彌賽亞聖樂〔譯註一〕似的。

在好幾片雪地上曾發見紅雪(*Protococus nivalis*)。這種紅雪，在航行北冰洋的報告裏時常看見。騾子在雪上經過時留下暗紅色的痕跡，好像牠們的蹄子上染着血似的。起初我揣想這些暗紅蹄印，應是附近山間紅色雲斑岩的細粒隨風吹散而然；由於雪的晶體所起之附着力，使得一些細微植物所聚成的粗碎粒。每當積雪熔融或壓碎時，卽染着顏色。如果你拾取一小塊放在紙上揉擦，也會留下一些暗紅色的痕跡。我曾從紙上刮下一層察看，發見一簇簇的球體而藏在無色的小囊裏；每個小囊的直徑，約當一英寸的千分之一。

白規英斯山山巔的風，據說係自西面或太平洋方面吹來〔註三〕，風勢旣猛，寒氣尤重，前節已經言及。這種觀測大半是在夏季完成的，所以我認爲一定是高空迴風。泰納利夫(Teneriffe)的峯頂，位於南緯二十八度，並不甚高，而山巔適在這種高層迴風的範圍之內。那沿智利北部及祕魯海岸吹來的貿易風(trade

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

wind) 竟然向極南方吹去，遂使人不無驚奇。但我們想到科提爾耶拉是自北而南的山脈，好像長城一般而將底部的氣流盡行截斷，所以這貿易風沿山而轉向北方吹至赤道區，即失去因地球自轉而得一部分向東的移動力，此點我們很容易看出。在安提斯山東麓門多薩的氣候，間或也有暴風驟雨的現象，但據說是長期平靜的。由此可以設想從東方吹來的風，是因受山脊的阻隔，一變而爲遲緩的和無定的了。

越過白規英斯山而下，我們即在兩條山脈間的一個山村裏安排宿處。現在已入門多薩共和國的國境，此地拔海不下一萬一千呎，故植物異常稀少。這時風寒砭骨，便採集一種矮小的植物根作燃料，惟火力太小。又以整日工作不停，困乏非常，遂急忙張牀就寢。夜半，忽見濃雲密佈，我立急喚醒騾夫(arriero)，問他天氣有否變爲惡劣的危險。他向我答道："既無雷閃，即不致有雪暴發生。"實則在這兩山中間，無論何人，遇了壞天氣，都是無法逃避的。例如卡爾克樸先生(Caldcleugh)以前在同月同日經過此地時，曾被大雪阻留許久。況且在這路上又不像烏斯巴拉塔建有守望塔(Casuchas)，所以在秋季來波爾提婁的人很少。我曾注意觀察過科提爾耶拉的夏季天空，這時沒有半點雲靄，從不下雨，祇不過在冬季有雪暴而已。

我們投宿的地方，氣壓較低，故煮水時所需的溫度亦比拔海較低之處爲低。用火煮水，極易沸騰，這種情形和用巴班氏蒸壓器(Papin's digester)相同〔譯註二〕。例如將馬鈴薯放在沸水中，及煮過數小時之後，依然生硬。又，將盛馬鈴薯的鐵鍋放在火上煮一通夜，第二天早晨再煮一次，這馬鈴薯仍然不曾煮熟。我的兩個隨員，在那裏討論這個問題，我偷聽他們說道："這個混帳的新鍋子，就不高興來煮熟馬鈴薯！"這乃是他們最簡單的結論喲。

一八三五年三月二十二日

我們吃過'沒有馬鈴薯'的早餐，然後循一條山路前往波爾提婁山的山腳。此處當仲夏時節，常有成羣的牲口趕來吃草，但現在都已絕跡，即原駝也都移到別處。因爲原駝深知每遇雪暴降下，即無法逃脫。這裏有一絲連的山巒，稱做杜白朋卡多山(Tupungato)，風景絕麗。遍山積雪，一望無際，更有晶藍色的冰河點綴其間：這是此間各山所罕有的佳景。惟攀登此山，其困難與前次爬上白規英斯山相同。山的兩旁，聳立着圓錐體紅色花崗岩的山峯，谷底積存好多處永不消融的皚雪。這一些凍結的雪塊，稍受熔解，便凝爲尖頂的冰塊或樹狀的冰塊，林林總總，各自高聳，且彼此密接〔註四〕，以致載重的騾羣，極難越過，有一個冰柱，其上倒臥着一匹凍殭的馬，後腳蹺在空中。大概

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

是牠的前腳陷入雪窟內遂被雪隱沒，等待冰柱融解之後，這馬已變成現在的殭屍了。

當我們將近波爾提婁峯頂的時候，不幸受凍凝的雲霧小體所包圍。積雲整天不散，我們面前的景色也被牠完全隔斷了。這座關口也叫作波爾提婁(Portillo)*，是一條狹窄的裂隙，爲山脊上最高的門戶，山路卽由此通過。當天氣晴朗之日，由此望去，可以看見一片廣闊的遼原，連緜千里，直達大西洋的邊上。再前行，便在樹叢深處的懸巖下，憩息過夜。這裏遇見旅客數人，他們對於路中的情形，向我們探詢頗詳。傍晚黑雲頓消，變化之速，殊令人莫測。雄偉山巒，在皎潔圍圞的月光之下，好像懸掛在我們的四周，又好像垂懸在深淵之上。侵晨，這種動人的景色，又呈獻我的眼前；及雲散之後，天氣又驟然嚴寒；幸而風勢稍匿，得以安然入夢。

在這上接穹蒼的山峯間，因爲大氣澄湛透明，所以清輝的星月，愈顯皎潔。置身在深山中的旅客，對於山的高度，路的長途，因爲近傍沒有可資比較的物體，皆無從估計。這一點，我以爲完全由於空氣過於透明，使羣景畢現眼前，以致無所區別其遠近；加以旅途困乏，視覺也不免模糊。我確信若是空氣極度澄

* 按 portillo 一字原意爲'小門'，今用以稱形似小門的關口，而成固有名詞。

清，卽可使所有物體，宛然出現於同一平面上，有如畫本上的風景一樣。而空氣的透明性則由大氣太過乾燥而起——且其乾燥度又甚平均。這種乾燥的例證，可從木器的乾縮（例如我的斧頭，因柄縮頭落，給我不少麻煩），食品如麪包和糖果等的變硬，以及路傍獸類的屍體、其皮肉未曾腐壞等等，窺見一斑。又亦天氣過於乾燥，所以電亦非常容易發出。例如我的法蘭絨背心，在黑暗的地方搓揉時，卽發生光芒，有如用磷洗濯過的一般。狗背上每一根毛，都能爆炸作響；就是麻布牀單和馬鞍上的皮帶，當捏在手裏時，也能冒出火星。

一八三五年三月二十三日

由科提爾耶拉東邊下山，雖其距離比靠太平洋一邊的路程爲近，可是很陡。換句話說，平原上的山，比在智利高山區的山更爲兀突險峭。走在路上，一片乳白色的雲海，從我們的脚下，卷舒昇起，而將巴姆巴斯的等高平原的風光重疊封鎖。不久，我們漸漸沒入雲海之中，鬚鬟氤氳，從這裏再也看不見白晝的光耀。天將近中午，我們在羅斯阿潤拿爾沙原(Los Arenales)尋得餧騾子的草地、和生火的灌木；因拔海甚高，過此將無樹木，便停下過夜。這地方的高度據我推測，約在七八千呎以上。

東北山峽的植物，與生在智利一面者截然不同，此點非常顯

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

著。雖然此處的氣候和土壤無大差異，但是牠的經度則絕不相同。茲以鼠爲例，作一說明，在大西洋岸，我曾搜得鼠類十三種，在太平洋岸上祇得五種；其中竟沒有一隻相同。我們應當將生在高山的常見或偶見的種類一齊除外；又有數種鳥類，其分佈遠達馬哲蘭海峽的，亦應除開。這是因爲前者可以自由越山巔，後者能飛散各處，故不受高山的阻礙。若論安提斯山脈的地質史，也與此點不謀而合，因爲自從現有的動物出現之後，這許多高山卽已成爲絕大的屏障，阻斷了牠們一切的往來；所以祇有承認這些同種的動物、是同時產生在兩個不同的地方、纔可以解釋——我們不能說安提斯山兩側的生物的相似程度，是比一個大洋兩岸的生物更爲密切。但在這兩種情形下，那些能够超越高山或海洋一類大屏障的生物，自應另作別論了（註五）。

此處多數的動植物，大概和巴塔哥尼阿完全相同，或認爲多是近緣的種類。在這裏，有刺鼠（agouti）、鼢（bizacha）、犰狳（armadillo）三種、和鴕鳥、鷓鴣（partridge）數種，以及其他的鳥類。在巴塔哥尼阿荒莽的平原上，這些動物都是特產，然而在智利就從不曾看見一個。此外許多同類的植物（當然不是植物學專家的眼光而言），如多刺灌木、乾枯小草以及矮小的植物等等。又如行動遲緩的黑色甲殼蟲，也十分相似；我認爲如若有人仔細加以考察，便可證明有好多種一定完全相同。我有一

件常自引爲憾的事情，卽在上山以前，迫而將沿聖克盧斯河（S. Cruz）前進的計畫打消：我很久已有窺探此間地形變遷的願望，但現在感到非取道於巴塔哥尼阿平原上山不可了。

一八三五年三月二十四日

早晨，我從山峽的一面登山，想去欣賞巴姆巴斯平原（The Pampas）的遠景。這原是我渴慕很久的，可是至今不免失望。其初的一瞥，前面很像一片淼漫滄溟的大海，祇在北部有許多若隱若現的參差輪廓。那懸在天際的太陽，映在河水的面上，閃耀出銀絲一般的光芒，這光芒又漸漸地從遠闊的天空中消失而去。這是一幅多麼動人的圖畫！中午我們由谷中走下，及走近一所茅舍，忽遇見一位軍官和三個兵士來檢查護照。其中有一個軍士是純巴姆巴斯的印第安種（Pampas Indian）。關口上養了這人，無異養了一隻嗅覺敏銳的獵犬。因爲不論步行或乘馬而想偷過關口的人，他都會偵察得出。據云在數年以前，曾有一人從鄰近各山繞道偷關，終被這人追循他的腳跡、攀山越嶺、由他所躲藏的溝洞裏把他尋出。我們到此以後，聽得在途中受我讚歎的銀色白雲，已凝成雨點而傾盆降下了。峽谷之內，自此逐漸展開，前面的一羣小山，若和後面矗立的高峯相比，正如被水洗過的小丘一般：最後峽谷由此漸展而成一片不甚傾

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

斜的石子坡，面積之大，與平原仿佛，上面滿生灌木叢林。這片崩岩的堆積層(talus)，看來雖是狹窄，可是在牠未與巴姆巴斯平原變爲一體之前，想來必有十哩的寬度。我們在這一帶，只經過一幢孤零的房屋，即查卡由(Chaquaio)地方的大田莊。在落日喲山的時候，我們揀了一個舒適的角落露宿了。

一八三五年三月二十五日

我看見一輪朝日從海底捧起，又半爲地平線所隔斷，這種風光，使我想到布城的巴姆巴斯平原。晚間涼露滿山，深感寒意，這是在科提爾耶拉不曾經歷過的。由此向東前行，渡過一片低窪的沼澤，即與一方乾燥的平原銜接；轉而向北，直達門多薩，其距離足足有兩整日的行程。第一日行約十四里格，到愛斯塔卡度(Estacado)；第二日行十七里格，至靠近門多薩的律漢(Luxan)。全程都是一片平坦的荒原，僅僅看見房屋數椽，錯落其間。陽光烈如火炙，策馬踹跚，索然無味。況在"脫維爾西亞"(traversia)一帶，滴水俱無；第二日的途中纔尋得一個小湫。從山上流下的一些水，立刻被乾裂的泥土所吸去；因此我們雖走過科提爾耶拉外側各山脈達十數哩之遠，始終不曾遇見一條小溪。有許多部分，土中含有大量鹽質，其上生長一種'鹽性植物'——在白灣鎮(Bahia Blanca)附近，這種植物非常繁多。由馬哲蘭海峽

起，沿巴塔哥尼阿的全部東海岸直達科羅拉多河(Rio Colorando)爲止，其間的天然風物，初無二致；而且這河所經過的地方，景色亦復相同，即遠至聖路易(San Luis)的郊野以及向北一帶、皆可一眼盡收。這條曲線的東邊，橫臥着一片比較卑溼的盆地，即布韋諾斯·愛累斯省的綠色草原。在門多薩和巴塔哥尼阿之間的肥美草原上，有一片粗礫岩層(bed of shingle)因受海浪的沖刷和累積，牠的表面變得十分平滑；但巴姆巴斯的平原之上，現在滿生了薊類(thistle)、荷蘭翹搖(clover)和野草；這巴姆巴斯平原乃是以前由普拉塔古代海口的淤泥所聚積而成的。

經過兩日意興闌珊的旅行，纔遠遠地望見成行的白楊和垂柳，迴繞在村莊的四周和律漢河(River of Luxan)的兩岸，遂使我的精神突覺煥發。當我們走近此地的時候，又望見南方天際有成片的紆回奇幻的雲層，發出紅檯色的光彩。起先我們認爲是草原上大火所冒出的濃煙，後來纔發見那原是一大羣正向北方飛去的蝗蟲。牠們趁着一陣微風的送力，每小時能飛十英里至十五英里。這蔽天的飛蝗，在空間所佔的厚度約二十呎，距地面約二三千呎。自牠們的翅翼中發出的巨聲，恍若萬馬千軍、駕着兵車、飛奔戰場似的。若是說得更逼眞一些，很像一陣狂暴的颶風，掃過船索的吼動。試向前面遼闊的天空望去，酷似一方雕鏤的鐫板，雖是黑壓壓地密不透光，可是看來並不顯得擁擠；

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

即使用一根木棒在蝗羣中前後揮舞，仍不會把牠們擊中一隻的。當牠們落在田裏，竟比地上的草葉還更多，一霎時地面的顏色便由青變紅：倘使蝗羣一次降落，則其他單獨的蝗蟲，即散向各方。蝗蟲在此間所釀成的災害，原非罕事，本季中已有幾小羣蝗蟲由南方飛至。牠們也和別地方的蝗蟲一樣，產生在沙漠之間。可憐的村民，遇見牠們落下，只有燒野火、放聲喊叫、揮舞樹枝，希圖將牠們驅走，別無方法可想。這類蝗蟲頗似東方著名的流蝗(*Gryllus Migratorius*)*，牠們也許就是一種。

我們渡過律漢河。這河的河身頗大，不過流向海濱的河道，已不可考：是否當牠流過平原時，因乾涸而消失，抑由改道而不見，皆無從考證。今晚借宿律漢村，村雖不大，但四周遍闢園圃，足以怡人。此處爲門多薩省最南部的墾植區，距首都南五里格。夜間本求卡蟲(benchuca)擾人，受害不淺；這蟲爲食蟲椿象屬(*Reduvius*)中的一種，可認爲巴姆巴斯的黑蝨虱(black bug)。其體長一吋許，軟而無翅，爬在人身，即行吸血，故最爲人所厭恨。在牠未吸血之前，身體扁瘦，及吸血之後，即爲人血所充滿，而呈圓形；又因其腹部過漲，故極易破裂。在伊基開

* 素封擬此名爲 *Pachytylus migratorius* 之誤。按常在亞歐二洲以及南洋羣島爲害之蝗，均爲 *P. migratorius*；*Gryllus* 爲蟋蟀類的名稱，如 *Gryllodes berthellus*，*Gryllus comspersus* 等是。

(Iquique) 地方，我捉得一隻扁體的本求卡（在智利和祕魯均有），放在桌上，雖四圍有人環立，仍具有毫無畏縮的神情。倘若伸出指頭給牠，即立刻突出吸血盤，將血吸去。惟所刺傷痕，並不疼痛。吸吮不及十分鐘，便由一個扁餅狀的身體一變而爲圓球形，頗覺有趣。這一頓筵席，是由一位軍官供給牠的；據說在四個月內牠還是一個胖子。又聞牠們一次吸血之後，須經過兩星期，纔可再行吸血。

一八三五年三月二十七日

今天，同人騎騾前赴門多薩，沿途土地與智利相同，均已墾植。此地所產生水果，如葡萄、無花果、蜜桃、齊敦果等，均獲盛名。而果園櫛比，亦極茂盛。我們以兩辨士購得西瓜一枚，其體比人頭約大兩倍，滋味甜涼可口；又用三辨士，購得蜜桃半車。本省已開墾的土地很少，但在律漢和首都門多薩之間，比較爲多。此處與智利一樣，完全靠人工耕耘——但以荒蕪的土地，一變而爲如是富饒，實在使人驚異。

翌日在門多薩耽擱，此處近來頗呈衰頹景象。據居民所談，在此處很可安居，但難於發財。他們的下層社會，人民習於遊惰懈怠，頗與巴姆巴斯的高綽人相似。至於他們的服色、騎裝、以及生活的習慣，都相差無幾。不過就我個人的觀察，總

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

覺得這城裏有一種懈怠苦悶的氣象，不論是散步路(alameda)或自然景色，都比不上聖地牙哥。雖說如此，可是這裏的林園和果圃，使得剛由布城經過平直寬坦的巴姆巴斯山道的旅客看了、一定會異常高興。赫德爵士以前提到這裏的居民，曾經說過這樣一句話："他們祇會吃飯和睡覺，有什麼作爲！"我對於這話，深表同意；總之，門多薩人的一生，惟有吃睡之外便遊手好閒而已。

一八三五年三月二十九日

我們取道門多薩北部烏斯巴拉塔關返回智利，途中必須越過十五里格遠的荒涼地帶(traversia)。有幾處地方，田地完全荒廢。其上滿生仙人掌屬(Cacti)的多棘植物，當地的土著稱之爲'小獅子'；此外還有少數灌木。這片平原雖則拔海三千呎，但陽光仍然溽熱如火，更有雲霧般的塵埃飛揚空中，殊使旅客感覺悶倦。這一天中所走的路，幾乎與科提爾耶拉山脈成平行，惟愈走愈與這條山脈接近。當太陽還掛在西山時候，我們走進一片寬闊的峽谷；如正確言之，可稱爲海灣。由此再向前，則擴展而爲一片平原，更前更窄，恍若一道山澗；在山上稍高的地方，建有維新修別墅(Villa Vicencio)。我們長日騎在騾背上趕路，滴水不曾沾脣，人畜十分口渴。這時大家都切望能尋

得一道溪流，以蘇乾渴；然而事果如願以償，竟在這裏發現一條泉水，其委婉出現的姿態，亦覺新奇。牠起初所流過的平地，十分乾燥；後漸流漸潤，紆轉淺洄，終而露出好多個小潭；於是潭與潭互通，遂在維新修別墅上方匯爲一泓小溪。

一八三五年三月三十日

這座寂寥幽靜的茅舍，就是向來爲人所豔稱的維新修別墅，凡經過安提斯山脈的旅客，都曾道及。我在這裏和附近的礦區中寄居兩天。這一帶地方的地質，實在令人發生新奇的感想。烏斯巴拉塔的山脈，頗與我以前常提到的智利山脈相類似；其間被一條窄長的平原或盆地，將牠由科提爾耶拉的總脈上分開；不過這裏比較智利的山脈爲高，超海面約六千呎。若將烏斯巴拉塔山脈與科提爾耶拉山脈相比，其地理位置，似具有相同的情形；又波爾提婁的巨大山脈，亦與前者的地理位置相同，惟其來源，卻完全相異。考烏斯巴拉塔山脈含的成分，知其有各種海底的熔岩，又有火山砂岩，以及其他顯著的沈積物等等，彼此互相層疊而成；其全部與太平洋濱第三紀地層極相似。我很希望能由這種地層中找得一些木化石(silified wood)，因爲這種木化石乃是這類地層的一般特徵。後來在這山脈的中部，超出海面約七千呎的一片光滑斜坡上，我果然發現好多白色圓柱，突出表面，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

眞令我欣喜欲狂！ 其中有十一株，已完成了石化(petrifaction)或矽化(silicification)物體；三四十株已變爲白色晶狀的石灰質之方解石(calcareous spar)。 各樹上部皆已折斷，下部所存斷榦，在地面高約數呎，化石樹身，周圍約三五呎，雖然彼此分立，但依然形成一個整體。 布朗·羅柏特氏(Mr. Robert Brown)對此種化石考察極詳〔譯註三〕，他認爲原屬鐵杉(fir)一科的植物，並帶有幾分南美杉科(*Araucariaceae*)的性質，又與紫杉(yew)有相同之點。 由埋藏樹身的火山砂石，仍可察出樹身先由底部生出，而後繼續積累，遂成無數薄層，因此岩石之上，還保留樹皮的痕跡。

若闡明此種詭奇情形的經過，必須具有多少地質學上的實際知識方可。 起初我對這些太過簡單的證據，雖不相信，但覺十分驚奇。 以前當大西洋還靠着安提斯山山脚的時候，那岸上必有叢叢的樹林，搖拽着枝葉(現在這海岸已迫而退後七百英里了)。 我以爲這些樹木，原生在由海下升出海面的火山性的土壤之上；隨後這片乾地以及其上的樹木，又沈到海底。 及沈至海底的深處，即被沈積層(sedimentary beds)所蓋覆，又被巨量海下的熔岩岩漿所覆沒——一次的熔岩厚度，每達一千呎。 這些融熔的岩漿以及由水所成的沈澱物，繼續交替鋪蓋，前後共有五次。 能够承受這樣厚的泥沙和岩石的海洋，當然很深；且海

底又不絕受地下力的作用；結果乃構成今日由海底擁出高達七千餘呎的大山脈。 同時，那些反對的力量(antagonist force)也始終進行剝蝕地面的工作，毫不停止：以前隆起的地層，而今已爲無數廣闊的峽谷所阻隔；以前色澤葱籠而昂然直立的茂林脩木，也因爲火山灰的覆沒、已變爲矽質(silex)的化石。 到現在牠們早成磽瘠之區，再也不能恢復原狀了。 即使生在這些化石樹皮上的蘚苔，也不能黏附。這些顯著變化的產物，雖則使科提爾耶拉的歷史變爲更近，惟其變化過巨，遂令人難於理解；至於科提爾耶拉的本身，則又較歐美各處的化石地層(fossiliferous strata)的時代爲尤近！

一八三五年四月一日

今天越烏斯巴拉塔山脈，當晚在山下一處關卡地方過夜，此處乃該平原上唯一住處。 離開這山不遠，忽見面前呈現一幅絕妙的佳景：由紅色、紫色、綠色和白色的雲斑巖(porphyry)錯綜布列，造成了各種參差繁複的形態。 這確是我生平第一次所見的奇麗景色，正和地質學家所懸擬地球內部的美麗斷面一般。

第二日走過平原，並沿流過律漢的大河前進。 中途忽然遇見一條急流，其形態與維新修別墅的溪流彷彿；水勢洶湧，似乎比下流低窪處更闊，很不容易涉過。 第三日黃昏，吾人到了生

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

河(Rio de las Vacas)；就科提爾耶拉山上所流下的河流而論，以此河最爲險惡。這裏所有各河，皆由積雪溶融而成，河身短促，水勢湍激，因此水量時有改變，且增減之量絕大。在黃昏時候，河水被泥沙所淤塞，但至翌日破曉，則一變而爲迂緩澄冽的清水。這種情形，可用牛河爲例。因爲早晨渡河較易，我們就在這時渡過了。

沿途風景，遠不足與波爾提婁關相比，除了一個龐大平底的山谷而外，別無所見；谷底空蕩無物，祇有一條直路可通的山頂。磽确的峯嵐，荒寥的峽谷，到處都呈瘠薾的景象。前兩晚，因爲山上除了幾棵富有樹脂的灌木而外，不見別種植物，所以這羣可憐的騾子就不曾吃下什麼東西。今日經過科提爾耶拉的關口數處，形勢雖云險峻，但確不似一般所傳說的爲甚。有人告訴我說，倘若步行經過這裏，必致頭暈目眩；如騎騾子，便無餘地可以跨下：可是我並不曾遇見如此險惡的地方。有一處最難走過的關口，名叫萬靈關(Las Animas)，我已經不知不覺地走過了。直等到第二日，纔知道那裏也是險要之一。有許多地方，假若騾子失足，騎者一定要落到絕壁懸崖底下，但實際上這是罕有的事。每當春季，由山上崩下的碎石卽與時俱積；這時，亂石堆在路上，確實難走；不過照我看來，也沒有什麼眞正的危險，但載重的騾羣，那情形就是兩樣了；因爲牠們所負的物件，堆得又寬

又高，有時彼此直撞，或碰着路旁的石尖；如果重量失了平衡，便會跌入懸崖之下。因此，我以爲渡河的危險最大。惟此時適值冬季，河水不多，故無多大問題；但在夏季漲水之後，便覺得十分艱險。赫德爵士認爲曾越過深淵時的感覺、與現今正經過的人的感覺、絕不相同，此點我很相信。我從來不曾聽說有人在此淹死，祇有載重的騾子有時遇險。一位騾夫他能够領導你的騾子選擇好路前進，讓牠自動走過；但載重的騾子，常走上一條險路，以致遇險喪失。

一八三五年四月四日

由牛河至因卡帝橋(Puente del Incas)僅半日路程。此處有飼騾牧草，又有地質學上的材料供我研究，遂在此地露宿一夜。因卡帝橋原是一座天然的橋。我想一般人聽到'天然的橋梁'這個名詞，一定會想到一條窄深的峽中，有一塊巨石落在那裏，便於行人；或是一個弧形的洞頂，洞已穿空，其上可以容人通過。然而因卡帝橋則不然，牠是一層綠岩的外殼，由近處溫泉的沈澱物所膠結而成。其外形頗類泉水鑿穿的一個岩層，成爲通道，將懸在上面的岩棚(ledge)留下，又加上由對面削壁上落下的泥沙石塊。在這種情形下，從一面看出，有一條連接的斜縫十分顯明。這樣的因卡帝橋，有什麼配享受'帝橋'的尊號呢。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

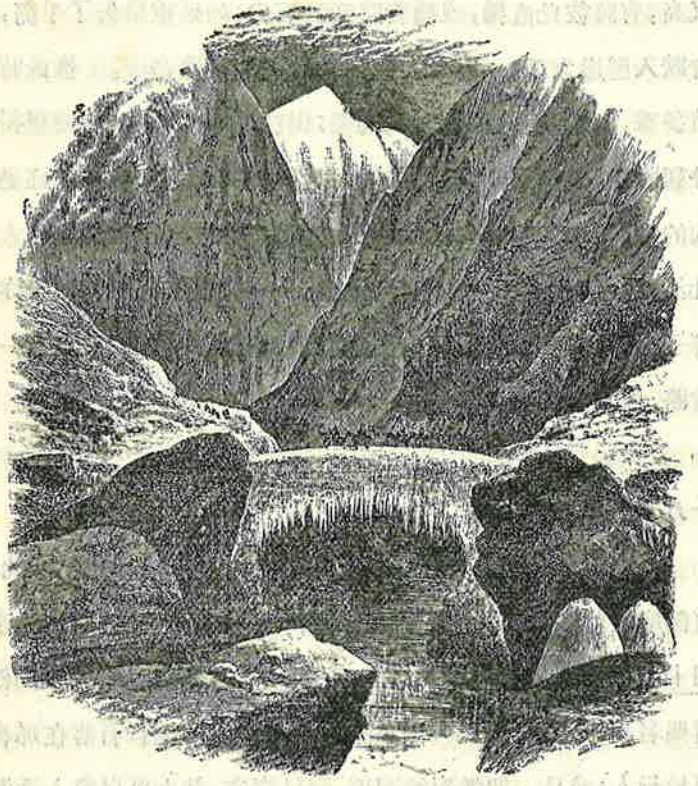


圖 71. 因卡帝橋。

一八三五年四月五日

是日由因卡帝橋出發，乘騾終日，及越過科提爾耶拉的中部山脊之後，到了水晴泉 (Ojos del Aqua)。 此處適與智利一邊最低處的守望塔或驛館 (casucha) 靠近。 守望塔的建築，爲圓

形小堡，外面有樓梯可以登攝，因恐被狂風吹集的雪塊所掩埋，輒高出地面數呎。 此間共有守望塔八座，皆受西班牙政府管轄，在冬日則用以儲藏食品和柴炭；每一嚮導人員，皆有一隻通用鑰匙(master-key)，以便隨時啓門取用。現今制度已改，這塔僅用作地洞或地窖，以供旅客躲避風雨了。其實，牠們建築在高處，以點綴上達孔坡峯(Cumbre)或稱分水嶺的羊腸曲徑，其形勢的險峻，令人望之生畏；牠的高度，彭德蘭德君(Mr. Pentland)測得爲一萬二千四百五十呎。路的兩傍，到處有雪光閃爍，但實際並未超過永久雪線以上。峯頂雖寒風激厲，然尤可佇立少時，以欣賞光彩的太空，以及澄潔的大氣。 這種氣象，雄偉萬分：西望蒼茫的峯嶺，到處縱橫，其間間以深峽。 在這個時令以前，早有雪片飄落，甚至科提爾耶拉山脈已全部爲雪所封。 我們這時來此，可見最幸運了。 天際日夜無雲，僅見水蒸氣數團，在最高峯頂浮蕩而已。 當遠山正沈匿在地平線下的時候，常見天空有些小島狀的突起，隱約出沒，度其位置，當爲科提爾耶拉的姿態。

一八三五年四月六日

晨起，發覺昨夜被賊偷去騾一匹和'騾頭'的項鈴一件，遂驅騾向下移二三哩，停留一天，希望在峽谷中尋得失物。 但照騾夫的推測，匪徒一定藏匿山峽之中。 這裏景物，帶有智利的情

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

調：羣山低處，有淡綠色的常青皂皮樹〔譯註四〕和燭盤式的仙人掌錯列生長；若與東面的平蕪的山谷相比，這裏當然是值得讚美了。可是有幾位旅行家的論調，我卻不十分同意。譬如當我們纔從上面嚴寒的地方逃來以後，最感快樂的就是期望有一爐好火和一頓晚餐，關於風景我的確也有這種情緒。

一八三五年四月八日

我們由阿空加瓜山山谷下行，是日黃昏，抵一村舍，距聖羅薩別墅(Villa de St. Rosa)頗近。平原土壤，肥美可喜，這時秋季已來，果樹早已落葉；多數工人正在屋頂忙着曝曬無花果和桃子，又有人在葡萄園裏忙着採葡萄。這眞是一幅農家歡樂圖。遙念英倫的秋季，肅靜沈默，儼成歲暮的淒涼景象，這時我是無法親歷了。月之十日，抵聖地牙哥，多承卡爾克樓君誠懇款待。這次旅行，總計二十四日——回憶已往歷次的短期旅行，可說以這次最爲滿意。數日後，由此回到發爾巴來索(Valparaiso)，借宿科爾飛德君(Mr. Corfield)家中。

（註一）參見 Scoresby's *Arctic Regions*, vol. i, p, 122.

〔素封按斯科斯俾氏爲英國的航海家兼北極探險家，生於一七八九年。一八〇六年隨其父至北緯八十一度十二分的地帶捕鯨，著成當日關於該處唯一的記錄。此後卽入專門學院研究氣象學、地磁學及博物等科，而於一八二二年赴格林蘭探險，足迹遍東海岸四千哩的地域。一八二四年被選爲皇家學會會員。生平主要著作爲 *Account of the Arctic Regions*(1820) 及 *Magnetical Investigations* (1839—48)共三冊。〕

（註二）在英國剎洛波郡 (Shrophshire)，有一長大的塞波河(R. Severn)流過。余嘗聞人言，當衛爾士山(Welsh Mt.)積雪融解由河流下時，河水並不十分污濁；但當大雨連緜之後，該河河水卽混濁不堪，殊堪注意。奧賓宜氏(d'Orbigny) 曾謂南美各河，水色不一，其發源於科提爾耶拉山脈而由積雪融解所成的，類皆碧清澄潔，足以爲證（見氏著之 *Voyage dans l'Amérique Mérid.* 第一冊頁一八四）。

（註三）見一八三〇年八月份的自然科學與地學雜誌 (*Journal of Natural and Geographical Science*) 中 Dr. Gillies 的論文。此處各關口的高度，本文著者多曾舉出。

（註四）關於凍結成塊的積雪的構造，以前曾由斯科斯俾氏 (W. Scoresby) 考察斯彼落柏爾根島附近的冰山時，加以研究；近來查克松氏 (Colonel Jackson)對尼瓦河(Neva)的冰山詳加一番考察之後，所知尤多。查氏論文發表於英國地理學報第五卷(*Journal of Geograph. Soc.*, vol. v, p. 12)。

（註五）以前來挨爾氏討論動物的分佈區域時，曾立下「動物受地質變化的影響，其分佈卽起差異」的最初定理，本文乃此種著名定理之一例。其全部理論，乃由'種'之不變的假設而來；否則兩個區域的物「種」之差異，應認爲由時間所造成。

* * * *

〔譯註一〕素封按爾賽亞乃一曲名，由德國名曲家罕得爾氏(Georg F. Händel) 所作，成於一七四一年。

〔譯註二〕素封按巴班氏蒸歷器，乃法國物理學家巴班氏 (Denis Papin 1647—1712?) 所發明的物理儀器。該器係一帶蓋之瓶，盛水以後，可將蓋密

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

閉，然後可加熱使水化爲蒸汽。器內蒸汽因無路逃出，所以壓力卽行增大；由此可證明水的沸點亦因壓力作用而增高。

〔譯註三〕按羅柏特氏(Robert Brown 1773—1858)爲英國植物學家，曾參加澳洲海岸測量探險隊前往澳洲採集植物標本，共得四千種攜歸英國；又據其他各家所採爪哇、阿比西尼亞、剛果及非洲內部等處之植物標本，加以詳究，而成著名的植物分類學者。在主要著作爲 *Prodromus florae novae Hollandiae et Insulae Van Diemen* (1810)。

〔譯註四〕案封按 quillay 亦作 quillai，乃智利所產的常綠樹，其學名爲 *Quillaja saponaria* Mol.，用此種植物的樹皮，可以洗滌汚垢，因譯作‘皂皮樹’。商務植物學大辭典稱曰‘石鹼樹’，此蓋日本人的譯名。

第十六章

北智利和祕魯

通科基姆菩的海濱道路——礦工所負的重擔——科基姆菩——地震——梯形地——缺少近代沈澱物——與第三紀地層同時代的生成物——旅行到山谷——通至郭思古谷(Guasco)的道路——荒地——科彼阿波(Copiapó)山谷——雨和地震——恐水病(瘋犬咬傷)——無人谷(The Valley of Despoblado)——印第安人的遺跡——氣候的大概變化——被地震所批彎的河床——寒冷的烈風——山上發出的聲音——伊基開(Iquique)——鹽類冲積層——硝酸鈉——利馬城(Lima)——不適衞生的地方——卡拉俄地方的遺跡：由地震所傾覆——近代陷落——聖·羅稜斐貝殼層的升起及其分解——埋藏貝殼和陶器碎片的平原——印第安族的古跡。

一八三五年四月二十七日

余由發爾巴來索啓程往科基姆菩(Coquimbo)，更由此經郭思古而至科彼阿波；斐子洛船長允在科彼阿波相候，然後送余登比格爾號。自發爾巴來索至科基姆菩的海岸，其直線距離約四百二十英里，但是依我旅行的路程算來，則其距離極長。途中我買了四匹馬和兩頭騾子。騾子所馱的行李，逐日與馬輪流休息。這六隻牲口，共費英金二十五鎊，及抵科彼阿波之後，賣得

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

二十三鎊。此次旅行方式，完全和從前相同，一切行動皆以各自獨立爲原則；日間自任烹調，夜晚幕天而睡。當我們騎馬向海酒邨（Vino del Mar）前進時，對發爾巴來索城作最後的告別，這城的如畫景色，依然令人留戀不置。爲了要考察該處的地質，曾循大路繞道而至基羅塔的鐘山（The Ball）山麓。途中經過一片沖積地帶，其中富於金沙；當晚即就利馬切（Limache）附近過夜。此間大小河流兩旁，茅屋無數，所有住戶，都靠淘金來維持生活。此處工人，收入既不固定，而習慣又不知儉約，所以常感窮迫。

一八三五年四月二十八日

午後，同人抵鐘山山麓一村舍，聞居民皆有世襲的田產，以供耕耘，這是在智利所罕見的。他們靠園田出產爲生，惟生活極苦。居民缺乏資本，常將田間尚未成熟的青麥、賣與發爾巴來索的商人，以購置來年急需的物品：因此在麥的出產區域，其價反而比較不出產麥的發爾巴來索爲昂了。

二十九日我們走上直通科基姆菩的大路。這晚落了一陣小雨，自從去歲九月十一和十二兩日落雨以後，這是第一次。上次落雨曾將我阻在考克內斯浴塘（Baths Cauguenes），稽延守候，如囚繫獄。兩次降雨間的旱季，爲時七月又半；就智利而論，

今年雨期比往年爲遲。遠處的安提斯山上面，已蓋着一層厚雪，極爲壯觀。

一八三五年五月二日

今日同人仍循沿海道路前行，距海邊甚近。在智利中部所常見的普通大小樹木，在此驟然減少；而此處則以類似玉加花（yucca）的高大植物爲多。這一帶的地面，就小小面積而論，異常破碎散亂；以致小平原或小盆地之上，到處聳立着小型的岩峯。那崎嶇凹凸的海濱和鄰近的海底，散着無數的碎浪石，倘若變爲乾地，也會呈現與此地同樣的情形。我想我們近來所經過的一帶地方，自然也曾起過這種變遷。

一八三五年五月三日

由昆里馬利（Quilimari）至康巧利（Conchalee），其間愈形荒蕪。各山谷間水量甚少，直無法從事灌溉。谷與谷間的土地，亦荒廢不堪，竟無養活山羊的野草繁殖。當冬雨之後的春季，曾有一層薄草生出，發育極速。這時牧人遂將牛羊由科提爾耶拉山趕下吃草，惟爲時甚短。倘在此處觀察草子和植物種子，如何吸取海濱雨水以調節自己的生活，必覺趣味橫生；此種適應自然界的能力，好像是後天獲得的一種習性（acquired habit）。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在科彼阿波的極北部每落雨一次，其對植物的影響，適相當與郭思古（Guasco）落雨兩次或本地落雨三四次。發爾巴來索冬季乾燥，以致草地盡傷，然而在郭思古則可產生極豐盛的牧草。再北，雨量似乎並不依緯線升高的比例而減少。康巧利在發爾巴來索之北六十七哩，前者非至五月底無雨，而後者大概每年四月初卽有雨降落。至每年的雨量，輒隨雨季來臨的遲緩而減少，愈遲則愈少。

一八三五年五月四日

同人沿海濱前進，自覺無甚興趣，遂改道向內地走去，以礦區及衣雅派爾谷（Illapel）爲目的地。這個山谷亦與智利其他山谷相同，地面平闊，土質肥美，山谷每邊，不是石子層積的懸崖，就是荒涼的石礫山地。在供灌溉的溝渠之最上部，有一直線，一切都呈道路一般的棕色，可是下部向車軸草一類的苜蓿（alfarfa）田地望去，都呈碧青的色澤。由此前往另一礦區，地名爐地（Los Hornos），區內滿鑿洞穴，如巨大螞蟻窠相似。這些智利礦工，習慣乖僻，與常人不同。他們在這荒涼的礦區住了很久，及在某某節期下山，卽廳集某村，盡情縱慾，不顧一切。這時把平日所積蓄的金錢，盡興用去；正如水手在靠岸之後，將所得獎金花完一樣。他們放量豪飲，購置各種衣服，及至分文無餘，纔趕回他們窮困的住處，再開始去做那比牲畜還苦的勞役。這種與水手一般毫無思想的荒誕行爲，顯然是由無變化的生活方式促成的。因爲礦廠主人供給飯食，所以對於金錢無需謹愼，況且這時誘惑的機會和屈服於引誘之下的機會，又同時都在他們的前面活躍。但在英國的空窩兒（Cornwall）等處，常有出賣一部分礦脈的辦法，迫得礦工爲自己著想；而其本身，又多是有特殊知識和行爲檢點的人。

智利礦工的服裝，奇特而美觀，上身著深色粗呢長襯衫，下身著寬大長褲，外繫皮圍裙一件，腰際束一彩帶。朱紅色布帽，緊束頭上。我們曾遇見如此服飾的礦工一隊，擡着他們同伴的屍體，前去埋葬。由四個人分班擡扛，每隔二百碼卽掉換一次；凡被輪流之人，皆騎馬奔到前面。他們如此前進，且雜以狂呼，以鼓舞精神，形成一種奇特的葬禮。

由此沿彎曲道路繼續向北進行，有時逗留一日以考察地質。此處人煙稀少，且路徑又隱約難辨，所以尋路甚難。月之十二日，在一處礦區停下。此地礦石，並不甚好，惟產量極大，估計可值三四萬元（合英金六千鎊至八千鎊）；然而該礦區竟被某一英國公司以黃金一兩（卽英幣三鎊八先令）所買去。此處所產之黃鐵礦（yellow pyrite），我以前曾經提過。當英國人未到此處以前，一般人皆認爲其中不含絲毫銅礦。若論其利益，幾與上

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

舉一例相同。其所購得成堆礦渣，滿含金屬銅粒。他們雖然擁有這種利益優厚的物品，而公司當局依然虧折大批資本。考其失敗原因，應歸究於多數人和股東的愚蠢——他們每年用一千鎊來應酬智利當局的官紳，並設置圖書館，庋藏精裝的地質學書籍；遣送礦工出外採取智利所缺的金屬，如錫之類；又在無牛的區域，簽定供給礦工牛乳的契約；購置無用的機器，以及種種同樣的浪費金錢的事項，實足證明我們英國人的「傻勁」——凡此，至今仍爲本地人取作談笑的資料。依我看來，若用原有的資本認眞開發，祇要一位可靠的經理，一位有實際經驗的礦師和試礦員，必能獲得厚利。

此處的礦工(Apire)無異一種負重獸類。他們負着極重的擔子，由最深礦井裏爬出，這時的驚人情形，赫德船長(Capt. Head)曾著文詳爲介紹。我因恐赫氏言過其實，特就這次的機會，任意選出一擔，稱其重量。如果將盛礦的籃子放在地上，用雙手向上提起，必須用極大的氣力。這一籃礦石的重量，我秤得爲一百九十七磅。礦工背起這個重擔，走上八十碼深的礦洞，——洞內小部分是壁立的通道，大部分安置迴旋的木柱，柱上刻有凹溝，以便礦工拾級攀上。按礦場普通規則，礦工祇有由六百呎深的礦穴爬上時，可以呼喊換氣，此外則不許交互喊叫「啊唷！……啊唷！」的聲音。一般工人所負重量，多在二百磅之上。

某次在試驗負重的力量時，我確曾看見一位負着三百磅（二十二石半）重的工人，居然從最低的礦洞裏爬上來！在這時候，礦工由八十碼深礦洞，每日能運上礦物十二次，約二千四百磅。負重礦工有時亦輪流擔任打碎礦石和拾取礦石的工作。

這些礦工除非遇着意外的傷害，都是身體健壯而心境快樂的人物；惟其肌肉，並不特別發達。他們每星期至多吃肉一次，平素則吃牛肉乾(charqui)較多。雖然明知這種工作是出乎自願的，不過我們看見他們走進礦口時的情形，總不免有寒心：他們傴僂着背，雙臂扶着梯子，彎曲着兩腿，全身肌肉抖顫，如泉湧出的汗珠由頭上直流到胸膛；伸展着鼻孔，兩個嘴角緊緊地向後扯住，使得喘氣十分吃力。他們每一次吸氣，可以清清楚楚地聽到"唉唉"的氣息，隨着由胸膛深處提出的一種微聲，音銳如笛，但立時又消逝了。他們蹣跚地走到礦堆面前，將筐(carpecho)中的礦石完全傾出，大約在二三秒鐘之後，纔能恢復呼吸。然後擦去額上的汗珠，顯然興奮了一次，霎時又很快地走下礦穴。照我看來，這是一個習慣成自然的極好證例。礦工所以能忍受這種勞苦，除了以上的解釋，還有什麼可說呢。

是晚我與礦場工頭(mayor-domo)談及散居此地的外國人數。這人年歲頗青，曾將在科基姆菩做學生時代的經過，就記憶所及，向我述說許多。他說某次有一位英國船長來拜謁科基

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

姆菩城的總督，校中特放假一天，前往歡迎。當時他的同學都不願接近這位英國人；他們有一個牢不可破的觀念，認爲倘使接近這樣一個外國人之後，就會染上了邪教、卑汚和罪惡。因爲當日他們述說英國海盜的殘暴行爲，令人聆之膽寒；特別指出一個海盜，他竊去了聖母馬利亞的畫像，過了一年之後，又來強取聖父約

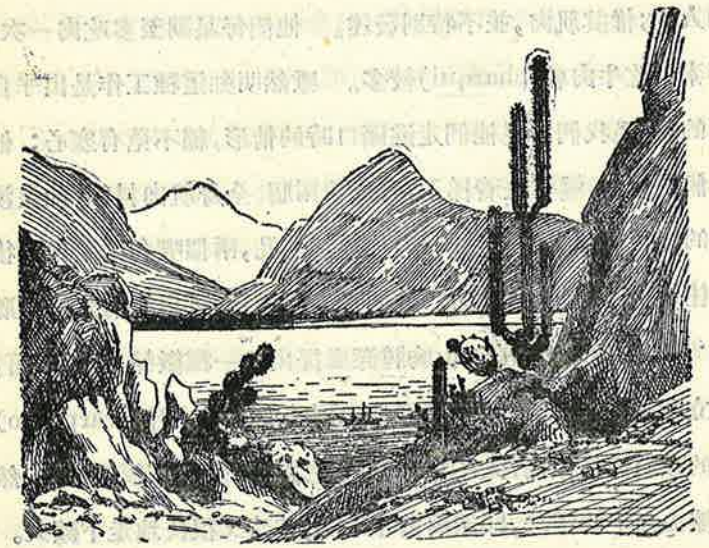


圖 72. 科基姆菩的風光。（周麗華女士繪）

瑟的畫像，還說道，這"無夫之婦"，未免可憐。我還聽到有一位老婦在科基姆菩吃飯時，自述她幼年時代的回憶。她說那時有過兩次聽見人家祇喊着'英國人'（Los Ingleses），於是所有男女老幼，都儘量攜帶貴重物品，逃到山上去了；而今她竟然活到能與英

國人同屋共居，眞覺得世事幻變得太大。

一八三五年五月十四日至二十日

今日抵科基姆菩，在此居留數日。這城除了極端幽靜之外，其他一無可取。據說此處居民人數達六千至八千之間。本月十七日晨有微雨降下，約歷五小時，爲本年來之第一次。此間農夫因爲沿海空氣溼潤，特在此地種植大麥和小麥。又因爲這次的微雨，特鋤鬆土壤，待第二次落雨，卽行播種。如果有第三次雨接着降下，那末來春必有豐富的收穫。如是少量的雨水，竟能發生這般效力，實在有趣。當初次微雨落後十二小時，地面又和從前一般乾燥，然而不到十天，卽有細如髮絲的野草勃然生長，高達吋許，因是遍山皆呈青色。可是在這次落雨之前，大地之上幾與大路一樣的荒蕪！

傍晚我隨斐子洛先生赴埃德瓦茲先生(Mr. Edwords)家中晚飯。埃君爲英國人，僑居此地多年，向以好客著名；凡來科基姆菩的遊客，無不知道他的。適在我們吃飯的時候，忽然地震急劇發作。我當時祇聽得隆隆聲音之中，夾雜着婦女的叫喊，此外還有僕役的奔跑聲，和男人們向門口的衝擠聲，然而我個人並沒感覺着地震。隨後有幾位婦女放聲哭喊，並有一位男人自謂一夜不能睡眠，倘一交睫，卽夢見房倒屋塌的危險。這人的父

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

親最近在塔爾卡瓦諾(Talcahuano)損失全部的財產;一八二二年他本人又在發爾巴來索由一座倒坍的屋裏空手逃出。他告訴我們一個故事,說是某次有幾位朋友玩牌,座中有一位德國人忽然說道:"我在此地,不論坐在那個人家的房裏向不關門,"因爲有一次他在科彼阿波關門坐着,幾乎喪失了性命。這時的房門原來是關閉的。待他走去將門打開,返回原座,就在這時他忽然喊起來'果眞又來了!'原來著名的地震已經發動了。在座的人都奪門逃去。地震的危險並不在開門時所費去的時間,而是由於牆壁受震相壓,使門框緊縮,每致不能將門打開。這樣纔危險哩!

本地土著和久居此地的外僑,其中雖有頭腦十分鎭靜的人,然當地震發作的時候,大多仍然驚駭萬狀。我想這種過度虛驚的發生,一定是因爲缺少鎭壓慌張的習慣。然而本地人卻不認爲這種虛驚和慌張爲可恥。我聽說當大地震來時,有兩位英國人睡在露天地方,他們明知地震與自己無妨,所以並未起身,但本地土著望見他們,卻怒聲呵道:"看那些邪教徒,他們死在牀上一動也不動!"

由石子所造成的梯式階地,我曾用了幾天的工夫去研究。這階地最初曾由豪爾船長(B. Hall)考察過,後來來埃爾先生則認爲這是當陸地逐漸升高時由海水沖積而成。來氏解釋,十分

正確,因爲在此處階地之上,我曾發現無數現在生存之貝類的遺殼,足資佐證。有五個地勢窄而略陡的階地,前後相間,其中以由石子所構成者爲完善:牠們都對着海灣,向山谷的兩旁沖刷而去。在科基姆菩北部的郭思古,這種現象的規模更大;就是本地居民見了,也稱奇不置。此處所看見的階地,更形寬闊,儘可稱爲平原;有些地方,數達六處之多,但普通僅有五處;他們由海濱向內地伸延,遠至山谷兩旁,其長約達三十七英里。這些梯形階地,或邊緣地,其形態與構造雖與聖·克盧斯山谷(Santa Cruz)的邊緣地仿佛,不過規模較小,又與沿巴塔哥尼阿一帶大型階地相同。在南美大陸逐漸升高的悠久歲月中,這些梯地乃是受了海的剝蝕力所造成的。

在科基姆菩的階地上(高二百五十呎)可以發現許多現今存在的貝類遺殼,而且還有若干已陷入脆性石灰質的岩石之內。這種岩石有時厚至二三千呎,惟範圍不大。又在古代第三紀地層之上,尙有近代地層,其所含貝殼已完全絕跡。南美洲東西兩大洋沿岸,雖然我曾研究過數百哩長地帶所蘊藏的化石貝類,可是除了此地和通郭思古谷道路北部數處外,我不曾發現含有近代海產貝類的整齊地層。這個事實,依我看來,委實奇特,地質學對於任何區域內缺乏某時代之成層的化石沈積物所給予的一般解釋——例如當時的地面是乾燥的——在這裏並不

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

適用；因爲我們由散在地上和陷入鬆沙軟泥中的貝殼看來，得知南美東西兩岸數千英里的土地在最古時代已沈入於海底。南美洲南部整個土地已慢慢升起好久，所以沿岸淺海沈積的各種物質，必已同時上升而受了海濱的侵蝕，又如在海水淺處，雖多數海洋生物可以滋生，但在水下則難能造成任何厚薄的地層；凡此事實，都足爲解釋的明例。如欲明瞭海濱侵蝕力的巨大，祇須列舉巴塔哥尼阿海濱聳立的懸崖，以及該處不同水平線上的古代海崖或被風雨損毀的情形，便可一目瞭然。

科基姆菩下部的古代第三紀地層，似與沿智利海岸的數種沈積物〔其中以聖誕鎮(Navedad)爲最大〕和巴塔哥尼阿的大地層而成於同一時代。聖誕鎮和巴塔哥尼阿兩處所埋葬的貝類，據佛伯司教授(Prof. E. Forbes)的研究，當其仍然生存而未滅絕時，此處已經陷落數百呎，後又發生相當的升高，證據確鑿，可以置信。雖然在南美的兩岸既沒有近代廣大化石的沈澱物存在，又沒有近代與古代第三紀中間任何時代的化石沈澱物保存，然而存在古代第三紀地層中的化石沈積物應當聚在南北線的各點，沿太平洋濱佔有一千一百英里以上的地面，在大西洋濱至少佔一千三百五十英里，其橫貫大陸的東西線的最寬部分約爲七百英里；我們可以追問這爲何要如此？這個問題的解說我認爲並不困難，而且這個解釋，可以世界上其他各地的同樣事實，借來

說明。說到海洋所具剝露力的強大，已有無數事實足以證明。當沈澱物由海下升上時，須受海濱的衝擊，除非牠們原來有很大的面積和很厚的沖積層，便不能維持長久的時間。至於一般適宜於多種生物生存的淺海，除非海底往下陷沈、以接受成層的沖積物，決不能容下這一大片的沈澱物鋪在上面。巴塔哥尼阿的南部和智利雖然相隔着一千英里，似乎是在同一時代構成的。因此在大約同時發生陷下作用的長期運動，如其所佔的面積是寬廣的（此點自從我研究大洋中的珊瑚礁以來，深信爲眞）——又倘使我們把眼光放到南美洲，便知這種沈澱的運動和升高的運動是同樣的寬廣，並與現存貝類同一時代，祕魯、智利、火地島、巴塔哥尼阿和拉普拉塔各岸都曾升高——由此我們足以看出同時遠方的情形，將必適宜於廣大深厚的化石沈澱物之地層的形成，此種沈澱物很能抵抗海岸線的連續消蝕，且能支持長久的時間。

一八三五年五月二十一日

今日余與埃德瓦茲君(Jose Edwards)同赴阿開如斯(Arqueros)的銀礦，由此更上科基姆菩山谷。途中經過一片山地，而於日暮方抵埃君的礦場。這夜因爲沒有跳蚤，睡得十分舒適——但這種原因或許爲英國國內的居民所不能瞭解。科基姆菩

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

各處的住房,極多跳蚤,可是在拔海三四千呎的地方,牠們便不能生存。至其消滅的原因,非因由溫度略低而起,我以爲必有其他未知的原因存在。這裏的礦產,往常每年可產銀二千鎊。現已呈衰落景象。常有人言:"在此開採銅礦,必可獲利;開銀礦或可獲利;但開金礦則必蝕本。" 此說在此並不正確,因爲智利的富豪,都是由開發貴重金屬礦物而起家。以前不久,此處有一位英國醫生曾加一股本金於某銀礦,最近他由科彼阿波返回英國,隨身帶去所分紅利二萬四千鎊。總之,一個銅礦如能謹愼開發,必定可獲厚利。 其他礦產,則無異賭博,或許如同購買彩票一樣。礦主因不易防止盜劫,常失去大批的優良礦石。 我聽說某甲曾與某乙賭一東道,甲爲礦場主,顧謂乙曰:"如有人敢在我面前偸竊礦石,卽作敗論。" 在礦場之中,當礦石取出之後,通常卽行打碎,而將無用石塊拋棄一邊。礦場中僱用兩個礦工,專司這種工作。 當他們選礦時,忽有兩個石塊同時滾下,他們還借此打賭,喊着:"看那塊滾得最遠!" 這時礦主站在近傍,他和他的朋友,也加入賭了一支雪茄煙。 那個礦工這時注意石塊所滾到的地點,而於傍晚跑去拾來,送到他的主人的面前,果然是一塊含銀特多的礦石,並且向他說道:"這就是你贏得一枝雪茄煙的那塊石頭啊!"

一八三五年五月二十三日

是日下行至科基姆菩的肥美谷地,更前行至一田莊,乃埃君親戚的財產,我在此停留兩日,這天騎行竟日,以考察化石貝類與化石豆(petrified bean)爲何物。 這種化石豆,結果證實爲石英質的小石子。 我們經過幾座小村,鄰村山谷都已開墾,全部風景,壯偉異常。 此地已靠近科提爾耶拉的總脈,故四周都有高山圍繞,形色至覺莊嚴。 在智利北部各處,果樹特多,凡生在安提斯山較高地帶的,均比低處的產量豐盛。 葡萄和無花果素負盛名,故所佔地面很大。若以農產物之豐富而論,這個山谷或許是基羅塔北部的最富的一個。 居民數目,若包括科基姆菩計之,約有二萬五千人。第二日我折回田莊,復由此隨埃君回科基姆菩。

一八三五年六月二日

同人循沿海道路赴郭思古谷(Guasco),據說沿海道路較好,其他則荒涼不堪。 第一日行抵一處孤立房屋,名曰茂草堂(Yerba Buena)。此處有草地,可供吾人牧馬。 上文曾記此地在兩星期落雨一次,就此次途中所見,知落雨面積僅及郭思古谷的半路;我們在頭一段路上,曾看見一片隱約的綠色,但不久便滿目荒涼了。 卽使此間最顯明的綠色,也不能令人望後聯想到

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

其他各處的春季碧草，或是含苞的花木。當我們經過這片荒涼沙漠般的地帶時，輒自覺如同繫身在幽暗監獄的囚犯一樣，大家都渴望能看見一線的綠色，也渴望能得吸一口溫潤的空氣。

一八三五年六月三日

由茂草堂到卡利沙爾(Carizal)。

今日前半天跨過一片荒涼的山地，石塊奇多；隨後走到一片沙土平原，面積既長，泥沙又深，但見地面到處雜有破碎的海產貝殼。此處少水，即有亦含鹽質，所以由海濱至科提爾耶拉山一帶大陸，遂成爲一個無人居住的荒地。途中我所見的唯一動物爲苔守蝸牛(*Bulimus*)，爲數極夥。在乾燥地點，每麕集成堆。有一種小植物，在春季可抽葉數片，這種蝸牛就依之爲生。每日黎明，地面上略有露水數點，苔守蝸牛即羣集而來。因此郭蘇人(Guasos)誤認牠們是由露水所滋生。在別處許多地方，我曾觀察過極端乾燥、而土壤中復含有石灰質的不毛之地，但對於陸生貝類則特別適宜。在卡利沙爾地方，祇有茅舍數椽，鹹水數池，可耕植的土地一方；爲了想買一點玉蜀黍和乾草餧馬，卻發生了困難。

一八三五年六月四日

由卡利沙爾到騷思(Sauce)。

我們繼續騎馬走過荒原，其上爲成羣的原駝所盤據。中途經察內拉爾谷(Chañeral)，適在郭思古與科基姆菩的中間，其土地雖最肥美，可是面積狹窄，牧草稀少，買不着馬糧。我在騷思遇一和藹老者，正監視工人就煉銅爐工作。承他特別優待，肯讓我們出高價由他買來一抱汚濁的乾草。可憐的馬隨我奔馳了一整天，所得的報酬祇此而已。現在智利任何區域，據說因爲缺乏木柴，而且冶煉的土法也不甚精巧，所以祇有少數鎔煉爐能維持開業。大量的礦石均運至斯渾西(Swansea)提煉，據說可以多獲利潤。第二天越過幾座大山而至佛雷宜納鎮(Freyrina)，此鎮適在郭思古谷之上。我們每日向北進行，愈北則植物愈見稀少，甚至類似燭臺* 的仙人掌亦行將絕跡，所見者有另一種較小的植物，盤據各處。在北智利和祕魯的冬季，嘗見太平洋之上有煙雲飄浮，並不很高。若是立在山上眺望海景，但見一片潔白光耀的濃霧(aerial-field)，伸到谷地之上，萬分生動；使得這裏的島嶼和海角，正如綽諾斯羣島和火地所顯示的風光相同。

我們在佛雷宜納停留兩天。在郭思古谷上有小鎮四座，其

* 譯者按原文爲 Chandelier-like，指西洋燭臺狀而言。此種燭臺形如樹枝，層層相疊，常見於禮拜堂及富庶之家。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

出口處有一小埠，已荒蕪不堪寓目。其附近則完全缺乏水源。由此上行五里格，即佛雷宜納鎮所在地，村中房屋散佈，牆外悉用石灰刷作白色。再上行十里格爲巴雷那鎮（Ballenar）。更上爲高郭思古鎮（Guasco Alto），該鎮園圃櫛比，阡陌相通，可稱爲'園藝之村'，向以出產乾果著名遐邇。當天朗氣清的時候，向谷上望去，即見一片筆直的空隙，直達滿蓋白雪的科提爾耶拉山的山麓。谷壁兩面皆有無限數的交叉線條，融合於美麗雲霧之中，風光極美。其前景有平行的地面和梯形的地面，均別具風味；當中更夾着一條綠色山谷，上面滿生垂柳，襯着兩旁荒山蕪地，倍覺動人。這一帶地方，據說已經十三個月無滴雨降下，其荒瘠情況，可以想見。此間居民聽說科基姆菩落雨，十分羨慕，甚至形成嫉妒的心理；適此地天色亦變，晦暗欲雨，羣衆咸希望能有相同的幸運，果於兩週後沛然落雨了。當我住在科彼阿波時，這裏的人，又如前者同樣地羨慕郭思古谷得了多量的雨水。考此處旱和水災的情形，大概在兩三年旱災之中，至多落雨一次；隨後"雨年"即接踵而來。雨年對於居民的損害，比旱災還大。及河水溢漲，水流攜泥沙與俱，遂將此處唯一可耕種的地面淹沒。水退之後，地面便蓋滿了石沙。大水又損毀可資灌溉的溝渠。三年前此處天災的大毀壞，就是由此釀成的。

一八三五年六月八日

今日騎馬至巴雷那村。巴雷那的村名是出自愛爾蘭的巴雷那克（Ballenagh），乃俄希金斯（O'Higgins）門第的故里。這家俄希金斯的族裔，當西班牙統治南美洲時，嘗任智利總督及將軍等職位。巴雷那兩旁的山地，常被雲霧所掩沒，以致梯形平原所給與山谷的景象，與巴塔哥尼阿的聖·克盧斯（Santa Cruz）十分相似。我們在巴雷那村耽擱一天，月之十日啓程往科彼阿波山谷上段。一日內所經之地，盡是枯燥無趣的原野。'瘠瘦''荒蕪'這一類的形容詞，都先後被我用膩了；如今若是再用來描寫這片地方，實覺不盡欲言。巴塔哥尼阿的平原之上，還有細小而多刺的灌木和叢生的草類，足以自豪；若與北智利相較，卻可算是肥美極了。所以以上各節應用這些辭藻時，其含義還算是比較的。實則此處即二百碼見方的平地，亦不多見；且地上所生的灌木、仙人掌、乃至於苔蘚等等，皆十分稀罕。非經仔細尋覓，恐不能發現。地下的植物種子，靜候着初次冬雨而萌芽。祕魯的眞正沙漠，隨處可見。今晚抵一谷，其間有一小河，涓涓流動。余等循流上行，見溪水清澈如晶，且因在夜間不能完全蒸發汽化，或完全被土壤所吸收，所以竟較日間長一里格。至於用作燃料的樹枝，此處出產頗豐，可稱爲露營佳地；惜牲口沒有得到一口可吃的青草。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三五年六月十一日

今日繼續行走十二小時，未曾停步，當晚來到一座鎔煉爐的所在地。此處有水有柴，不過所有馬匹關閉在天井之中，仍然沒有野草充飢。沿路多是荒山，由遠處遙望，覺得山色變幻無常，別具風味。天上融融的陽光，曬在這片毫無用處的地上，未免可惜；倘使這裏有茂盛的田圃、或美麗的花園，那麼大好天氣，便不算辜負了。第二天，我們走到科彼阿波山谷，因爲整個行程，使我的心中萬分焦燥，故毫無樂趣可言。我們在吃晚飯的時候，聽見這羣疲倦的馬，都在啃着拴牠們的柱子，發出饑餓的聲音，眞是令人難受；然而我又無法解決牠們的這個困苦的問題。但就牠們的形態看來，都依然活潑如常，沒有人能看出牠們已挨過五十五小時以上的饑荒。

我來此曾帶了一封給平格里先生(Mr. Bingley)的介紹信。他留我住在乾牧場(Potreo Seco)的田莊(Hacienda)上，招待極周。這塊田地，長約二三十哩，甚窄，普通祇有兩塊田寬，位在河流兩傍。有些部份，過於狹窄，以至無法耕耘，遂與附近砂礫荒地，同無價值。沿山谷全線的土地，可耕種的很少；推其原因，並不是完全由於地面凹凸不平，難於耕耘；乃由水量太少，不敷灌溉之用。今年河水大漲，即山谷高地，水深與馬腹等高，寬

約十五碼，流勢頗急，其寬度越遠越窄，由遠處望去，終至不能辨識。這樣的大水，每三十年纔有一次，所以一滴都不曾入海中。居民眼見科提爾耶拉大雨沛然，都十分高興，因爲這雨同瑞雪相似，足以供給居民下年所需要的水量。而且這裏的雨水，對於人民的好處，比在低的地方還更多。山上每二三年大雨一次，雨後野草豐茂，牛騾可以齕食，自然十分有益。但，若是安提斯山沒有雪，那末山谷一帶都要鬧饑荒了。據歷史所載，饑荒歉歲，已發生過三次；每次發生，幾乎迫得全部居民都向南遷移。今年水量豐富，每人都可任意耕耘欲種的田地。惟各處水閘，隨時需要派兵駐守，按田地大小，每星期分別放水若干小時，限制頗嚴。山谷間居民約一萬二千人，但其每年出產只足供三個月之用；所缺食料，皆由發爾巴來索和南方各地運來。當察奴細柳(Chanuncillo)的著名銀礦不曾發現以前，科彼阿波正值迅速衰落，但現在很有復興的氣象——不覩乎前爲地震全部所倒塌的城樓，現今多經重新建築嗎！

科彼阿波山谷爲科提爾耶拉山的支脈，相距頗遠。此處綠草如茵，伸向南方，蜿蜒如帶；而附近則景象荒涼，有如沙漠。郭思古谷與科彼阿波谷皆可視作狹長島嶼，與智利其餘部分分隔；惟其間連以岩石荒原，並非由海水所分開。往北行，有一極度瘠磽的山谷，名曰帕帕索(Papaso)，居民約二百人，在此有眞正沙

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

漠地阿塔卡馬（Atacama）——其所造成的障礙，竟比險惡的大洋還算厲害。我在乾牧場住數日，然後循山谷而至克羅茲君（Don Benito Cruz）居處。因爲我帶有一封給克君的介紹信，所以他很殷勤地招待我。旅行者在南美洲幾乎到處受人歡迎；他們的殷勤誠懇，眞正使人感激。第二日雇得幾頭騾子，沿荷爾克拉（Jolguera）進入科提爾耶拉的中部；是晚天色，顯示將有暴雪或暴雨落下。及上牀入眠，微覺地震。

地震同氣候究竟有否關係，常時有人爭辯；我對於這個問題，也很感興趣，惟至今還沒有定論。洪保德氏在他的見聞隨筆（*Personal Narrative*）中有一段說明，曾謂凡久居新安達盧齊阿（New Andalusia）或南祕魯（Lower Peru）的人，多認爲這兩者之間似有一個連帶的關係；但在另一方面，他又認爲這些關係是理想的（註一）。瓜阿基爾（Guayaquail）地方的居民，多說在乾季中若落下一陣大雨，隨後常有地震接着發生。北智利的雨水極端稀少，即帶雨色的天氣都罕見，所以這種湊巧的事情也隨之而少。然而該處的居民卻絕對相信氣候是和地震有關的。當科基姆菩發生地震的時候，有些科彼阿波人曾喊叫着說："好運氣呀！今年必有茂盛的草地；"這話使我十分注意。他們的腦筋裏所想的，大概不外地震爲雨的預兆，而雨又爲豐盛草地的預兆，這情形確實如此。地震發作的那天，曾落了一陣大雨，雨後

十日，地上便生長了一層薄草，這是我已經描寫過的。有時雨隨地震而來，在一年之中，雨來得比地震尤覺可奇：一八二二年十一月的地震，一八二九年發爾巴來索的地震，以及一八三三年九月塔克那（Tacna）的地震，均有雨隨着降下。一個人要是對這些地方的氣候，多少習慣了，便可明白在這季節落雨，若不是受了與尋常天氣毫無關係的定律所支配，那麼就極無規則可循了。茲舉科塞撥那火山大爆發爲例，在那時本不是下雨的季節，而竟大雨傾盆，且因而'造成中美洲的空前記錄'——其中原理，想係水汽的容量和灰燼的煙霧擾亂了大氣的平衡，因而纔凝成雨點的——如果這樣解釋，便不難明白了。洪保德氏曾推論這個見解，認爲地震並不與火山爆裂有關，而是由地面裂縫裏流出少量氣態流體（蒸汽）所造成的，我很難同意；因爲我不相信這種流體就能發生這般大的影響。斯克羅培氏（P. Scrope）最初所持的見解或者是合理的；他說當氣壓計下降而且有雨意的時候，則寬大地面之上的大氣壓力，即時減低，儘可於預測之日以內，土地已經由地下動力激動至最高程度，以致由裂開而顫動。當火山爆發並不隨地震而起時，也會在乾季內落下幾天的暴雨。這種理想可以解釋到什麼地步，令人不無疑竇。然而這種情形，似乎可以顯示大氣與地下動力間的關係更加密切。

山澗風光，令人意趣索然，遂轉回克羅茲君家中停了兩天。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

其間曾在克君附近採集化石貝殼和木塊。巨大而橫臥的樹幹，已化爲矽石，埋於礫岩之中；類此的古代遺迹，爲數特多。我曾量過一個，圓周長十五呎，樹身木質部分的每個原子，都被矽石取而代之，以致幹內的脈管和孔隙都依然保存，這是多麼稀奇！這些樹滋生在下石堊(Lower chalk)時代，隸屬樅類(fir)。本地土著對於化石貝殼的性質，曾加討論，惟其意見，皆與一百年前歐人的說法相似，而認牠們'或者是天生如此的'，殊令人可笑。我考察該地的地質時，智利人隨處表示驚奇，要使他們明瞭我並非尋找礦苗，必須詳加說明。解釋我的任務的最好方法，就是問他們對於地震和火山是否感覺新奇？——爲什麼有些泉是熱的，而其他又是冷的？——爲什麼在智利有高山緜連，在拉·普拉塔竟不見小山存在？這些問題立刻滿足了他們，使他們安靜了。有些人（正如少數知識落後一百年的英國人）想到上面這些問題是無用的，是侮慢神祇的。待他們承認山巒由上帝所造成之後，便已够解答一切了。

最近政府頒下一道命令，諭告居民捕殺所有的野狗，因此有很多死狗躺在路上。近來瘋狗很多，常有人被咬，且因此致死。此處山谷中有幾次流行恐水病(*hydrophobia*)，在這荒涼的地方，竟有這種奇特可怕的病症屢次發現，確乎令人注意。在英國某村上也有同樣病症流行，這是因爲那裏比其他地方更容易蔓

延。伍那奴醫師(Unanùe)謂恐水病第一次於一八〇三年發現於南美洲，這個意見竟被從未聽過這種病的阿薩拉(Azara)和烏羅阿(Ulloa)兩氏所證實。伍那奴醫師認爲這病在中美洲發生之後，即漸漸向南流行，而於一八〇七年傳佈阿累基巴(Arequipa)；據說該處有幾個人，雖不曾被瘋狗咬過，也傳染了。又如有些黑人因爲吃了患恐水病而死的小牛肉，也傳染了這病。在伊卡(Ica)如此而死的有四十二人。一般人被瘋狗咬後十二天至九十天，始發生恐水病現象，發後五日每可致命。一八〇七年以後，有一個長期不曾流行。當我居留凡提門氏地和澳洲的期間，雖經過一番詳細調查，並不曾聽過這病。柏敏爾氏在好望角曾住過五年，而他也說從未見過這病一次。韋布斯忒氏(Webster)說道，在阿左斯羣島(Azares)也從未發現；在毛利喜阿斯(Mauritius)和聖·赫勒拿也是如此（註二）。我們曾研究這種病在遠處地方發生時的條件，我們或許可以求得一些結果。既然一隻狗已經被咬了，不見得還能帶到遠處去吧。

晚間有一個陌生人來到克羅茲君家裏，要求投宿。他說他圍繞這山已走了十七日，現在迷失路徑。他由郭思古谷動身，原來熟悉科提爾耶拉一帶的路途，想不到沿着科彼阿波走後發生了這種困難。如今他被層疊的萬山包圍得昏了，不知如何逃出這座迷宮。他的騾子有的已墮下懸崖，無法救出，最大的問題

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

還是在這片低地上尋不着水，所以不得不沿着總山脈走來。

我們由此又轉回山谷，於月之二十二日抵科彼阿波城。山谷下段寬敞，構成一個類似基羅塔的平原。這城所佔地面很大，每所房屋都附設一座花園，各處裝設，亦很簡單，並不是一個不舒適的地方。居民皆以營利爲目的，希望有錢之後，可以移到別處居住。因爲他們的生活皆與礦業有關，所以多以礦廠和礦石爲談話的資料。又因此處距商埠十八里格，陸路運費奇高，故任何用品價值皆極昂貴：雞價每隻須五六先令，肉價和英國彷彿。木柴和草稭，皆用驢子由科提爾耶拉境內遠道載來，途中須經三四天。秣草的價錢也很昂，每隻牲口每日需一先令。這一切對於南美洲這個地方未免太過分了。

一八三五年六月二十六日

我雇得一位嚮導和八頭騾子，決意循一條新路往科提爾耶拉山地前進。此間太過荒涼，特攜貨物一包、大麥和乾草若干，以供應用。離城約二里格，有一片寬闊的山谷，名曰無人谷(Despoblado)：由前此所經過的山谷分支而成。雖則這山谷的容積極大，又有通道伸入科提爾耶拉山脈之上，然而全部卻十分乾燥，祇有在多雨的冬季裏纔可以得到幾天的溼潤。在破裂的山坡上，很少發現陷下的山峽，即在總山谷的底部，也多是光

滑而平坦的卵石地層。這處卵石的谷底，從來沒有山洪流下，否則將構成和南方山谷一般的深峽了。我對於兩旁壁立的懸崖，以及旅行家在祕魯所見過的山谷，是否當陸地緩緩升起時、被海浪的衝刷而變成現在的情形，實在不無疑竇。我曾觀察一處同無人谷連接的山峽（這山峽在任何山脈都足以稱爲大山谷），牠的底部雖然由砂石所構成，卻比其支脈的底部爲高。一條小川在一小時之內，即可沖刷一個淺槽，顯見這支脈在過去的年代中並不曾有小川由此排出。試觀這個天然的排水機械——倘若'機械'二字可以用——眞算完美極了；除了少許特別情形之外，可算絲毫不露形跡。每個人都在注意潮汐退後所遺下的泥岸，其狀無異丘谷林立之鄉野的雛形。此地有一岩石的模型，有如大陸當海洋長久退下時所構成者，然並非由波浪潮汐而成。若是泥岸之上落下一陣大雨，待乾燥之後，則已有之淺槽更加深陷，所以岩石泥岸經過數百年雨水的衝洗，遂變成現在所稱的大陸。

天黑以後，我們仍然騎馬前行，直抵山峽的一邊。這裏有井一口，名苦味泉(Agua Amarga)。井水帶苦鹹味，且腐臭不堪，不能用以烹茶或馬替茶，可謂名實相符。由科彼阿波的河岸來到此處，路程約二十五哩至三十哩，其間並無滴水沾脣，如名之沙漠，當極確切。走在半途上——即在鈍角(Punta Gorda)

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的附近——曾經過一片印第安族的古代廢墟。在此略加觀察，即見無人谷分支的山谷前面，在離開略遠的地方，有兩堆石塊，好像指示這些小山谷的出口。同行人不明其究竟，當我詢問時，他們僅回答說'什麼'。

我在科提爾耶拉所已觀察過的幾處印第安族的廢墟中，以烏斯巴拉塔通道中的談比利歐墟(Ruinas de Tambillos)爲最完全。方形的小房屋，分組聳立，有些由縱橫石條所構成的門框還存在，高達三英尺。烏羅阿氏謂古代祕魯人的住屋，門框皆低；當這些房屋完全未破時，必可容納很多人口。據一般傳說，多謂走山路的因卡族人，皆借此作停腳之地。其他許多地帶，亦發現印第安人的住宅形跡，若一加研究，便知這些房子並非僅用爲休息的地方。大凡廢墟所在之地，四周土地都不適於耕種，例如談比利歐(Tambillos)、因卡橋、以及波爾提婁或稱一線關(Portillo)等處，靡不如是。在阿空卡瓜附近哈呼愛爾峽(Jajuel)中並無通道穿過，曾聞其最高的地方，有房屋遺跡存在。該處嚴寒荒蕪，起先我認爲是西班牙人初到此地時、印第安人所建築的收容難民所；近來我的意見大變，認爲這些房屋乃是因氣候轉變而荒廢的邨莊。

在智利北部科提爾耶拉山地之內，據說古印第安人的房屋特多。當挖掘廢墟時，常常發現毛織物的殘片、貴重金屬的器具、和玉蜀黍穗等等；此外還有一個用瑪瑙做成的箭頭，其形式與現在火地人所用的完全相同。他們把這個箭頭送了給我。我察覺祕魯的印第安人現在常住在高亢而荒涼的山上，但科彼阿波的人，有的終生在安提斯山一帶從事漫遊的生活。在雪線的地帶，也有許多房屋(Muchisimos)，惟無通道，又無出產，且亦缺乏水源。雖然如此，但據該處人民的意見，以及房屋的形式看來（雖則這些房屋的景象有些令人難解），我想印第安人一定曾用作過住宅。在谷內的鈍角上有一片遺跡，計有方形房間七八幢，與談比利歐所見者相同，大部用爛泥爲建築材料；若謂爲該處現今居民所摹仿築成，似不可能。據烏羅阿氏所云，即祕魯人的建築，亦不能如此堅固而耐久。房屋的地基，在平坦寬闊的谷底，形勢顯著，且無防護。三四里格以內，不見水源，即或偶然發現，亦汚濁而少，不適飲用；土地完全荒蕪，岩石之上，難見蘚苔。即在今日欲利用牲口運輸礦產，除非產額特富，恐開發之後，亦不能獲利。然而從前印第安人居然選擇此地爲住宅區，豈非怪事！如果現在不是每隔多年落雨一次，而每年可以降雨兩三次，使得山谷之內能構成一條小溪以資灌溉（印第安人早已知道此法），則此地的出產自然可供給數家人口的生存了。

若論到此處的地質，我有一個足以徵信的證據，證實我的學

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

說。 就是由現今生存的貝殼時代起，南美洲這一帶靠近海濱的地方、至少已升高了四五百呎，有的部分竟升高一千呎至一千三百呎。較遠的內地，其升高度或許更大。至於氣候的特殊乾燥，顯然是由科提爾耶拉山升高的結果。 在最近升高以前，空氣必不能像現今這樣而將溼氣完全排除，這是我們可以大概斷定的。即使地面升高是逐漸發生的，而氣候的變遷也是如此，那麼自從這些房屋被人居住以來，氣候既如此變遷，故可推定這些廢墟必定非常悠久；而且智利的氣候，對於保存這些房屋，我不認爲有若何的困難。 還有一點我們必須承認（不過比較爲困難），即人類住在南美洲時間很久，因此地面的升高即使可以影響氣候的變遷，也一定非常遲緩。在發爾巴來索的最近二百二十年中，其升高度還不足十九呎；又在利馬的一個海岸，當印第安族盤據的期間，確實僅升高八九十呎，故知其轉變潮溼的氣流的勢力很小。 據倫德博士(Dr. Lund)在巴西洞穴裏發現遠古人類骨骼的形態看來，足以使他相信南美洲在極早的時代，已有印第安種族生存了。

當我在利馬的時候，曾同一位土木工程師歧爾先生（Mr. Gill）談論這個問題，他在內地也見過很多（註三）。 在他的腦海裏他對於氣候的變遷也常有一種揣測，認爲現在不適耕耘而且滿蓋着印第安人的廢墟的土地，是以前受水渠所破壞的。 這

些水渠，當日印第安人建築得規模很大，後來年久失修，又受了地下的震動，以致破壞不堪應用。 我在此地還要附帶一句，即祕魯人確曾採用過灌溉方法，他們鑿山石爲隧道，將水引下。歧爾先生告訴我說，他這次是被人特聘來此考察的，他發現隧道的情狀，低窄彎曲，寬度不一，但都極長。古人不利用鐵器和火藥，竟能築成如是的隧道，豈非驚人的工程？ 歧爾先生還告訴我一件事，最富趣味，即某處的排水管，曾因地下的震撼，改變了位置，確屬罕聞。歧氏由卡思馬 (Casma)旅行至瓦拉斯(Huaraz)的途中，在距離利馬不遠的地方，又發現一片爲古代人所耕植過的土地 但現在已滿蓋着碎瓦頹垣，荒蕪不堪。附近有一道乾而且長的河道，從前灌溉的水就是由此引來的。 那裏並沒有若何痕跡，足以證明這河在數年前不曾流過該處；有些地方佈滿了石沙的河床，還有些地方可以看見堅固的岩石，已鑿成寬闊的陷槽——有一處寬四十碼，深八呎。 一個人沿着泉流往上走，常看見或大或小的傾斜，這是一件可以自己證明的。 歧爾先生走到了古代的河床，方知自己又在下山，他覺得很奇怪。 他臆料此處傾斜度的垂直高度約有四五十呎。 還有一個不確鑿的證據，就是有一個山脊，橫跨在河床之上，已升高起來。 由這時起，河底滯作弓形，以致改道回流，構成一個新水槽。 附近平原因爲失了灌溉的河流，遂變爲荒蕪的土地。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三五年六月二十七日

今日清早動身，中午抵帕衣炮特山峽 (Paypote)，該處有一小水道，植物頗少，但見含羞草屬 (Mimosa) 的糖豆樹 (Algarroba) 數株〔譯註一〕。因爲此處出產木柴，所以從前曾建築熔煉爐一所，由一人看守。這人以捕捉原駝爲唯一的工作，是晚寒氣砭骨，幸有木柴可以取煖。

一八三五年六月二十八日

今日繼續往高處行走，面前的山谷已經變爲山峽。在一天之內，曾看見幾頭原駝，及類似原駝的駱馬(Vicuña)。駱馬愛住在高山的地方，所以很少在終年積雪的區域以下遇見；駱馬的住在地，常較原駝的住處爲高，而且較爲荒涼。除駱馬以外，此處祇有小狐生產得很多；小狐生在荒地上，當地面有植物時，輒有鼠類和小齧齒動物出沒覓食，小狐則靠捕食這類的動物爲生。在巴塔哥尼阿的鹽地，雖是除了露珠之外不易發見一滴淡水，可是這類小動物仍能繁殖。我想能够生存在最小而且最乾地面上的小動物，在蜥蜴以下，大概要首推鼠類——即或在大海洋中的小島上，牠們也能生存。

該處四周的荒涼景象，偶然在晴朗無雲的天空下看見了，還

覺得奇特，可是這種感覺是不能持久，不久便覺趣味索然了。我們在第一嶺 (Primera Linea) 的山麓露營，此處爲河流的第一條分水嶺。東面的泉水不能流入大西洋，而流入一片較高的地域，其中部有一鹽湖，在拔海約一萬呎的地方構成一個小的裏海。我們的住處，略有積雪，但並非經年不融的。這些高山區域的風向，皆遵一定的規律，變化不多；大概言之，每日有一陣微風吹過山谷，日落後一二小時，又有風從上面的嚴冷區域吹下，正如從煙囪裏透過來的一般。這夜北風怒吼，氣溫降至冰點以下，碗裏的水凝結成冰，衣服不足禦寒，所以通夜難能入夢。第二日起身，覺得全身都似凍殭了。

在科提爾耶拉極南部，有許多人喪身在雪暴之中；但有時也由別的原因而死在這裏。我的嚮導向我們說，當他年在十四歲的時候，曾隨一隊人騎着騾子在五月裏越過科提爾耶拉山，不幸纔走到山中，忽然暴風大作，四處亂石紛飛，以致在騾背上不能挺直身體。這時天上萬里無雲，亦無雪花落下，惟氣溫特低。雖是溫度計（寒暑表）並不一定降到冰點下很多度，然而服裝不厚的人，都凍得難忍，我想這必同冷氣流運行的速度成比例——冷氣流愈速則愈冷。這樣的大風吹了一天多，同行人都已氣餒，騾羣也不肯向前。嚮導的一位同胞弟兄，由此轉回，竟因此而斷送了性命；兩年以後，他尋得了屍首，發現他橫臥在路邊的騾

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

旁，韁繩還緊握在手裏。那隊人裏有兩人失去手指和足趾；原來的二百頭騾子和三十頭牛，結果祇有十四頭騾子逃出了死關。許多年前，也有過一整隊的人都如此凍死了，他們的屍身至今尚未發現。這裏的氣象特色有三，即天空無雲、氣溫降低、和風勢強暴——這三者而能同時發生，眞是在世界上別處所不常遇到的。

一八三五年六月二十九日

我們今日由山谷上走下，回到以前度夜的房屋，無不興高彩烈。此處距苦味泉甚近。七月一日抵科彼阿波山谷，在此可以嗅得新鮮車軸草（clover）的香氣，較之在無人谷上所呼吸的乾燥無味的空氣，令人怡然。當我住在城內的時候，曾聽到關於附近一座小山的奇談。該山名咆哮山（El Bramador），能發生聲響，不過我經過這山時，不曾多加注意。但就我所知，這山上蓋滿了沙，所謂咆哮大概是因爲下山的人踏着沙所發出的聲音。至於賽曾（Seetzen）和挨楞堡兩氏記載旅行家在紅海的賽奈山（Sinai）所聽見的聲音，也或者由相同的原因而起（註四）。有一位同我談話的人，他曾經聽見這種聲響，認爲十分奇怪；明明白白地說過他不知道發聲的原因，但是他承認當時有沙土從斜坡上滾下的聲音。我在巴西海濱曾留意過好幾次這

樣的事情，就是一匹馬踏在乾燥粗糙的沙上，會發出吱吱的磨擦聲。

三天以後，得到比格爾號靠岸的消息，不過這岸離城還有十八里格。山谷內可耕種的地土很少，又因其所含鹽質過多，以致遍地上生長極細的小草；因草過小，所以驢子也無法啃食。在本埠荒原的邊上，僅有數椽破爛的茅屋，現在河水已漲，與海相通，居民可以在一哩半之內取得淡水，因此皆喜形於色。河岸上貨物堆積，使得這小小的埠頭頓時顯出活躍的氣象。傍晚，我和岡沙來思君（Mariano Gonzales）告別，從前此君曾陪我在智利騎馬走過許多里格的路，彼此相處極洽。翌日清晨，比格爾號遂開往伊基開（Iquique）。

一八三五年七月十二日

同人在伊基開埠停泊，該處在祕魯海濱，當緯線二十度十二分。伊基開城建築在一方沙原之上，傍有大石壁，高達二千呎，海岸即由此所構成。全城居民，數達千人。城內城外，荒蕪不堪寓目。此處天氣乾旱，每隔多年；僅落小雨一次，山峽之內，滿積碎石，山的兩旁，又堆積細粒白沙，有時竟高達千呎。在這一季裏，常見一層厚雲伸展海洋面上，多不能超過海濱的石壁。埠前停泊小船數艘，上面斜排着一叢破屋，景色陰沈，似乎與其餘

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的景象，都不相稱。

住在此地的人民，無異住在船上。他們的日常的必需品，都是由遠道運來的，即每日烹茶煮飯所用的水，也是用船由四十哩外之皮沙瓜(Pisagua)裝來的，售價甚昂——每十八加侖爲西班牙銀幣九枚，合英幣四先令六辨士。我用三辨士買了一酒瓶的淡水。木柴和食物等等，無一不是由外埠運來，因此很多動物，都不能在此地生活。第二日早，我經過很多困難，始購得兩頭騾子，並聘請一位嚮導送我到硝酸鈉廠(Nitrate of Soda Works)，所付代價，共英幣四鎊。該廠爲伊基開城的財富之源，一八三〇年第一次有出品輸出，其輸到法國同英國者，一年之內達十萬鎊。硝酸鈉的主要用途，大概不外用作肥料和製造硝酸的原料，祇因爲牠的吸水力太強，故不適於製造火藥。在附近原有極豐富的銀礦兩處，但現在產量大減。

及至我們的船開到洋面，曾引起不少惶恐。在祕魯政府的無政府局面之下，各派都強索捐款，可憐伊基開城的居民，無不以爲大難之日已臨。他們還有當地的痛苦。在不久以前，曾發現三個法國木匠用斧劈開兩座教堂的大門，偷去所有的金銀盤碟，後來有一個賊犯被擒，原贓因此追回。隨後政府曾將犯人送阿累基巴(Arequipa)，距伊基開城約二百里格，爲本處首府。政府當局認爲犯人原爲工匠，精於製造各種器具，不忍處罰，明

令釋放。當局既如此偏袒竊犯，以致教堂又被偷竊，這次所失去的物件，後來未能尋回。居民大怒，咸謂惟有"吃至尊上帝的邪教徒，方能有此行爲"；並向英國人揚言將槍殺英國人。至此當局不敢坐視，起而干涉，纔平息這一場風波。

一八三五年七月十三日

晨起即動身赴鹽硝廠，距伊基開城約十四里格。循曲折沙石大路，走上海濱壁立的高山，不多時管塔哈雅 (Guantajaya) 和聖·羅沙 (St. Rosa) 兩礦村均在望。這兩座小礦村均在礦井附近，孤立山上，其景象較伊基開更形荒涼。及太陽落山之後，方抵鹽硝廠；沿途道路崎嶇，全爲荒地，路傍散佈着牲畜的皮骨，顯係載重的騾馬，因疲憊而死於半途者。此地除愛食屍體的兀鷹(*Vultur aura*)以外，遇不着一隻鳥獸和爬蟲，即昆蟲亦未嘗發現。海濱的山上，拔海約二千呎，在這季天上浮着成片雲朵，懸崖之上生着稀疏的仙人掌，沙地上滿生了苔蘚，好像浮放在地面似的。這種植物隸克拉當尼亞屬(*cladonia*)，與馴鹿苔蘚(reindeer lichen)彷彿〔譯註二〕。有些地方的沙石上面，生長着這種苔蘚，由遠處看來，呈暗黃色。更入內地，在十四里格的行程中，我祇見過另外一種植物——即極細的黃苔蘚——生在騾骨表面。這帶地方，是我所見的第一個眞正的荒地，祇因

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

我由北方發爾巴來索南行，中間經過科基姆菩和科彼阿波等荒地，以致此地所給予我的印象不覺刺眼，故知這一定是由司空見慣而然。地面上到處滿蓋着一層很厚的食鹽，和層積的含鹽沙灘，這大概是地面逐漸升高到水面以上時所沈澱的，使得這片鄉景異常奇特。鹽色潔白，堅硬結實，有時凝成岩球，由泥塊中突出，形態與石膏相似。若是鹽塊的數量很大，很像一片未曾融解的白雪。這一層易於溶化水中的鹽，竟能存在整個地面，足以證明在長久歲月中，氣候都是乾燥的！

是夜我在一位鹽硝礦主人的家裏借宿。此地土壤瘠磽，無甚出產，正與海濱一帶相似；水味鹹澀，可以掘井取得。礦主家中有井一口，深三十六碼；此地雨水絕少，足知井水並非由雨而來；即或由雨水而來，也一定不致鹹如海水，因爲附近整個土地都含有各種不同的鹽質。我在此可以得一結論，這水是由科提爾耶拉山的地下過濾而來，距此許多里格。在另一方面，因爲少數村莊有較多的水量，所以居民能够耕耘一方土地，種草以養騾驢，俾能維持鹽硝的運輸。硝酸鈉在船邊的售價，每重百磅爲十四先令，僅敷由礦場運輸到海濱的費用。硝酸鹽礦石的蘊藏處，外表爲硬厚的地層，厚二三呎，其中夾雜少許硫酸鹽以及多量的食鹽。這些礦緊附在地面之下，沿窪地或平原的邊緣而分布，長達一百五十哩。由牠的形態看來，可以推定從前或許

是一個鹽湖；又因鹽質中含有碘鹽，故可假定它是海的一個支流。這個平原的地面，超出太平洋面約三千三百呎。

一八三五年七月十九日

我們的船停泊在利馬海口的卡利俄灣（Callao）。利馬爲祕魯首都，我在此逗留六星期。因爲當日時局杌隉混亂，未暇多加觀察。在整個逗留期中，氣候遠不及往常爲適意。鎮日裏，望見一層暗澹的濃雲，浮在地面之上，在十六天之中，只看見利馬城背後科提爾耶拉山的風景一次。由雲縫裏看見層層疊疊的山巒，形如階梯，巍然奇觀。這裏有一句話，說是："在祕魯的低部永遠不會下雨，"幾乎成了諺語。其實也未必盡然，因爲這時幾乎每天濃霧瀰漫，路途泥濘，衣服潮溼——本地人則歡喜稱爲'祕魯露'。惟此處雨水不多，卻是事實。這點可舉兩件事爲證：第一他們的屋頂僅蓋了一層硬的爛泥，並不至漏水；第二即在海口隄上成堆待運的麥子，常在露天之下放了幾星期，並不用任何東西遮蓋。

就我在祕魯所見者而言，我也不能說有什麼不歡喜的地方。夏季的氣候，據說比較適意得多。不論土著或外國人，在四季之中，多患嚴重的瘧疾（ague）。在祕魯全部海岸上，這種病很普遍，但在內地則絕少。有人以爲牠是由瘴氣（miasma）而起的，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

不過經過如何，還很玄妙。如果我們僅由一處地方的方位，來決定是否適於健康，恐很不容易。如若有人要你在熱帶裏選出一個適宜於健康的地方，或者你也會舉出這處海濱的名字！卡利俄周圍的平原上，蓋滿了一層稀疏的粗草，有些地方潴着死水的池塘；瘴氣大概就發生在這種水裏。阿利卡城（Arica）亦與卡利俄的情形相同，因爲各個小池塘可以流通，所以衞生狀況也比較改進了。瘴氣並不僅在植物葱鬱和氣候惡劣的地方繁殖；例如巴西有許多地方，雖然池沼裏都是濁水，照理一定適宜於瘴氣的滋生，可是在事實上確比祕魯的荒涼海濱，更爲衞生。在溫帶氣候的叢密森林裏，茲以契羅挨爲例，似乎毫不能影響本地的衞生狀況。

就威德角（Cape de Verds）中聖·牙古島（St. Jago）的地位而言，任何人必以爲極合衞生，但實際則極相反。這一點也很足使人注意。以前我曾描寫過一個寬敞的平原，在雨季後數星期內，可生長出一層淺草，惟不久即枯萎而死；在這個時期中，空氣似乎帶有一種毒性，不論土著或外國人，常因此而發生一種沈重的熱病（fever）。可是太平洋上的加拉巴哥斯羣島（Galapagos Archipelago），雖然這羣島上的土壤和此地相同，而且有時滋生同類的植物，可是對於居民健康則絕無妨礙。洪保德氏由經他的觀察，說過這樣一句話："在熱帶裏即是最小的池沼

也是最危險的；例如未拉·克盧斯（Vera Cruz），和卡塔黑納（Carthagena）兩處，因爲被乾燥多沙的土壤所包圍，以致氣溫都增高了"（註五）。祕魯海濱的氣溫並非特熱，也或者間歇熱症（瘧疾）並不是惡性的。在任何不合衞生的熱帶地方，要算以海岸露宿最危險。這究竟因爲睡時敞着了身體，還是因爲瘴氣在這時的滋生最盛，現尚不得而知。不過有一點可信的事實，就是凡住在船上的人，雖離岸很近，大概受疫病侵襲的數目，比在岸上的百分數爲少。此外我還聽說一件奇事：有一隻軍艦離開非洲海濱數百哩，忽然有許多水手大發熱症；同時這可怕的死症也在西厄拉雷俄（Sierra Leone）開始蔓延，殊令人驚異（註六）。

自祕魯宣佈獨立以來，南美洲各國沒有一處比她受無政府的苦楚更大。當我們來此觀光的時期中，有四個軍閥爭奪政權，倘其中一人因戰勝而稱雄一時，其餘領袖便又聯合來攻擊他；所以一戰尚未決勝，又起了第二次的內訌。在獨立紀念日那天，曾舉行過一個大會，總統親來參加；正值祈禱唱聖詩（*Deum Laudamus*）的時候，各聯隊展開一面繪着死人頭的黑旗，飄揚空中，以代祕魯的國旗。一個政府居然在聖典中發生這種事情，公開表現他們'爲私利而奮鬬到死'的決心，讀者可以猜想那種紛亂的局面了！不幸這事發生在我們居留的時期，以致無法走到離

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

城稍遠的地方去考察。這時祇有聖羅稜索角的荒島是我唯一的安穩旅行地。它的上段，拔海在一千餘呎，在冬季裏，這深入雲層的山頂，滋生了許多隱花植物，以及少許開花的植物。靠近利馬有一座小山，較此處微高，地面上鋪着一層蘚苔，而且生長一種美麗的黃色百合花，名叫亞曼克(Amancaes)。由此可知，此處雖與伊基開同高，但溼度則較大。由利馬而北，氣候更是潮溼，以致赤道下瓜阿基爾的岸上，森林十分茂盛。由祕魯荒涼海濱一變而爲肥美的土地，其差異的明顯，很像瓜阿基爾以南兩度的白海角(Cape Blanco)一樣奇特。

卡拉俄是一個汚穢的小海港，建築惡劣。此處同利馬的人民，都帶有白種、黑種和印第安族混血的色彩。看上去他們都是惡劣的酒徒。大氣裏充溢着臭氣，尤其在熱帶每個城裏的惡臭，特別惡劣。那座曾抵禦科克朗(Lord Cochrane)圍城的炮臺，頗富一種嚴森的氣象。我們住在此地時，總統曾將銅鑄賣去，又將礮臺拆毀。至於拆毀的理由，是由於沒有一個信任的人可以託付。這種推想，理由固很充足；以前當他駐守這座礮臺的時候，因爲他率軍反叛，纔得到總統的位置；所以他覺得沒有可信託的人。我們離開南美洲以後，他又被人征服，因而被俘，最後被人槍決了。

利馬城建在山谷內，這谷地是在海水逐漸退下時由平原構

成的。利馬城距卡利俄七哩，較卡利俄高五百呎，坡陀斜上，陡而不險，故覺道路非常坦直；在利馬城雖走上一百餘呎的坡度，仍不自覺。洪保德氏也曾提過這種情形。平原上常有荒蕪的土丘壁立，形似小島，更有平直的泥牆將平原分隔成方形的田地，每塊面積頗大，呈綠色。地上除幾棵柳樹、香蕉同橘子以外，絕少別種樹木。利馬城現已荒爲廢墟，街路多已失修，垃圾堆積四處，但見馴如家禽的食屍兀鷹(gallinazos)，啄食動物的腐屍。房屋大半有樓，因爲地震頻仍，所以多用石灰和木料築成。至於現在還有人居住的舊屋，皆很寬大，可和任何地方的套間大廈媲美。利馬原係皇城，當日一定富麗堂皇；即就今日所存者而論，由其教堂之多，遂呈現一種特殊氣象，在近處望去，尤覺美麗。

某日我同數位商人赴城郊打獵，雖無多大意味，可是由此窺見了古代印第安族的偉大村落的廢墟，令人不禁有感於心。平原中部，有土丘一個，頗似一座天然小山，四周散佈着房基雛址，灌溉泉流，以及荒頹墳墓等等，由此可以想見古代居民的繁衆，以及其生活情形一斑。更由研究他們的陶器、銅器、毛織品、雕琢的精緻石器、寶石裝飾品、宮殿和壓水器械等等，殊令人不能不佩服他們在美術文化上的進步。印第安人的墳墓(Huacas)，其大無朋，看上去好像是由一座天然的山岩琢成的。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

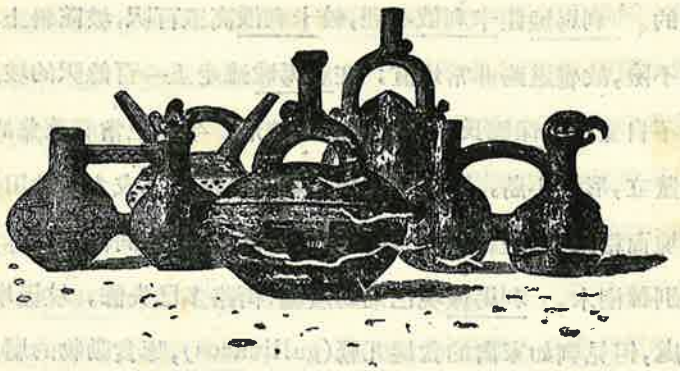


圖 73. 祕魯人的陶器。

此處還有一類極別緻的廢墟，可以卡利俄的遺址爲例，很富意味。這種遺址曾被一七四六年的大地震和接連而起的震波所沈淪。其損毀之甚，比之塔爾卡瓦諾還甚。大量卵石將牆基幾乎完全掩沒，更有多量磚塊堋下，好像波濤退下所挾的石子。據說在這次大地震發動時，陸地向下陷落，雖是我還未曾發現何種憑證，但這似乎並非不可能的：因爲就海岸線形勢看來，我們知道自從這座古城立下基礎以後，必定起了許多次的變動。否則，如果以前就是這樣，我以爲決沒有人選擇這條石卵積成的窄狹沙洲、願意在上面建造房屋的。自從我們航行以來，楚提氏(Tschudi)即將該地的舊地圖同現今的新地圖對照比較，他斷言利馬南北兩海濱已經確實陷落了一些。

在聖・羅稜索島上，可以尋得很滿意的證據，足以證明該島

在近代已經升高；但這點並不能推翻陸地繼續緩慢沈陷的理論。卡利俄灣前面的島邊，已消耗成三個隱約可見的梯地。較低一級，地面蓋着一層沖積地(bed)，長約一英里，其中蘊藏着十八種貝殼，都是現今附近海裏還生存的。這片地層高八十五呎，許多貝殼都有深刻的腐蝕痕跡，比在智利沿海濱一帶五六百呎的高地所見者還悠久，而消蝕的形跡也更顯明。貝殼地層中含着大量食鹽和少許硫酸鈣（這兩種物質或由陸地逐漸升起時，因浪花汽化後所留下），此外還夾雜硫酸鈉和氯酸鈣（muriate of lime）。牠們散佈在一層沙石的碎片上，表面蓋了數吋厚的岩石碎屑。在這片梯地上的貝殼，可以尋得牠們脫下的鱗片狀的碎片，以及遺下的極細粉屑；在梯地上一百七十呎的地帶，或再高一些，我發現一層完全和鹽屑仿佛的物質，而且位置也相同。這上面一層我相信原來是貝殼的地層，與八十五呎高的岩石上者相同，然而現在卻不見一點有機物的蹤跡。利克斯先生（T. Reeks）幫我化驗這些粉屑，證明其中含有硫酸鈣、硫酸鈉、氯化鈣和氯化鈉，此外並有碳酸鈣少許。由此可知食鹽和碳酸鈣留下已經很久，有一部分則已彼此分解。惟少量的溶液並不易證明。在下部已經一半發生分解的貝殼，含有食鹽頗多，再和含鹽質的物質化合，而組織成上部的含鹽層。這些貝殼如此的消耗腐化，我疑心必能發生複分解作用(double decomposition)。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

其結果應生碳酸鈉和氯化鈣，然實際祇有氯化鈣而無碳酸鈉。因此我曾幻想其間必有一種尚不瞭解的作用、可使碳酸鈣變爲硫酸鈣。如果一個地方常落大雨，則含鹽層必不能長久存留，這是顯然的；另一方面，這情勢似乎很適宜保存暴露於外的貝殼，如是又或可間接促起分解和迅速的腐蝕，惟食鹽並不曾被沖刷而去。

在八十五呎高的梯地上，曾在藏有貝殼和海水沖積的廢物中，發現一些殘餘的棉線、燈心草辮(plaited rush)和玉蜀黍穗等等，這些東西的形狀，完全與古祕魯的墳墓出土的物品相似，殊令我感覺興趣。在聖・羅稜索的前面靠近麗景坡(Bellavista)的陸地上，有一個廣闊平坦的平原，高約一百呎，它的低部是由沙層與夾雜石礫的黏土所構成，其表面有一層紅色的土壤，厚者六呎，薄者三呎，其中含有若干海產貝殼遺骸、和無數的粗糙紅色陶器碎片，有的地方多，有的地方少。起先我頗信這淺薄的地層，從它的寬度和光滑看來，必定在海底由沈澱而成，但後來我發現有一處沈澱在人工建造的圓形的石堆上。大概在某一時期中，這較低的陸地，有一處頗似環抱卡利俄的平原，被卵石的濱岸所保護，升起得比海面略高一些。在含紅色黏土層的平原上，我幻想那些印第安人在此製造陶器；當極烈的地震時，海浪沖破海岸，將平原變爲暫時的湖沼——一七一三年和一

七四六年兩次圍繞卡利俄的湖沼，即其明例。衝上來的水，攜着污泥，含有陶器碎片和海產貝殼，及沈澱海岸之上，遂有厚薄不同。此處含陶器化石的地層，適與聖・羅稜索的含貝殼梯地的低層同高。在聖・羅稜索埋着棉線和別種遺物。由此我們可以推得一個結論，即在此地有土著居住的時期(Indo-Human period)中，這裏曾經一度升高，如前面所提出者，高達八十五呎；但自舊地圖繪成以後，海濱上有一片升高的地方又沈陷下去。在我們來此以前二百二十年中，發爾巴來索最多升起十九呎，一八一七年以後，又升高在十呎至十一呎——一部分是逐漸升高的，故不易感覺；一部分是在一八二二年忽然由地震而驟然升起的。在埋藏人類遺物的地方，土地已升起八十五呎，由此可知當地自有土人居住以來，必很悠久。好像在巴塔哥尼阿的海濱，當陸地比此處低八十五呎時，已有長頸駝(*Macrauchenis*)生活；但巴塔哥尼阿的海濱距科提爾耶拉山有相當的距離，該處土地的升高或許比這處爲慢。再就白灣鎮(Bahia Blanca)而論，自從多數巨大四足獸埋葬在此處以來，其地面的升高不過數呎；又據一般可信的推測，當這些久已死亡的動物還生存時、還不曾有人類居住。巴塔哥尼阿海濱這帶地方的升高，或許和科提爾耶拉並不相接；因其升高比祕魯海濱爲緩，故與東方班達的一條老火山岩線或有關係。這一切的推論，都是不確的；因爲有

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

什麼人願意聲言在升高的動作中，不應有幾次的沈陷穿插其中。我們知道巴塔哥尼阿全部海濱在升高的勢力徒上移動時，一定有多少次長期的停頓。

（註一）參見 Humboldt 著之 *Personal Narrative* 第四冊第一一頁，及第二冊第二一七頁。關於瓜阿基爾 (Guayaquil) 的記錄，參閱西利曼氏學報 (Silliman's *Journal*) 第二十六卷第三八四頁。哈密爾敦氏 (Hamilton) 對塔克那 (Tacna) 地震之記載，參見一八四〇年英國學會會誌 (*Trans. of British Association*)。關於科塞發那 (Coseguina) 的地震，可參閱一八三五年英國哲學會會誌 (*Philo. Trans.*) 中卡爾克樸氏 (Caldecleugh) 的論文。在本書初版本，余曾摘錄氣壓計驟然降落與地震之同時發生的關係，又地震與氣象之關係。

（註二）關於此點可參閱下列各著作：

1. 利馬氣候之考察 (*Observa. sobre el clima de Lima*) 第 67 頁。
2. 阿薩拉氏遊記 (Azara's *Travels*) 第一冊第 381 頁。
3. 烏羅阿氏遊記 (Ulloa's *Voyage*) 第二冊第 28 頁。
4. 柏敵爾氏遊記 (Burchell's *Travels*) 第二冊第 542 頁。
5. 韋布斯忒氏阿左斯羣島紀遊 (Webster: *Description of the Azores*) 第一二四頁。
6. 法國總督航行法國領島記事 (*Voyage à l'Isle de France par un Officier du Roi*) 第一冊第二四八頁。
7. 聖·赫勒拿島紀遊 (*Description of St Helena*)，第一二三頁。

（註三）泰姆普爾氏 (Temple) 遊歷考察北祕魯 (Upper Peru) 或布利維亞 (Bolivia)，當其記載由波多西 (Potosi) 至奧路羅 (Oruro) 途中見聞時，曾謂："在余行程中，所見村落，多成廢墟，即在高山絕頂，亦無例外，這點足以證實昔日人煙稠密的地方，現在都完全零落了。" 在其他各處，泰氏亦有同樣的記載，惟衰落荒廢的原因，究由於人煙的稀疏，抑因地土情況之改變，則不得而知。

（註四）見一八三〇年愛丁堡哲學學報 (*Edinburgh Phil. Journ.*, Jan. 1830) 一月號第七四頁，及四月號第二五八頁。又多布尼氏 (Daubeny) 火山研究，第四三八頁；及孟加拉學報 (*Bengal Journal*) 第七卷第三二四頁。

（註五）見新西班牙王國政治論文集第四冊第一九九頁。

（註六）與本文所記相同事例，可參閱瑪德拉斯醫學季刊 (*Madras Medical Quart. Journal*) 一八三九年本，第三四〇頁。福開森博士 (Dr. Ferguson) 曾在愛丁堡皇家學報 (*Edinburgh Royal Trans.*) 第九卷中，發表一篇重要論文，謂其毒性係由乾燥而生；故凡酷熱而乾燥的地帶，最不宜於衛生。

* * * * *

〔譯註一〕素封按 Algarroba 亦稱 mesquite，爲美洲熱帶所產豆科植物之一，術名 *Prosopis juliflora*；因其莢果豆粒中含有糖分，茲姑譯作糖豆樹。

〔譯註二〕素封按 reindeer lichen 在英文中亦稱 reindeer moss，術名曰 *Cladonia rangiferina*；因在極北部拉伯蘭 (Lapland) 一帶爲馴鹿 (caribou) 的主要食物，遂由此得名。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十七章

加拉巴哥斯羣島

全島都屬火山性 —— 火山口的數目 —— 無葉的灌木 —— 查爾茲島(Charles Island)上的殖民地——哲姆斯島(James Island) ——火山口上的鹽湖——羣島上的博物界——鳥學,新奇的黃雀(finch)——爬蟲——巨大的龜龍的習慣——水棲蜥蜴,靠海草爲生——食草類陸棲蜥蜴的穴居習慣——加拉巴哥斯羣島上爬蟲類的重要——魚類、貝類、昆蟲類——植物學——美洲型的動植物——各島上動植物的異點——馴服的鳥類——動物畏懼怕人類,乃養成的本能。

一八三五年九月十五日

加拉巴哥斯羣島(Galapagos Archipelago)裏共有主島十座,其中有五座較大,均在赤道之下,距美洲西海濱約五六百哩。全部島嶼都由火山岩構成,雖其中有少許花崗石碎片,因受熱而發亮光,卻不能認爲例外。有些火山口比大島還大,高達三四千呎,其側面輒有無數小洞。據我估計,全部羣島至少有火山口二千個,其上皆含有熔岩(lava)和嶕嶢(scoriae),或細緻類似沙石灰凝石的地層。大半灰凝石呈勻稱形,由火山爆發時流出的

火山泥所構成,並無熔岩。最奇特的,就是我們研究過的二十八個灰凝石的火山口,其中每座的南面,不是比別面爲低,便是皆已破毀而倒坍移去。讀者如能看到立在海中各火山正從事構造火山口、以及貿易風吹起的浪濤與太平洋的波濤在羣島南岸會合而成一個勢力,自然對於火山口南岸由軟性凝灰岩所構成的岩石、爲何都完全損毀了一點,就很容易解釋了。

雖說加拉巴哥斯羣島都在赤道之下,但氣候並非過熱;考其原因,或由附近海水混有南極寒流,遂使此處的温度降低。此處每年除一個短季之外,很少下雨,但浮雲大都很低。因此,各島的低處,十分荒涼,但在一千呎以上的高處,都是氣候潮溼,草木豐盛。尤其在迎風的一面,首先接受了空氣裏所凝結的溼氣,所以植物比較茂盛。

本月十七日晨,在查爾茲島登岸,該島也和別的島相同,有一個自然的圓形輪廓,到處被死火山口的零亂石堆所隔離。景象之荒蕪,莫此爲甚。有一片由黑玄武岩的熔流所造成的地面,適在洶湧的浪濤中,被一個大裂隙所橫斷,其上滿蓋着短小的枯枝,看上去絕無生氣。這乾燥的地面,受了烈日的蒸曬,覺得空氣裏有一種滯悶而酷熱的氣味,恍若由火爐裏發出的熱氣一樣;同時我們還覺得這裏的灌木也放出了惡臭。我雖然很努力採集植物標本,惟所得仍甚少;至於此處的草類,很像是由北極採來的,

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

實在不配稱爲赤道區域的植物。一切灌木叢林，若由稍遠的距離看去，正如英國各地冬天的樹木，都沒有葉子；但後來不久我發現每種植物不僅生滿了葉子，而且多數開花。最普遍的灌木爲大戟科（*Euphorbiaceæ*）的一種，此外尙有一種金合歡屬（*acacia*）植物，和一種奇形的大仙人掌屬（cactus）的植物，可以供給樹蔭。當雨季過後，據說有一個短期可以在這羣島上看見綠色。在一切幾乎相同條件下，我祇發現斐南多得·諾隆那火山島上的植物，是同加拉巴哥斯羣島上植物完全相同的。

比格爾號繞查塔姆島航行，曾在數處海灣拋錨停泊。某晚我睡在這島的海岸上，望見無頂的黑色火山特多；在一個小小的高崗上，我數得六十處；其上皆有形近完全的火山口存在。多數火山口上，都是由圈形的紅色的嶕嶪或火山渣所凝成，比熔岩造成的平原約高五十呎至一百呎，多是在最近還爆發過的。該島的一部分曾被地下水汽所浸透，故其全部地面呈篩子孔的狀態。到處的熔岩，當柔軟的時候，輒激成大泡。在其他部分，每依同樣原因構成的洞穴；及破裂之後，卽留下一個圓坑。此處許多整齊的火山口，使得該處表現一種人工造成的景象，令人不禁聯想到英國中部斯塔福德郡（Staffordshire）的風光；該處以鑄鐵廠特多著名於世，當然失掉自然的色彩了。天氣旣炎熱如焚，又須攀援崎嶇的地面，穿越叢密的樹林，眞是令人辛苦不堪。

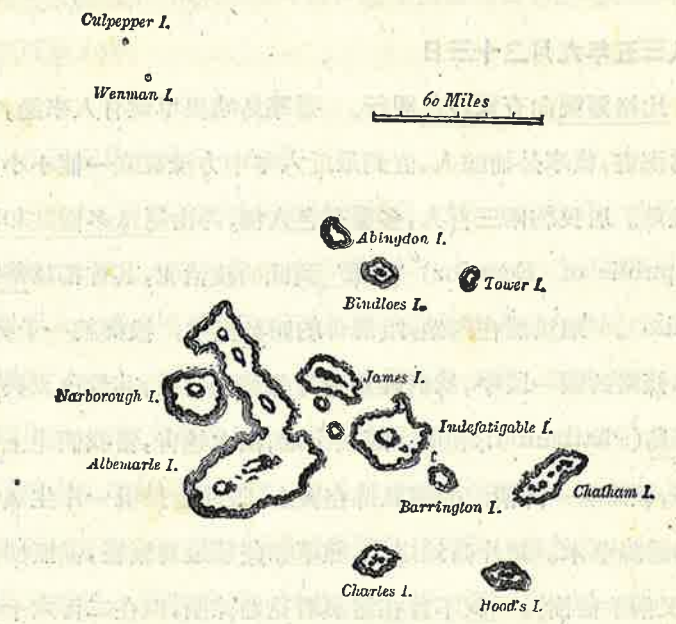


圖 74. 加拉巴哥斯羣島圖。

幸而在此可以觀賞一幅天然的偉大景緻，還算值得。當我前進時，曾遇見兩隻大龜，皆重達二百磅。一隻正齧食仙人掌，待我走近，先昂首凝視，然後緩緩地走開了；另一隻深深地嘶了一聲，便將頭縮進殼裏。這些碩大爬蟲的四周，圍繞着黑色的熔岩、無葉的灌木，和巨大的仙人掌。照我想來，很像'洪水期以前的獸類'（antediluvian animal）。幾隻暗色的飛鳥，牠們並不怕我，也不怕龜鼈，大家都厮混在一處。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三五年九月二十三日

比格爾號向查爾茲島開行。這羣島嶼很早就有人來過，其初爲海盜，後來是捕鯨人，直到最近六年中方纔設立一個小小的殖民地。居民約兩三百人，多屬有色人種，乃由厄瓜多爾共和國(Republic of Ecuador)'充軍'到此的政治犯，其首都爲基托(Quito)。殖民地在內地，距海口約四英里半，拔海約一千呎。在那條路的頭一段中，我們經過幾片無葉的棘叢，其景色正與查塔姆島(Chatham I.)相同。越往上走，樹木越青，當我們走上了島脊，頓時有一陣清涼的南風拂在面上，眼前也呈現一片生氣勃勃的碧綠草木。這片高地之上，粗草和蕨類最爲繁盛，惟無樹蕨類(又稱羊齒樹)。我不曾在這裏看見過棕櫚，但在二百六十英里以北，則此類樹木特多，椰子島(Cocos I.)的名稱就因爲那裏生長椰樹(coconut)而起。零零落落的房屋，散在一方平坦的地面上，四周田地多種植着山芋和香蕉。在祕魯和北智利兩處，鎮日裏祇望見乾燥的土地，但是在此處，則可見到肥腴的黑色土壤，眞愉快到難以言喻。這裏的居民雖窮，然維持生活卻不必費很大的氣力。森林裏以野豬和山羊爲多，但居民的大宗肉食還是靠着龜鼈。人民既靠牠們爲食，因此各座島上的龜鼈大減。土著每行獵兩天，卽可獲得一星期的食用。據說從前有一隻小船運去龜鼈七百隻，又數年前一隻軍艦的人員，在一天之內捕了二百隻上岸。

一八三五年九月二十九日

今日，我們的船繞阿爾培馬爾島(Albemarle I.)的極西南端航行，第二天在該島與拉巴羅島(Narborough)間因無風而幾至停止。這兩座島上到處都是黑色裸露的熔岩大洪流，溢出'熔炭鍋'(caldron)的四邊——好像煮瀝青的鍋，因沸騰而由鍋口溢出的一樣；又好像是由側面上的洞口噴出的。及流下之後，便散佈到距岸數英里一帶的地面。而且這兩座島，皆有火山爆發的明顯痕跡。我們在阿爾培馬爾島曾看見一縷微煙由火山口上裊裊噴起。傍晚我們在該島的班克氏小灣(Bank's Cove)停泊，翌晨登岸散步。

我們停泊的地方，有一座已經損壞的灰凝岩火山口，其南有一個美麗呈對稱橢圓形的火山口，口的半徑(axis)最長處約一英里，深約五百呎。最深處有一淺湖，湖中心有一座由小火山口所構成的小島。今日天氣酷熱，湖水碧清；我匆忙跑下了火山灰燼所構成的斜坡，途中被灰所噎；看見了湖水，急於要用牠解渴——可是這湖水同海水同樣地苦鹹，眞令人懊喪極了。

沿岸的岩石，皆被碩大黑色的蜥蜴所盤據了，牠們體長三四

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

呎;還有一種棕色的,形態醜陋,在各小山上也十分普遍。這種棕色種,行動拙笨,匍匐路上,有的曳入洞裏。這兩種爬行類的習性,我將於後文詳細說明。惟阿爾培馬爾島的北部,皆極荒涼。

一八三五年十月八日

今天抵哲姆斯島,本島亦如查爾茲島同由斯丟阿特皇族(Stuart line)各皇帝名號取名。當此格爾號出外裝運淡水的時候,拜諾君(Bynoe)與余及傭僕數人,各攜食物和帳幕等等,在該島居住一星期。其間曾遇見西班牙人若干,聞係查爾茲島遣來曬魚和醃龜肉的。距海岸約六英里的內地,有一處二千呎高的地方,其上築了茅舍一所,住有兩人,當別人赴海邊捕魚時,他們就在這裏專捉龜鼈。我訪問過他們兩次,又在此地住過一夜。在其他各島的低處,都長滿了無葉的棘叢,但本島的樹木,比之任何附近地方爲大;其中有直徑達二呎以至二呎九吋的。島的上部繞着雲霧,天氣比較潮溼;因之樹木青葱,異常茂盛。土地既如此潮溼,所以粗莎草(cyperus)亦盛,草叢裏所繁殖的小秧鳥(water-rail)特多。當我們住在該島上部時,完全以龜肉爲日常食物;牠們胸甲部分的肉,烤熟而食,滋味極美,正如高綽人所做的'帶皮肉'(carne con cuero)一樣。小龜肉燒湯,味亦可口,惟肉則不甚好吃。

有一日,我們趁西班牙人的捕鯨船同赴鹽湖參觀。及登岸,卽見近代熔岩所構成的崎嶇陸地,走在上面,步履維艱;附近有灰凝岩的火山口一座,幾被熔岩所環抱。火山口頭,有一鹽湖,形極圓湖深僅三四英寸,水底凝結食鹽一層,潔白如玉;湖邊四周,生長碧綠色的多液樹木,美觀異常。口管四壁聳立,其上滿生樹木,所以這裏風景,不僅富有畫意,且覺新奇無比。數年之前,有一艘捕海豹的帆船經過這片靜僻的地方,船主曾被水手謀殺;我們這次在亂草荒樹間,還看見他的骷髏。

我們在此居住一星期,天色大半晴朗,空中沒有半點浮雲,祇要貿易風停止一小時,卽時覺得熱不可耐。有兩天的氣候,帳幕裏的溫度計(寒暑表)升到九十三度,數小時不曾落下。但在風吹和日晒的露天地方,氣溫祇有八十五度。這時地上的沙土,觸着脚底的皮膚,炙得火燒一般。我把寒暑表放在棕黃色的沙上,立刻升到一百三十七度。我不知道還能上升多少;因爲表上刻度至此而止。黑色的沙較黃色的沙更熱,卽使穿了厚底的靴子走路,還是十分燙脚。

這些島上的博物界,異常新奇,十分惹人注意。大半生物都帶有本地風彩,這是在別的地方所見不到的。至於各島上的居民,也彼此略異,不過都與美洲土著有血緣的關係。牠們當中

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

雖然隔了一個五六百哩寬的洋面，但是這羣島嶼卻自成一個小小的世界，或說是美洲的一個附庸地。由那裏偶然發生幾個漂泊的殖民，但也接受了美洲特產的一般特性。若說到這些島嶼面積的渺小，以及其特產生物種類之多，殊足使令驚奇不置。每個高地，都聳立一座火山口，當日熔岩流的大半痕跡，仍然清楚可辨；因此我們不能不相信在近代地質的時代，這裏還有一片汪洋的大海。不論是時間或空間，我們似乎都不能不想到這一個偉大的事實——所謂神祕中的神祕——就是地球上如何產生了新的'物種'。

陸地上的哺乳類，僅有'加島鼠'(*Mus Galapagoensis*)一種是本地的特產。據我考核所得，這種鼠發現於羣島極東部的查塔姆島。又據瓦忒豪斯先生的意見，該鼠類乃帶有美洲鼠類特色者。在哲姆斯島上有一種鼠，其形態和瓦忒豪斯先生所記載的普通種類顯然不同，應屬於東半球的鼠類。因爲這島上在晚近一百五十年中，常有船隻經過，由東半球帶來的鼠類，受了此處新的氣候、食物和土壤的影響，無疑地可以產生新的變種。雖然科學家不當憑空揑造事實，可是我們討論到查爾茲島的鼠類，而推想是由美洲運來的一種鼠類，並非是不可能的。例如我在巴姆巴斯(Pampas)的一處最偏僻的地方，曾在一座新建茅屋的頂上、看見一隻英國所生長的老鼠；所以若說牠們是跟着

器物運載而來的，很有可能性；利查松博士(Dr. Richardson)在北美洲也觀察到同樣的事實。

論此陸地鳥類，我曾獵得二十六種，其中除有一種形似北美洲所產的百靈鳥狀之黃雀(*Dolichonyx oryzivorus*)外，皆是在別處所沒有見過的。這種黃鳥，生在北緯五十四度，當大陸極北部，慣於住在溼地。其餘的二十五種中，第一爲鷹，其體格適在鵟鷹(Buzzard)和美洲食屍類的雜餐鳥(*Polybori*)之間；至其習慣和鳴聲，均與後一種酷似。第二爲鴞兩種，可以代表歐洲的色白短耳的廐鴞(barn-owl)。第三是歐鷦(wren)和三種兇猛的蠅雀(flycatcher)。蠅雀之中有兩種隸於火冠鳥屬(*Pyrocephalus*)，有一種或兩種曾由鳥學家認爲是同類的變種。另有鴿一種，其各部均與美洲種相類，惟外形差異。第四爲燕，牠雖然與南美北美兩洲的紫燕(*Progne purpurea*)不同，但祇不過顏色略暗，體格比較纖細弱小些而已，古爾德先生則認爲新種。第五爲三種'反舌畫眉'(Mocking thrush)，就其形狀，很可認爲美洲的特產。其餘陸地上的鳥類，都屬黃雀一組(group)。就牠們的嘴形，短尾、身態以及羽毛等等看來，都彼此相同；全部共有十九種，古爾德先生分爲四組。這些種類，除由羅羣島(Low Islands)*最近運來的易殺鳥亞組(*Cactornis*)中的一種

* 本羣島又名 Tuamotu 或 Paumotu，乃太平洋南部一羣小島。素封誌。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

外，全爲該羣島的特產。易殺鳥亞組中有兩種(species)常在高大仙人掌的花上飛躍，其餘皆成羣結隊生在低處的乾燥荒地上。牠們的雄者比雌者多，羽毛作深黑色；雌者除一二特例外，都作棕色。地鷚屬(*Geospiza*)中每種的喙形，由小而大，依次漸進，似乎有一定的程序：喙大的如鷹黃雀(hawfinch)，小而至於碩鷚或稱金絲黃雀(chaffinch)。倘若古爾德先生將賽爾地鳥亞組(*Certhidea*)列入於正組是對的，最小的喙應當是囀鳥(warbler)了。在地鷚屬中喙部最大的如圖 75 之 *1* 所示，名爲'巨喙地鷚'(*Geospiza magnirostris*)，最小者如本圖中之 *3*，名曰'小喙地鷚'(*G. parvula*)；圖 *2* 爲中等喙，並非一種，茲以'堅地鷚'(*G. fortis*)爲代表，但有六種是大小彷彿的。至賽爾地

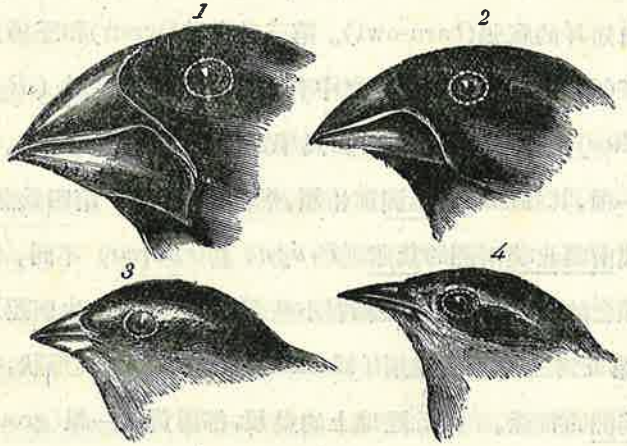


圖 75. 地鷚的喙形比較。

亞組(*certhidea*)的喙部，則如圖中的 *4* 所示，稱曰'綠賽爾地'(*Certhidea olivacea*)。易殺鳥的喙部，頗與歐椋鳥(starling)相似。第四個亞組的'穹形喙雀'(*Camarhynchus*)，其喙部頗似鸚鵡。就這些形小而相似的鳥類，而研究牠們的構造上循序漸進的差別，我們可以推想這羣島上原來缺少鳥類，後來由外邊帶來了這一種，更由牠們繁殖變種，纔分演成現在的各種各類。在同樣情形之下，也可以推想到最初的鷸鷗輸進本島之後，曾做了美洲食屍的雜餐鳥的任務。

在涉水鳥和水鳥中，我僅僅採得十一種，其中祇有三個新種，還包括本島最高溼地所產的一種秧鳥(rail)在內。說到海鷗的遊浪不定的習慣，我在這島上看見過一種，牠們竟同南美洲南部所產者爲近種，殊覺稀奇。陸生鳥類有一極大的特點，如與涉水鳥和蹼足鳥相較，則見陸生者二十六種中有二十五種爲更新之種，否則亦應爲更新之變種(race)。涉水鳥和蹼足鳥天然分佈區域甚廣，而種不新。由此我們可以看到水生動物的定律，不論生在鹹水或淡水，牠們都不及陸地上的同類動物爲特殊。貝類之與這條定律，更加顯明；惟本羣島上的昆蟲類，其特殊程度則較低。

此處有兩種涉水鳥，牠們的體格都比別處的同類爲小；至於

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

燕子，雖然我不能決定牠們是否爲新種，然而牠們的身體是比較普通者爲小。又如兩種鴉類、兩種兇猛蠅雀（*Pryocephalus*）、以及兩種鴿子等等，都比原有種類爲小，應屬新種。惟鷗類則較大。至於兩種鴉、燕子、三種反舌畫眉和多旦奴（*Totanus*）、鷗以及顏色不同而全部羽毛相同的鴿子等等，都比其同類微黑；反舌畫眉和多旦奴又比兩屬中之任何種類略暗：除了歐鷦生着美麗的黃胸脯和兇猛蠅雀有朱紅色叢毛與胸脯之外，沒有一種鳥的羽毛是豔麗的。一般生在赤道區域以內的鳥類，多半美麗，而此處獨否，實令人不無詫異。因此，我們推出下列一個原因，這原因或者就是事實：大概凡能使外來的種類變小，這個羣島特產的多數鳥類變小，並且使牠們的顏色微黑的總原因，都是相同的。此處的植物，都呈一種枯萎的形態，從來不曾看見一朵美麗的花。就是昆蟲類的體形，也比較別處爲小，顏色亦微黑。瓦特豪斯先生說過，這些昆蟲實在不能使他相信是產生在赤道下的種類（註一）。所有的鳥類、植物和昆蟲，都帶着沙漠生物的色彩，沒有一個能同南巴塔哥尼阿所生的相比——巴塔哥尼阿的生物的顏色都很漂亮。我們可以立時下一結論，即普通熱帶生物的華麗顏色，並非與該地的溫度和陽光有關，卻別有其他的原因存在。這大概是由於該處生存的條件適宜於牠們的生活而已。

現在要談到爬蟲類。爬蟲類之在加拉巴哥斯羣島，若由動物學點而言，其特性十分顯著。牠們的種類並不多，但每種的數目卻極驚人。在南美洲特產中的'屬'中有一種小蜥蜴，以及僅生在加拉巴哥斯羣島的'鈍嘴鬣蜥屬'（*Amblyrhynchus*）中，亦有兩種蜥蜴（或者兩種以上）可作代表。有一種蛇繁殖最多，據畢榮君(M. Bibron)告我，牠和生在智利的單氏砂蛇(*Psammophis Temminckii*)是完全相同的（註二）。我以認爲該處的海龜類(sea-turtle)不祇一'種'；至於龜鼈類(tortoise)，據現今所知，卻有兩三'種'或兩三'變種'。這裏的高地帶，有溫和而潮溼的樹林，對於蟾蜍和蛙類的生活最爲適宜，而牠們竟一隻也沒有，我深引爲奇。菩利·聖·凡松氏(Bory St. Vincent)的記載曾提醒過我，他說在太平洋任何火山島上都沒有這類的動物（註三）。據各專家的意見，足以證實遍太平洋各島，甚至桑德威赤羣島(Sandwich Archi.)中大島上，皆不曾發現蟾蜍和蛙。毛利喜阿斯島(Mauritius)爲例外，因爲我曾在其上遇見很多馬斯卡林蛙(*Rana Mascariensis*)：這種蛙據說現今已生在塞舍爾羣島(Seychelles)、馬達加斯加和部篷(Bourbon)各處；但自另一方面而言，丟霸氏(Du Bois)當一六六九年的航程中，曾謂部篷島上除龜鼈以外，沒有其他爬行類生長。毛利喜阿

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

斯島上的法國總督(Officier du Roi)，曾謂在一七六八年之前將蛙類試行移殖到毛利喜阿斯島，結果失敗——他們移植蛙類的目的，我揣測是爲了食用；所以這蛙究竟是否爲本島的原產，却發生了疑問。 海洋島嶼上缺乏蛙類，這個顯著特點，盡人皆知，然在各小島上則蜥蜴繁殖極盛。 這兩點比較起來，很覺奇異。這種差異，是否因爲蜥蜴的卵包着石灰質的外殼，比之膠質滑膩的蛙卵，容易隨海水流動而分佈呢？

我首先要記述黑龜(*Testudo nigra*)的習性(註四)，我相信牠們遍生在加拉巴哥羣島全部，數目很多。 牠們愛住在潮濕的高地，亦有時生在乾燥的窪下區域。 我在前面說過，有人每天可以捉得很多——數目之大，出人意外——故知牠們繁殖極盛。 其中有些身體極大。 該殖民地的前任副總督英國勞松先生(Mr. Lawson)曾告訴我，他看過幾隻大黑龜，非七八個人不能擡起。一隻黑龜有時可剝得肌肉二百磅。 老雄龜身體最大，雌者較小，很少可以和雄者相比；因爲雄者比雌者的尾巴爲長，故容易辨識。 在本島上凡住在乾燥低地的龜類，大都靠多汁的仙人掌爲生；凡生在潮濕的高地者，則專吃各種樹木的葉子，以及一種酸味的漿果，名曰蕃石榴(Guayavita)〔譯註一〕；此外還吃懸掛在樹枝上形如鬚髮的暗綠色苔蘚(*Usnera plicata*)。

龜類性極喜水，飲水量亦大，又愛在汚泥裏爬行。 加拉巴哥

斯羣島泉流不多，祇有較大的島上纔有泉流，且多在中部高地。住在低地的龜類，當口渴的時候，非跑過很長的路途不可。島上的大烏龜，常由海濱跑向泉水所在地，積年累月，所以由島上的中部到四方海濱，都踐成了許多平坦寬大的道路；當日的西班牙人就是藉了這些路線而最初發現了水源。我初來到查塔姆島的時候，眞想不到究竟是什麼動物選出如此有規律的好路線，足以循着牠們而往返。 靠近泉水的地方，常常能望見許多巨大的獸類，成羣結隊，伸直頭頸往前走；還有已經飲飽的，又結隊走回去；這種情景，殊覺有趣。 這些龜走到泉邊，但知探頭入水，皷腹痛飲，對人毫不顧忌和畏懼，大概一分鐘可以喝進十口。本地居民向我說過，每隻龜在有水地方居留三四天，然後又回到低窪的地方。 各龜每年來到泉邊的次數，有多有少，不盡相同，我以爲這或者是同牠們食物的質量有關。 但就事實而論，即在每年祇落雨數次、別無水源的島上，這些龜仍能生存如常。

蛙的膀胱可以蓄水，以供給其所需要的水分，這是多數人的意見，我很相信。 龜類似乎也有同樣情形：據說牠們纔由泉水地方回來的時候，膀胱充滿流質，體積頗大，此後則逐漸縮小，身體也不像以前那樣清潔了。 島上居民有一個習慣，他們若是走到低窪的地上沒有水來解渴，常常把大龜捉來殺死，利用牠們膀胱裏的水，以供飲用。 我曾親眼看見一隻被人剖出的膀胱，其

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

中之水，非常清澈，惟略帶苦味。他們總是愛喝牠們心囊(pericardium)裏的水，據說很好。

龜類要到一處地方，輒繼續前進，日夜不停，所以牠們達到目的地的時間，往往比我們所預料的早得多。據本地居民的觀察，大約兩三天內，牠可以行走到八哩。我曾注意一隻大龜行

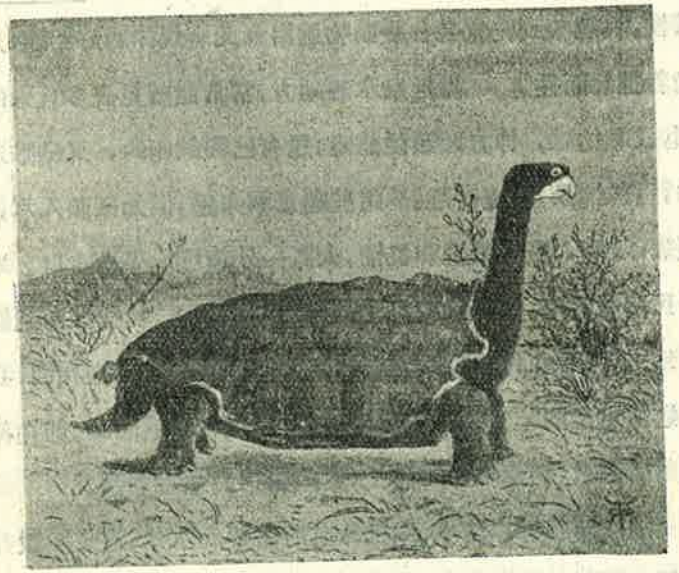


圖76. 加拉巴哥斯羣島上的大龜，學名 *Testudo Abingdonii.*

路的速度，大概每十分鐘可走六十碼，即每小時三百六十碼；亦即一日之內，倘若不計路上停下飲食的時間，可以行走四哩。在生殖期間雌雄配合時，雄者咆哮粗莽，據說在一百餘碼之外還可以聽見。雌者平時向不發聲，而雄者亦僅在配合時期纔咆哮；

因此我們一聽見龜聲，即知雌雄正在交尾了。牠們每年在十月間產卵；若是生在沙地上，即將卵埋在沙裏；如在岩石的地帶，便把蛋藏在洞裏。拜諾先生曾在石縫裏發現龜卵七枚，色白形圓，圓周長約七又八分之三吋，比雞卵爲大。初孵出的小龜，常被'食屍鵰鷹'所食。老龜似乎以遇險而死的爲最多；例如由懸崖墮下而跌死等等。有幾位本地人向我說道，他們從沒看見過一隻龜是自然老死的。再者，他們又都相信龜類重耳，不辨聲響，即有人從牠們背後走來，也完全不能聽見。我曾留心觀察一隻文靜的大龜，努力前行；及我趕到牠的前面，就在這一霎那間，馬上頭腳縮進甲裏，沈重地嘶了一聲，向地上一滾，好像死去一般，我頗覺趣味盎然。有時我站在牠們的背甲上，又在上面敲擊，牠們馬上又立起走去，但很難在背上立穩。這種龜肉，不論鮮食或醃食，消耗量均甚大；牠們的脂肪可以煉成澄清的油類。居民捕得了龜，即在尾旁切開一條縫，可以看得背下脂肪的厚薄。倘不甚厚，便把牠釋放；據說這尾旁的刀口，不久便會復原。捉龜時和捉玳瑁(turtle)不同；捉玳瑁時可把牠仰天放下，便不能再自動轉回；可是被人仰天放下的龜，還是能馬上再翻轉過來的。

這種龜大概可以決定是加拉巴哥斯羣島的原產物，因爲在所有的島上，甚至在無水的小島上，都有牠們的蹤迹。如果是由

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

別處遷移而來的，恐怕不能如此地普遍。況且古代的海盜在這裏所看見的大龜，數目竟比現在還多。武德（Wood）同羅澤（Roger）二氏在一七〇八年說過，據西班牙人的意見，在這片地面之上，除了這些島之外，沒有別的地方還有這種龜類！現在牠們已經散佈得很廣，因此我們有一個疑問，就是"在其他任何地方的龜類，是否都是當地的原產？"此點頗可研究。在毛利喜阿斯島的龜類，牠們的骨骼形狀，頗與多多（Dodo）死火山的龜的骨骼相似，據說是屬於這種的。倘若眞是如此，便可認爲該地的原產無疑了。然而畢榮氏則認爲那種龜與現在生存此處者相同。

鈍嘴屬（*Amblyrhynchus*）本是蜥蜴類中顯著的一屬，同時也是這個羣島上的特產，在別處不曾發現。其中有兩種彼此大致相同：一爲陸生；一爲水棲。後者名鈍嘴鬣蜥（*A. cristatus*），

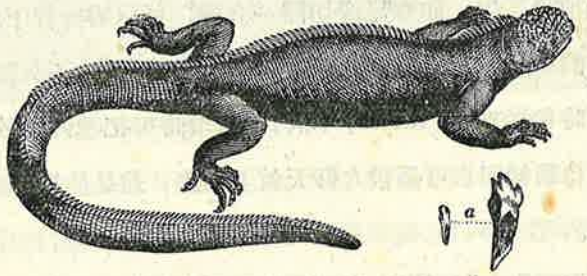


圖 77. 鈍嘴鬣蜥〔a 爲其牙齒，左係天然大小，右係放大者。〕

曾由培爾先生加以研究，由其短而寬的頭部，及等長的強壯腳爪，推定牠的生活習慣，一定十分奇特，與其最近親緣之鬣蜥（Iguana）不同。在全部羣島上，這一種動物極普遍。牠們愛住在岩石的海邊。離岸十碼以內，我從未遇見一隻。鈍嘴鬣蜥皮色汚黑，形態醜陋，動作拙笨，壯年者長約一碼，最長者達四呎，大者重二十磅，生長在阿爾培馬爾島上的，似乎比任何地方的爲大。牠們有扁闊的尾、四腳半具蹼趾。有的時候在離岸數百碼的地方，可以看見牠們在水裏游泳。在戈納船長（Captain Collnett）航行的報告中，曾說過："牠們結隊入海捕魚，在石岩上曝日，因此稱爲雛型的鱷魚。"但我們決不可認爲牠們是靠魚爲生的。這種蜥蜴在水裏游泳時，身體如蛇一般地活潑，迅速行動，但四隻腳垂在身旁不動。有一位水手，把一件沈重的東西，繫在一個蜥蜴的身上，由船上一同拋入水內，想不久就會把牠溺死；不料在一小時後取出，牠依然是很活潑的。牠們的四肢和腳爪，最適於在熔岩構成的凹凸地面上爬行——這裏的海濱，幾乎都是由熔岩構成的。我常常看見六七隻這樣醜陋的鬣蜥，躺在聳出碎浪的黑色岩山上，伸着四肢曬太陽。

我解剖過幾隻這種動物，發現牠們的腹部裏，都是嚼碎的海草（石蓴）；這種海草葉子的顏色，有的亮綠，有的暗紅。我眞想不到在潮汐刷洗的岩石上，會生長這種水草。據我研究，我以爲

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

這草生在海底，離海濱不遠。如果這個假設屬實，則鈍嘴鬣蜥常時入海的原因，卽可解釋。牠們的胃裏，除海草以外，別無他物。拜諾先生發現一隻鬣蜥的胃裏有一塊螃蟹，這也許是偶然的；好像我曾看見苔蘚上的一條毛蟲，被一隻龜吃下了，但龜並不是愛吃毛蟲的。牠們的腸子很大，和其他草食動物一般。就這種蜥蜴的食物的性質，尾部同腳爪的構造，以及能由海內游泳出外三點看來，足以證明牠有水生的習性。然而也有一個反常的性質，就是當牠們被人恐嚇的時候，卻並不往水裏逃避。所以若有人驅趕牠們到海裏，在那邊牠們會讓人家捉住牠們的尾巴，並不立時跳入水裏去。

這種動物似乎不會咬齧外敵，他們一旦受了外界的驚嚇，祇從鼻孔噴出一點水珠。我曾將一隻蜥蜴擲進深池裏（這池塘是退潮後留下的），不久牠又爬去；雖然我擲下去好幾次，牠仍然還能跑回我的身旁。牠很悠閒而迅速地游到水底；間或遇到高低不平的地面，就用腿撐持牠的身體。牠在水裏每走到石邊，便躲藏海草叢中，或鑽入岩石裂縫。等待牠覺得危險已經過去，便爬到乾燥石上而匆忙跑走了。有幾次我捉得這種蜥蜴一隻，趕牠走到一個絕境，雖然牠能潛水和游泳，卻無法誘牠下水；每次我把牠拋到水裏，仍然回到岸上。牠們養成這種呆笨的習性，或者是因爲在岸上沒有仇敵，在水裏常被無數的鯊魚所吞食；由遺

傳的本能，使牠們認爲岸上纔是平安地點；無論在任何危急的時候，牠們總是到岸上去躲避的。

在我們的觀光期間（十月）所遇見的小蜥蜴，爲數極少，且完全在一歲之下。由此可知牠們的繁殖期，這時還未開始。關於牠們產卵的地點，我問過好幾位本地土著，據說都熟悉陸生類的產卵習性，但對水生類的繁殖情形，卻一點不知。這些蜥蜴之普遍，眞是一個特殊問題。

茲將有圓尾而趾上無蹼的陸生類(*A. Demarlii*)，略加敍述。這類蜥蜴僅發見在羣島的中部〔見551頁〕，如阿爾培馬爾、哲姆斯(James)、巴林吞(Barrington)和不倦島(Indefatigable I.)等島並不是這羣島全部的特產。在南部的查爾茲(Charles)、胡德(Hood)和查塔姆等島，以及北部的道厄斯(Tower)、賓多思(Bindloes)和阿平吞(Abingdon)等島，我從未聽見或看見這類的蜥蜴。由這種事實，好像牠們是創生在羣島的中部，由此向四方散佈，惟距海岸仍不甚遠。其中生在高而潮溼的地帶者，不若生在海濱低窪荒蕪的區域者爲多。在這裏數目極衆，可舉下列一事爲證。當我們來到哲姆斯島時，遍地都是牠們的穴巢，竟找不出一個可以搭帳幕的地方。牠們的形態，也和牠們的弟兄——海棲類——一般醜陋，腹部橘黃，背部作棕紅色，從其低的面角看來，一定特別愚鈍。牠們的身體或許比海棲類爲小，但是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

有時也重到十磅至十五磅。論到牠們的動作，不僅非常懶惰，而且半失知覺。當無人恐嚇牠們的時候，即拽着尾巴慢慢地爬行，肚皮是貼着地皮的；常常停下一兩分鐘，在乾燥的地上伸腳閉眼來養神。

牠們住在穴裏，這穴有時就是熔岩的碎片的縫隙，但大多皆在類似沙石的灰凝石的平軟地上。穴管不甚深，管與地面所成的角亦小，所以吾人在穴上行走時，每每能使泥土坍下：困倦的旅客遇着這種情形，眞覺憎惡萬分。牠們打洞的方法，是將身體左左拐動，用前一隻腳挖出泥土，又用後腳推到後方，堆在洞口。左半身體疲倦了，又用右半面身體來繼續輪流工作。我注意觀察過一隻掘洞的戴氏蜥蜴(*A. Demarlii*)，直看見牠半身都埋在土裏；我又將牠拖出，牠很驚惶的轉過身來向我望，似乎要說道"爲什麼你要拖我的尾巴呢?"

牠們在壹裏吃東西，不肯遠離洞門；受了恐嚇，就向人衝來，步態不甚自然的。因爲牠們的腳是橫生在身體的側面，所以除了下山以外，行動皆不能迅速。牠們並不膽怯，當牠們向人注視時，輒捲起尾巴，立住前腳，撐起身子，很快地上下點頭，表示兇狠；究其實並不厲害。倘若有人向牠頓腳，牠馬上放直尾巴，轉身跑去很快逃走了。此處有一種小的食蠅蜥蜴(fly-eating lizard)，我也觀察過幾多次；牠們在注視一件外物時，也是快着

點頭，然而牠這點頭的用意，我至今還是莫明其妙。倘若你捉住一隻鈍嘴鬣蜥拿一根棍子去恐嚇牠，牠便猛然咬住棍子，狀極兇狠。我個人曾由捉住牠們的尾部，捕得了數隻，但牠們卻不曾咬我。倘若你將兩隻食蠅蜥蜴放在一處，便可看見牠們開始爭鬬，互相咬齧，甚至流血。

在這島上，食蠅蜥蜴數目極衆，多住在低的地帶，輒終年得不到一滴水。但島上到處生長富有水分的仙人掌，爲牠們的大宗食料，因爲這種植物的枝塊，常被大風吹折，倒在地上。有幾次我採了一塊仙人掌，擲給兩三隻蜥蜴，看牠們搶奪吞齧，正同一羣餓狗爭奪一塊肉骨相似。牠們不會咀嚼，囫圇吞下。有些小鳥知道這種動物是不會傷害牠們，常常和牠們分食仙人掌，因爲這種植物原來爲陸生動物的食品。我看見過一隻厚喙的黃雀，啄食一支仙人掌的一端，同時他端則被一隻蜥蜴所齧食。這些小鳥吃飽之後，又一躍而飛到蜥蜴的背上。

我解剖過幾隻蜥蜴，在牠的胃部曾發現各種樹木的枝葉和纖維，而以金合歡屬爲最多，牠們在高的地帶大都靠蕃石榴的酸澀漿果爲生；在這種樹下我常見這種蜥蜴和碩大的龜類共同吞食。牠們常爬上矮樹幹上，採食金合歡屬的樹葉；在離地數呎的樹枝上，常見成對的蜥蜴，安安靜靜地齧食嫩葉。此種蜥蜴的肉，煮熟後呈白色，胃強而不怕油膩的人很歡喜吃。洪保德

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

氏曾經說過：在南美洲半熱帶的地方，所有生在乾燥地帶的蜥蜴，肉味都美。本地居民向我說道，生在潮溼高地的蜥蜴要喝水，但其他則住在乾燥低處的，並不像龜類常走很遠的路途尋水喝。當我們在這裏考察的時候，看見雌蜥蜴正在洞裏孵育無數的長形大卵，本地居民則竊來用作食品。

隸於鈍嘴鬣蜥屬的兩種，上面已經說過，皆具有相同的體格構造和習慣。牠們都比較遲緩，沒有蛇鼻母屬（*Lacerta*）同鬣蜥屬（*Iguana*）的迅速動作。牠們所吃的植物雖然種類完全不同，但都是草食動物。培爾先生（Mr. Bell）告訴我說，他對於那種鼻喙特短的一屬、曾定了一個屬名。牠們的嘴形實在與龜嘴相似。料想牠們必是爲着適應食草纔如此演變的。還有一點是新奇的，就是牠們兼具了水生類和陸地類的顯著的特點；而其分佈區域，在世界上僅祇這片小小地方。水生類一種更加奇特，因爲牠是現今唯一專靠海產植物爲生的蜥蜴。我起初觀察這些島上的爬蟲類，即發現所有'種'數並不甚多，而每種的個數則奇多。我們還記得成千成萬的龜類，——無數玳瑁類——陸地生長的鈍嘴鬣蜥大集團——各島濱的岩石上繁殖的海生蜥蜴種（marine species）——在陸上不斷走來走去，竟把地面踏成一條平坦的道路，我們就必要承認世界上決沒有其他地方的草食哺乳類，能表現出這樣的奇蹟。地質學家聽過這一段，必定

曾回想到第二世代（Secondary epochs），那時不論羣集在陸地上和海裏的草食類和肉食類的蜥蜴，其身體之大小，祇有現存的鯨魚可以比擬。他說這個羣島雖然沒有潮溼的氣候和茂盛的草木，卻不能說是極端乾燥的，因爲赤道的區域卻是奇特地溫帶化，可知他的觀察是有價值的。

在結束這段動物學以前，特將我在此採得之十五類的海魚，略加介紹。這十五類皆爲新'種'，計分隸十二屬。除鋸型屬（*Prionotus*）外，皆分佈很廣；鋸型屬之中，有四種爲前人所已知，皆生在美洲之東。陸地貝類共採得十六種（以及兩個顯著的變種），其中除一種蝸牛（*Helix*）曾在大溪地（Tahiti）發現外，都是這羣島上的特產。又有一種淡水產的單貝'水螺屬'（*Paludina*）在大溪地和凡提門氏地（Van Deimen's Land）兩處很多。卡明先生（Mr. Cuming）在我們航行來此以前，曾在此搜集海貝九十'種'，但此數仍未包括尚未分類的數'種'，如馬蹄螺（*Trochus*）、蠑螺（*Turbo*）、單齒螺（*Monodonta*）及織紋螺（*Nassa*）。卡明先生給予我一個很有趣的結論，就是這九十種貝類中有四十七種是在任何地方所不曾經見的——可知牠們的分佈是如何廣博了。其餘四十三種在別的地方可以尋見，其內中有二十五種生在美洲西岸，而其中又有八種是明顯的變種；至其餘下十八種（包括一變種），卡明先生曾在羅羣島發現過，有的是在斐律

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

賓羣島上見過的。太平洋中部各島上所生的貝類，竟在這裏發現；但生在太平洋各島上的海貝類，沒有一種是和美洲西岸的貝類相同，這件事實極值得注意。沿西海濱流向南北的一片海洋之中，分隔而成兩個完全相異的貝殼學區域（conchological province），但在加拉巴哥斯羣島我們紮營的地方，那裏創生了許多新型，而且這兩個貝殼學的區域都分遣殖民到那裏。美洲也派來代表數'種'，因爲加拉巴哥斯羣島所有的單心屬（*Monoceros*）的一種，這乃是美洲西岸的特產。又如鎖孔螄屬（*Fissurella*）和納螺屬（*Cancellaria*）的加島新種，在美洲的西岸很普遍，但太平洋的中部各島上則不曾見過，這也是卡明先生告訴我的。更如昂尼夏屬（*Oniscia*）和帶刺屬（*Stylifer*）兩者，在西印度羣島、中國海和印度洋一帶極爲普遍，但這兩屬的加島新種，在美洲的西岸或太平洋的中部卻沒有。在此還要補充一句，即在卡明和海恩德（Hinds）兩位先生比較研究美洲東西海岸的兩千餘種貝殼類以後，祇發見僅有一種是雙方共有的——這一種就是紫荔枝螺（*Purpura patula*），牠分佈在西印度羣島、巴拿馬海濱和加拉巴哥斯羣島等處。所以在世界的這一角，有三個貝殼學的大區域，雖然彼此相隔不過一片陸地、或一片海洋，然其種屬卻十分不同。

我曾費盡心力，在此搜集昆蟲，結果除火地一處而外，我從

沒有見過一處地方昆蟲如此缺乏。在潮溼高地，我曾搜得很少的一些，其中除細小的雙翅目（*Diptera*）和膜翅目（*Hymenoptera*）以外，都是普通常見的。我以前曾說過：此處熱帶的昆蟲，都是體小色暗。至於甲蟲，我搜得二十五種——其中如羶蠶（*Dermestes*）和赤足蠶或郭公蟲（*Corynetes*）乃是有船隻往來的地方，由別處遷來，故當除外。這二十五種中有兩種隸於哈氏甲蟲屬（*Harpalidae*），兩種隸於水甲蟲科（*Hydrophilidae*），另有九種是隸於異肩亞目（*Heteromera*）中的三科，其餘十二種則隸於許多科中。少數昆蟲而分隸於很多'科'別，我相信是此地的普遍情形（即植物也是如此）。瓦忒豪斯先生發表一篇論文，討論加拉巴哥斯羣島上的昆蟲，以上各點都是根據這篇論文的(註五)。瓦氏告訴我，該處有幾個新屬，至於非新屬中有一二種是美洲產的，其餘皆是分散世界各處的普通屬。除了食木的亞培得（*Apate*）和一兩種水甲蟲、是由美洲移來的之外，所有的似乎都是新種。

此處的植物學也如動物學同樣有趣。呼克爾博士（J. Hooker）將在林耐學會會誌（*Linnean Transactions*）發表一篇專論加拉巴哥斯羣島植物的論文，他供給我以下的材料，令我非常感激。他說此地的顯花植物，現已發現一百八十五種，隱花植物有四十種，共二百二十五種。我在此處所採集的標本，而帶回

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

英國的一共一百九十三種，佔總'種'數百分之八十六。顯花植物中有新種一百件，或許是加拉巴哥斯羣島的特產。此外在分佈上並不能顯然決定爲本地特產，呼克爾博士認爲在靠近查爾茲島已開墾的地面上，至少可以發現十種是由外處移來的。本島離開美洲大陸的距離，不過五六百哩，而且漂流的樹木、竹竿、蘆葦，以及棕樹的果實常常由東南海岸冲刷而來，但無更多的美洲種類遷移來此，確實令人驚奇。* 這一百八十五種中（或將由外埠移入的草類不計，而成一百七十五種）有一百種是新的，這個比例我想可把加拉巴哥斯羣島列爲植物的特區了，但牠的植物還不及聖赫拿島或（據呼克爾博士告我者）胡安·斐南得斯島（Juan Fernandez）爲奇特。加拉巴哥斯植物的特性，可舉某數科爲代表，計菊科有二十一'種'，其中有二十種爲本羣島的特產。這二十一種分隸十二屬，而這十二屬中又至少有十種僅爲本羣島的特產。呼克爾博士告訴我說，這些植物確實具有美洲西部植物的性質，他查不出這裏的植物和太平洋一帶的有任何的近緣。倘若我們把由太平洋中部各島移來的十八種海產貝類、一種淡水產貝類、和一種陸生貝類除開，更將加拉巴哥斯型的太平洋'種'的黃雀除外，我們便可以看出雖然這個羣島立在太平洋之上，然就動物學方面的觀點看來，卻是應當隸

* 見戈納氏(Collnett)所著遊記第58頁。

屬美洲的。

倘若這種性質是由美洲遷移來的生物而起，那就沒有什麼奇特可言；但是這裏大部的陸生動物和大部的顯花植物，我們可以看見都是本地的特產。最足使你驚訝的，就是新的鳥類、新的爬蟲類、新的貝類、新的昆蟲、新的植物，以及牠們在構造上差異，更如鳥類的鳴聲，和羽毛的顏色等等，凡此圍繞在你的四周，恍若將巴塔哥尼阿的温帶平原和北智利的炎熱乾燥的荒地，都很活躍躍地呈現在你的眼前。爲什麼這一小片陸地在最近地質時期中、必曾被海洋所淹沒，而地面既由玄武熔岩所構成，爲何地質的特點又和美洲大陸迥異，且氣候也特殊呢？——更如他們的土著同大陸人民的種類和數目，爲何都有些仿佛，但對各方的態度則不同呢？——爲什麼他們是照美洲生物的模型而創造的呢？威德角羣島(Cape de Verd)和加拉巴哥斯羣島地文方面的相似程度，大概比較加拉巴哥斯羣島與美洲海濱一帶還更密切；然而這兩處地方的土著卻絕然不同；威德角羣島上的土著帶有非洲人的特色，正如加拉巴哥斯羣島的居民帶着美洲人的特性一般。

這些羣島上的博物，有一個驚人的特點，即各島上皆爲一些特殊而與衆不同的生物所盤據，我還不曾注意。副總督勞松先生要我留心一件事，就是各島上的龜類都不相同。總督本人能

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在一羣龜中，確鑿指出某一隻是由某一個島上捉來的。起初我沒曾留意這一點，遂將由這兩島採來的標本混在一處了。這兩個島相隔不過五六十英里，彼此可以相望，而且各島上的石岩完全相同，又在同樣氣候之下，其超海面的高度又仿佛相同；然而其上所住的生物卻絕對不同，實在出乎我的夢想之外。牠們差異的原因，我們就可以找出。多數的旅行家，在一處地方還沒發現什麼意義，卻又急忙地要離開。我在此所收集的材料很多，足可以證實生物分佈的奇特事實，這眞是我的好運氣。

我在前面已經說過；在這裏，任何一隻龜的出生地，本地的土人都能立刻指出，因爲牠們不但大小不同，性質也是互異。波爾忒船長（Capt. Porter）曾經記述由查爾茲島及其附近胡德島所捉來的龜類。他說胡德島龜的背甲前部厚，向上捲，形似西班牙的馬鞍；哲姆斯島的龜，形狀較圓而黑，煮後味美可口（註六）畢榮氏向我說道，他曾經看過加拉巴哥斯羣島兩種特有龜類；然而他不知道究竟生在那一個島上。我由羣島中的三個島上帶來一些雛龜的標本，格累先生和我都找不出差異，這或許因爲太小而不易分別！我已經說過，阿爾培馬爾島的海生的鈍嘴鬣蜥，其身體比別處所產者爲大；並且畢榮先生也告訴過我，他曾經看見這一屬裏的兩個不同的水產新種，可知各島上都有鈍嘴鬣蜥的代表'種'或代表'變種'存在；因此我推想龜也一定如此。由

比較研究我們同別隊的人在此所獵取的反舌畫眉我發現凡查爾茲島所產的都屬於一種，即三環反舌鳥（*Mimus trifasciatus*）；凡產於阿爾培馬爾島的都是巴祿拉反舌鳥（*M. Parrulus*）；其產在哲姆斯同查塔姆兩島的（在這兩島間另有兩小島與之銜接），又屬於另一種，即黑色反舌鳥（*M. Melanotis*）。最後兩種的親緣比較密切，有些鳥學專家說牠們是帶有明顯特點的兩變種；但三環反舌鳥則特點極爲顯然。我所獵得的黃雀族標本，不幸都混亂一處；但我有充足的理由，可以臆斷地鷽鳥亞組裏的數'種'，爲各島上的特產。倘若各島上都有地鷽亞組的代表，便足以解釋這亞組的種的數目，在這個小羣島上爲多了。又因爲數目很多，所以牠們的嘴部的形態，其大小就發生逐漸的差別。由這羣島上捕來的有易殺鳥亞組和穹形喙雀亞組各兩種；更有四位採集家在哲姆斯島獵得這兩亞組中的無數標本，都隸於每一亞組中的某一'種'。在查塔姆島或查爾茲島所獵得的無數標本（都已混在一處）都隸於另外的兩'種'，因此我們可以察得這些島上確實有這兩亞組的代表'種'生長。說到陸生貝類，這條分配的定律似乎不能應用。在我所搜集的少數昆蟲中，據瓦忒豪斯先生評述，凡署有生產地者，沒有一隻是在這兩個島上所共有的。

現在又回到植物，我們將發現出這些特產植物隨島而異，差

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

別奇大。在各島上凡遇顯花植物均一一採集，幸而分別收藏，故頗便研究。但無論如何，其他採集少數標本的博物學家所推得的結論，實不可過於置信，雖然有些是正確的，但還有許多問題尚待後人的努力。例如豆科這一羣的植物，其中已整理者，大概可歸納如下表：

島名	種之總數	世界其他各處所見的種數	加拉巴哥斯羣島所特有的種數	某一個島上特產數	在加拉巴哥斯羣島中而不限於某一島上的種數
哲姆斯島	71	33	38	30	8
阿爾培馬爾島	46	18	26	22	4
查塔姆島	32	16	16	12	4
查爾茲島	68	或爲29倘若將39輸入的植物減去	29	21	8

我們有一個驚人的事實，就是加拉巴哥斯羣島的這三十八種植物中（或者說世界其他各處都沒有的植物中），竟有三十種生在哲姆斯島一處。又加拉巴哥斯羣島特產的二十六種植物中，有二十二種是阿爾培馬爾島的特產，故知生在本羣島其餘各

島之上的僅有四種。至於生在查塔姆島和查爾茲島的特產植物，便可依上面的表而加以說明。如果要舉數例來證明這個事實，便覺更加驚人了——例如菊科中的樹菊屬（*Scalesia*）乃一

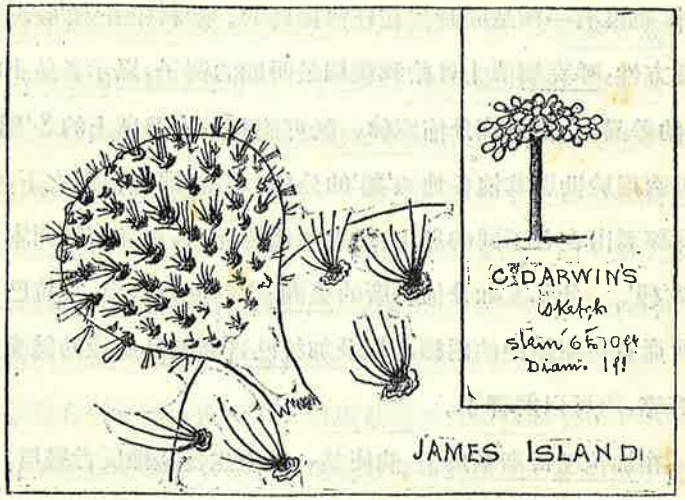


圖78. 加島仙人掌，學名 *Opuntia galapageia*.
〔達爾文自畫〕

種樹狀植物，也是這個羣島上的特產。這一屬有六種：一種由查塔姆島採來；一種由阿爾培馬爾島採來；一種由查爾茲島採來；兩種由哲姆斯島採來；還有一種是由上述最後三島中的任一島上所採來，惟現在不能確定爲何島。總而言之，這六種中沒有一種是同生在任何兩島之上的。再如大戟屬（*Euphorbia*）本來是世界各處的分佈最普遍的植物；在這裏共發現八種，其中有七

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

種爲本羣島的特產，而且沒有一種是同時生在任何兩島之上的。鐵莧菜屬(*Acalypha*)和卜氏茜屬(*Borreria*)本是普通的〔譯註二〕，共有六七種，這六七種中除卜氏茜屬有一種是同時生在兩島的以外，也沒有一種是同時生在任何兩島的。菊科中各'種'特別帶有地方性，呼克爾博士曾給我幾個最明顯的例子，以示各島上的'種'的差異。他這條分佈定律，既可適用於本羣島上的各'屬'，且可適用於世界其他各地的'屬'的分佈。這在同樣情形之下，我們曾經看出在各不同的島上；就普通龜屬而言，也各有牠們本土的特'種'。此外又如分佈特廣的美洲'屬'的反舌畫眉，加拉巴哥斯所產黃雀亞組中的兩種，以及加拉巴哥斯羣島所產的鈍嘴鬣蜥等等，均可以解釋了。

在加拉巴哥斯羣島上，倘使某一島上生長某種反舌畫眉，另一島上則爲同屬而完全不同之種——又倘若某一島上生有蜥蜴屬，而另一島上則有另一不同之屬，甚而至於完全缺乏——倘若生在各島上的並非同屬植物的代表'種'，而爲完全不同之'屬'，這便有多少可以成爲法則，又如哲姆斯島有大漿果樹，在查爾茲島上卽無同屬的代表'種'。但情形是這樣的，有幾個島之上，生長牠們特有龜類、反舌畫眉、黃雀以及無數的植物，而這些種類都具有相同的習性，相同的環境，顯然地補充了這羣島上'自然分佈'(natural ecomomy)的地位都可以使我驚奇不置。我們可

以臆斷此處的龜類和鳥類中，至少有些代表'種'，足以證明牠們是很著名的變種，這對於有哲學思想的博物學家也是很富興趣的。我已經說過，此處多數島嶼相隔甚近，彼此可以互望，例如查爾茲島和查塔姆島距離最近部分僅五十哩，又查爾茲島距阿爾培馬爾島的最近部分僅三十三哩，查塔姆島距哲姆斯島的最近部分爲六十哩，哲姆斯島距阿爾培馬爾島僅十哩，在牠們中間還有兩個小島我還不曾看過——我在兩個島上搜集標本的地點相隔約三十二哩。在此我必須重複說明數語，卽不論土壤性質、地面高度、也不問氣候如何，親緣相近的生物的普通特性，以及牠們相互所給予的影響，其在各島上都沒有頂大的區別。倘若氣候有些不同，則頂風（查爾茲島同查塔姆島）和下風的各島間的兩組生物便有區別；但是這羣島的兩半的生物似乎沒有一致的區別。

各島上的生物的特殊異點，我的惟一見解，就是那流向西方和偏西北之西方的最強的海流，而將南北各島隔開；且在這些北部各島間，有一個強烈的西北流，這西北流又將哲姆斯島和阿爾培馬爾島分開。但這羣島絕少受風暴的影響，所以鳥類、昆蟲以及輕的種籽都不會被風從此島吹到彼島。還有一點，各島間的海洋深度，以及其上顯明的近代火山構造（地質方面的）表示牠們大概不是接連在一齊的；利用這點來解釋各島上生物的地

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

理分佈，似乎比任何條件都重要。尋繹以上所舉的事實，我們知道這些蕞爾荒涼的岩石小島所表現創造力，其偉大實足以驚人！更足驚人的，就是各島上彼此相距很近的地點，則發生相反而又相似的作用。 我曾說過，加拉巴哥斯羣島可以稱爲美洲的附屬地；若稱爲一組附屬地，更爲適宜——這組島上的地文相似、生物特奇、但各生物皆互有密切的關係；這裏的生物雖與美洲大陸生物的關係程度雖較淺，卻是很爲顯明。

加拉巴哥斯羣島上鳥類，秉性極度馴良，我現在要寫出一段，以結束這個羣島上的博物研究。

這種馴善的天性，是一切陸生鳥類的特色，例如反舌畫眉、黃雀、歐鷦、猛食蠅雀(tyrant flycatcher)、鴿類、和食屍鵰鵰，無不如此。 在此處，我們可以拿一根小小的樹枝，擊中牠們；又有時我用帽子捉住牠們。 用槍打鳥，無異於牛刀殺雞，小題大做。我用槍管從樹枝上打斃一隻鷹。 有一天我躺在地上，看見一隻反舌畫眉落在一隻長柄水瓶的邊上——這隻水瓶是用龜甲所做成——牠鎮靜地預備喝水；牠還站住不動，讓我從地上將水瓶舉起：我常常想捉牠們的腿，有時幾乎被我捉住。 這些鳥在從前似乎比現在更馴善。 考利氏(Cowley)在一六八四年說過："斑鳩(turtle dove)常常站在我的帽上或手臂上，每每可以活活地

捉住；其馴善至此。 牠們從來不怕人，直到後來同伴中有人向牠們開槍，牠們纔有些膽怯。" 又達姆彼爾氏(Dampier)在同年也曾說過，一個人早上出去散步，也可以在路上打死七八十隻這類的鴿子。現在牠們雖依然馴善，卻不再落在人的臂膀上，也不像從前那樣容易被人打死。 最近一百五十年中，雖然這些島上的海盜和捕鯨者來打擾牠們；有些水手經過樹林捕捉大龜的時候，常常無故地把這些小鳥擊落，然而牠們還不曾變得很野；實令人不無驚異之點。

這些鳥雖然現在受迫更甚，性情卻不曾變野。 查爾茲島現在已爲人開發了六年，有一次我看見一個坐在井邊的孩子，手裏拿樹枝(switch)擊打來喝水的鴿子和黃雀。那時他已經打死了一大堆，足供中飯的菜肴；他說他每天坐在井邊打鳥，每日皆可獲得這樣多，可知這羣島上的鳥類還不曾認識人類比龜鼈或鈍嘴蜥蜴更厲害；在牠們目光中的人類，正如英國的膽怯的喜鵲一類的鳥，不怕田裏吃草的牛馬一般。

缶克蘭德島上有一種秉性相同的小鳥，即裴爾耐(Pernety)、萊松(Lesson)兩氏以及其他航海家所提到的靜鳥(*Opetiorhynchus*)，可作爲第二個證例——不僅靜鳥如此，即雜養鷹、沙雛(snipe)高地和低地生長的鵝類、畫眉、黃道眉(bunting)，以及若干種眞鷹類，還可說是十分馴善。 有些繁殖狐、鷹和鴞的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

地方，其鳥類也馴善，由此可以推知加拉巴哥斯羣島缺乏饕餮的動物，並不是使鳥類馴善的原因。缶克蘭德島高地的鵝類在小島上築巢時的謹愼，足以證明牠們是提防狐類的傷害，但是牠們對於人卻並不如此提防。鳥類這樣馴善，尤其是水禽，若是比之火地上同種的鳥的習慣，便成了反比。因爲火地在多年之前便受過野蠻的居住者的壓迫。缶克蘭德島上的獵人，每天所捕殺的高地鵝，多至非一人之力所能運回家中，但在火地卽欲捕殺一隻也不甚容易——而且其難正如要在英國射死一隻野鵝一般。

一七六三年當裴爾耐氏(Pernety)來此時，此地所有鳥類都似乎比現在爲馴善。他說靜鳥甚至會由天空飛下，而棲止在他的手指上；用一支小棒在半點鐘內可以打斃十隻——那時的鳥必定與今日巴拉巴哥斯羣島的鳥一般馴善。巴拉巴哥斯羣島上的鳥類，其學得謹愼習性的速度，比之缶克蘭德島上的鳥類爲遲緩；這是因爲缶克蘭德島的鳥類，比較有相當的經驗，而且常有船隻來往，間常也有殖民來此。雖然以前所有的鳥類都是如此馴善，而裴爾耐氏卻在他的紀錄中，已說過在此不易擊殺一隻黑頸鵠了——黑頸鵠(swan)乃是一種候鳥，牠們或許已學會了外國的聰明吧。

據丟霸氏記載部篷島的鳥類 (1571—72)，除了紅鶴 (flamingo)及鵝以外，皆極馴善；不論用手或棍棒，皆可捕得許多。在大西洋的特利斯坦達空雅羣島(Tristan dé Acunha)*之上，卡利米奇氏 (Carmichael) 曾謂僅有兩種陸生鳥類——卽畫眉和黃道眉——均是"生性馴良，而可以用手網來捉得"(註七)。由上述幾件事實，可以歸納而成如下之推論：第一，鳥類對於人類所表現的粗暴性格、是由於牠們直接抵抗人類之特殊本能，並非由於因懼怕別種危險而發生的謹愼習慣；第二，這種粗野性格可以逐代推演而漸漸成爲遺傳的本能，並非由單獨的鳥類在短期間所養成的；卽或受着很嚴重的外界壓迫，也不致突然有這種本能發現。在家畜中常看見牠們所獲得新智力的習慣或新智力本能，而使之遺傳後代；可是在天然狀態的動物中，很難發現一個實例而證明後天的知識的遺傳。所以鳥類對於人類所表現的粗暴性格，祇能認爲是遺傳的習性，沒有別的說法。卽如在英國任何一年中，小鳥被人傷害的極少，然而幾乎一切的鳥在搭巢的時候，都是怕人，而且在加拉巴哥斯羣島和缶克蘭德羣島的鳥類受人壓迫和傷害者不知多少，牠們反而沒有學到得怕人的習性。因此我們可以推想，凡一處特產生物的本能還未發展到能對付外來生物的詭譎或威脅之前，任何新的猛獸來到這裏都能蹂躪牠們。

* 此地亦拼作 Tristan da Cunha. 素封註。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

（註一）由繼續研究之結果，曾證明前人認爲加拉巴哥斯羣島特產的此種鳥類，而今已發現於美洲的大陸之上。據著名鳥學專家柯來德氏（Mr. Sclater）告余，不僅 *Strix punctatissima* 和 *Pyrocephalus nanus* 兩種如此，即 *Otus galapagoensis* 與 *Zenaida galapagoensis* 亦大概如此；故本島特產鳥類的數目應減二十三種，或至二十一種。柯來德先生認爲這一二種特有的鳥類，若認爲'種'還不如認爲'變種'更爲合理，我個人也頗以爲然。

（註二）君特博士(Dr. Günther)認爲單氏砂蛇乃一特'種'，爲任何處所不曾經見，見一八五九年一月二十四日出版英國動物學報(*Zoolog. Society*)。

（註三）參閱航行非洲四島記（*Voyage aux Quatre Iles d'Afrique*）。關於桑德威赤島，可參看太白二氏雜誌(Tyerman & Bennett's *Journal*)第一卷第四三四頁。關於毛利喜阿斯島的博物，參閱法國總督航行法國領島記事及其他，第一部第一七〇頁。據韋布（Webb）和柏特羅(Berthelot)二氏所著卡內利羣島之博物史（*Hist. Nat. des Iles Canaries*），謂卡內利羣島並無蛙類。我個人在威德角羣島(Cape de Verds)的聖·牙古（St. Jago），未曾見過。又在聖·赫勒拿也沒看見蛙。

（註四）黑龜以前的術名，稱做*Testudo Indica*。

（註五）見博物學雜誌及年報(*Ann. & Mag. of Nat. Hist.*）第十六卷第一九頁。

（註六）見乘美艦厄色克斯號航海記(*Voyage in the U. S. Ship Essex*）第一冊第二一五頁。

（註七）林耐學會會誌（*Linn. Trans.*）第十二卷第四九六頁所記如下。在北美洲接近北冰洋的地帶，有些性情兇野的小鳥，從不曾受人類的殘害，我認爲這是上文的最特殊例外，利查松氏（Dr. Richardson）在 *Fauna Bor.* 第二卷第三三二頁曾言之頗詳。又謂同種小鳥凡住在美國過冬的地方者，性質則又馴良，殊覺奇特。利查松博士曾鄭重說過，鳥類的懦怯程度與掩匿巢窩的程度，各不相同，此點幾完全不可解說。英國的斑鳩（Woodpigeon），性情大概兇猛異常，然而牠們卻又常在人煙附近的灌木叢林中育雛，殊令人詫異！

* * * * *

〔譯註一〕素封按 guayavita 英名作 guava，擬爲 *Psidium guajava*，其果實曰蕃石榴。此物本爲美洲熱帶地方的原產，現南洋羣島均有移植。

〔譯註二〕素封按 Borreria 一屬名，由英國植物學家 William Borrer (1781－1862)演變而來。因該屬隸茜科，故定名曰'卜氏茜屬'。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十八章

大溪地和新西蘭

過羅羣島的通道——大溪地——景色——山上的草木——愛莫島（Elmeo）的景色——漫遊該島內部——深山峽——連續的瀑布——野生有用植物的數目——居民日常生活上的節制——居民的道德——國會的召集——新西蘭——羣島的海灣——希巴斯——漫遊至威美特(Waimate)——教會的設立——英國草、在此變爲野種——外歐米村 (Waiomio)——新西蘭婦女的葬禮——船向澳洲駛行。

一八三五年十月二十日

同人於考察加拉巴哥斯羣島之後，卽向大溪地 (Tahiti) 駛行，開始三千二百哩的新航程。 途中經過好幾天，纔駛出幽暗多雲的海洋；在冬季這種洋面由南美洲海濱所伸張的範圍很遠。這時貿易風極平穩，天晴氣朗，每日可行一百五十哩至一百六十哩，殊覺爽適。 在太平洋上愈近中部的温度，比之美洲海濱附近的温度則愈高。 船尾艙裏的寒暑表若升至八十度與八十三度之間，就很舒適；倘再高一二度卽感覺悶熱不堪。 我們穿過羅羣島或稱危險羣島 (Dangerous Archipelago) 的時候，看見

幾片最希奇的圓環形的珊瑚地，剛好高出水面，世人多稱之爲礁湖島(Lagoon Islands)。 在一條白色光耀的長海灘上，四邊皆生着一片碧綠的植物；牠的兩端漸遠漸窄，最後在地平線上完全沈入海內。 站在桅頂上，遙見珊瑚圓環內的一片水面，波平浪靜，清澄無比。 這低而中空的珊瑚島，若和環繞四周的浩盪大洋相比較，眞無異滄海之一粟。 最奇怪的，就是牠們並不曾被誤稱爲太平洋、而其實'毫不太平'的洪濤駭浪所衝沒。

一八三五年十一月十五日

在南海中素爲航行家所譽爲'無上美好'的大溪地島，在今日黎明時光，卽已在望。 由遠處望去，這島並沒有什麼動人之處，起初低部的茂盛植物，還看不清楚；在天上的雲朵正消散的時候，島坡上許多矗立的高大山峯，便能窺見。 我們靠馬塔威海灣 (Matavai) 停泊，立時船的四周卽被划艇所包圍。 在航行日記簿上今天是星期日，而大溪地則爲星期一。 此間嚴厲執行星期日不准船隻行駛的禁令，倘若在此處的星期日靠岸，眞沒有人理睬了。 午飯後我們登岸觀光，大溪地給與我們的新印象，使人愉快不已。 在可紀念的維那斯岬 (Point Venus) 上，已有笑容滿面的老少男女、羣集着歡迎我們。 他們領導我們往威爾遜先生 (Mr. Wilson) 家裏走，威爾遜任本地佈道師，他已在半

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

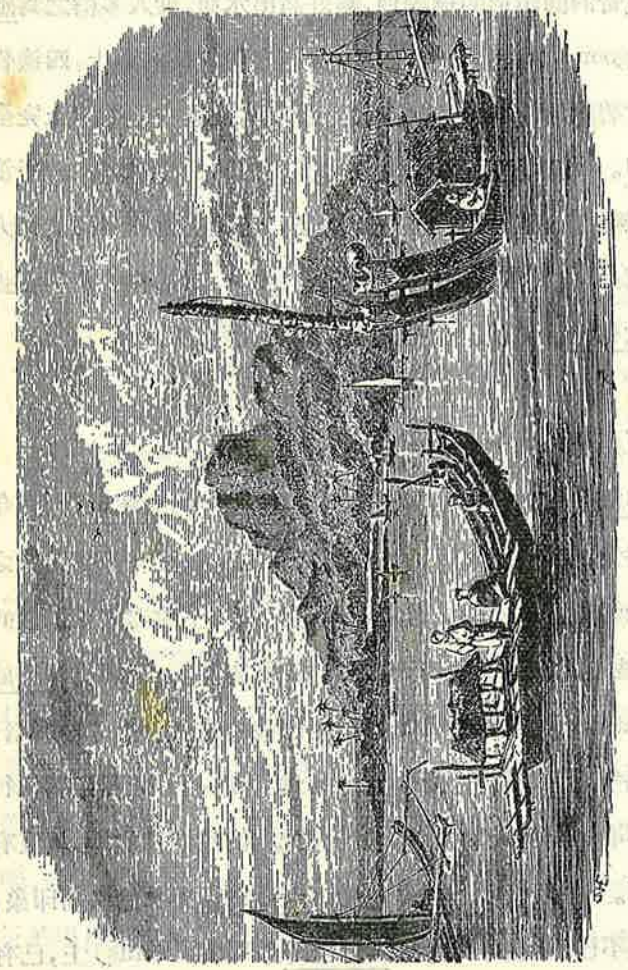


圖 73。大溪地的風景。

路上迎接我們，招待得很誠摯。 我們在他的家裏坐了不久，即分道各自散步，傍晚仍回到此地。

此地除圍山麓由淤泥冲積而成的一片土地之外，沒有可供耕耘的地方。 這一帶山邊的淤泥，還因爲受了四周珊瑚礁的保護，不致被海的波濤所冲去。 在珊瑚礁和淤泥冲積的山邊之間瀦積的一片海水，明靜如湖，划船在這裏可以行駛無虞，也有大船在此停泊。 傾斜的低地，直達珊瑚礁的沙灘，上面生長着最美麗的熱帶植物。 在香蕉、橙橘、椰子和麵包果等等樹林的中間，輒開闢了成畦的土地，以種植土芋（yam）、甘藷、甘蔗和鳳梨。 在此，即灌木亦由外處所移入，其中有一種果樹名曰番石榴（guava）；因爲牠蕃殖過盛，竟一變而如雜草之有害於農事。 我對於巴西的香蕉林、棕櫚林和橘林所互相掩映而成的美景，常加讚美；此處我們更有麵包果，葉形巨大，表面發光，呈指形分裂。 此外又有伸着枝柯的叢林，好像英國橡樹（oak）那般雄壯，上面滿掛着龐大而富於滋養的果實，色綴甚美。 雖然一物之有用與否，而與其所給予吾人之愉快無關，然就這種美麗的樹林而論，其產量的豐富，大概能促起人人讚美的情緒。 在四面樹木的濃蔭下面，有些涼爽的羊腸曲道，通達四處的房舍。 那裏每處的主人，都興高彩烈而又慇懃地來歡迎我們。

大溪地最能引起我注意的，要算該島的居民。 他們顏面上的和善表情，使遊客頓忘了他們是野蠻人；並且由他們的聰明神色，表示他們正在文化的進展之中。 島上的平民在工作的時候，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

總是赤膊，這樣大溪地人體格上的特點，就最爲明顯。他們的身材高大、闊肩、體格健全、肢體長短肥瘦勻稱。如果要使一個歐洲人看過這樣黑色的皮膚，比看見他們自己的膚色更覺可愛、更覺自然，那麼必須予以養成這種習慣的相當時間方可；此事前曾提及，在此不贅。一個白種人若站在大溪地人身邊洗浴，就好像一個園丁運用技巧所漂白的一棵植物，在空地上放在一棵欣欣向榮的深綠色植物近傍一樣。土人多數是文身的，花紋式樣隨身體部位而起彎曲線條，使得身體現得文雅。最普通的花樣，類似棕樹的樹頂，惟細紋則略有參差。這花紋是由背脊的中部畫起，很美麗地向身體的兩傍蔓延。有的花樣雖同，但更加華麗。但我想一個人的身體這般裝飾之後，看起來眞好像一顆珍貴的樹身上，纏繞着細緻的藤蘿。

有許多年齡較高的人，腳上描着細緻的花紋，看上去恍似穿着短襪。一種格式已經過時之後，又有別的花樣發現。時尚雖然並非一成不變，可是每人在童年卻一定要保持某種流行的時尚。老年人的歲數，永遠印在他們的身上，無法扮做青年時代的風度。婦女也和男子一樣文身，最普通的就是手指上繪着花紋。現在有一種醜陋的形式最風行，即居民將頭頂的頭髮剃去，祇留下周圍一個圓形髮圈。當地的傳教師勸戒他們不要如此，但這是他們的時尚；因此土人對於這種勸告的答覆，正如巴

黎的風行時尚之不可轉移相同。這裏的婦女的像貌，遠在男人之下，使我失望極了。她們認爲頭後戴了一朵白花或紅花、或是兩個耳孔裏插了兩朵花爲美觀。她們愛戴椰子葉所編成的帽子，以遮眼睛。婦女對時式服裝的需要，似乎比男子更厲害。

本地土人大半都懂得一點英文——他們知道普通東西的名稱，再加上一些手勢，所以還可勉強用來表達意見。今日傍晚，當我們回到船上的時候，遙見沙灘上有無數孩兒；燃灼的烽火，映着平靜海水和四周的樹林，發出閃耀的光芒。還有些孩子圍成圓圈，高唱大溪地的詩歌，情景之幽雅，令人神往。我們也坐在沙地上，加入他們的盛會。這時他們所唱的歌曲，是臨時就地取材編成的。我以爲歌辭的內容，一定和我們來到此地有關。先有一個女孩唱了一節，其餘的人分段相和，形成了一隊悅耳的合唱團。這全部景色，使我明白地領會我們是坐在一處世界聞名的南海島的岸上。

一八三五年十一月十七日

在航海日記上，今日算是十一月十七日，星期二；而不是十六日，星期一。其所以如此，乃是因爲我們追蹤着太陽西行。早飯前，我們的大船兩邊被成隊的划船緊緊地圍着；當我們容許土人上船時，他們即蜂擁而至，總數不下二百人。在我們每一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

人的意念中，都認爲這末隨意來了二百人，仍可維持着秩序，眞是在任何其他國家中所罕見的——烏合之衆，大半噪雜不堪，而今則否。來的人多攜貨物兜售，其中以貝殼爲主要商品。大溪地人現在已完全瞭解錢幣的價值：若有錢幣、舊衣服和別的物件在此，讓他們自由選擇，你可以看見他們多情願要錢。英國和西班牙的各種錢幣，使得他們眼花繚亂，他們若不是把小銀幣聚攏而換得了銀圓〔譯註一〕，總以爲是不妥的。有幾位土人的領袖，積蓄地現款頗多。在以前不久，有一位酋長願出八百塊銀圓（合一百六十英鎊）購買一隻小船：他們常常肯出五十圓至一百圓購買捕鯨船和一馬匹。

早飯後，捨船上岸，我沿着最近的斜坡登山，走上二三千呎的高處。外面的山巒，作圓錐形，甚平滑，惟形勢很陡，皆由火山岩所構成。岩石上刻劃許多深峽，從本島中央破碎的地方起，分劃成條狀的深峽，直通海濱。我們圍繞人煙稠密而土地肥腴的地帶行走一周，卽沿一座平滑而險峻的山脊前進，這山脊適在兩峽當中。那裏的植物頗特殊，除了矮小的蕨類和粗草以外，幾乎沒有其他植物，這一點與韋爾斯（Wales）若干山上所生長的植物頗相同。這些植物的生長之地，距熱帶繁茂的海濱不遠，此點不無令人驚奇。我走到的最高處，又有樹木。在比較肥美的三個區域中，低的一區，因爲空氣潮溼，地面平坦，土地最肥。

且因此處超出海面不多，所以由高處流下的水排泄很慢。中區不能伸入溼潤的雲霄，因而土地瘠瘦。高區的樹木很美，樹蕨（羊齒樹）代替了海濱的椰子樹的地位而滋生各處。雖則如此，卻不能和巴西繁榮的樹木相媲美。物產豐富的南美大陸，當然不能希望這一個小島可以去和牠相比。我在大溪地島上的最高處，可以遙望遠方的愛莫島（Eimeo）全景，這時該島與大溪地在同一個元首的統治之下。崇高而破碎的尖峯，聳出層層密密的白雲，插入碧空之中，正如愛莫島巍然立於碧綠的海水中一般。愛莫島四周完全被暗礁所包圍，獨缺一隅。在這個長距離裏，僅能看見一條輪廓顯明的窄狹白線，海的波濤和珊瑚礁壁第一次在那裏會戰。波平如鏡的礁湖裏面，突然升起的羣山，也完全括在窄長的白色圓環之中；至於外面一升一落的海水，則呈暗黑色。這景色很可以和一幅鑲邊鏡框的雕刻相比，框子可以代表碎浪，邊上鑲紙卽波平浪靜的礁湖，那框裏的畫圖便是這座海島嶼。當夕陽西墜下山的時候，有一個人因爲我送他一點禮物，便帶着熱的烤香蕉、鳳梨和椰子作回敬。一個人在炎炎烈日下步行回來，剖開一隻新鮮未熟的椰子果，把果內所藏的果汁喝下，眞覺牠的滋味勝過一切！這裏的鳳梨也很多，居民食用時的浪費，好像我們英國人對於紅蘿蔔之不知愛惜相同。鳳梨具有一種極惑人的香味——也許比在英國種植的還好；我相

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

信這就是給與任何水果一種最高的讚美了。在上船以前，威爾遜先生幫我向這位招待我的大溪地人、述說我想請他和另一人陪我作一次高山的短期旅行。

一八三五年十一月十八日

早晨上岸，隨身攜了食物一袋，又絨毯兩條，以供我和傭工睡眠時之用。這些行李繫在一根長杆（扁擔）兩端，由我的兩位大溪地同伴輪流挑擔。他們習慣負重，長杆兩端各重約五十磅，如是還可以步行整日。我囑咐嚮導各自攜帶糧食和衣服，可是他們向我說："吃的山上很多，至於穿的，我們的皮膚已够禦寒了。"我們的路線由帝亞奧拉（Tia-aura）的山谷起，山谷中有一河，在維那斯岬附近流入海中。這河乃本島主要河流之一，源出最高的中峯基部，峯高拔海約七千呎。全部島嶼皆屬山地，其能通達內部的唯一途徑，即沿山谷行走。河流兩岸，樹林參天，我們的道路起先就是貫穿這樹林的。那座矗立的中山峯，在途中可以窺見。樹蔭夾道的大路，掩映着亭亭玉立的椰樹，風光極美。山谷漸行漸窄，兩旁壁立的岩石也愈高愈陡。步行兩三小時以後，那山峽的寬度窄得和河床仿佛。左右兩邊的山谷，狀似直垂的危壁；因爲牠們是由質地較軟的火山岩層構成的，所以樹木和粗密的草木皆生在凸出的崖端的平層之上。

這些懸崖一定皆高達千餘呎。全部形勢，適成狹谷，其姿態的雄偉，爲我生平所僅見。中午太陽當空，山峽裏溼潤清涼的空氣，忽變得悶熱不堪。在一個熔岩的圓柱體的前面，有一個伸出的崖棚，我們就在牠的下面吃了午飯。我的嚮導已經預備了一盤小魚和幾隻淡水龍蝦。他們帶了一個小網，綳在鐵環上面，遇着深水而有漩渦的地方，便潛水捉魚。他們好像水獺相似，張着眼睛，追蹤游魚，及趕到洞口或角落裏，即將牠們捉住。

大溪地人具有兩棲動物的技巧。埃利斯氏（Ellis）曾說過一段趣事，很足以顯示他們在水中的行動自如。一八一七年女王潘瑪（Pomarre）由外處運進一匹馬，登陸時繩索忽斷，令馬跌入水內。本地土人立刻下水，想把這馬救出，結果呼喊空忙，幾至將馬淹死。當牠靠近海岸時，全部居民逃避一空，稱之曰"載人豬"，都不敢靠近。〔素封按當地土人向來未見過馬，驚爲怪物，故望之而逃。〕

在稍高的地方，這條河流分爲三支。北面兩支，因爲由最高的齒形山巔上傾瀉而下，形成連續的瀑布，難以通行。另外一條，由表面看來，似乎也難通過，但我們則取道另一特殊路途而上。山谷兩旁，石峭壁立，亦如成層的岩石相似；向外伸出的小塊石崖，其上生長叢密的野香蕉、百合科植物、以及別種熱帶

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

繁殖最盛的植物。大溪地的人因尋覓水果，常攀援各崖層間，結果竟發現一條路徑，由此可以上登全部懸崖。由山谷升上的第一段路，形勢極險；因爲必須經過一處嶮峻光滑的岩面，所以要用隨身帶來的繩索爲助。我眞想不出，是什麼人發現如此一片可怕的地帶、作爲通達懸崖的唯一途徑；而山傍可取作捷徑的地方卻置之不顧！此後，我們沿崖棚（ledge）謹愼前行，直抵三條河流之一。這崖棚構成一片平地，上懸小瀑布，傾瀉而下，高數百呎；再下又有另一大瀑布，與上面所瀉下的水，會合爲一，流入山谷下面。循着涼爽蔭蔽的山地，我們爲避免瀑布，特繞道而前。這時也和從前一樣，沿着突出的小崖棚走去，路途的危險，也被叢密的植物遮掩了。由此處的崖棚走到另一處崖棚，中間有一升壁立的石岩。一個活潑健壯的大溪地土人舉起一株樹幹，依靠石崖放下，攀緣而上，直達頂端；再爬上石縫，上達峯頂。他由峯頂上擲下繩索的一端，我們將狗和行李逐一拴起，讓他分別拉去；然後我們便依樣爬上。那株樹幹所靠的山崖，至少高達五六百呎。在這深淵之上，倘若沒有懸垂的蕨類和百合花等遮掩了一部分，我一定要感覺暈眩，而且也沒有引誘我們冒險的目的物了。我們繼續爬上，有時遵循崖棚，有時沿着銳如刀口的山脊；但左右兩旁，都是深淵。在科提爾耶拉山脈之上，我曾經見過崢嶸雄偉的山巒；可是談到嶮峻突兀，這裏的羣山纔配算手屈一指。我們今日沿着一條小溪走的，傍晚見溪岸有一小方平地，流下的溪水匯成了一排小瀑布，便選定這處地方露營了。山澗兩旁，叢生'山香蕉'〔譯註二〕上面滿垂着成熟的果實。這些植物的樹幹，高在二十呎至二十五呎間，圓周長三四呎。大溪地人用樹皮作繩，竹竿作椽，香蕉葉作頂，在數分鐘之內可以蓋成一所完美的房子。再用乾的樹葉，在房內做成了一張柔軟的牀鋪。

隨後他們起始生火，預備晚飯。取火的方法，是用一根圓頭的棍子，在另外一塊木頭的槽裏迅速磨擦，好像要把這槽愈磨得深似的。直至磨下的木屑因磨擦的熱力而燃燒起來，纔能得到火光。這種取火的材料，乃一種色白質輕的特殊木材，名曰石納（*Hibiscus tiliaceus*）；這種木料又用作扁擔，以及划船上船舷伸出的浮架（outriger），以防船身顚覆。內行人攢木取火，祇需數秒鐘的功夫；外行人非費去很大的力氣不行。但我卻很可以自誇，因爲我並未費很大的功夫，就燃起火了。巴姆巴斯的高綽人的取火法，與此處不同：他們用一根有彈性的樹枝，長約十八吋，一端撐在他自己的胸膛，另一端插入一個木塊的洞裏，迅速旋轉，好像木匠用鑽子似的。大溪地人用樹枝生火以後，便架起與板球（cricket-ball）大小的石塊二十枚，烘在火上。大約十分鐘左右，樹枝都已燃灼，石塊也燒燙了。然後

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

他們先將牛肉片、魚、生香蕉或熟香蕉，以及水芋百合（wild arum）〔譯註三〕的尖頭等等，都用葉子分別包好；再分層擺在兩塊燒熱的石塊當中，用溼泥固封縫口，不讓水汽逸出。大約一刻鐘之後，食品都炙熟了。我們把菜包一一取出，放在香蕉葉所織的布上，再用椰子殼舀起冷澈心脾的泉水作飲料，就這樣開始我們的野餐了。

我望着四周的樹木，實在不能不加以讚美。香蕉林叢生四方，香蕉乃居民的大宗食料，吃的方法不一而足，可是落在地上任其腐敗的仍然很多。我們前面有一片很大的野甘蔗田；更有一道清泉，在醇胡椒（Ava）〔譯註四〕的濃蔭下潺潺流過。醇胡椒

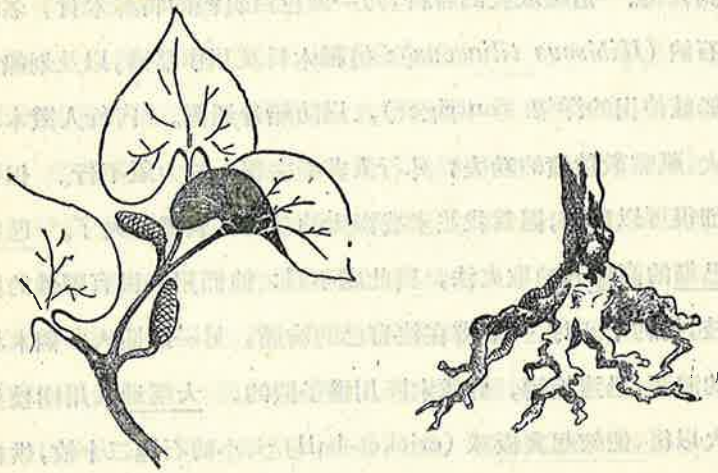


圖 80. 醇胡椒，學名 *Macropiper methysticum*.

莖部多節，向以富麻醉性著名。我咀嚼過一塊，立即感到苦辣的滋味，難怪人家認爲牠有毒性。此處的傳教士，對於鏟除這種植物的工作，盡力頗多，現今這植物祇在深峽裏面生長了；而且是無毒的；所以對他們應致謝意。在此處附近，我還發現了水芋百合，若把牠的根烤熟，味美可食；嫩葉則較菠菜還可口。此外還生有野薯蕷（wild yam）。另一種百合科植物，土名曰蒂（Ti），繁殖極盛〔譯註五〕；根軟呈棕色，其形狀與大小，均與木塊相似。如用'蒂'製成甜食，甜而味美，與糖漿仿佛。除此以外，尙有野水果和野菜蔬數種。小小溪流，既可供給清爽飲用水，且有鰻鱺和蝦生息其中。世人有謂熱帶地方爲人類發祥地，我那時頗覺這種說素含有眞理；卽非全人類如此，我想至少一般思考能力尙未完全發展的原人，他們是如此的。

在暮色蒼茫之中，散步於溪流近旁香蕉林的蔭下，走到一處二三百呎高的瀑布前面，就不能再行向前了。這個瀑布以上，還有另外一個瀑布劃然傾瀉。我述說這條溪流時，所以提及許多瀑布，爲的要表白這地面的傾斜度很大。在這片小小的地方，水往下流，似乎沒有一點微風。香蕉的巨葉，邊緣雖薄，卻很完整。葉上載着水珠，絕沒有普通香蕉葉那樣破碎成條的殘缺形象。我們所站的地方，幾乎由山傍伸出，可以遠遠地看見鄰近山谷的深淵，和中部聳入雲霄的山峯；在天頂六十度以內，半邊

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

天空都被牠遮掩了。我們坐在這裏，望着漸沈漸暗的暮色，一霎時每個山峯都覺模糊朦暗，這眞是一副入畫的自然美景。

在我入睡以前，曾看見那位年長的大溪地人跪下禱告，他閉



圖 81. 大溪地人。

起眼睛，用本地方言背誦了一長篇祈禱文。他和基督徒的禱告一樣，具有一切應用的誠意，既不畏懼外人的誹笑，也不故意虛張虔誠。吃飯時，若是還未禱告，便沒有人敢先動手。旅行家

嘗謂大溪地人祇在傳教士的面前纔禱告，這是不對的；任何人若是在這晚上與大溪地土人同住一處，便可以改變這種錯誤的觀念了。翌晨破曉以前，大雨如注，幸而這座香蕉葉屋頂的房子，使得我們絲毫沒有淋溼。

一八三五年十一月十九日

是日黎明，各位朋友在早禱以後，又照昨夜那樣幫我預備一頓最好的早飯。他們當然和我共食，像他們的食量這般大的人，我以前實在不曾見過。他們的胃部所以大得如此，我料想一定是由多吃水果和菜蔬而然。蔬菜和水果裏所含的滋養素不多，必須吃下大量方可。久而久之，食量因而大了。這天我攜帶了一瓶酒，他們禁不住喝下。看他們每啜一口，卽將手指放在脣邊，輕輕地說了一聲'傳道士'。到後來我纔知道我於無意中促使他們違犯法規了。兩年以前，雖是此處禁止飲用'醇胡椒'所製的飲料，然而飲酒的習氣卻因由外部輸入的酒而流行。有些傳道士說服了幾個好人，使他們覺悟到飲酒足以迅速滅亡國家，所以他們隨傳教士一同加入了節制會 (Temperance Society)。卽女王與各重要領袖也都加入了。政府當局立時頒布命令，禁止酒精飲料入境；凡在本島賣酒或運酒入本島者，一律處以罰金。爲維持公道，特給商民人等一定期限，俾所存貨物可以在

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

期限內脫售。 禁令執行時，當道曾大事搜查，即傳道師住宅亦不苟免。 因此所有'醇胡椒飲料'（本地人攏統稱之爲火酒），都傾倒地上。 讀者倘回憶南北兩美洲土人所受酒精的禍害，我想大家必定承認每個大溪地都應感激傳道師的德惠。當聖·赫勒拿島還在東印度公司（East Indian Company）治理之下時，曾禁止害人的酒精（spirit）輸入本島，但葡萄酒或普通的酒（wine）是可以由好望角運入。 有一件驚人而且不免使人失望的事，就是當大溪地的人民自願廢除酒精之時，而同年聖·赫勒拿島卻對於酒精解禁了。

早飯後，即繼續前行。 在歸途中因爲要觀賞內地的風光，特另循一條直通總山谷的道路。 及行不遠，路徑頓時複雜，山迴路轉，但見山邊一帶構成一個山谷。 在懸崖不甚堀礧巖魁的地方，曾經走過一片廣大的野香蕉園。 深蔭的叢林裏面，赤膊的大溪地人來往如梭。 他們全身文着花紋，頭上滿插鮮花，構成一副原始人在太古時代的畫圖。 我們沿着異常狹窄的山脊，走下山谷。 途中有一段路，地勢極陡，但全部滿蓋着葱鬱的草木。 行路時因爲每步必要極端小心，所以非常費力。 當我站在形如刀口的山脊之上，遙望着遠處的險要的山峽和懸崖，眞令人驚嘆不置。 又因其支持面既如此之小，無異乘氣球而鳥瞰世界，萬物盡收眼底。 在這條下行的路上，我們祇有一次在剛走

入山谷的時候，用過繩索。 今夜睡眠的地方，是在昨晚吃飯的崖棚下面。 是夜涼爽宜人，但因山峽過於深窄，故黑暗異常。

在我未來此考察之前，對於挨利斯氏所述說的兩件事，自覺難於瞭解。 第一，當以前土人於血戰以後，被侵略者的殘衆，都隱到深山之中，在此可以以寡抵衆。 實則在前述大溪地人用樹幹靠石崖而攀上的地點，若有六七人必能抵禦數千人。 第二，自從基督教傳入本島以後，凡未開化之野人亦避居深山之中；其所退居的地方，爲已開化的民族所不知。

一八三五年十一月二十日

今日動身極早，中午即抵馬塔威。 途中曾遇見一隊土人，體力強健，相率出外採集野蕉。 我們的船因爲缺乏飲用水，特開往帕帕窪（Papawa）海口停泊，所以我也立刻趕到那裏。這海口有一個小小的海灣，圍繞着一行暗礁，水面瀠漣，平澈如湖，風光恬靜，得未曾有。 緊靠海邊有一片肥沃的土地，墾殖已久，現今不僅種滿了層層密密的果蔬樹林，還點綴着零落的村舍。

在我未抵這些島之前，曾讀過好多種關於該處的記錄，這一次深望能由個人的直接觀察，而判定各處土人的道德狀況——雖則我的判斷未必正確完善。一個人在某某地方第一次所得的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

印象，每每爲已具的成見所轉移。 我的觀念就受了挨利斯氏波利尼希亞研究（Ellis: *Polynesian Researches*）一書的影響——該書內容，不僅詳實豐富，而且滿饒興趣，惟著者對此處任何事物完全帶有好感；第二爲俾契氏的航程（Beechey's *Voyage*）〔譯註六〕；第三爲科最部氏（Kotzebue）的記錄〔譯註七〕。 而科最部氏卻極力反對全部教會的制度。我想如有人將這三部紀錄加以比較研究，便可對大溪地人的現狀獲一比較可信的概念。 上述後兩種著作，謂大溪地人已變成愁苦的民族，在畏懼傳道師之中偸生人間，我認爲這點是錯誤的。 在我看來，這種畏懼的心理，實在是沒有的，若謂敬畏兩者混雜爲一，猶可置信。 他們當中並沒有一種失意的感覺，實則在歐洲任何一羣同數的人中，若欲找出和此處一半多這般快樂和高興的面孔，恐亦難得。 他們對於吹笛和舞踏的禁令，罵爲錯誤和愚蠢——其堅決的態度可比長老會之堅守安息日。 對於這幾點，我決不願冒充內行來發表若何反對的意見，因爲我來到此地不過幾天，他們已住在這裏好多年了。

就全部而言，大溪地土人的道德和宗教的觀念是很足讚揚的。 有許多人攻擊傳道士、教會的理法、以及他們對於居民的影響，其措辭比之科最部更加厲害。 這些理論家向來不曾將本處現狀、和二十年前的狀況加以比較；也不曾與今日歐洲的狀況

加以比較，徒據'福音書'內最高的理想標準，去掊擊現今的教士。 再，他們希望傳道士所給予他們的影響，甚至聖徒本人也不能做到；當土人不能達到這個特高的標準時，他們不怪這事所給他們的影響，反而責備傳道士。 他們忘記了人類的犧牲，以及崇拜邪教的力量；本地土人的淫佚放蕩，在世界任何地方之上——殺嬰制卽由淫佚習性所產生——又血戰時，勝利者輒屠殺婦人孺子——凡此一切，現已改善。 自從基督教傳入以後，虛僞、縱慾和淫亂等等惡習，已減少很多。 如果一位航行家忘記了這一切，未免太苛刻寡情罷。 也許在一個不熟習的海岸上，當航行的海船正在沈沒的時候，他將誠懇地祈禱，求上帝使傳道的工作，也施展到這地方來罷。

講到道德、據說婦女的德行最多問題。 但是在嚴厲呵責她們之前，最好能注意回想庫克船長和班克斯先生所描寫的幾件事情。 他們所述說的，乃是今日土人的祖母和母親的行爲；那般嚴辭責備她們的人，應當回想歐洲婦女的德行有多少是由個人遵守宗教規則而起。這班理論家的爭論是無用的——當他們發覺此處的淫佚習俗不如從前爲甚時，我相信他們不免失望了，然而他們決不肯把這種進步歸於他們自己不能履行的道德，或歸功於他們所視爲毫無價值的宗教之上。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三五年十一月二十二日，星期日

帕比特海港（Papiéte）爲潘瑪女王（Queen Pomarre）住在地，可稱爲本島首都，且爲政治的中心；往來船隻，多薈集該處。 斐子洛船長今日率領一隊人前去禮拜，起先用大溪地言語演講，隨後又用英語。 普利查德先生（Mr. Pritchard）爲本島佈道領袖，今天的禮拜就是由他領導的。 禮拜堂中，有一座用木所建的大敞亭，空氣流暢，其中男女老幼，都很清潔整齊。 我對於他們注意力的程度，不免有些失望，這或許是因爲我的期望太高。 就外表看來，他們是和英國鄉村的禮拜堂相似。 他們唱聖詩的聲音也還悅耳，不過由講經臺上所發出的語言，祇聽見反覆說道'塔塔·塔，馬塔美'（tata ta, mata mai）等字音，雖然流利，惟簡單而無變化，令人生厭。 在用英語的禮拜以後，這一隊人卽步行回馬塔威。 道路有時沿着海灘，有時適在濃翠的樹蔭之下。 一路走去，舒暢萬分。

大約兩年之前，有一艘懸英國國旗的小船，被羅羣島的居民所搶劫，那時羅羣島正爲大溪地的女王所統治。 他們相信這種非法舉動的由來，是受女王施行了幾種法律所煽動的。 英國政府曾向大溪地女王要索賠償損失，經過雙方措商之後，大溪地當局允於九月一日賠償英國三千銀元（dollar）。 這次斐子洛船長過此，駐守利馬城（Lima）的海軍上校特命斐船長調查欠債

曾否清付——倘未清償，卽負責催還。待斐子洛船長抵大溪地，卽遵命請求謁見潘瑪女王。 女王因爲以前受過法國的無禮待遇，特召集國會，詳加商討。 在會議上，所有領袖和女王均曾列席，以示鄭重。 這事斐船長已寫成活潑有趣的故事刊布，茲不贅述。 這筆欠款，並未還清，兩方各有不充分的理由提出。 惟對方上下官員解決此事的和平、公正和敏捷，隨處於決斷和理解上表示其至高無上的好感，殊令我不能不爲之驚異。 及同人退出議場，我以爲每人對於大溪地人的觀念都與從前截然不同。 至於賠款一節，此間各酋長和人民，均決定由私人認捐付償。 初，斐船長對於用私人產業以賠償遠處島民的犯罪行爲，堅持不可。 斐氏對他們的體恤，均表感激，無如所有酋長與人民均聲言潘瑪女王爲他們的最高領袖，所以對於她的困難，應盡力協助。 這宗'募款償債'的議案，自第二日晨卽開始施行。 因爲行之者赤誠無間，故結果極爲美滿。

在重要討論結束之後，有幾位酋長乘機探詢斐船長關於國際間之慣例和法律的各種問題，如待遇外來船隻和外國人的禮法等等，凡此皆可表示其思想之機敏。有幾個問題在解決以後，口頭上立卽頒爲成法。 大溪地的國會如是集議了數小時；閉會後，斐船長特邀請潘瑪女王登比格爾號參觀。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三五年十一月二十五日

是日傍晚斐船長遣派小船四隻恭迎潘瑪女王御座。比格爾號上滿懸旗幟，並搭帆布杠以便女王扶持登臨。隨駕者爲大溪地全部高級官員，儀節禮式，頗稱莊嚴。他們並無任何要求，惟對斐船長所獻禮物，頗表滿意。女王身體肥碩，並不是一位愛裝飾而高傲的美麗婦人，她的唯一的皇族特性，卽在任何情況之下，都表示一種堅毅不拔的性格，滿含着憂鬱陰沈的神色。在暮色蒼茫的海灣裏，火箭（rocket）的放射，極爲動人。每發一響，則岸上卽發出一聲深沈的回聲。水手們的歌聲，也很足以讚賞。女王說過，她以爲這樣喧嚷的歌聲當然不像聖詩似的！大溪地的皇族高官，直等到午夜纔下船回邸。

一八三五年十一月二十六日

是日黃昏，比格爾隨一陣微風解纜放洋，直向新西蘭駛去。日落時光，我們對大溪地的山景作最後的告別！——這座島已博得每個航行家的稱讚。

一八三五年十二月十九日

傍晚時辰，遠遠地可以望見新西蘭島的影子，這時我們可算橫渡過太平洋了。一個人必須先經過浩浩的大洋，然後方能理

會大洋的浩大。在過去二十四天之內，鎮日裏祇在一望無涯地藍色深洋上航行。雖然有時也走在羣島的中間，可是那星羅棋佈的島嶼，僅是些叢爾的土丘，零亂地散在到處。看慣了比例極小的地圖，祇見一點一點的陸地和地名擁擠一堆——眞想不到這些陸地與寬大無涯海洋的實際比例，究竟是如何的微渺！我們經過對蹠人（Antipodes）所住的經度之後〔譯註八〕，每行一哩，卽距英國又近了一哩，心懷亦愈覺寬暢。這片對蹠人所住的地方，使得一個人回想到舊日的幼稚的疑竇和驚奇。在往日我向前探望這片空氣的障壁，似乎覺得這是我們歸程的起點；可是現在達到了這一點，便覺一切幻想都化作虛無縹渺，好像一個不可捉摸的陰影。數日的風暴，這時漸告平息，我們有充分時間，計畫歸程的路徑，而且渴望着能够早些日子回到久別的故鄉。

一八三五年十二月二十一日

今日黎明比格爾號駛進羣島灣（Bay of Islands）。及近灣口，曾停下數小時，至中午方達泊碇的地方。此處多山，沿海一帶有多數支流橫斷其間，惟外觀甚平整。地面之上，由遠處看來，滿生粗草，實則除蕨類繁殖外，青草絕少。比較遼遠的山上和谷內，亦有叢密的樹木生長，不過這鄉野的景光，似與智利公塞普森（Concepcion）南部彷彿，罕見綠色。方形而整齊的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

房屋，散佈各處，直達水邊。 岸邊有捕鯨船三艘停泊，另有一隻小划船，往來如梭。 除此以外，全部都在寂靜之中。 我們的船傍，僅僅有一隻小划船靠着。 這一切景象，若與大溪地人歡忻鼓舞歡迎我們的情況相比，眞是霄壤懸殊。

午後上岸，步行到一處房屋較大的住處參觀——雖在此爲一房屋特多的集團，然依吾人的眼光，仍不配稱之爲村落。 這村名巴西亞 (Pahia)，爲傳道士住宅，然此刻並無傳道士住此，僅見傭工數人而已。 羣島灣附近所有英僑及其家屬，約二三百人。多數村舍住房，皆刷以白粉，外觀整潔，此乃英國人的產業。新西蘭人的住房，小而簡陋，由遠處幾難看見。 巴西亞住宅前面所種英國花木，令人望之十分愉快；其中生長有玫瑰數種，忍冬 (honeysuckle)、素馨 (jasmine)、香蘿蘭 (stock)，和滿籬笆的野薔薇 (sweetbriar)。

一八三五年十二月二十二日

早出散步，但覺鄉野到處無路通行。 全山滿生高大蕨類，以及類似松柏的灌木，所可耕種的土地很少。 我曾在海灘上試尋路徑，終覺無路可走；又加以鹹水的河流和深溪，縱橫貫通，祇好折回。 海灣上居民，全靠船隻維持交通，此點正與契羅挨的情性相同。 我所登過的山上，幾乎每座都築過防禦工事。 山

巔石岩，挖成階梯形狀，或作連續的階級，其前更有一道一道的壕溝作保衛。後來在內地的高大山上，也發現這種人工的痕迹。這些就是他們所稱做的 '巴' (Pas)，也許就是庫克船長 (Capt. Cook) 常常提及的 '西巴' (hippah)。 '巴' 與 '西巴' 在聲音上差異，或由於冠詞而起〔譯註九〕。



圖 82. 新西蘭之 '巴'。

'巴' 係用成堆的貝殼建築而成，當日功用很大，其中有地窖，滿貯甘藷，以備不時之需。 山上無水源，故不能支持長期的圍困；若是在此抵抗短期的搶掠，那麼這些連續的階地很够保護他們了。 自從鎗礮輸入本地以來，戰爭的方式遂因而改變。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在今日，禿露的山頂，不但無益，反而有害。於是土人皆築'巴'於平地之上。巴外有兩重木柵，皆用粗長的木柱所構成。木柱樹立呈鋸齒形，所以每處都可採用側面襲擊。木柵之內，築一土丘，抵禦勇士，若躲在丘後射擊，可保無虞。在平地上有時並砌成通過胸牆的小拱道，抵禦者可以爬出拱道，而至木柵內偵察敵情。威廉牧師述說這段故事時，還說在某巴內曾看見土堆裏面——卽用作保護的一面——建有稜障（spur）或連結壘與內壁的工事。威廉牧師詢問他們的酋長以此種稜障的功用；酋長回答他說，倘若戰鬪時有兩三個人陣亡，不致被近旁的戰士望見，於是軍心亦不致擾亂。

新西蘭人認爲'巴'是他們的最好防禦物。因爲要想把一隊軍人、訓練到能衝進木柵、拆毀一切、斷絕進口的程度，確實罕見。當一族人出外應戰時，一個酋長很難能指揮這一隊軍人到這裏，另一隊軍人到那裏；但每個人若採用自己所喜歡的方法應戰，單身去攻擊有手槍防護的木柵，結果總是送死的。我認爲世界各處的人民，其好戰的精神，沒有一處可與新西蘭人相比。庫克船長描寫該處土人第一次遇見外國船的時候，卽向船上投擲石塊，高喊着："上岸來吧，我們要殺掉你們，把你們個個喫下，"其勇敢如是。在他們各方面的風俗上，都可以窺見這種好戰的精神；就是在日常的極小的動作上，也能看出。倘若你爲鬧頑

笑而向新西蘭人輕輕地拍幾下，他馬上會以老拳報復，我曾看見我們的同事當中，遭遇過這樣一回事。

現在因爲文化進步，除南部幾個種族外，戰爭已較少。我聽說以前不久，新西蘭南部發生一樁特殊事件。該處某佈道士見某酋長與其族人備戰，將毛瑟槍擦亮，火藥已準備待用。佈道士告誡戰爭無益，何必因小事起釁。起初某酋長受其動搖，不願戰爭，俟發現火藥久存失效，不便繼續保藏，遂以此爲立時宣戰的無上理由：如其將好火藥庋存變壞，反不如打仗用去爲是。教會中又有人向我述說，以前有位遊歷英國的酋長，名湘易（Shongi），據說他一生無處不顯示好戰的神色〔譯註十〕。他所率領的一族人，因爲受了泰晤士河傍另一族的壓迫，於是全族立誓，他日子孫長成，決不忘記這時的痛苦，也決不寬恕祖宗的敵人。湘易來英國的最大目的，就是要完成這次的誓言。他所認爲貴重的禮物，就是能變成武器的東西；關於技術，他也祇要能製造軍器這一方面的。在悉德尼的馬斯頓先生（Mr. Marsden）家裏，湘易酋長恰巧會見泰晤士河傍另一族人的酋長，雖然他們和平相處，但湘易告訴他的敵人說，等到返回新西蘭之後，他決不放棄一向的抗敵主張。對方也接受了這宣戰的意旨。湘易回到新西蘭，立刻威脅敵方，迫上疆場。結果泰晤士河的一族，一戰大敗，他們的酋長也陣亡了。湘易雖是具有深刻

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

的仇恨和報復的情緒，然而他本人卻始終是一位天性淳厚的君子。

今日黃昏，隨同斐子洛船長及傳道師培刻先生（Baker）赴考如拉底卡村（Kororadika）觀光，繞村莊一周，遇見男女老少頗多，交談甚歡。當你看見新西蘭人的時候，不期然常會與大溪地人相比，因爲他們在人類中隸屬同一種族。這種比較，會使你瞭解新西蘭人比大溪地人低得多。說到體力方面，新西蘭人也許強些，但在其他方面無一不低。由他們面部的表情，則新西蘭人的野蠻和大溪地人的文明、不難一望而知。在新西蘭全島，你決尋不出一個人像大溪地酋長伍達米氏（Utamme）那樣的面貌和態度。新西蘭人的文身術，使得他們的面貌醜惡。面上的複雜而又有層次的花紋，將全部臉面遮住；沒有看慣的人，不免眼花撩亂；並且他們臉上的肌肉，也更板滯，格外可厭。他們一副光彩閃爍的眼睛，祇顯示狡猾和殘暴。他們體材高大，可是比不上大溪地工人爲文雅。

新西蘭人的身上和他們的住宅，都汚穢不堪；在他們的腦筋裏，從沒有想到洗澡和洗衣這兩件事。我看見一位酋長穿着一件爲汚垢漬成黑色的襯衫：我問他爲何如此汚濁，他很驚奇地答道："你看不出這是一件舊衣服嗎？"他們當中有的穿襯衫，但是普通祇是披着兩條大毯子，上面滿是垢汚，搭在肩上，看來不僅

十分礙事，而且醜陋萬狀。酋長中有人穿着英國的服裝，但僅在盛會中偶一見之。

一八三五年十二月二十三日

離羣島灣大約十五英里，在東西兩海岸中間，有一處地方名威美特（Waimate），英國傳道師多在此購地種田。前有人介紹我結識威廉牧師，此次因余有意往該處旅行，威廉先生遂邀我遊歷。英國的博須貝君（Bushby），備有小船，直通該處，更承博君相邀，遂乘博君船循小河前往。沿岸有瀑布，形式極美，且水路較陸路爲近。博君曾代我請得一位嚮導。我個人因需用工人，特請近鄰某酋長代爲物色，不意該酋長'毛遂自荐'，願爲操勞，出我意外。這人對於錢幣的價格，全不瞭解。他起先問我可給報酬若干鎊，後來我出他兩塊錢的代價，他就心滿意足了。當我將一個極小的包裹給他看時，他覺得大人物不應背負輕東西，非另雇奴才代勞不可。可是這種傲慢的情緒，現在已逐漸消減了。在起初一個酋長寧死亦不甘願爲人背負極小的包袱，而失了尊嚴。我的同伴是一位靈巧而活潑的人，披着一條汚濁的毯子，臉上滿是花紋。他從前是一個勇士，似與博須貝先生很友善，但有時他們又大吵大鬧。博先生又說，當新西蘭土人暴怒時，如果你給他們一個冷臉，會使他們頓時安靜下來。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

這位酋長有一次很傲慢地對博君說道："我有一位朋友來拜見我，他是大酋長，大人物——你一定要預備佳肴美饌款待他，你還要送他一些貴重的禮物。"博先生待他說完，冷靜地答道："還有什麼事你的奴才可以爲你效勞呢？"這個人馬上露出一種可憎的神氣而停止誇口了。

在以前不久，博君受了一次嚴重的損失。原來有一個酋長率領一隊土人計畫夜半破門強劫博氏；第因門板頗厚，不易擊破，乃開槍逞兇。這次博先生雖受微傷，但這隊侵掠匪徒終被趕走了。後來，他們發現匪首的姓氏，各酋長遂招集會議，商討解決的方法。新西蘭人認爲在夜裏進攻或劫掠，行爲至爲窮兇極惡，且此時博夫人正臥病在牀，尤違習俗慣例。爲保持各酋長尊嚴起見，尤其對於攻擊病人一點，罪不容恕——蓋病人理應須加看護——因此各酋長都同意將犯人產業充公，以賠償英國皇帝。這種審判和處罰一個酋長的方式，是完全沒有成例可援的。但英國方面認爲如此降低一個犯罪官員的品級，比之充公他的產業，其意義更爲重大。

當這隻船向前移動的時候，有一個酋長忽然跳上船來，他僅僅希望加入遊船而已，別無要索。我從未看見過比這人更醜陋而兇惡的人。我一看見他的形貌，立刻使我覺得好像在什麼地方見過似的。本來累特什（Retzsch）描出喜勒氏（Schiller）

所寫的夫里多蘭（Fridolin）歌謠裏的故事，其中有兩個人將羅柏特推到鎔鐵爐裏的圖形，忽然湧現到我的腦海。這人就像那個伸手撫在羅柏特的胸前的惡人。一個人的像貌確實可以表現他的眞性格。這個酋長原是一個罪惡昭彰的殺人犯，也是一個見兇恨的懦夫。停船之後，博君陪我步行數百碼。當我們走後，這人仍睡在船裏，而且還高聲向博君喊着說："不要在外太久了，我懶得在這兒久候。"我眞不能不佩服這個流氓的厚臉皮了。

在一條沿大路而被人踏得平坦的小徑上，我們開始散步。小徑兩旁滿長着高大的蕨類植物——其實這種蕨類遍生於整個的鄉野。前行數英里，到了一個小小的村莊，那裏有幾幢小房屋，四面有幾塊種植馬鈴薯的田園。自從馬鈴薯移植到本島之後，島上居民所消費的馬鈴薯，竟比其他本地任何種菜蔬爲多，所以對島民的利益頗大。至於遍地生長的蕨類，其根部雖不甘美，惟含有多量的養料。本地人一向靠這種植物生活，再加以沿海多產貝類動物——新西蘭人得了這種天惠，決不至餓死。所有村舍房屋，皆建在十呎至十二呎高的四腳平臺之上，最招人注意。他們認爲把糧食貯藏在裏面，可以避免一切損失。

走近了土人的一座小房近傍，我們看見他們互相'摩擦'的儀式。更切實地說來，就是借'碰鼻子'作爲相見禮節。女人

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

們在我們走近的時候，一個一個的都蹲在地上，嘴裏發出咕嚕的乏味聲音，又將頭擡起。我的同伴走到她們的面前，將鼻梁靠着鼻梁成直角，和她們挨次摩擦。他們以摩鼻子時間的長短，來表示感情的厚薄；這正和我們握手的輕重一樣。他們摩擦時，發出一種舒適的聲音，很像兩隻豬摩擦時的呻吟相同。奴隸們在他們的主人的面前或背後，也毫不顧忌地見人就摩鼻。在這樣的野蠻人中間，酋長對於奴隸雖然操有生殺之權，卻在他們中間毫不保持任何儀式。柏敞爾先生（Mr. Burchell）以前觀察南非洲野蠻的巴查平人（Bachapins）中也有同樣情形。文化發達之後，社會中貴賤兩階級的儀式也隨之複雜。以前大溪地人在謁見國王時，一定要裸露上半身，足以證明他們比新西蘭爲進步！

待他們行完摩鼻式的禮儀之後，我們在一幢房屋的前面，圍成一個圓圈坐下，休息半小時。此處所有房屋，不僅構造相同，大小亦仿佛，而且同樣污濁，均與牛棚無異。房屋一端敞露，內部有一壁板，將裏面隔成漆黑的套間，僅在壁上留一方孔。這間暗室，用以儲藏一切財產。當天寒氣冷的時候，他們就在套間裏睡眠。前面一半開敞的房間，用爲坐息之處。待嚮導抽完煙草，我們便繼續前行。隨地面高低而起伏的小徑，全部都長滿了蕨類。在我們的右手一面，橫着一條蜿蜒的河流，兩岸

樹林葱蘢。山坡上也生着成叢的樹木。雖有這樣綠色的樹林，然而全部景色，仍然覺得荒涼。蕨類繁殖最易的地方，每使人感覺着冷落，究其實並不盡然；因爲高與胸齊的蕨類所叢生的土壤，在耕墾之後，一定可變爲肥田。有些居民，認爲以前這片廣大的鄉野，必定滿是森林，後來燒成這種情形。據說用鋤在任何平坦地上掘下，常發現由'新西蘭松'（kauri pine）流下的成堆樹脂〔譯註十一〕。本地人特意燒山，而在空敞的路上種植蕨類，因爲蕨類在以前是他們的主要食物。本島到處，幾乎完全看不見草類，爲植物界的一種奇觀，這或許因爲以前這片陸地都蓋滿了森林的原因罷。

本島土壤屬火山質。我們經過的地方，有幾處發現突兀的鎔岩渣；並且在鄰近小山上，也常見明顯的火山口。雖然這帶的風景不美，不過有些地方還足以令人留連，所以我仍然不虛此行。如果那位酋長不是如此健談，對自然界觀察而得的實際知識，一定還更多。他雖是滔滔不絕地說，然而我一個字不懂。所有他的問話，我祇用'好'、'不好'和'是的'幾個字作爲回答——因爲我所知道的新西蘭語也不外這幾個字。就是如此，已經很够了；我是一個耐心的聽者，一個容易表同情的伴侶，他老是釘住我攀談。

走了許多哩荒涼的鄉野，忽然看見一所英國式的田莊和碧

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

綠的地田，頓使人發生世外桃源之感。最後走到威美特、興高異常。這時適威廉先生出外，幸有得維斯君（Mr. Davies）殷勤招待，又承他的家人款以茶點，隨後卽在田莊附近散步。在威美特有三所大房屋，爲傳道師威廉、得維斯和克拉克（Mr. Clarke）三君住宅。附近茅舍，悉爲本地工人的家室。鄰近斜坡之上，大麥小麥均已成熟，直挺挺的麥穗，隨風擺搖，景色極美；在對面的田裏，完全是馬鈴薯和車軸草（clover）。我所見的一切，實難完全描出；總之，此處各大園圃之中，滿是英國出產的果木菜蔬，其中多隸屬溫帶種類，例如蘆筍（asparagus）、四季豆、黃瓜、大黃（rhubarb）、蘋果、梨、無花果、桃、杏、葡萄、洋橄欖（olive）、鵝莓（gooseberry）、紅茶藨子又名紅醋栗（currant）、蛇麻草（hop）；此外並有金雀花（gorse）攀成的籬笆，和英國橡樹，以及其他各種花卉〔譯註十二〕。園庭的四周，更有馬廄和打禾場。上面放着去糠機、鎔鐵爐，地上擺着犁頭和其他農具：中間有豬羣和家禽嬉戲，頗具英國田園風味。在數百碼距離之外，有小河一道，岸上築壩，其上架有牢固的大水磨。

這一切都很動人。據說在五年以前，此間土地除生長蕨類以外，別無一物。乃至外國傳教士指導土人耕種以後，纔逐漸改變，而成今日的情形——傳教師的教導，其神速實無異演魔術者所用之呪棒。從此，新西蘭土人居然自知從事造房、架窗、犁田、接木等等工作。在磨房裏，我看見一位新西蘭人滿身被麪粉粹成'粉人'似的，和英國的磨麪人一樣。我對於這一切的景象，不禁嘆賞。在此處不但英國的風景活躍在眼前；及黃昏將近時，所有談話聲音、玉蜀黍田、以及遠處忽起忽伏而生長樹林的地面，都使我恍然覺得如在祖國。這種油然發生的情緒，並不是因爲看到英國人所給與他們的影響，乃是因爲這座島將來的希望很大。

有幾位由傳道士贖出的青年奴隸，現今被他們雇來種田。這些青年穿着襯衫、褲子、外衣等等，楚楚可觀。當我們在田裏散步的時候，有一個年青的工人跑到得維斯君面前，將一把刀和一把手攢交給他，說是在路傍拾得的——但不知物主爲誰。由這事判斷起來，他們爲人必定誠實。此處青年多快樂而有風趣。傍晚，有一隊人頑板球：一般人譏笑傳道師過於嚴肅，實則他們的兒子也加入土人共同遊戲。他們僱請青年婦女任女傭，專從事室內操作，這點對她們的改變尤大，而她們本人也很討人的歡心。她們清潔整齊，健康活潑，很像英國捋牛乳的女子；若與考如拉底卡村汚濁房內的婦女相較，完全不同。傳道師的妻女，勸他們不要文身。後來某日由南方來了一位著名的文身家，她們便說道："我們卽使不文身，但必須在脣上割劃幾條線紋，否則到老年皺縮着嘴脣，那眞難看極了。"現在文身的習氣，已遠不

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

如從前爲甚，但是他們的酋長和奴隸間的區別，非用花紋代表不可；因此這點花紋很難廢止。傅道師向我說，一個沒有刺過花紋的光臉皮，他們看來十分卑鄙，不像是新西蘭的上等人物——可知這短時間之中，新思想還未能養成習慣。

天色晚了，卽在威廉先生家裏借宿。在這裏正有一羣孩子預備聖誕節的集會，圍着桌子開茶會。我從不曾見過比他們更好而快樂的團體。我想到在這吃人肉、屠殺和各種罪惡盛行的荒島上，竟有這麼一個盛會，眞出我料想之外。每個人的臉上，都表示着虔誠和快樂的神情，卽教會中年紀較長的人也都是喜形於色。

一八三五年十二月二十四日

晨起全家集禱，禱文用本鄉言語。早飯後，余往田園附近散步。是日適逢市會，鄰近土人運馬鈴薯、玉蜀黍和豬'趕集'，希望在市上掉換毯子和煙葉；亦有因傅道師的敦勸，而願意掉換肥皂的。得維斯君的長子，管理田莊一所，同時亦在市上經商。凡傅道師的孩兒在幼年來到島上的，都對本地方言比他們的父母輩所瞭解地爲多，因此他們命令本地土人做事、也比較容易比較迅速。

在中午之前不久，威廉和得維斯二先生陪我赴鄰近樹林中

參觀本島著名的'新西蘭松'。有一株我在根部上量過一次，其圓周爲三十一呎；另一株爲三十三呎。我聽說有一棵莖周長四十呎，惟不曾看見。樹幹筆直，外表光滑，高達六十呎，甚至九十呎。全幹直徑，上下等粗，無小枝伸出。樹頂鋪張的葉子，面積極小，與樹幹似不相稱；而且樹葉和樹枝相比，也嫌太小。在全部森林中，以'新西蘭松'佔多數。這樣平行種植的'新西蘭松'，頗似巨大的木柱。此種木料，爲本島最貴重的產品，樹皮上所流出的多量樹脂，爲美國人所收買，價每磅一辨士；究竟功用如何，不得而知。新西蘭有些森林，必定不易通過。馬太先生向我說過，有一處寬僅三十四哩的森林，隔絕兩個區域，以致居民老死不相往來；直至最近纔第一次有人通過。馬太先生曾同一位傅道師各率五六十人開闢道路，據云共費兩星期的功夫。在這片森林裏所見的鳥類很少。論到獸類，尤覺奇特。在如此的大島上，長七百餘哩，許多地方寬達九十哩，氣候適宜，地面最高者爲一萬四千呎，依次而低達海濱，可是除了一種小鼠之外，沒有第二種本土特產的獸類〔譯註十三〕。這座島上的哺乳四足獸，被一大屬的恐鳥屬（*Deinornis*）代替了，好像加拉巴哥斯羣島上的爬蟲類將四足動物的位置代替了似的。據說自從普通'挪威鼠'（Norway rat）移入新西蘭島北部之後，在兩年之內新西蘭種的鼠類幾乎完全滅絕。有些地方所生的幾種雜草，也

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

和'挪威鼠'一樣，使我認爲本地的特產。有一種青葱（leek），遍地生長，幾令人望之厭惡，聞起初係由法國船隻帶入。另有可厭的普通羊蹄草（dock）在此傳播亦廣，這草聞係新西蘭人初向英國購買菸草種籽、英人即將羊蹄草種籽冒充菸草種籽賣給本島，故此事永遠爲英國人的卑鄙的憑據。

散步回來，即在威廉先生家中晚膳。飯後余向威廉先生借馬一匹，騎回羣島灣。余居留此處三日，備承各位傳道士殷勤招待；在告別的時候，特分別向他們表示謝意。他們的君子風度、愛服務的習慣、以及正直的人格，都令我特別敬重。我想，要在別處找出像他們這樣能適應環境，又能成就高尚的事業的團體，實不容易！

一八三五年耶穌聖誕節（十二月二十五日）

我們自從離開英國以來，再過幾天，就整整四週年了。第一個聖誕節，我在普利馬斯（Phymouth）；第二個在荷恩角（Cape Horn）附近的聖瑪丁小港（St. Martin's Cove）；第三個在巴塔哥尼阿的欲望港（Port Desire）；第四個在三山半島（Tres Moutes）一處荒涼海港的停泊處；第五個即今日此處。第六個呢，不知天意如何了，但希望能在英國。我們到巴西亞小禮拜堂參加聖誕禮拜；講辭半用英語，半用本地方言。當我

們留居新西蘭時，並沒聽見最近發生殺人吃肉的殘殺舉動，但斯托克斯先生（Mr. Stokes）在靠近碇泊的小島上的火爐旁邊，曾發現一堆燒焦的骷顱——他們這樣一次盛筵所留下的殘骨，可以保持好幾年。這些人的道德，或許會進步很快。博先生述說一段事實，很足證明他們的眞誠，至少也可以代表一部分信奉基督教者的誠意。他的一位青年傭工、向來在禮拜時爲其餘的傭工讀禱文，忽然一天離此而去。數星期後，博君以事經過下房，又曾遇見另一僕人藉火光讀禱文，惟讀時很困難。及讀完後，全體跪下禱告，在禱告中，他們還提及博君及其眷屬；至其他傳道士，他們也逐一都提到。

一八三五年十二月二十六日

博須布君邀余與薩利凡君，同乘船赴卡瓦·卡瓦（Cawa-Cawa），距此約數英里。然後再步行至外歐米村（Waiomio），該村有奇特的石崖數處。我們沿着海灣的支流前行，風景極美，舒適異常，待經過一座小村之後，船即不能走過。此處有一酋長率土人一隊，自願陪我們到外歐米，離此大約四哩。這人顏貌兇狠，聞最近因爲他的一個妻子和奴隸通姦，被他親手絞死。當時雖有一位傳道士竭力勸阻，然而他答道："這正是遵照英國方法處理的。"當老湘易旅行英國時，正值英國女王受審，極表

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

不滿。他又說："我有五個妻子，若遇有這樣事情發生，我情願砍下五隻頭顱，不願爲任何一個人這樣的麻煩。"我們離開這村，又到了另一個村莊，在一座山傍坐下休息。此處有一位不信耶教(heathen)的酋長，他的女兒在五天前逝世。這女子在臨死時所住的房屋，此時用火焚去；屍體則盛在兩隻划船之中，直立地上，四週用木刻神像撐起；全部神像漆成赤色，由遠地卽可望見。她的長衫紮在棺木頂上，並將頭髮剪下，繫在棺材腿下。死者的親戚圍繞屍體，各將自己的顏面、兩臂和身體抓得鮮血直流，淋漓滿身，以示悲哀。其中尤以老年婦人最爲汚濁。第二日當我們船上的職員來此遊玩時，還看見許多女人一面哭號，一面把皮膚抓破。

我們繼續前行至外歐米。在此見成堆的灰石甚多，頗似已倒坍的堡寨。土人向來以石崖爲埋葬地，因此一般人視爲聖地，而不敢隨意走近。有一個青年大聲喊着："我們勇敢些罷，向前衝去，"但是未走百碼，全體的人還是以爲停下爲是。此地土人允許外人隨意察看，並不留心我們的行動。在村裏我們休息數小時；其間曾與博須布先生討論此處出賣土地的權利的問題。有一位年齡較高的人，很像一位優秀的宗譜學家(geneologist)，解說土地主權的承繼人，是用一支木棒插在地上作標記。在離開該村之前，這位老人給我們全隊人員每人以烤甘藷一小籃。

依照他們的風俗，這種禮物不可就地吃下，所以我們遂帶到半路上去吃。在一羣燒飯的婦女中，我看見也有一位男人；在如此好戰的國家裏，堂堂大丈夫來做這種最卑下的女工，一定是件極可恥的事情。此處不許奴隸與戰，這或不能算是一種虐待。我聽說有一個可憐的奴隸逃到敵方，不意爲兩人所發現，因而被捉；這兩人各欲佔有這位奴隸，無以解決；於是他們各執一石斧，準備在任何一人帶他走時，就先將他砍死，因此無論如何都不可帶着一個活人走了。這個不幸的人，嚇得半死，幸而後來他喊出酋長夫人的名號，方得釋放。同人在歸途中，均喜形於色，及上船天已昏黑。

一八三五年十二月三十日

是日午後解纜離羣島灣，向悉德尼開行。新西蘭的自然界既沒有足以令人留戀的特點，土人又缺少大溪地人天眞爛漫的風度，而且大部英僑又都是社會中的不良份子，鄉野間也沒有什麼引人注意的地方，所以同人都希望早一天開船。祇有威美特和該處奉行基督教的人民，在我事後的回憶中，還不時繫念着。

〔譯註一〕原文爲 dollar，大概指西班牙所通行之 peso 而言。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

〔譯註二〕素封按山香蕉原爲大溪地的原產，土名爲 fei，術名曰 *Musa fehi*，現南洋羣島到處皆有種植。

〔譯註三〕按 wild arum 爲天南星科植物，英名 cuckoopint，我國又名'白星海芋'，術名爲 *Arum maculatum*。

〔譯註四〕素封按 ava 或稱 kava，爲檀香山所產一種胡椒的土名，其種類大概爲 *Piper methysticum* 和 *Piper excelsum*，舊名曰 *Macropiper methysticum*。

〔譯註五〕素封按 ti 爲 *Cordyline* 屬各植物之薩摩亞 (Samoa) 土名，其主要者爲 *Cordyline terminalis*；又因其與我國的'朱蕉'（名見廣東新語）爲近種，姑譯 ti 曰'蒂'。

〔譯註六〕按指 Frederick William Beechey 於一八三一年刊行之 *Narrative of a Voyage to the Pacific and Behring's Strait.*

〔譯註七〕按指 Otto von Kotzebue 於一八三〇年刊行之 *A New Voyage Round the World in the Years 1823—26*；又氏於一八二一年曾著有 *A Voyage for the Purpose of Exploring a North-East Passage, undertaken in the Years 1815—18.*

〔譯註八〕素封按達爾文氏由英國出發，至新西蘭適近經線一百八十度之地，故曰對蹠。

〔譯註九〕素封按 pas 一字，余友新西蘭人艾黎先生 (Rewi Alley) 謂應拼作 pah，爲舊日防禦敵人攻擊的堡寨，今已不多見。

〔譯註十〕素封按 Shangi 之名，吾友艾黎謂應爲 Hongi-Hongi，在新西蘭近世史中人所周知。

〔譯註十一〕按 kauri pine 術名爲 *Agathis australis*，爲澳洲特產，據艾黎先生言此樹在新西蘭種特多。*A. australis* 亦名 *Dammari australis*.

〔譯註十二〕按 rhubarb 我國統譯作'大黃'，因我國出產之藥用大黃如 *Rheum officinale* 和 *R. palmatum* 在英文中皆名曰 rhubarb；至歐洲普通

栽培之大黃乃 *Rheum rhaponticum*，其根可供藥用。達氏所指者或爲最後之一種。

又蛇麻草術名 *Humulus lupulus*，英文名爲 hop；取其果實中之苦味質及揮發油，混入啤酒中作健胃劑；啤酒中之有苦味，卽由於此。

〔譯註十三〕按今之動物學家謂 tuatara 爲新西蘭之特產，未爲達氏所及。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第十九章

澳洲

悉德尼 (Sydney)——旅行巴忒斯特 (Bathurst)——樹林的特點——土人的團體——土著的逐漸滅亡——與健康人同居所發生的傳染病——藍嶺——狀似大海灣的山谷：其原始和構成——巴忒斯特：低級人民的禮貌——社會狀態——凡提門氏地 (Van Diemen's Land)——荷巴特鎮 (Hobart Town)——土著完全滅絕——威靈頓山——佐治王海灣——鄉野的荒涼景況——禿頭地 (Bald Head)：由沙泥石灰天然鑄成的樹枝——土人的集團——離別澳洲。

一八三六年一月十二日

破曉時辰，比格爾號隨微風駛進查克松港 (Jackson Port)。觸在眼簾之前的，並不是青綠色的鄉野，乃是一片黃褐色的懸巖，令人不禁回憶到巴塔哥尼亞 (Potagonia) 海岸的景色。只有一座白石砌成的燈塔，孤零零地聳在巖邊，恍若告訴我們快要走進一座人口繁密的城市了。

既進港口，風景頗顯壯麗，這裏的海岸，是由一層一層平鋪的沙石懸崖形成的。靠近海岸的平原，都是稀疏的矮樹林，再

向前進，地域就好得多了。美麗的田莊茅舍，隨處散在海邊。遠處兩三層高的石屋，以及在隄邊樹立的風車，指示我們那裏就是澳洲首都的近鄰。

後來比格爾號在悉德尼小灣 (Sydeney Cove) 裏停下。灣中泊大船很多，四周圍着貨棧，很像一個大埠。是日晚上，我穿城走了一趟，及回寓之後，令我對全城景緻讚賞不已。這眞是不列顛民族勢力最光榮的證據。英國人在這個貧瘠的地域，祇費了數十年功夫，便成就了這許多事業，若與西班牙人數百年來經營南美洲所得的成績相比，眞不知要高了多少倍。我的第一個感覺，就是我生來就是一個英國人自覺榮幸萬分。可是後來再把城市詳加觀察之後，我的讚賞或許減少一些，然而仍覺這個城市很優美。一般街道，整齊寬闊，清潔有序；論到管理方面也很可讚許。市房形式，雅緻適宜，店家陳設，堪稱完美。這種情況，足與倫敦以及英國其他大城市的近郊相比。就是倫敦和伯明罕的附近，也或許沒有一處能發達如此之快。所有出租的大房屋，以及其他剛完工的建築，確能令人十分滿意；惟租價昂貴和覓屋不易兩點，則人人均引以爲憾。前在南美，凡社會上有資產者，一般市民類皆熟悉；今在此地，卽有自備馬車者，亦每不能辨識某車爲人所有，殊使人驚異。

余僱得一人兩馬，前往距口岸一百二十哩之巴忒赫特村 (Pa-

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

thurst)。該處爲一大畜牧區域中心。我所以騎馬旅行，蓋希望容易領略鄉村的情況。

余等於一月十六日清晨出發，第一站抵加拉馬達鎮（Parainata），該鎮面積頗大，其重要僅次於悉德尼。沿途道路，均係採用馬克達姆氏（MacAdam）方法砌成〔譯註一〕；其石料爲玄武岩（whinstone），皆由數哩外運來，故極完美。此處一切情況，大致和英格蘭彷彿，祇有這裏的酒店比較爲多。此外如囚犯的待遇，亦與英國相異；當他們工作的時候，即在荷槍實彈的兵士監視之下，還要帶着鐵鏈。此間政府因採用權力以強迫土人作工，故能於短期內建設全境道路；該殖民地所以能很早繁榮，這當然是重要原因之一。是日晚，我在伊瑪（Emu）渡口一家舒適客棧住下。伊瑪接近藍嶺山麓，距悉德尼約三十五哩。沿途往來行人甚多，在整個殖民地中，以此處居留人民爲最早。農民在全境內所種的樹籬，因爲未能長成，故用高柵（railing）圍繞。農家茅舍，散見四處，大致頗好。雖有些地段已從事耕種，惟大部土地仍爲茫茫的原野，其情形與初發現時一樣。

'植物羣'的極端均一，這是大部分新南威爾斯（New South Wales）風景中最使人注意的特點。四處都是空曠的林地，只有小部分的土地蓋着牧草，微現綠色。所有樹木，幾乎都屬一科，而且樹葉都豎在枝上，不像歐洲的樹葉多是橫懸的；而且簇

葉很少，帶有一種特殊的淡綠色，沒有一點光澤。陽光雖能透過樹林，惟不能留下成片的蔭影；這一點固然使烈日下的行人，喪失了涼爽的樹蔭，不過對於農人卻很重要——否則樹下的牧草便不能發榮滋長。此處樹葉，並不按時脫落，這個特點可認爲整個南半球的普遍現象——其地面包括南美洲、澳洲、好望角等處。在南半球和〔南半球〕熱帶內的住民，因爲有了這個普遍的現象，就失掉了世界最光榮的壯觀之一。反觀北半球各處，樹木入春則萌芽生葉，頓然萬象一新。在我們生在北半球的人看來，雖很普通，然而他們或許會說："你們溫帶居民要讓土地蓋上了幾個月的枯枝衰草，纔能換得這一點光輝，其代價未免太高。"這話是很對的；可是我們付過代價之後，當春光初動草木呈青時所給予我們感覺上的一種愉快，都是長年在灼熾空氣中，而與龐大植物共同生活的熱帶居民所絕對經驗不到的。除藍油樹（Blue-gums）之外〔譯註二〕，其他樹木多不甚巨大，惟皆高而且直，彼此相離頗遠。桉樹（*Eucalypti*）樹皮，有的每年剝落一次，有時成條的乾皮弔在樹上，隨風擺動，使林中發生一種荒涼淩亂的景象。就各方面看來，澳洲樹林和發爾提維阿（Valdivia）或契羅挨（Chiloe）兩處樹林的差異，十分明顯；我眞想不出其他任何兩處地方，其差別會有如此之甚的！

日暮時光，有黑人數十結隊走過，每人照例攜帶槍矛和其他

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

武器。這時我給他們的青年首領一仙令，霎時其全體即就地停止，開始丟槍擲矛，表演武藝，以悅吾輩。他們半裸着身體，有的能說幾句英語：面容表情，幽默高興，顯得比平日所見低級野蠻人類爲高。論到他們的藝技，很值得讚美。他們把一頂帽子懸在三十碼之外，由特製之'射棒'（throwing stick）擲出一矛，其速度與離弓之箭相等，而能由帽子貫穿。又澳洲土著追逐敵人和獸類時，其所表現的機敏，足以令人聞之咋舌。此外，我又曾聽過許多人批評他們動作的伶俐。惟有一點與我們不同，就是他們不願耕耘田地，建築房屋，以謀固定的生活。即使你給他們一羣牛羊，他們也是不願看守的。總而言之，我覺得他們在文化階級上，其程序僅比火地人（Fuegian）高了一步。

像他們這樣一隊與人無害的野人，生存在文明民族之中，日間則躲在樹林裏狩獵，入晚隨遇而宿，四處飄泊，眞是在別處難得看到的。任何白種人要想向內地前進，他必定要跨過很多蠻族。這些蠻族，雖被白種人所包圍，然而他們仍舊各自保存昔日固有的個性，有時還要互相構戰。在最近曾發生一次戰爭，雙方皆選定巴忒赫特村中部爲戰場。這對於敗方是很有益的，因爲逃亡的殘兵，都可藏避在屯營之中。

土著人數現在較前銳減。在我整個騎馬的行程中，除開遇見的被英人所撫養的男孩，我祇看見過一族土人。至土著減少

的原因，一部分應歸咎於酒精飲料的輸入，歐洲疾病的蔓延〔即比較的輕症，如痲疹等（註一）都具有很大的破壞性〕，以及野獸的逐漸消滅。據說他們的孩童在嬰兒期中死亡者極多，這自然是受了遊盪不定的生活的影響。並且一族人尋得食物的困難越多，他們愈不得不從事漫遊的生活。因此人口雖不是顯明由飢餓而死亡，但若和文明國家的白人相比較，總是很快減少了；蓋白人父母雖可由勞苦以斲害其自身，然不能即時影響其子孫的生存。

除以上所述幾種明顯的毀滅原因外，似乎還有一些更神祕的動力，仍在作弄。歐人每住過一處，好像'死神'就在該處糾纏着土人。我們所考察過的南北美洲、波利尼西阿（Polynesia）、好望角和澳洲等處，結果都是這樣。須知做這種毀滅工作的，不僅是白種人，即馬來血統中的波利尼西阿人亦然。試觀波利尼西阿族住在東印度羣島（East Indian Archipelago）中某某幾處之後，也曾將他們前面的暗色人種驅除而去了。各民族的互相傾軋，似乎正和各種獸類的互相殘殺一般——結果終是強者將弱者滅絕了。在新西蘭我曾聽見一些強壯土人的意見，他們知道自己的國土是注定會在子孫手裏喪失的，這是多麼痛心啊！又如景物優美和氣候溫和的大溪地的土著，自從庫克船長來此以後，人口已大大地減少了；這是很多英國人所熟悉的事

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

實，惟其原因至今不明。 就理論上言之——從前所流行極盛的殺嬰風俗(infanticide)，現在已經禁絕——通姦放蕩的惡習，現在也已減少——縱情殺人的戰爭，如今也不常見——那麼人口數目照理應當增加，不料現在確實逐漸減少，殊令人不解。

威廉斯牧師(J. Williams)在其所著佈道事業隨筆一書中，謂土人和歐人來往之後，"一定要有熱病、痢疾、或其他疾病隨而發生，這些疾病不知要喪失多少人的性命"(註二)。 他又肯定說："當我住在某處時，凡島上所流行的疾病，多半由外國船舶客人輸入而起，這事已毫無置辯的餘地(註三)；惟輸入這種毀滅性疾癘的船隻，其上水手，皆無疾病的現象，眞使人莫解。" 這段話在初聽時，或不免譏爲荒誕不經，但讀者如果經過一番仔細的推敲，便不難霍然理會。 因爲造成傳染病的一羣人，他們自己每每不曾患病——在惡性熱病大流行的記載上，這是常見的事例。 當英王喬治第三登極初年間，有一個囚犯被判下獄；這人進獄時是由一位縣長督率四名警士用馬車送去的。當時犯人並無病狀，但事後這四名警士都患慢性疹熱(putrid fever)而死，不過這次傳染病並沒蔓延。 由這事實看來，似乎可以相信某某集團的人的毒質(effuvium)，雖然可以完全停止若干時日，但此後一被其他集團的人所吸入，又可立刻恢復其毒性；倘若種族不同，似乎發生病害的可能性更大。 這種情形雖說離奇，不過還不如'屍毒'爲甚。例如："人的屍體，在未腐之前，輒具有一種毒質，如剖屍者因剖屍器械刺破皮膚，毒質入血，即爲同種之人，亦足致死。" 如前者與此相比，則前者亦無驚異可言了。

一八三六年一月十七日

清晨，乘渡船過尼泊安河(Nepean)。 在擺渡處，河身深而且寬，惟全河流水量甚少。 經過對岸一帶低地，即抵藍嶺山麓；藍嶺山坡，並不陡峭；大路沿砂岩砌成，工程堪稱謹愼。 山嶺之上，展開一段幾成平面的高原，向西面升高，一望無際，高達三千呎以上。 照藍嶺這個堂皇的名稱以及其絕對高度 (absolute height) 看來，我以爲必是一條橫亙全境的大山。 究其實不過一片平凡的地坡，僅向前伸到海岸低地之上。 若由第一個坡上向東方的廣大森林看去，風景異常秀麗，四圍樹木，高大葱鬱。及至砂岩臺地，風景頓然極端單調。 道路兩旁，滿生常綠桉科灌木。 除一兩處小客棧之外，既無房屋，又缺田園。 路上最常見的，乃是載運成棚羊毛的牛車，令人望之倍覺孤寂淒涼。

中午，同人停在檐板旅舍 (Inn "Weatherboard") 餵馬，該處拔海二千八百呎。聞離此約一哩半，有一處風景絕佳的勝地，極有遊覽價值。 沿谷中小溪下行，忽於路旁樹叢中窺見一大深淵，距高處約一千五百呎。 如由此前行數碼，站在一片巨大懸

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

崖的邊上，低首俯覽，即可望見一大海港；因爲沒有什麼適當的名稱，姑稱之曰'海灣'。懸崖四面，遮有層密的樹林，爲狀至美。我所站立的地方，可認爲海灣的頂頭，兩邊皆有分列成排的絕壁。一岬過去，眼前又是一岬，恍若皆聳立雄壯海岸之上。這些絕壁皆由成層的白砂岩構成，形勢奇陡。不論由崖上任何部分拋下一個石塊，都能擊中下面深淵中的樹枝。這排懸崖，連亙不斷，一個人要想走到對面小溪所注成的瀑布之下，據說非繞行十六哩不可。在前面大約五哩之外，又有一排崖石伸出。如是整個山谷，幾乎完全被懸崖所包圍。海灣的名稱，若用以稱這種半圓形的窪地，必是很合適的。倘若我們能設想到某處一片彎曲的海港，港口海水極深，港外有懸崖絕壁的海岸所圍繞；及海水乾涸之後，砂石港底便生出一片樹林——這種情景，大概可以表現此處的外形和構造。余遊至此，飽覽人間美景，頓起超塵之感。

傍晚同人抵布雷克黑斯旅舍（Inn "Blackheath"）。砂岩高原高達三千四百呎；其上盡是灌木叢林，與以前各處相同。山路兩傍，由路邊隙地雖有時可以窺見山谷，惟谷邊太陡，中部深邃，故難以探見淵底。布雷克黑斯旅舍舒適宜人，主管人爲一老年退伍軍人。我住在舍內，油然回想到以前在北威爾斯（North Wales）所住過的一家客店。

一八三六年一月十八日

晨起步行三哩至哥溫特氏斷崖（Govett's Leap）遊覽；此處風景和檐板附近仿佛，但略爲宏大。因爲時辰太早，所以深淵中還充滿藍色的薄霧。全部景色雖被這種薄霧所破壞；但由我腳下所伸出的樹林，因此更覺深邃。前面的山谷，對於有意達到內地的冒險殖民，無異一座不能越過的關塞，故能引人注意。在前端伸出的手臂形的遼闊海灣，每爲山谷的分枝，而且一直伸入於砂岩臺地之中。同時，在相反方面，砂岩臺地也常伸出凸狀土角於山谷，甚至有時還將大土堆孤獨地留在谷裏。倘要從這樣的山谷走下，有時須繞道走過二十哩路；有些還是測量隊最近纔走過的。就是新來的移民，在這些地方還不能用牲畜代步。在構造上最令人注意的，就是闊約數哩的淵頭，但淵口皆逐漸狹窄，甚至窄到不能通過的程度。

此間測量總監米恰爾爵士（T. Mitchell），有意通過格羅斯（R. Grose）與尼泊安兩河交會處之海峽。途中石礫特多，道路悉被阻塞。起初米氏尚可步行，繼則在砂岩石堆間匍匐穿過，雖辛苦備嘗，仍未得如願以達（註四）。細察格羅斯山谷上部，原爲一片廣闊數哩的平原盆地，四周岩峭壁立；山巔聳入雲表，皆距海面約三千餘呎。途中余遇居民趕牛羊等家畜進入窩爾干

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

山谷（Wolgan）牧養，其所經路途，與余下山時同。谷地四周，半因天然形勢險要，半由人工所築屏障，致牛羊均無路逃脫。以言天然險要，則半面有高山陡立，計每隔距離半哩，地面即向下傾斜八哩；如此所成深淵，人獸皆無法通過。米恰爾爵士更謂科克斯河（R. Cox）與其支流的廣大流域，當其與尼泊安河會合之處，曾形成寬二千二百碼深千呎的河峽。至其他與此類似的地質構造，名多不暇備述。

在山谷裏，我看到兩邊互相對應的平行岩層，以及圓形的大窪地。起先我以爲是由海水的沖刷作用而成，正如水流對於其他各大山谷一樣。但繼而看到石塊如此之多，而谷內又祇有山峽裂隙可通，使我想到'這許多部分或是由地層陷落而起'一個問題。可是再進一步，我看到支岔凌亂的谷地，以及由臺地所伸展的狹窄土角，又不得不放棄這種意見。若認爲窪地是起於近代的沖積作用，固與理不通；即認爲由山頂瀉下水流而衝到谷內上部所留在一邊凹處的物質（如前述櫓板村附近形勢相同），亦不合事實。有數位本地居民向我說道，在此絕不曾見過形似海灣的凹地，其中有一處土角，左右兩面向下傾斜，而無寬大海岸的形式。此處乃確實如此。在新南威爾斯省海岸一帶，分岔的美麗海港至多，港與港之間，借由砂岩懸崖破裂後所成各小灣相通。各灣口皆甚狹，最寬者一哩，窄者僅一哩之四分之一；其

外觀與內地大谷無異，惟面積較小而已。但此時有一困難之問題發生，即海水何以能將一片四面下傾的寬大臺地、侵蝕而成海峽狀的缺隙、以瀉出如許巨量的沈積物？余對此中謎語，祇有下列解釋，即今日多數大海正在被自然作用所造成的海岸（例如西印度羣島某部分海岸以及紅海海岸等等，），類皆參差破碎，達於極點；而且每邊亦極峻峭。此類崖坡，我以爲或由洶湧河流衝下的石砂、沈積於凌亂的谷底所形成。隨水所沖積的泥沙石塊，有時在海底並不鋪成均勻的薄層，而堆集於島嶼或海下岩礁的四周；讀者如取西印度羣島地圖細加考察，當知此乃確有的事實，而不容置疑。又如在南美洲各處，我們可以發現由風浪所造成之高大嶮岨的懸崖；即在爲陸地所封鎖的海灣中，亦有時可以遇見。據上述推論而言，余以爲新南威爾斯省的砂岩臺地的地層，或由洶湧海流的作用所堆成，又或於凌亂谷底借寬大海面的波動（undulation）而造成。又在地面升起之期間內，如其左右兩面皆被自然動力剝蝕爲峻崖，則被裂墜下的石塊，必能將空谷窪地均行填滿；至破碎砂岩的遷移，倘不在洶湧的退潮截斷各海峽的時候，便是由隨後的沖積作用而起。

同人離布雷克黑斯旅舍之後不久，即循維多利亞山（Mount

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Victoria)的關口而下砂岩臺地。政府當局爲使該關易於通行，曾鑿去大量山石，以便行人；至其計畫之精審，修砌時之嚴厲，皆不在英國任何道路之下。此時鄉野地面，距海面僅千呎，不若前此爲高，而地質構造開始含有花崗岩成分。植物因石岩的改變，較前更爲豐盛；不僅每株樹木相距稍遠，樹容較旺，即樹與樹間所生牧草，亦較爲豐茂青葱。及抵哈孫氏堡（Hassen's Walles），乃離大路直驅窩來利旺田莊（Walerawang），因我拿了莊主自悉德尼交來介紹信一封，故在此蒙管理人布朗君（Mr. Browne）殷勤招待，得以暢遊兩日。窩來利旺田莊實乃一廣大牧場，由政府所經營。山谷土地潮潤，牧草粗肥，故牛馬羊皆較別處特多。田莊附近有平地二三片，農人開墾種穀，此時正值收穫。惟本地每年所種之麥，不足供莊中農工人等食用，殊覺太少。在平時，莊中有政府派來'囚工'四十名，此時忙於收穫，故囚工較多。凡生活上必需物品，莊中均應有盡有，惟莊上找不出一個女人，致無人生幸福可言。當夕陽落山的時候，農奴工畢返回，田莊頓呈一種滿足的光彩。這時四周森林的色澤，雖極鮮明，但究不能使我忘記那四十餘位囚工的苦痛——他們的情形，與非洲奴隸相同；做了整天的苦工之後，仍然在晚上享不到天賦的男女共同生活的樂趣。

翌晨黎明，田莊副管理阿徹爾君（Mr. Archer）邀余同獵袋

鼠，厚意可感。是日騎行頗久，不僅未得大袋鼠（kangagoo）蹤跡，即野狗亦未遇見，收獲太少。我的靈猩（獵犬），在途中曾在樹穴中捕得一隻小袋鼠（kangaroo rat）。此獸體大如家鼠，形與大袋鼠無殊。數年之前，澳洲野獸極多，在今日大袋鼠與鴯鶓（emu）均日見稀少，而鴯鶓在沿岸一帶，尤不易得；推其原因，實受英國靈猩的摧殘。靈猩喜獵大袋鼠及鴯鶓，因而死亡特多。這種獸類，現今雖不至速亡，然其滅種却數，似已注定。本地土人無知，貪圖目前小利，常向鄰近歐人田莊借狗，用以捕捉野獸；野獸因是逐漸稀少，獵犬與其主人遂得深入內地；行見澳洲土人的大好河山，將變爲白種人子孫後代的樂園。

打獵的收獲雖少，大家卻興味勃然。森林中空地頗多，可以騎馬奔馳而過。更有平底山谷數處，橫貫林中，地面碧草如茵，無大樹生長，風景之美，恍似天然公園。凡途中所經過的地方，隨處皆有火燒後的遺痕，不論痕跡新舊，其破壞風景的完整則一；在旅客的眼裏，無異平地上所起的瘡痍。

在各樹林中，鳥類並不很多，但於穀田中曾見白鸚（white cockatoo）麕集啄食，並有美麗鸚鵡數頭。次多者爲烏鴉，狀似英國所產的穴烏（jackdaw）。尚有一種形如喜鵲的飛鳥，惟數目不多。一日於暮色蒼茫中，余在池邊散步，此地氣候乾燥，池塘即如潮溼地帶的河流。無意間忽在水面上遙見鴨獺（*Orni-*

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

thorphynchus paradoxus）數隻游過，深自慶幸。鴨嘴體小玲瓏，游泳水面，活潑異常，由遠處望之，每易誤爲水鼠（water rat）。布朗君當用槍擊斃一隻，製成標本。該獸原形，極爲奇特動人，其標本因頭喙兩部縮小硬化，故覺死板〔註五〕。

一八三六年一月二十日

騎行終日，方抵巴忒赫特。

在未上大路之前，因森林中還有一條小徑可循，得以穿過。鄉野四隅，放牧人〔譯註三〕的茅舍奇少，故覺景色極度荒涼。是日有風由內部荒原上吹來，直似由利比亞沙漠（Libya）吹向意大利西西利的熱風（sirocco），拂面如炙。加以飛沙四起，尤使人困憊不堪。事後曾聽居民說道，當時室外氣溫，爲華氏表一一九度，室內則爲九六度。及至下午，始窺見巴忒赫特近郊的高地。地面雖有起伏，仍不失爲廣闊的平原，其上僅生薄層瘦草，毫無樹木。巴忒赫特所在地，適爲一廣大山谷，亦可稱爲小平原。騎行竟日，終達此鎮，至覺欣然。前在悉德尼曾有人向我說道："勿以路旁的荒涼而給澳洲極壞的批評；亦不可因巴忒赫特的發達，而對澳洲估價太高。"我對巴忒赫特極不願帶有絲毫成見。但就當日觀察所得，四野景象，異常淒涼；據云此季確實亢旱，在二三月前，較此尤爲慘淡。外界皆知巴忒赫特

所以能頓然發達，實由於草地之特別適於牧畜；實則該處牧草之弱小枯黃，幾令旅客望之生厭。巴忒赫特位於麥加利河（Macquarie）兩岸，拔海約二千二百呎。麥加利河源出巴忒赫特東南山地，下流注向內地，所佔面積極大，至今尚少人測量。巴忒赫特東面高山，南北行，距海岸八十哩至百哩，高約三千呎，乃海岸河流和內陸河流的分水嶺。在地圖上看來，麥加利河爲此處分水嶺上排水是最大者，形勢極爲堂皇；然而其河源不過幾個半乾的池塘，相連一處。大概小河水勢頗盛，有時亦泛濫成災。就該處大體而言，水的供給向感缺乏，愈入內地則愈感不足。

一八三六年一月二十二日

我踏上歸程，循一條名叫羅克頁路（Lockyer's Line）新路線前進，沿途多小山，美麗如畫。是日馳騁整日，我所希望歇宿的房屋，又離開大道很遠，且不易覓得。在這次行程中，我常覺得低級民衆有一種極普遍又極自然的禮貌，如果你看到他們現在和已往的情況，你絕不會想到他們會如此的文雅。這晚我投宿的田莊，其中有兩位青年主人，均來此處從事殖民生活不久，無任何物質上的享受；但該處將來發展的希望極大，且實現的時期並不很遠。

次日，我們在火焰籠罩之下走過許多毗連的鄉村，煙霧在道

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

路上橫掠而過。中午之前，循舊路登維多利亞山；當晚就檐板旅舍住宿。日暮之前，曾赴圓場（amphitheatr）散步。以後又在前往悉德尼途中，與金船長（Captain King）在登西佛（Dunheved）盡歡一宵，新南威爾斯之遊，就此結束。

未來此之前，有三事甚覺有趣，即上流社會的狀況，罪犯的情形，以及新南威爾斯引誘外人來此殖民的力量。短期遊歷所得的觀感，自無若何價值，但是我以爲要我不發生任何感想，其困難正與要我立下正確判斷相同。我的意見大多是聽人講述的，少數是由於個人觀察的，總之在大體上，我對於社會狀況頗感失望。整個的社會，各方面黨派分歧，互相仇視。生活安定的羣衆，似應較好，但荒淫無度者正不乏其人；因此舉止莊重的人，不敢和他們一刻相處。富庶解放者的孩童（指以前囚犯的子裔）和自由民（free settlers）之間，嫉忌很深，前者常視正直無私之人爲匪徒。居民不論貧富，只知攘攘財富；羊毛和牧羊遂成上流社會談話的資料。家庭幸福的障礙很多，要以僱用囚犯的傭工爲最。一個傭人從前曾因細故被你告發而受過笞杖，如今你再要他來服侍你，殊令人感覺不快。女僕自然更壞；所以家裏的小孩總是學着最卑劣的語言，甚至思想也是一樣的下流。

在另一方面，一個人只要有資本，在此很容易獲得三倍英倫的利息；若能加意經營，即可致富。奢侈品頗多，其價格較英倫

昂貴不多；多數食品，皆很便宜。此地氣候絕佳，朗麗宜人，惜風物厭人，遂無足取。移民父兄，多喜其子弟早年就業，大抵十六歲至二十歲間的青年，即往遠處田莊服務。如是，其子弟不得不與'囚工'相處，因而薰陶習染，無惡不知，向上的機會特少。總之，這種早年棄學就業的習慣，將使社會不能表現任何特點；且沿襲既久，社會終於難免退化和腐敗。就我的意見而言，倘無迫切的需要，我是永不願遷移此處的！

在我未瞭解上述各點之前，對新南威爾斯殖民地迅速繁榮的原因，以及其前途的希望，都覺很難瞭解。本地兩種主要出口品爲羊毛與鯨油，然其產量皆有一定限制。因爲澳洲不適於開鑿運河，所以羊毛多由陸運。及超過一定地點之後，即無利可圖，甚至不能補償剪毛和牧羊的費用——運費之高，可以想見。各地牧場，大多瘠瘦不堪，又因移民向內地開發，結果離海愈遠，土壤愈爲瘠貧。澳洲天時亢旱，大規模農業無從發展；以余觀之，澳洲將可成爲南半球的商業中心。又澳洲多煤礦，可用爲動力之源，將來可以建設工廠。澳洲居住地多在沿海，居民又多來自英國，從這兩點看來，將來又必易發展而成一個航海的國家。我從前以爲澳大利亞定能步邁北美，臻於富強，但現在覺得這種未來的光榮是不易實現的。

囚犯的情形，較之其餘各點尤少批評的機會。第一個要討

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

論的問題，是這些犯人是否眞在受罰；我恐任何人不會堅持正面的主張。 我以爲只要英國國內一般人民畏罪，則處罰的輕重是沒有多大關係的。 罪犯對於物質方面的要求尙能滿足；他們只要有悔過自新的舉動表現於外，將來不久便可得到自由和幸福，這希望並不渺茫。犯人經監禁相當年限（和判決中所定年限成比例）之後，倘有悔過行爲，卽給以'出獄證'(ticket of leave)。凡持有'出獄證'的囚犯，若沒有再度犯法的行爲和可疑之處，就可在一定區域內自由行動了。 據我看來，卽使已往的監禁和釋放各節置之不論，但囚犯對於出獄證上所規定的年限必不滿足。有一位學識豐富的人對我說過，囚犯祇認肉慾有無上樂趣，這一點遂爲任何人所輕視。 政府爲開釋囚犯，所收賄賂至巨，而處刑又極嚴酷，以致各囚犯之間，互相猜嫉，不敢結伴爲惡，這也是減少犯罪行爲的一個原因。此處人民，好像不知恥辱，可舉幾件親見的事實作證。據說罪犯多半懦怯，這一點雖不免令人奇怪，但確是一種極普遍的傳說。 他們常常自甘墮落，不顧生活；要是需要頭腦冷靜和大膽的計畫，便難於見諸實行。最壞的現象，就是雖有法律改良的名義，但眞正有關法律的而能實行的卻不多；至於在道德方面應改善的事項，便好像是不可能的了。 據一位見識寬大的人向我說道：有一個人立志自新，但因與某囚工同居，卽無以改善——所以他的生活是痛苦難忍和窘困的。 至

此地和英國本部各囚犯船和牢獄之汚穢，也使人不易忘記。 就大體言之，責罰犯人和使犯人自新兩種目的，在這種囚犯船和牢獄之中都難能達到；這種地方祇能使人做到外表誠實的地步——在北半球上最無用的無賴游民，會變成南半球最活動的公民，而造成一個光明燦爛的新國家——一個偉大的文化中心——在這一方面，囚犯船和牢獄的成功確實不小，可算是歷史上罕見的奇蹟。

一八三六年一月三十日

今日比格爾號開往凡提門氏地之荷巴特鎭(Hobart Town)，計航行六日夜，於二月五日駛入風暴灣 (Storm Bay)。 途中，起先天氣朗麗，風平浪靜，繼而暴風驟雨，相與而來，砭骨寒氣，幾不可當；令人深信風暴灣之名實相符。 風暴灣容納得爾文特河 (R. Derwent) 河源下瀉之水，似應稱爲'河口'。 在風暴灣口頭，有一片寬大的玄武岩臺地；更上則山巒蜿蜒，到處滿生輕木〔譯註四〕樹林。 沿海灣各山山麓，林木皆已砍伐；眼前的田園裏面，金黃五穀，碧綠甘藷，皆帶着大好豐年的景色。

二月五日晚比格爾號駛至塔斯馬尼亞島 (Tasmania) 上荷巴特附近之小灣，灣容整潔秀麗，遂於此拋錨。 就荷巴特的一切情形而論，遠不如悉德尼。 荷巴特較悉德尼爲小，故前者應

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

稱之曰鎮，後者可稱之爲城。荷巴特鎮位於威靈頓山（Mount Wellington）山麓，山高三千一百呎，有優良水源供給鎮內居民，惜風景無甚足取。海灣四面，貨倉羅列，並於一邊有礮臺一座。余歸日遊南美西班牙的殖民地時，曾親見一般人對礮塞特別加意；今此處殖民，似乎十分輕視國防的設施。悉德尼城中多巨室大廈，荷巴特較少，卽正在建造者亦罕見，十分顯然。據一八三五年之人口調查報告，荷巴特鎮居民爲一萬三千八百二十六人，塔斯馬尼亞全島爲三萬六千五百零五人。

凡提門氏地原有土著，自白人移入以來，已逐漸退避巴斯海峽（Bass's Strait）中一小島上。以前當土著在此地居住時，殺人放火強劫之事，層出不窮；而今全部土著被逐出境，白人方可安居樂業。白人的這種辣毒手段，似無法避免，吾恐全部土著行將隨這種辣毒手段而滅絕！至於此地殺人放火強劫等罪行，我疑心還是一般卑鄙無恥的英國人開頭的。居心險惡的英國殖民，在過去三十年的短短歲月中，將凡提門氏地全部土人驅逐出境，無一子遺——凡提門氏地的面積，約與愛爾蘭仿佛。這個問題，英國政府與此間當道雙方的討論，頗富興味。大概每隔數年，土人與英僑間卽發生一次小戰，當時輒有若干土人被擊死亡，並有若干土人被繫下獄；結果他們終不能被我們大英帝國的堅強侵略勢力所懾服。直至一八三〇年，政府以軍法頒布凡提

門氏地全島白人總動員令，協助政府捕捉所有的土著，迫令他們放棄祖宗傳下的河山。英國人的這種包勦計畫，大概和印第安人的'狩獵大會'相同。包勦時，英國人先佈成橫貫全島的陣線，打算將土人趕到一個無後路可退的塔斯曼半島（Tasman's Peninsula）之上。但是某夜土人忽作困獸鬬，捆起他們的惡狗，衝出了一道陣線，於是英國人的計畫便失敗了。讀者如果想到土著富有熟練的官感，以及他們追蹤野獸的本領，便自然會承認他們逃出白人的重圍並無若何困難。又在平地上作戰時，因爲土著的膚色黝黑，所以無論他們躲在任何燒焦的野草遺迹之上，都不易令人發覺，這是我所深信的。

有一次許多英國人和一位土人做過這樣一個演習。大家都聚集在某一座無樹林的小山坡上，分別站立，彼此皆可相望，然後各英國人閉眼一分鐘，予該土人以蹲伏躲避的機會；因爲山坡上到處都是被野火燒過的黑痕，竟使英國人睜眼之後不能辨出這位土人的所在。但是一論到'獵戰'，因爲土人已瞭解白人的威力和人數，故對這種戰爭異常驚惶。此後不久，某兩族土著十三人來此，後因自知無法自保，乃放棄地盤而去。繼而有一位仁慈活潑的英人，名魯濱孫，自願冒險與敵愾情緒最重的土人相磋商，結果所有土人亦允放棄此處。思鐵來克爵士（Count Strzelecki）曾謂："一八三五年當他們被放逐的時代，土著共有

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

二百一十人。此後七年，即一八四二年，他們祇留下五十四個人了。又如新南威爾斯省內地各家，在未與白人接觸時，兒童特多；而夫林得斯島（Flinder Island）上的土著，在八年之內僅增加十四個人！"（註六）

比格爾號在荷巴特海灣共停泊十日，其間曾至鄰近各處旅行數次；主要工作仍不外對地質構造方面的觀察。當時以下列三點，最使我感有興味：第一爲含有化石最多的地層，即石碳紀或稱泥盆紀（Devonian period）。第二爲最近地面升起的證據。第三爲一小片黃色灰岩的荒僻地域，其表面不僅留有樹葉痕迹，且含有現已滅絕的陸生貝類，故知其爲動植物的化石。此種黃色灰岩亦稱曰灰華（travertin）。大概在本島之上，僅有這片地方留下過去地質時'期'中的植物。

荷巴特鎮的氣候較新南威爾斯爲潮溼，土地亦較該處爲肥沃，所以五穀果蔬皆極豐茂，農業十分發達。凡地點幽靜的農村，風光皆極美麗。至塔斯馬尼亞一般的植物情形，大概與澳大利亞相似，惟較澳大利亞更爲鮮明，且樹林中隙地上的草地，亦較爲豐茂。某日，余乘小汽船渡風暴灣至荷巴特鎮對岸海邊，灣中有小汽船兩艘，輪流載運乘客；待余至對岸，即散步良久。據云有一艘渡輪的機件，完全係在殖民地所造成——查該殖民地之創立，迄今僅三十三年之久！又一日，余登威靈頓山遊覽，

因山中樹木鬱密，竊恐不辨途徑，特請一位嚮導帶路。這位嚮導頗笨，他領我們由南面潮溼地帶上山，該處樹木既極繁茂，加以腐敗樹幹縱橫交錯，極難通過；所費氣力極大，幾與以前在火地島或契羅挨登山時相同。同人費時五點半，爬到山頂。山上樹林，以桉樹爲最多，樹身亦大。有幾處最潮溼的部分，杪欏（樹羊齒）繁茂異常，最高者達二十餘呎，其莖周長適爲六呎。由樹頂向外伸展的羽狀複葉，形似巨大的遮日傘，至樹下蔭影，恍如落日後的風光。山巔寬大平坦，拔海約三千一百呎，由多角形巨大綠岩（Greenstone）石塊所構成。今日天晴氣朗，同人得以盡情暢遊。當我立在山頂的時候，北望羣山，蒼翠葱蘢，高度約與威靈頓山相同，祇以風景無大變化，不免令人感覺平凡；在此向南望去，但見水陸參差破碎，灣港交織如畫，與前絕不相同。余在山上逗留數小時，及歸船已下午八時，同人奔波終日，均疲憊萬狀；幸而下山時所循路徑頗好，深覺愜意。

一八三六年二月七日

比格爾號今日由塔斯馬尼亞解纜放洋，向西航行一月，於三月六日抵佐治王海灣（King George's Sound）。佐治王海灣位於澳洲西南陲，當南緯三十五度，同人逗留此處共八日；因於

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

航程期間未嘗遭遇風雨，深覺慶幸。 海灣附近，岡丘毗連，若由高處俯覽，可以看見滿蓋樹木的平原；惟童禿小山，隨處可見，山上雖有地方生長草木，然大部分爲凸露於外的花崗岩石塊。 某日同人赴郊外旅行，步行若干哩，原擬觀察獵取大袋鼠時的情形，惜未得如願以償。 鄉野土壤多砂，故土質十分瘠薄，其上僅生長瘦草和灌木，或矮樹叢林。 此地風景，大致與藍嶺上的砂岩臺地相若；樹木則以木麻黃（*Casuarina*）爲最多，桉樹較少；木麻黃外形與'蘇格蘭鐵杉'（Scotch fir）相似〔譯註五〕，樹枝鋪展極大。曠野地帶，多生草葉樹（grass tree），樹形與棕櫚仿佛；惟樹頂僅垂下粗糙如草的樹葉，並沒有羽葉招展的叢簇〔譯註六〕。所有灌木叢林及其他一般植物，由遠處看來，概呈豔綠的光澤，令人每誤認土地必極肥沃。不過任何人倘使親身赴郊野散步片刻，便會立時放棄這個觀念，因爲鄉野到處實在沒有流連遊人的地方。

某日余隨斐子洛船長赴禿頭地（Bald Head）旅行，該處當佐治王海灣南口岸的半島極端，前此航海家曾屢屢提到。 有的人在此站在以前樹木生長之處，自以爲窺見珊瑚，又有人以爲望見了樹木的化石（即砂化的樹身）。 據我們考察的結果，認爲該地係由風吹細砂積疊而成；砂中本含有貝殼和珊瑚的顆粒，又在這種過程之中，復有樹木的枝葉和陸生的貝類一同埋在地下。

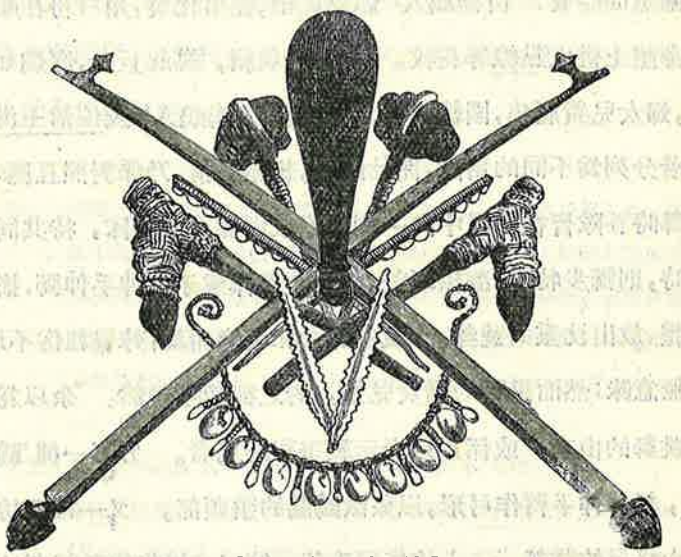


圖 83. 新西蘭人的各種武器。

及埋沒地下的樹木腐朽之後，每留下管狀空腔；倘地下水溶解的石灰質滲入其中，遂在空腔中形成堅硬的假鐘乳石（pseudo-stalactitical stone）。假鐘乳石的較軟部分，易被風雨剝蝕而損毀，結果祇見枝根兩部的堅硬'石鑄物'突出地面。 因其形狀奇特，以致常使人誤認爲昔日叢林的殘迹。

此處有一大族土人，名曰'白鸚鵡族'（white cockatoo men）；當我們留居的期間，適巧這族土人來此觀光。 '白鸚鵡族'與佐治王海灣的土著，同以好舞蹈著稱；因爲隊中有人予以糖或米若干，遂自願舉行大跳舞會（corrobery），以娛觀衆。 是日當天

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

色漸黑的時候，'白鸚鵡人' 燃點火把，從事化裝，用白粉在顏面和身體上畫成點線等花紋。待扮粧就緒，燃起巨火，燦爛如白晝，婦女兒童麕集，圍繞四周。然後 '白鸚鵡人' 及佐治王海灣土著分列爲不同的兩隊，開始跳舞，細察舞情，乃係對照互應者。當舞時各隊皆在空場中向一側奔跑或成側面的縱隊，待共同前進時，則腳步特重，聲振耳鼓。同時擊棒擊矛，伸手伸腳，搖擺身體，放出沈重的號聲。就其聲音和姿態而論，殊覺粗俗不堪，毫無意味；然而黑種的婦女兒童，對之卻趣味勃然。余以爲此種跳舞的由來，或係用以表示戰爭和勝利者。另有一種 '鵡鵡舞'，舞者伸手臂作弓形，以象徵鵡鵡的頸頭部。又一種摹仿捉捕大袋鼠的跳舞，一人仿袋鼠吃草，第二人扮作舉矛行刺的獵人。總之，當兩族土人混雜跳舞時，這樣一大羣幾乎裸體的土人，在火光照耀之中，都極興高采烈。他們用力跳躍，地爲之動，用勁喊叫，空中竟至發出回聲：使得我們腦海裏留下一幅下級野人盛會中的得意圖。以前路過火地時，雖曾見過許多野蠻生活上的怪事，但火地人絕不如此處土著爲興奮，亦不似此地土人爲安閒。會罷，全體與會人員繞舞場坐成圓形，分食米飯和砂糖，然後盡歡而散。

同人在佐治王海灣因雨風耽擱九日，極覺煩悶，至三月十四日方得揚帆放洋，向基陵島駛去。別矣！澳洲！你得天獨厚，

前途遠大無疆，將來必能稱霸於南半球：祇可惜你受了極大的惡劣勢力所籠罩，不能得到外人的敬仰。別矣澳洲！我呢，對於你並沒有什麼留戀！

（註一）同種疾病因氣候不同所起的差異，十分顯著。自猩紅熱傳入聖·赫勒拿小島，即造成一可怖的流行病。又如土著與外國人同時在某處傳染某種疾病，結果這兩種人的病情輕重懸殊，恍若一種病對於兩種動物的影響相似；前在智利即見過如此現象。洪保德氏亦曾見之於墨西哥。（參見 Humboldt: *Political Essay on Kingdom of New Spain*, vol. IV.）

（註二）見 *Narrative of Missionary Enterprise* p. 282.

（註三）據佛契船長（Capt. Beechey）在其所著航行太平洋及白令海峽記（*Narrative of A Voyage to the Pacific and Behring's Strait*）一書第一册第四章中，曾謂太平洋南部彼特開恩島（Pitcairn I.）土著，自與外人交通之後，每有外國船隻來此，土著則發生皮膚病及其他病症一次。此事已經切實證明，不容置疑。佛契船長證爲每次外國船隻來時，土人食物即隨而改變，此乃疾病發生之原因。馬卡羅赫氏（Dr. Macculloch）在其所著西方島國（*Western Isles*）第二册第三二頁中，曾謂："凡外國人來新金山之聖基爾達（St. Kilda），則土著即皆患傷風，已經確證。"馬氏認爲這事雖經前人屢次證明，仍不無滑稽之處。馬氏並云："土人對於我們所提出的問題，皆表示同意。"在凡庫弗氏所著航行北太平洋及環遊世界發現記（George Vancouver: *Voyage of Discovery to the North Pacific Ocean and Round the World in 1790—95*）一書中，亦記載大溪地（Otaheite=Tahiti）有同樣事實發生。繙譯本書爲德文之提芬巴赫博士（Dr. Dieffenbach），

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

於本節後曾附一註腳，謂查塔姆羣島（Chatham Is.）土人及新西蘭的一部分土人，皆相信此乃確有的事實。但若謂北半球、英國人對蹠相立之地，以及太平洋各島亦有同等事實發生，則非有切實可靠的證據不可。洪保德氏於新西班牙王國政治論文集第四册中，謂巴拿馬及卡拉俄（Callao）發生大流行病時，皆有船自智利開抵該處，使溫帶居民初次感到熱帶地方的災害。此外，我聽到一段關於什羅普羣（Shropshire）牧場的新聞，即由外埠用船裝來的綿羊，雖其身體強健無病，及混入原有羊羣之中，輒見疾病隨之而起。

（註四）關於新南威爾斯各大山谷的問題，余曾與米恰爾爵士通信討論多次，多承指教，謹此致謝。讀者請參閱爵士所著澳洲遊記（T. Mitchell: *Travels in Australia*）第一册頁一五四。

（註五）余在此處發現一座獅蟻（lion-ant）或其他昆虫的陷穽。穽爲漏斗狀，忽有蠅墮穽中，轉瞬即不知去向。隨後有一大蟻誤落穽中；這大蟻掙扎圖逃，而此時獅蟻則迅速撥土，直向大蟻身上撒來；獅蟻之身體則半掩穽底土中，擬應機捕食此大蟻；惟此蟻終較蒼蠅更幸運，能逃脫獅蟻的鈎狀利齶。其詳可見刻爾倬與斯彭斯二氏所著昆虫學（Kirby & Spence: *Entomology*，第一册頁四二五）。

澳洲獅蟻所造的陷穽不若歐洲者爲大，約當歐洲者之一半。

〔素封按歐人稱獅蟻亦作蟻獅（ant-lion），即我國所謂之'咬蜻蛉'，其幼虫則名曰'砂拔子'，種類頗多。〕

（註六）見 Strzelecki: *Physical Description of New South Wales and Van Dleman's Land* p. 354.

* * * * *

〔譯註一〕素封按馬克達姆原名 John Loudon Macadam，生於一七五六年，一八三六年死，爲蘇格蘭之土木工程師，以發明特種築路法著稱。其法即鋪碎石一層，令行人踐踏後，再重鋪數層，使之堅硬。

〔譯註二〕素封按藍油樹普通多指桉樹（*Eucalyptus globulus*）而言。此樹又稱安加利樹，日本人稱曰有加利，原爲澳洲特產喬木，現南洋羣島各處高山坡上多有種植。

〔譯註三〕原字爲 squatter，其意即放牧地的借用人，爲澳洲方面特有字意。

〔譯註四〕按指澳洲所產 *Acacia melanoxylon* 而言，因其木質甚輕，故有此名。

〔譯註五〕按指 *Pinus sylvestris* 而言，在英文中亦稱曰 red fir.

〔譯註六〕素封按澳洲所稱之草葉樹，多指 *Xanthorrhoea* 屬中各植物而言；另一種名曰 *Kingia australis* 之蘭，亦稱曰草葉樹。第十八章譯註五中所舉之'蒂'（ti），因其葉形似草，亦有人用草葉樹的名字叫牠。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第二十章

基陵羣島——珊瑚的構成

基陵羣島（Keeling Islands）——奇特的現象——稀少的植物區——種子的傳播——飛鳥和昆蟲——退落和前流的泉水——死珊瑚的地帶——由樹根捲帶而來的石子——巨大的蟹——能鑿人的珊瑚——吃珊瑚的魚類——珊瑚岩層——礁湖羣島（Lagoon islands）或環礁（atoll）——建築礁的珊瑚在海面下所能生存的深度——低珊瑚島散佈幅員的廣大——珊瑚島基地的沈陷——堡礁（barrier-reef）——裾礁（fringing reef）——由裾礁變成堡礁或環礁——海平面變遷的證據——堡礁的裂口——馬爾代發環礁（Maldiva Atolls）：其構造的特殊——死礁及沈陷礁——沈陷和升高的幅員面積——火山的分佈——沈陷的遲緩和體量的浩大。

一八三六年四月一日

我們望見印度洋中基陵羣島的時候，距蘇門搭臘島（Sumatra）大約有六百英里。 基陵羣島亦稱科科斯羣島（Cocos Islands），有椰子羣島的意思，是珊瑚所構成的礁湖島（lagoon-islands），或稱曰環礁，其形狀與前所經過的羅羣島（Low Archipelago）相同。 當比格爾號駛進海峽，有一位本島英僑利斯克先生（Mr. Liesk）乘船迎接。 該處居民的歷史，我要約略介

紹幾句。 大約在九年之前，黑爾先生（Mr. Hare）由東印度羣島帶來一批馬來奴隸，至今老幼已達一百餘人。 黑爾這人，他的品格毫無可取。 以後不久，羅斯船長（Capt. Ross）帶着家眷同貨物由英國來此僑居；但以前他曾經隨一家商船來過此處。這一次同船的，還有一位利斯克先生。 黑爾君的馬來奴隸，因爲在他所拓殖的小島上感受壓迫過甚，遂投奔羅斯這裏，願意做羅斯船長的順民。 黑爾先生從此不得不離開這個地方了。

就馬來人所得的待遇而言，名義上是自由的，實際上卻也不差，可是有的地方他們依然處於奴隸的地位。 由他們的不滿足的情形，由各島上一再反覆遷移，再加上管理不良，因此遂難興旺。 這個島上除豬以外，沒有別種四足的家畜；主要的植物出產，要推椰子爲大宗。 本處資產，完全靠着椰子樹；唯一的出口貨，就是椰子油。 商人將椰干運至新加坡同毛利喜阿斯（Mauritius）兩處，大多用爲磨製'咖喇粉'（curries）的原料。 長滿脂肪的豬，差不多全靠椰子樹而生存，鴨子同家畜也是如此。 即巨大的陸生蟹類也天然賦有剖食這種最富營養的椰果的能力。

礁湖島的環形礁上面，大部分都有線形的小嶼。 在北面或背風的一面，有一個缺口，所以船隻可由此進到碇泊的碼頭。進口處的風景，奇特動人，其美麗完全由周圍色彩的閃爍而起。礁湖的水，淺而澄清；水底有潔白的細沙，在垂直的陽光下面，呈

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

露着可愛的綠色。這一片晶瑩的水面，寬約數哩，四面美景，有的地方被暗色海水所掀起的雪白碎浪隔斷了；有的地方又被戴着平頂椰樹林的狹長陸地、將牠和蔚藍的天空隔開了。天上一片浮蕩的白雲，襯着碧空；礁湖裏蜿蜒如帶的活珊瑚，把翠綠的水面染得更深。

次日早晨，停船以後，即在方向島(Direction Island)上岸。這一片乾地，寬數百碼；靠礁湖的一面，有一條白色石灰質的沙灘，當炎熱的氣候裏，輒發出逼人的悶熱。外面海濱一帶，有一片結實而平寬的珊瑚崖，可以緩衝海洋的洶浪。除了靠近礁湖的地方，有一些沙土，此外全部地面都堆着圓形的珊瑚塊。在這樣鬆弛、乾燥而多石礫的土壤裏，惟有熱帶中的區域纔能產生元氣充足的草木。有幾個略小的島嶼，其上以椰子樹的幼苗和已長足的大樹最雄壯。即使牠們合成了一個樹林，也並不能破壞各個本身的和諧。一條閃爍的白色沙灘，構成這片仙境的邊界。

各島的博物種類（自然史）我要略加說明。不過因爲自然產物的特別稀少，使我感覺着特殊的趣味。有些椰林，望去好像全是椰子，但其中尚有別種樹木六七種。這六七種中，有一種可以生長很大，惟木質十分柔軟，故無用處；另一種則爲造船之最佳木料。除樹木外，即將無用雜草計算在內，而其種類亦

屬有限。在我所採集的標本中，除蘚苔、地衣和藻類之外，其餘幾包括全部植物也只不過二十種。這個數目中，要加入兩種樹：一種是不開花的；另一種祇聽說而未見過。第二種生在沙灘附近，爲唯一的孤生樹木，其種子大概隨着海流帶來。祇本處在某一座小島之上，生長一種'規蘭那豆'(Guilandina)〔譯註一〕。至於由外島移植而來的草、甘蔗、香蕉、果樹和各種菜蔬，我都不曾列入以上數目之中。又因爲所有的島嶼，全部都是珊瑚構造，而且有個時期又是日夜被水所衝洗的暗礁，因此一切陸上的物產、必是由海浪所衝移而來的。又因爲如此，所以本地的'植物羣落'(Florula)具有一種避免窮困的特色。亨斯羅教授(Prof. Henslow)告訴我說，在此處的二十種植物之中，計分隸十九屬；若以科而論，至少屬於十六科！(註一)

在和爾曼氏(Holman)所著的旅行記中，有一段是根據住在島上經過一年的克廷先生(A. S. Keating)的材料；他親眼看見有許多種子和別的東西被海水衝到岸上。茲錄和氏原文如次："由蘇門搭臘同爪哇而來的植物種子和植物，已經被波濤吹到各島迎風一面的岸上。其中有蘇門搭臘和馬剌甲半島的特產的'克米利'(Kimiri)〔譯註二〕。又由樹形的大小，一望而知是由巴爾西(Balci)飄來的椰子〔譯註三〕；又有馬來人常與胡椒藤〔譯註四〕種在一處的'答打士'(Dadass)〔譯註五〕——胡椒藤生有

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

尖刺，可以纏繞荅打士而蔓延；更有肥皂樹〔譯註六〕、蓖麻油植物、西穀椰子〔譯註七〕以及馬來人亦不認識名稱的種子數種，皆一併移植各島之上。這一切我料想先由西北季風吹到新荷蘭（New Holland）海岸，又被東南貿易風吹到此處。此外除巨大的紅香柏樹（red cedar）、白香柏樹（white cedar）和新荷蘭出產的藍油樹（blue gum-wood）之外，還發現極茂盛的爪哇柚木和黃木（Yellow wood）等等〔譯註八〕。所有的硬殼種子，如蔓藤之類，仍能保持原有的萌芽能力；可是柔軟的種子，如山竹果（Mangostin）等都在半路上已經死了。有時由爪哇來的捕魚小船，也會被風衝上海岸。"（註二）在浩浩洋面上由各處地方飄浮而來的植物種子，現在我們發現這許多種，眞令人趣味橫生。亨斯羅教授向我說道，他以爲由這些島上所帶去的植物，幾乎都是在東印度羣島海濱上生長的普通種類。若是照風和洋流的方向看來，牠們不是由一條直接的路線飄來的。倘依克廷氏的意見，那麼這些種子大概是先到新荷蘭的海濱，然後又攜帶該地植物種子飄回——可知這些種子在萌芽之前，必定航行一千八百哩至二千四百哩的海程。

沙密索氏（Chamisso）描寫太平洋西部拉達克羣島（Radack Archipelago）時，曾說："海水把許多種樹木的種子和果實吹到這些島上，其中多數都是這裏沒有的新植物，而且牠們多數還沒失掉發芽生長的能力。"（註三）據說熱帶的棕櫚、竹子、以及北鐵杉（Northern fir）的樹幹等等，也會衝到岸上：鐵杉必是由極遠的地方來的。這些事實，極有意思。倘若這些種子第一次衝到岸上的時候，就被陸生鳥類所啄取，然後又拋棄在比珊瑚地更適於生長的土壤之上，自然就是在這最荒僻的礁湖島一定有時也會繁殖到成更豐富的植物，其種類會比現在更多。

陸生動物的數量，比植物更形稀少。有幾座島上所生存着的鼠類，大概是由毛利喜阿斯開到此處的船隻帶來的；或是在此遇險，把船上鼠類留在這裏。據瓦忒豪斯先生（Mr. Waterhouse）的研究，這種鼠與英國的種類相同，惟身體略小，而毛色較亮。這裏沒有眞正的陸生鳥類；沙雛（snipe）和秧鷄（*Rallus Phillippensis*）雖是完全住在乾草裏面，但應隸屬於涉水鳥類。據說太平洋中好幾座低而且小的島上，都有這一類的鳥發現。在亞森森島上沒有陸生鳥類，我在靠近山頂的地方，擊落一隻秧鷄，不過後來我證實牠並不生在這裏，乃是一隻迷途的單身旅客。依據客爾米分氏（Carmichael）的記載，在特利斯坦·遠昆雅羣島（Tristan d'Acunha）祇有兩種陸生鳥，其中一種名靜水鴨（Coot）。由這件事實看來，我以爲無數的蹼足類中的涉水鳥，乃荒僻小島上最初的殖民。我還可以添加一句話，凡遠離海岸所遇見的鳥類，如果不是海鳥，多與上述之鳥爲同'目'；

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

因此牠們可以成爲任何遼遠海島的最初的開拓者。

以言該處的爬行類，我祇遇見一種小蜥蜴。至於昆蟲類，依我費盡心力所搜集的種類而論，除蜘蛛之外共有十三種(species)（註四），而蜘蛛在此處奇多。十三種中祇有甲殼蟲一種。在鬆弛而乾燥的珊瑚塊上，有一種小螞蟻，數目極衆，可認爲該處唯一的眞正昆蟲。這個地方的生物雖然稀少，如果我們向四周圍的海水中加以觀察，就可以知道這裏的生物，實在多至不可勝數。沙密索氏關於拉達克羣島內礁湖島上的博物的記載，可資參考。生長在這個島上的生物的數目和種類，正與基陵羣島上者酷似，殊覺奇異（註五）。這裏有一種蜥蜴和兩種涉水鳥——卽沙雛和濟鷸(curlew)。植物共有十九種，包括一種蕨類〔羊齒〕在內。有時在別的大洋裏的荒僻島上，而其上所生長的植物，每每會有一些與此處的相同。

構成線形小島的狹長土地、在過去曾經升高，其高度適足使浪濤能將珊瑚塊沖刷下來；並且石灰質的沙粒又被風吹成一堆，外層的珊瑚岩的堅實平面，因其寬度可以緩和衝來的怒濤，不然將來必有一天會將大小島嶼、以及其上的生物一掃而去。這裏的海洋同陸地，似乎要決個勝負；雖然土地已有很堅固的基礎，但海洋又不肯示弱，至少牠要有同等的強硬。在每處地方所遇見的隱士蟹（hermit crab）皆在一'種'之上，牠們將由鄰近海灘上竊取而來的貝殼，負在背上（註六）。棲在樹上的有塘鵝(gaunet)、軍艦鳥（frigate-bird）和燕鷗（terns）等等。森林之內，因爲鳥窠太多，空氣裏充溢着惡臭，這眞可稱之爲'海上鴉國'。塘鵝坐在構造粗劣的窠內，互相仇視，點頭鳥(noddies)的形貌，其愚笨不難由其名稱而窺見〔譯註九〕。有一種更可愛的鳥，稱曰雪白燕鷗，在人頭上五六呎高的空中飛翔，張着黑色大眼睛，似乎在偵察吾人的行動。對於這種身體纖細的小鳥，我們必須一點幻想，纔能瞭解牠們必定充溢着遨遊神仙的精靈。

一八三六年四月三日（星期日）

早晨禮拜過後，余陪斐子洛船長赴殖民地旅行。殖民地乃一島，離此處約數英里，島上盡是高大椰子樹，羅斯船長同利斯克先生住在一所類似米倉的大屋裏，兩面開門，僅用樹皮編成的蓆子圍住。馬來人住宅，排列在礁湖的岸傍。因爲此處沒有一個人工開墾的園圃，所以到處都具有荒涼的意味。所有居民都由東印度羣島各處移來，計有婆羅洲（Borneo）、西里伯斯(Celebes)、爪哇、蘇門搭臘等處，大家皆用同一種言語以傳達意見。他們的膚色與大溪地人相同，相貌也和他們沒有多大區別。有些女人與中國人很相像。他們的表情和說話的聲調，我都很喜歡。他們的景況，看來是很窮的，房屋裏面，家徒四壁；

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

但由他們的肥胖小孩看來，足證椰子果和龜類並非不滋養的食品。

這島上有許多井，以供由此經過的船客取水。井中淡水隨潮水的漲落而增減，頗有規則可循，因此我幻想到沙土必具有過濾海水鹽分的能力。在西印度羣島較低的島嶼上，這種井也很普通。那些壓緊的沙土，以及多孔的珊瑚岩，當鹽水浸透時，很像浸過水的海綿一般。但地面所落之雨水，必定滲入周圍海平面之下，積集之後，而排出同體量的鹽水。凡在類似大海綿之珊瑚岩的下部所存之水，卽隨潮汐的升降而起落，近地面的水亦如此，因而成爲淡水；倘若地層充分壓緊，卽可阻止大量機械的混合物。但是如在質鬆多孔的珊瑚塊的地帶開掘一井：依我所見過者，則該處之水必是鹹的。

午飯後，我們看過一幕半迷信的怪劇，由馬來女子扮演。一隻巨大的木匙，穿起衣服，被人送到死人墓前；他們佯作當月盈時受神的靈感而舞蹈。及一切準備妥當，那兩個女人所擡的大匙，起首搖動，並隨周圍婦孺的歌聲而鼓舞，這眞是再筆拙不過的。利斯克先生向我說，馬來人多相信怪異舉動。他們等到月亮升上的時候，卽開始舞蹈。我們在這裏仰觀圓圓的明月，靜悄悄地照耀着椰子樹林；習習的微風，搖曳着椰子的羽葉；月光穿過牠們的葉隙，射到遊客的身上，令人起超塵之感。這樣

熱帶的晚景，眞是幽美極了，簡直可以同家鄉的良宵相媲美——這家鄉是我們每個遊客所留戀難忘的。

第二日，我專門研究各島嶼的簡單構造和由來等問題，頗富興趣。水面是非凡的平靜，我由外部一片死石岩上的小溪中涉過，直達活珊瑚的山堆。面前的汪洋大海，也就在此地分勢。有的溝渠和洞穴之中，輒見綠色的和別種色彩的美麗魚類生長。此外還有許多植蟲（zoophyte），其形態和色彩都能引人注目。無怪乎有人一見這無數生物，便樂不可抑。熱帶海中所充斥動植物，確實美不勝收，不過有些博物學家稱讚海底洞穴中點綴着千千萬萬的珍美物品，也不免過甚其辭，這是我們要承認的。

一八三六年四月六日

今日余隨斐子洛船長赴礁湖端上一小島，鄰近水道縱橫，複雜異常，蜿蜒流入各分岔的珊瑚地中。在此遇龜數隻，並有船兩隻，從事捕捉。水淺澄清，若有一隻龜投入水底，起初不能窺見其行止，如划船或帆船上的漁夫，追隨不久，卽可發覺。有一個人站在船頭，躍身入水，伏上龜背，雙手緊握着牠的頸殼，隨牠游泳，待牠精疲力竭纔把牠捉來。傍面有漁船兩艘，急轉直下，追蹤疾駛，而漁人則躍身入水，奮力捕捉，勇敢無比：如此情景，令人望之心怯。莫爾斯貝船長（Captain Moresby）向我說過，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在印度洋查哥斯羣島 (Chagos Archipelago)上的土人，特一種可怕的手腕，剝取活龜的背甲。他說："將燃灼的木炭，滿放在龜的背上，龜的外殼因之往上捲縮。然後用刀割下，稍冷，再將背甲壓在兩塊木板中間，使之變成平坦的甲板。一隻龜遭受這種野蠻待遇之後，經過若干時間，又可生長一層天然的新甲；惟新甲過薄，無甚用處，而龜亦因此軟弱多病。"

及同人抵礁湖一端，曾越過一座小島，在迎風一面的海濱上，望見洪濤駭浪，直向海岸衝擊。我僅知這礁湖島外圍海岸的景象，特別偉大而已；其原因則難以解釋。在類似屏障的沙灘的四邊，有綠色灌木和高大椰林生長；死珊瑚岩所造成的結實平地，其上散佈着鬆疏的石片：向灘邊滾滾而來的碎浪，忽生忽逝，總不免有一種單純的景象。海洋向寬大的礁上衝擊，這強悍的仇敵似乎不能克服；然而抵抗的暗礁，終獲了勝利；牠得勝的方法，當初看來似乎很軟弱無能。這並不是海洋不能衝毀珊瑚岩；乃是牠們在暗礁上散佈着大碎片，堆積沙灘四邊，其上又有高大的椰樹生長，凡此皆足明示浪濤毫無對付的勢力。同時也不容許有任何休憩時間。貿易風向一定的方向溫和而穩定地繼續吹去，經過廣大面積，激起巨浪，永不停息地澎湃：其衝擊力幾乎同溫帶的大風暴相當。這一起一伏的波濤，表現的'所向無敵'的勢力，能使你理會到這座由堅硬石岩所構成的島，即

或是雲斑巖、花崗石或石英石，也終於會屈服、會毀滅。然而這座低而且小的珊瑚島，所以能繼續存在，獲得勝利，是因爲這裏另有一個勢力，加入鬬爭；這就是有機物的力量。這種力量能將碳酸石灰鹽的原子、由白沫四濺的碎浪中逐個分開，然後組成一個勻稱的結構。雖然牠們被颶風吹裂成千萬個碎片，然而如何抵得住這無量數的小建築家積日累月的工作呢？因此我們看來這些柔軟而帶膠性的珊瑚蟲爲着求生的定律，而有克服海洋浪濤的巨大力量——這種力量既不是人的技巧所能克服，也不是自然界的死工作所能抵抗的。

因爲勾留在礁湖上很久，所以我們回到船上已是日暮時光了。停留礁湖之上時，余曾研究珊瑚住在地以巨大的刺偏口貝 (chama)。若有人伸手探入這種活貝裏面，即被牠夾住，非將這貝殺死則不能將手抽出。靠近礁湖的地方，有一片土地，約一英里見方，上面蓋滿珊瑚枝：雖依然亭亭直立，可是都已死亡。起初我不能明瞭牠的原因，到後來纔發覺是由以下奇特而複雜的原因造成的。我要提起的第一是生存條件，就是珊瑚蟲在水面上有陽光下的空氣裏，一刻不能生存，所以牠們由海中岩石上向上生長的限度，是在春潮來時最低的水面之下。由舊時航海圖看來，這座長形島在迎風的一面，以前曾被寬大水道分成數座小島；現今這些地方的樹木，年齡都比較幼小，即可作證。照從

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

前舊礁的情形而論，強風吹起大量海水沖過屏障，當然要提高了礁湖的水面。現在的情形卻與上述者相反，礁湖裏的水不但不能被外面的水流所捲起，湖內的水反而被風吹出了。因此靠近礁湖一端的潮頭，當強風吹過時還不及風平浪靜時升得爲高。這水面高度的差異無論如何微小，我認爲都足以促使珊瑚礁樹林(coral-grove)的死亡，而且這些珊瑚樹以前在寬敞的礁下，已經向上生長到極高限度。

基陵之北約數哩，有小環礁一處，礁內的環形湖中幾乎積滿了珊瑚泥（coral-mud）。羅斯船長在環外岸上的礫岩（孕子岩）中發現一塊圓形的綠岩（green-stone），體積約比人頭略大。羅斯船長與隨行官員皆驚奇不置。因而他們帶去這塊岩石作古董。這塊綠岩的發現地，四周每種物體都含有石灰質，實令人百思不解。這個島上，不僅好像從來無人到過，也不像有船在此沈沒的樣子。既然沒有比較可信的解釋，我就斷定牠是捲在大樹根裏帶來的：雖然如此，我又想到即是最近陸地也離開此處很遠，更加一塊石岩捲在樹根之中，被海水飄流這樣遠，最後再衝到岸上，使得這塊岩石安安穩穩地落在地上，給航海的人所發現——終於又使我游疑，而幻想這一切轉運的過程實在不免渺茫。著名博物學家沙密索氏同科最部氏(Kotzebue)說過一件事，尤覺十分有趣。他們說太平洋中部有一羣名叫拉達克羣島礁湖島，島上居民常在遺棄在沙灘上的樹根裏搜尋石塊，用作磨石。該處酋長因此頒布法律，謂此類石塊一概屬於酋長，凡私自採取者，即依偷竊罪處罰。我想在這種法律公佈之前，他們在海岸上必定已遇見這石塊多次。浩浩大洋中的島嶼，有的一定十分荒涼——牠們除了接近一些珊瑚構成的陸地以外，距離其他任何陸地皆極遼遠；而且在珊瑚所構成的陸地的上面，勇敢的航海家證實石塊的價值，常去採集各種石塊（註七）——再加上空曠洋面遲緩的海流，而能將石子如此運來，殊令人奇異。石頭常常是這樣帶來的；倘若石塊所停留的島嶼是由於珊瑚以外其他物質所構成，即不能引人注意，其來源也永不能被人所猜出。並且，這種地方不常發現樹木，尤其是浮在下面而載有石塊的。在火地羣島的海峽中，各沙灘上皆有大量木料飄浮，然而極少看見浮在水面的一棵樹。這些事實，也許對於在細緻的沈澱沙泥中所偶然得到的石塊的由來問題，獲得一線的曙光——不論這石塊是多角形或圓形。某日余赴西島（West Islet）考察，發現該島上的植物比任何地方茂盛。各椰樹之間的距離，彼此相隔頗遠，老樹之下，有幼樹叢生，因其幹部高而彎曲，造成一片很好的蔭涼。惟有坐在這樣樹蔭下面的人，喝着冷澈心脾的甜美椰子水，纔能眞領會到一種特有風味。島上有一片類似海灣的地方，灣內都是白色細沙：地面平坦，祇

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

有當水面極高的時候，纔會被潮水所淹沒。 而且由這大海灣向四周森林中所流出小河很多。 一片燦爛的白沙，望去酷似一道流水，四周圍繞着高大搖曳的椰樹，形成一幅特殊美麗的風景。

我以前曾約略提到靠椰子而生存的蟹類：在這乾地上尤爲常見。 蟹形特別巨大，與桓螯（*Birgus latro*）的親緣最近，或

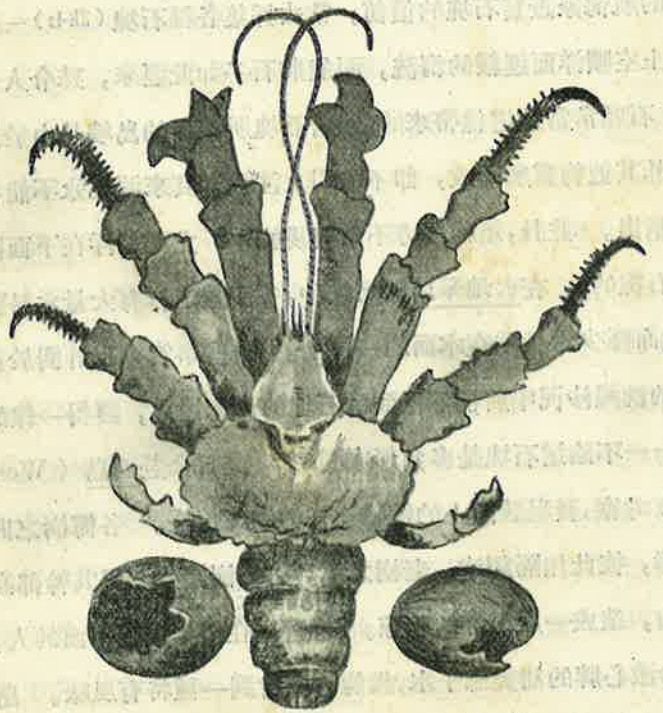


圖 84. 基陵島上的桓螯。

爲同種。 桓螯前螯，有如一副堅固的鉗子；而最後一對，則軟弱而小。 這種蟹能剝開緊裹棕殼的椰果。 我起初想來，不免認爲奇談，但利斯克君因爲親眼看見無數次，他向我擔保這是事實。 當這種巨蟹剝食椰果的時候，先撕去棕皮，由生出三個眼孔的一端起逐條往下撕去；及將外皮撕淨，卽用牠的大螯敲擊其中一個小孔，直待孔口大開爲止。 然後轉身用臀部和狹窄後腿的幫助，將椰果中含蛋白質的白色果肉抽出。這種本能的奇特，實爲余聞所未聞；並且在自然界的配置中，蟹和椰子果本來互不相關，而今其構造卻如此適應，令人聞之咋舌。 桓螯是慣於晝行的，據說每晚入海一次，這大概是去溼潤腮部。 小蟹在孵出之後，要在海濱上居住若干日。 牠們都愛在樹根下挖掘深穴，以便居住，在洞口我們輒見堆積椰果棕殼的纖維頗多，蟹類則用作牀舖。 馬來土人每收集而爲繩索的原料。 桓螯肉味極美；身體較大者，尾下有脂肪一大塊，有時可以熬成澄清油液一夸爾（quart 譯者按此量合一加侖的四分之一）。 有些著作家曾謂桓螯可以爬上椰樹，偷竊椰果。 我懷疑這件事的可能性；但如果是露兜樹（*Pandanus*）（註八）則比較容易。 據利斯克君所云，各島桓螯，祇靠落在地上的椰果爲生。

莫利斯貝船長告訴我說，這蟹祇生在查哥斯和塞吞耳（Seychelle）兩羣島之上。 在馬爾代發羣島（Maldiva）上，則不曾

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

發現。從前在毛利喜阿斯繁殖很盛，但現在祇有幾隻小者留下。在太平洋裏，這一'種'或是這一'種'的近種，據說祇見於社會羣島(Society Islands)以北的一座珊瑚島上(註九)。茲舉一例以示其螯足的兇猛。莫爾斯貝船長捉得一隻，裝在堅固的餅乾罐內，罐以洋鐵製造，罐蓋上面又栓以鐵絲，異常牢固。但是這蟹終將鐵蓋捲轉，由開縫處逃脫。當牠翻轉罐蓋的時候，居然在洋鐵上穿過了許多小洞！

在千孔蟲屬(*millepora*)中我發現有兩種珊瑚(*M. Complanata* 及 *M. alcicornis*)具有螫人的能力，我覺得非常奇怪。那些硬如石質的珊瑚枝初由水中取出時，雖然具有一種強烈的腥氣，卻令人感覺質地粗硬，並不溼軟。至於牠們螫人的程度似乎因種而異。我曾取這種珊瑚一片，放在顏面或手臂上用力磨擦，即覺刺痛不堪，每隔數秒疼痛一陣，如是繼續數分鐘之久。有一天我又拿起一枝在我的臉上微微地碰了一下，立刻感覺刺痛，數秒鐘後其痛越甚，數分鐘後尤甚，繼續疼痛半小時。這種刺痛的感覺，和觸到僧帽水母(*Physalia*)時相同(譯註十)。手臂嫩皮上起了紅色小斑，看去似乎會變成膿疱，惟實際並非如此。郭先生(M. Quoy)曾謂千孔蟲屬珊瑚螫人的情形，也是如此。此外又曾聞西印度羣島也出產一種螫人的珊瑚。許多海內的動物似乎都具有刺螫的能力：除僧帽水母有其他水母多種和海兎(*Aplysia*)或威德角羣島的海參等等之外，據阿斯特羅雷布號(Astrolabe)的航海記錄所載，曾謂有一種海葵(*Actinia*, sea-anemone)，以及與檜葉蟲(*Sertularia*)爲近緣、而有伸縮性的珊瑚，均具有挑撥性的和抵抗性的刺螫本能。在東印度海中，尙有一種螫人的海藻發現。

魴屬或稱鸚鵡魚屬(genus *Scarus*)中有魚兩'種'，在此地極爲普通，均靠珊瑚爲生，呈極美麗的藍綠色(譯註十一)。其中一種產於湖礁，另一種則見於湖礁外碎浪石一帶。利斯克先生說過，他屢次看見這種魚羣集一處，用堅固的顎骨齧食珊瑚的枝尖。我解剖幾隻，在牠們的腸裏發現滿是石灰質的黃色沙泥。有一種軟滑的海參類(譯註十二)——和我們英國的海盤車(star fish)爲近緣——是中國人最愛吃的海產品。阿蘭先生(Mr. Allan)說過，這種動物大半也是靠珊瑚爲生。就牠們體內骨器官的構造而論，亦頗適於這種用途。這些海參類、魚類、多數能打洞的貝類，以及沙蠶蟲類等等，都能攙入死珊瑚中，將珊瑚骨粉化爲細末，因此牠們把湖礁底部和海濱上面舖起一層細緻的白泥。這種白泥在潮溼時候，有的酷似白堊粉；又據挨楞堡教授的發現，這種泥一部分是由矽質滴蟲所構成。

一八三六年四月十二日

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

今日晨吾船開出礁湖，直向法蘭西島駛去。這次我能看到這些島嶼，該島構造洵足譽爲世界上奇觀之一，衷心殊覺愉快。斐子洛船長探得離岸二千二百碼長七千二百呎的礁島近傍，其深無底，因此斷定該島是由一座絕高的海底高山所造成，而該山四面石崖、或較驟然壁立的錐形火山還陡。形狀如碟的山頂，直徑約十哩；這一大堆石礫若和其他許多礁湖島相較，已算是小了；而牠小至於一個石粒，大至一塊岩石，其每個原子（註十）都帶着曾受有機物處理的痕跡。當旅行家向我們述說埃及金字塔和其他廢墟是如何高大的時候，我們不禁油然傾慕於心；但若把牠們與這些由渺小細軟的珊瑚蟲所堆成的山岩相較，則前者眞算不得什麼！這是天下第一奇觀，起初看來，並不觸目，倘用理智加以推考，便可立見其神祕和偉大了。

珊瑚暗礁共分三大類，卽環礁（atoll）、堡礁（barrier）和裾礁（fringingreef）。至其構造的經過，擬略加說明於次（註十一）。太平洋上每個航海家對於這些礁湖島的構造，類皆表示無限的讚賞，我個人也是如此。環礁之名，源出印度之 Atoll，將來擬酌予解說〔譯註十三〕。一六〇五年拉佛氏（Pyrard de Laval）曾解說環礁曰："我望見每個環礁周圍，都堆有石塊極多，如此工程，實比人力的建築物尤覺偉大。"拉氏此語，給讀者一個環礁

的浮泛印象。附圖 85 係俾契船長（Frederick Beechey）所繪之降靈節島（Whitsunday Island）環礁剖面圖。降靈節島在



圖 85. 降靈節島之環礁圖。

太平洋中，上圖由俾契氏所著之著名航海記中描出〔譯註十四〕。氏謂該環礁面積最小，爲狹長小島聯絡所成之環形。環礁之外，浩大的海洋，激盪的碎浪，不停地怒放；而環礁之內，波平浪靜，湖水碧綠，不染纖塵，這種風光，美麗動人，非身歷其境者所能由幻想而得。

往昔航海家每幻想建築珊瑚島的動物，由於牠們天賦的本能；特築成環形的礁島，以便在內部居住以作保護的圍牆，這實在離事實太遠。凡在礁湖外圈海濱上生長的珊瑚蟲，不能在礁湖內生存；在礁湖內者則爲另一種柔嫩多枝的珊瑚。依此觀點而言，我們推想各'屬'和各'科'內的許多'種'類，其目的應合而爲一，可是在整個自然界中我找不出一個證例。學術界中關

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

於環礁島最普遍的學說，謂環礁島基部乃海底火山口。但是倘如我們將若干環礁島的形狀、大小、數量以及其他島的相對位置等等略加推考，便知這個理論是講不通的。例如蘇地發環礁(Suadiva Atoll)的外圈直徑，最寬處爲四十四哩〔地理哩〕，狹處爲三十四哩；利姆斯基環礁(Rimsky Atoll)的外圈寬處爲五十四哩，窄處爲二十哩，其邊緣有希奇的曲折線。鮑環礁(Bow Atoll)長三十哩，平均寬度爲六哩；變妻尅夫環礁(Menchicoff Atoll)包括小環礁三座，彼此連絡。上述理論對於印度洋北部的馬爾代發環礁完全不能適用（其中有一個長八十八哩寬十至二十哩者）因爲牠們的四邊並不像普通環礁有一列狹礁所包圍着，而是繞以無數獨立的小環礁。其他小環礁則由形似礁湖的中部，向上聳立。沙密索氏曾發明第三個理論，比較似乎合理，他以爲珊瑚之生長在空曠洋面者較速，所以環礁外圈的珊瑚比內圈者生長高大，因而形成環形或杯形的構造；因爲這個理論與事實相敷合，所以比較爲合理。惟此理論和上述的火山口理論，均有一點爲立論者所忽略，卽此等不能在深海生存的建築礁島的珊瑚蟲究竟在什麼東西上面砌造這巨大的礁島呢？

斐子洛船長在基陵環礁外圈斜坡上，曾對水的深度測量無數次。據斐氏所得結果，在十噚以內的海下〔一噚爲六呎〕，鉛

錘底面所塗的脂肪上，卽印有活珊瑚的痕跡；惟表面十分清潔，恍若祇落到海草上一般。及深度愈大，鉛錘底面的痕跡愈少，惟所黏附的沙粒則越多，到後來可以明白證實海底祇是平鋪的一層細沙。說到同樣的海草層，草葉比前愈薄；終而土壤瘠瘦，任何植物都不能生長。由以上觀察所得，又由許多其他事實，可以立刻推想珊瑚蟲最深可在二十噚至三十噚的深海下構造暗礁。現今太平洋和印度洋中有極大面積，其間島嶼，悉由珊瑚所構成。牠們所能升起的高度，恰好是能接收波濤所衝下的石塊、風力所吹積的沙粒的地方。拉達克環礁羣是一個零亂的方形，長五百二十哩，寬二百四十哩；羅羣島呈橢圓形，長八百四十哩，寬處最狹者爲四百二十哩。在這兩組羣島間，在大洋中並有其他成羣的和單獨的島嶼，彼此相連而成四千哩長的直線，其中沒有一個特高的島。再者，印度洋中有一條長達一千五百哩的地方，中間有三組羣島，每島皆低，而且皆由珊瑚所構成。由築礁的珊瑚蟲不能在深洋裏生存一點而言，我們可以完全確定，在任何浩浩大洋之中，無論何處的環礁，其基部皆在海面下二十噚至三十噚。最難置信的，就是長數百里格的成羣和成條的礁島，在太平洋和印度洋最深的中部，不僅距離任何大陸極遠，且海水又十分清澈，爲何能沈澱而成寬大、孤獨和壁立的沈渣島岸。還有令人不足置信的，又如牠們在海洋中昇起能力都是在二十噚

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

至三十噚的（或一百二十呎至一百八十呎）海下，將多數岩石舉起，其中沒有一個的尖峯超出水面，這一點也同樣地令人不敢相信。若是我們對地球全部表面加一考查，便知在任何一段數百哩長的山脈上，要想找出所有的山峯都同高，沒有一座特高的，是很難的事情。倘若建築環礁的珊瑚蟲生長所在的基地，不是由沈澱而成，並且倘若牠們不是昇到必須的限度，那麼牠們必須沈陷下去；如此則疑難可立刻解決了。各大小山巒和大小島嶼，因爲先後緩慢沈入海下，繼續供給珊瑚於繁殖時所需要的新基地。本書限於篇幅，不能詳徵博引，但我對於任何人用任何方法的解釋，皆表示反對（註十二）；這無數島嶼如何能分佈到如是廣大的面積——所有的島都是低的——且皆由珊瑚構成，且其基地皆必須在水面之下一定的深度。

在解釋環礁爲何須具有特殊的構造之前，我們必定要提到牠的第二大類所謂堡礁。堡礁常在大陸海濱的前面，或大島的前面，若不是成爲長條狀，就是環抱着一羣小島；在上述兩種情景之下，都是被寬而且深的海峽與陸地相隔開，正如環礁中的礁湖相似。這種環抱的堡礁，我們向來不大注意，實則牠們的構造眞是奇特地不可思議。附圖 86 乃太平洋中環括博拉博拉島（Bolabola）的堡礁，由中部高峯上看去的情景，博拉博拉礁的全線，都已變成陸地；往常是一線雪白的碎浪，有零星的小島

點綴其間，上面滿蓋着椰子樹。這一列碎浪將暗藍的洋面和淺綠色礁湖分得很顯明。峽道裏平靜的流水，沖洗着低處淤泥土壤的邊緣，橫臥在羣山山麓的中部，到處生滿了熱帶的美麗樹木。

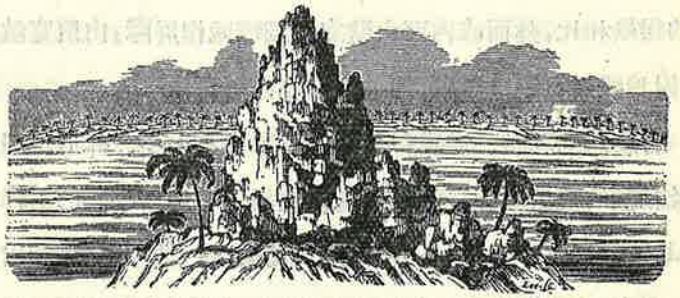


圖 86. 博拉博拉島的堡礁。

環抱的堡礁大小不同，其直徑由三哩至四十四哩；其中對着新卡雷多尼阿（New Caledonia）的一面，而環括牠的兩端者，長達四百哩。每礁一處，至少包括海島一個、或兩個或數個不等；至各島高度，亦彼此參差；最多者包括孤立小島十二個。各礁皆由被包的地面向外伸展，其距離長短不一：社會羣島範圍內，普通由一哩至三四哩不等；但是在好狗留（Hogoleu）之南，則有長達二十哩之礁；北面或對面由包圍在內的島邊算起，長十四哩。礁湖中各水道的深度，大小懸殊頗甚，平均約由十噚至三十噚。但發尼科羅（Vanikoro）的水道，有深至五十六噚者，亦

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

即三百三十六呎。 在礁內不論逐漸傾斜而至礁湖的水道，或在水面之下斷成二三百呎高的垂直石壁：在外部，則見礁的升起，好像一個環礁島，由極深的海洋中頓然露出。 世間尚有何物比牠的構造更奇特的呢？ 我們見過一個島，可以與海底高山上所建的堡壘相比，外面或內面由壁立的珊瑚城作屏障，山頂寬敞平坦，因爲城周有開口數處，即最大船隻亦可自由駛入。

若論及珊瑚礁、堡礁和環礁三者的普通大小、外形、組成以及細微的構造各節，都彼此毫無差異。 地理學家巴爾俾氏（Balbi）曾明白地說過，一個環形的島便是一個環礁，礁湖內有隆起的高地，如將其中的高地移去，即有一個完整的環礁島留下。

此等珊瑚礁離開所包圍的島嶼的岸地既如此之遠，爲何還能升起呢？ 珊瑚或不致在貼近礁湖裏的陸地上不能生長，因爲在礁湖水道兩傍的礁岸上，若不是圍繞以淤泥的土壤，則邊緣上面即有活珊瑚礁生長。這暗礁因爲牠們緊靠着大陸或島岸又成一大類，我稱之爲裾礁。 再者，這種不能生存在最深水裏的築礁的珊瑚，究竟在什麼物體上立基而造成環形的礁呢？ 這也是一個很顯然的難題，常常被人所忽視，其難解也正與環礁的成因相等，參看附圖 87，當可明白。 本圖係測量發尼科羅，加姆俾阿（Gambier）和毛如阿（Maurua）三處依南北線而繪成。 垂直線同水平線的比例尺都以一吋的四分之一代表一哩。

據觀察所得，無論由這些島的任何方向或任何所環抱的島上，所測繪的剖面圖、其形勢大概一致。 現在所知道的，乃築礁的珊瑚，不能在水面二三十噚之下生存。 因爲這個距離太小，在附圖中不易表示。 至圖中右上角繪一繫鉛錘之測水繩，其所表示的深度爲二百噚，那末這些堡礁又在何處立基呢？ 我們是否認爲每一個島都是被一個圓形的海下石巖所環繞，或是被一個與礁在一處突然中斷的沈澱礁岸所環抱呢？ 倘若在牠們受珊瑚礁保護之前，海水已經深入島嶼，則在水下將會留下一個淺灘環繞牠的四周，而且現在的礁岸應當被一個大懸崖所牢縛；不過這種情形卻特別稀少。 根據上述意見，我們對於珊瑚在水下岩

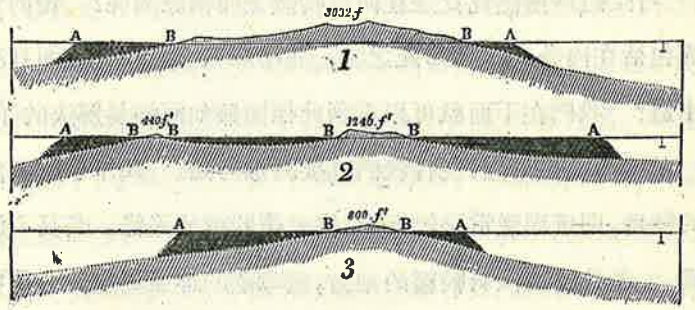


圖 87. 三礁島剖面圖。

(1)發尼科羅島（Vanikoro），(2)加姆俾阿島（Gambier Islands），(3)毛如阿島（Maurua）。

平行陰線表示堡礁同礁湖水道。 在海平面（AA）上的斜向陰線表示陸地實際的形式。 水平線下斜向陰線表示陸地在水面下伸展的程度。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

石附近、沿最外邊緣向上生長、高大如牆，且常在中部留下一片湖水，深至珊瑚難於生存，將無法解釋了。 圍繞這些島嶼的寬大沈澱礁岸的層積物，大概面積愈寬則其中所包括的島嶼愈小；但如果你想到牠們在海洋最深部分所暴露的位置，卽令人不敢置信。 新卡雷多尼阿的堡礁伸出島北一百五十哩，向西則與海濱成一直線，在高大島嶼的前面，那礁岸能如此沈澱，而且超過牠在大海中的終點很遠，亦令人難於相信。 倘若我們察看高度地質構造皆類似、惟無珊瑚礁環抱的其他海洋島嶼，若非靠近海岸，我們便找不出周圍深祇三十噚者；因爲尋常陸地既能突然由水下升起，也會猝然沈下：泰半環形或非環形海洋島嶼都是如此。 可是這些堡礁究竟是在何種物體上面構成的呢？ 牠們爲何與包括在內各島相距如此之遠，而中間又隔着如此寬而且深的水道？ 我們在下面就可以看到此種困難如何輕易解決的了。

至於第三種裾礁，現在我們也要略加討論。 凡水中驟然傾斜的陸地，則珊瑚礁常圍繞海岸、構成帶狀礁的邊緣，其長不過數碼。 若是陸地傾斜較緩的地方，珊瑚礁的伸展更遠，有時可以遠達一哩。在這種情形下，則在礁外測深的結果，可以發現海底伸展的陸地是緩緩傾斜的。 實際由海岸伸延之礁，至一定之距離，則在二三十噚深之海下，必有一個基地。 論到珊瑚礁的本身，其構成與堡礁或環礁均無重要區別；惟比較狹窄，所以構

成的小島輒較少。 又因爲生長在外面的珊瑚特盛，以及內部沈澱且受海水刷洗的影響，所以礁外邊緣爲最高部分，與陸地之間常有一條數呎深的多沙水道。 在西印度羣島中有若干處地方，其由沈澱物所造成的礁岸，甚至達到水面。所以常有珊瑚鑲邊，且頗與礁湖島或環礁相似。 又因圍繞緩緩傾斜的島嶼，而與裾礁相似，又有些和堡礁彷彿。

珊瑚礁構造的理論，如果不包括以上三大類，卽不能認爲滿意。 這一點我們已經覺察，低島上的廣大面積，所生沈陷，我們應當相信；至陷落的深度，無一處較之風浪可以洗刷的高度爲高者；這些地方都是由無數小動物所構成，且所需的基地又不能太低。 茲舉出環繞裾礁的島爲例，其構造並無難瞭解之點，設該島與其珊瑚礁在下圖 88 中皆用實線表示，已緩緩沈陷。現在該島已沈下，或每次陷下數呎，或下陷極緩，不易察覺；我們根據最適於珊瑚生長的條件，可以推知在礁邊被浪濤所洗的活珊瑚，不久又將恢復其高度。 海水將海岸逐漸吞食，島嶼也漸漸變爲低小，於是礁內緣和海灘相隔的空間也因而比較寬闊了。 圖中的虛線，代表礁和島在沈陷數百呎以後的剖面。 茲假設珊瑚島建在礁上；船隻則停泊於礁湖的水道中。這個水道的深淺，大概隨陷落的程度、沈積物的多少、以及能生長其中的柔弱多枝的珊瑚

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

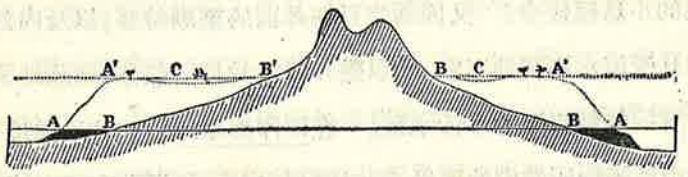


圖 88. 環繞裾礁之海島的剖面圖。

AA 爲海面上的裾礁的外緣。 BB 乃該島的海岸。 A′A′ 爲礁之外緣；在沈陷期中向上生長之後，又變而爲堡礁，且有數小島在其上。 B′B′ 被包圍之島的現在海岸。 CC 爲礁湖水道。

〔註〕在本圖及下圖中，陸地沈陷可以拿海面的顯明升高爲代表。

的情況而定。 以上剖面圖和環形島的剖面圖完全相似，係按太平洋中博拉博拉繪製，其縮尺比例爲每 0.517 吋代表一哩。 現在可以看出爲何環形礁距離牠們的對岸如此遙遠。我們還可以看出由新礁的外緣到老裾礁下面石岩基地所畫的垂直線，其陷落的尺寸卽爲超出的尺寸數，亦卽珊瑚可以生存的深度：——當陷落的時候， 此種小建築家就在由別種珊瑚構成的基地上和其凝結的大塊上面，築起類似牆壁的物體。 因此這個比較難於明瞭的問題，又輕易解決了。

若是現在不談島嶼，而談有礁圍繞的大陸的海濱，並假設其已經向下陷落，結果卽如澳洲或新卡雷多尼阿兩處，被一個寬而且深的水道，將牠與陸地分開，而成爲一個巨大直立的屏障了。

茲將新環形的堡礁再加以說明，在附圖 89 中其剖面用實線

表示，前已說過； 此乃博拉博拉的實際剖面，現今還在繼續向下沈陷。 當堡礁緩緩往下沈落時，珊瑚卽迅速向上生長， 惟當全島沈陷時，海水逐漸升上海濱——所有在一個大礁上的山巒，起先構成分立的島嶼——隨後最高山峯，終於漸漸地淹沒不見。 我曾經說過，如將環形堡礁中間的高地移去， 卽留下一個環礁；

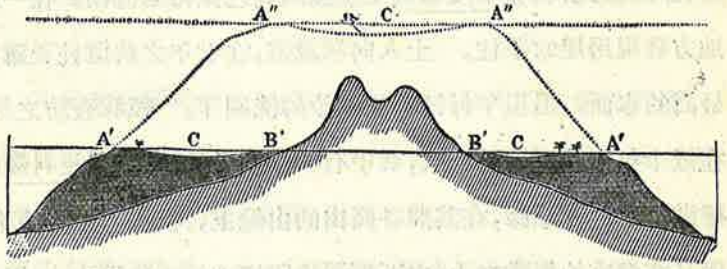


圖 89. 博拉博拉島剖面圖。

A′A′在海面礁的外緣，有小嶼散佈其上。 B′B′包括其內的島的海濱。 CC礁湖水道。 A″A″礁的外緣，現今已變爲環礁。 C′新環礁的礁湖。

〔註〕依據實際的比例，礁湖水道及礁湖的深度並無如是之深。

而其中的陸地已經移去，正在這時卽構成一個完全的環礁。 爲何由環繞的堡礁所升起的環礁，牠們的大小形勢會大致相同，牠們組合的形態也相同，而且牠們佈置成單線或雙線亦復相同。 我們更進一步可以明白太平洋和印度洋中的環礁， 爲何伸展所成的線形，而與高的島嶼和海岸線相平行。 因此當陸地陷落時，珊瑚向上生長的理論（註十三），和牠們構造上的特殊形勢，和久

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

已引起航海家注意的礁湖島或環礁，以及同等奇特的環繞小島或沿大陸海岸伸展達數百哩長的堡礁等等，我敢說都能簡單地解釋了。

或許有人問我堡礁或環礁的沈陷，能否給他一個直接的證據，不過讀者必須記在心裏，要使我偵察出海下的運動必很困難，雖然如此，我在基陵環礁上礁湖四周已掘得老椰樹更在一處地方發現房屋的基柱。土人向我說道，在七年之前這柱正露出最高的水面，但現今每日都受潮汐的洗刷了。經我查訪之後，在近十年中發現地震三次，其中有一次震動最甚。發尼科羅的礁湖水道原來頗深，在其間各高山的山麓上，很少有淤泥積集；而且在壁立的堡礁之上，由石礫泥沙所構成的小島很少。以上事實和其他類似的事實，使我以爲該島在最近過去時代中，曾經沈陷，而礁則曾上升：再則地震頻繁，且震動較甚。另一方面說來，社會羣島的礁湖水道、殆杜塞不通，且積集而成低窪淤地，又在堡礁之上，偶爾構成長形島嶼——這一切事實都表示那些島嶼最近不曾沈陷——不過偶然微微震動而已。這些珊瑚構造中的水和陸地，似乎彼此爭雄。潮汐的變更和輕微的陷落，其影響的大小，實在很難決定。但我們可以斷定在各礁和環礁之中，有許多在某種變化的控制之下，又環礁中又有若干島嶼在最近時期似乎增加許多；可是其他環礁中的島嶼，不是一部分被水

沖洗，就是全部盪刷過。馬爾代發羣島上有數處地方，居民都知道某某小嶼當初構成時的日期；又在其他部分，凡受海水洗刷的礁上，珊瑚都特別茂盛。由礁上的墓穴，足以證明從前確曾有人居住過。有的環礁上的土著，能記起發生地震的日期，又在其他環礁上遇見大裂縫，這可說都是海底發生變更和擾亂的明顯證據；然而我們卻很難相信大洋的潮流是常時發生變動的。

凡僅爲礁所環繞的海濱，是不致沈陷至可以覺察的程度。此點已顯明證實我們的理論。所以自從上面的珊瑚生長之後，牠們不是在固定的地位不動，就是曾經向上升高。現在看見所升高的有機物遺痕，即知有邊沿的島嶼都曾升高，這也是一個間接證實我們的理論的證據。當我發現郭氏和蓋美特氏(Gaimard)二位的記載，不能用以解釋一般的礁；所可解釋的祇限於有邊緣的礁。我深以爲奇異。後來我發現各優秀的博物學家所參觀的島嶼，都在最近地質的時代中升高過，我便不以爲奇了。

不但堡礁和環礁構造的偉大形態，及牠們的形狀、大小、和其他彼此類似的性質，可以借沈陷的理論而解釋，即其構造上的詳細的特殊情形，都可很簡單地說明——以上所舉的理論，祇容許在某一定的範圍內發生效力，就是珊瑚必需在一定的深度的

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

海下，覓得基地而發生。 茲舉數例加以說明。 堡礁內的通道，恰與礁內陸地上的山谷相對，這事久已顯示新奇，卽或珊瑚礁和陸地，被礁湖水道所隔開，其寬度或深度或較一般通道爲大，但由山谷上衝下少量的水和沈澱物，似乎不能損毀礁上所生長之珊瑚。 現在裾礁類中的每一礁，在一道小河的前面，都有一個窄的出入口，這小河每年大半時間乾涸；雖然如此，偶然衝下來的爛泥和沙礫，已足損毀上面所沈澱的珊瑚。 這樣的島嶼在沈陷時，雖然大部分狹窄出入口也許都被向外和向上生長的珊瑚所閉塞，但是那些不曾被閉塞的部分（因爲礁湖水道中沈澱物和流下的濁水，使得出入口一定開着），將要繼續向山谷的上部生長，而谷口上原來在基地上的裾礁也被裂開口了。

我們可以很容易地看出，一個島爲何祇有一邊對面生堡礁，或邊的一端或兩端被堡礁所環抱，當長期繼續沈陷以後，卽變成一個單獨壁立的礁；或變成一個帶有突出的大橫嶺的環礁；或者成爲兩三個環礁，而被普通的礁所聯繫於一處——這一切雖是例外的情形，然而卻都遇見了。這些築礁的珊瑚是需要食物的，牠們有時被別的動物所攫食，或被沈積物所壓斃，又因爲不能牢附於疏鬆的海洋之底，容易被水衝到不能生存的深處，永不能爬起；因此我們對於環礁和堡礁之不完整是不必認爲奇怪的。 新卡雷多尼阿就是這樣不完整而斷成多部的大堡礁；因此在長期

沈陷以後，這個大礁在四百英里內不能產生一個大環礁，但是產生一羣或一組環礁羣島，與馬爾代發羣島的大小仿佛。 況且一個環礁的裂口，如裂在對面的兩處，則洋流同潮流直衝入這兩個裂口，珊瑚決不能再將缺的邊緣連續起來，尤其當沈陷作用持續之下，更是難能；倘若缺緣果眞不能連續起來，那末到全部下沈時，一個環礁就要分成兩個或多個了。 在馬爾代發羣島中有許多的環礁在位置上是顯明地互相關連的，但被極深的、以至深不可測的水道所分隔。 例如隔羅斯環礁（Ross Atoll）和阿利環礁（Ari Atoll）間的水道深達一百五十噚，而在南尼蘭多環礁（Nillandoo Atoll）和北尼蘭多環礁間的水道深二百噚。 設對地圖加以審察，決不能意想到牠們在過去是聯續一起的。 在同一羣島之上，馬拉斯·馬多環礁（Mahlas-Mahdoo）爲一處深達一百噚至一百三十二噚的分支水道所隔開；此種形勢，不知稱之爲'三分立環礁'好呢，還是'尙未完全分開的一個大環礁'爲好？

關於這裏的詳細情形，我不再多贅。 但北馬爾代發環礁的奇特構造，必要提出予以簡單地解釋（請注意牠們的破碎的邊緣可以讓海水自由出入）。 這些珊瑚向上和向外生長，當初在礁湖裏連絡的小礁上立基，普通的環礁都是如此；但又有在線形礁的斷碎部分上面立基，有如每個普通環礁的形勢。 我對於複雜構造的奇特，實不能不略加敍述——在深不可測的海洋中，每

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



圖 90. 珊瑚骨。

每猝然突出一片沙石的內凹盤地，盤地中部有一塊廣大的地面，邊緣上又爲橢圓形珊瑚岩的盆地對稱包圍，這珊瑚岩剛好露出海面，有時上面生長草木，而且每個圓面之上都有一湖清水！

還有一點須要詳細說明：即兩組羣島相距不遠，在一組羣島上，珊瑚繁殖甚盛，但在另一組上，卻不能生長，這種差異必有其原因。倘若土地、空氣、和水三者在變化的時候，而築礁的珊瑚能在其中某一部分永遠生存，別處則否，這就不可解釋了。照我們的理論來說，凡有環礁和堡礁沈陷的地方，我們應當偶爾發見死礁和淹沒的礁。從礁湖或礁湖水道衝出的渣滓，都積集在背風的一面，因此這一面所成的礁則不適於珊瑚之繼續生長，所以死礁常在這一面發現。這種死礁雖然仍舊保持壁立的形狀，可是現在有幾處沈沒在水面數噚之下。查哥斯羣島現在遠不如從前適於礁的生長，這必定有牠的原因，也許因爲沈陷太快而然。牠們當中有一個環礁，其邊上某部，有礁長約九哩，已死亡而淹沒水中；還有一個，有若干活珊瑚的尖頂，露出水面；第三個和第四個就是全部都死亡而淹沒了；第五個祇剩下一點痕迹，所有的構造，已模糊不清。在這種情形下，最奇怪的就是全死的礁和祇死一部分的礁，其所在深度幾乎相同——即在水面下六噚至八噚，好像牠們受過相等的運動而沈下的。莫爾斯貝船長所稱之'半淹沒的環礁'中有一個極寬大，據說寬約九十海里，長約七十海里，各方面看來都特別奇特（莫船長供給我的許多重要材料，我很感激）。照我們的理論，在每個沈陷的新面積上要構成一個新環礁，然而對這點一定起了兩個重大的反駁：第一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

新的環礁，將增加至無限數；第二倘若不能證實環礁有時也會毀壞，則在陷下的老面積上所分立的各環礁，將必增加至無限厚。這些珊瑚岩大環釧的造成，由牠們的元始起，其間經過正常和意外的變動，終於死亡消滅，我們已把牠們的歷史在上面敍述了。

在拙著珊瑚構造（*Coral Formations*）一書中附有地圖一張，其上所有的環礁都用深藍色標出，堡礁作淡藍色，裾礁則作深紅色。後述各礁都是在陸地固定時所構成，或當陸地上滿積了有機物的遺跡，而漸漸上升時纔露出來的：環礁同堡礁是在直接與沈陷相對的緩緩移動時所生長的；在大洋裏這般多的環礁，恍與淹沒的山峯相似。我們可以在這張地圖上看出藍色和深藍色的環礁，由於同一種的運動所產生的，都明顯地互相靠近立着。我們還可以在地圖上看出用兩藍色標出的地方，面積極寬大，牠們和紅色的長海岸線分立。由以上兩種情形，自然可以推想到以下的理論，卽地殼運動的性質，可以支配礁的性質。這一點要注意，不僅在單獨的紅色和藍色的環形互相接近的地方，我可以指出有過水面的動盪；因爲在這種情形下，那些紅色的或裾形的環所包圍的環礁，照我們的理論原來都是在沈陷時所構成，惟後來又繼續升高；在另一方面，有此淡藍色或環礁形島嶼都是由珊瑚岩組織而成，而這珊瑚岩在沈陷發動以前，必定

已升到現在的高度，這時候已存的堡礁卽向上生長。

在太平洋之中，雖然以環礁最爲普遍，然在別處海洋中卻完全付諸闕如，如在西印度羣島的附近，卽無珊瑚礁發現。著者對於這點特別覺得希奇。我們現在可以立刻明白牠的原因，就是沒有發動沈陷的地方，就不能構成環礁；在東印度羣島的一部和西印度羣島在近一'紀'內有些地域還升高過。圖中的紅色和藍色的較大面積，都比以前伸長了，又在兩種顏色之間也有一個大變動，似乎有一個往上升就有一個往下沈。若舉出有礁的海濱和無礁的海濱，在最近升高的證據來討論（比如南美洲），我們就會不期然地走到這個結論之上——卽各大陸的大部分皆是升起的面積，又由珊瑚礁的特性，可知大洋的中部都是沈陷的地方。世界上最破碎的陸地如東印度羣島似的，便是一個升高的面積；其每島四周，都有一處以上的沈陷地方貫穿島上，但地勢頗爲狹窄。

在這張地圖上，活火山則用朱色點標識。在每一個相當寬大沈陷面積中，卽淡藍或深藍色的地面，有若干朱色點發見，此事特別觸目；同樣使人注意的，就是恰好總火山脈的邊緣，卽作大紅色的部分，若不是很久固定在某某位置，就是在最近曾經升高過。雖然有幾個朱色點距離藍色圈的範圍不遠，卻在數百哩的羣島之內沒有一個活火山或一組小的環礁。在友誼羣島

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(Friendly Archipelago) 上，根據歷史上的記載，有兩個以上的火山曾經爆發過，而這些羣島圍有一組升起的環礁，此刻已有一部分倒毀，這件事實引人注意。另一方面，雖然在太平洋中爲堡礁所環抱的島嶼大都屬火山性，火山口的殘迹常可以辨出，但其中卻沒有一座爆發過。在這些情形下可知火山爆發以後隨卽熄滅，似乎因爲地面發生升起或沈陷的動作。凡有活火山的地帶，都有無數事實足以證實有機物遺迹的升起十分普通；但是依靠地面之升沈，可以推想牠們的散佈，無論這推想如何的合理，不過在沈陷的面積裏若不是完全缺乏火山，就是火山完全休止。這推想總是難於有好結果，但現在我想可以承認這個重要的推論了。

讀者請參閱這張地圖，並請切記關於有機物遺迹升起的記載，如是必定要驚嘆這面積的浩大了。在地質學上並不很遠的某時期中，這面積曾起過升沈的變更。這樣看來，升起和沈陷的動作，幾乎是根據同一的定律。在散佈環礁的全部空間中，沒有一個高地的崗巒露出海面，可知沈陷的範圍必定極大。不論沈陷是繼續的或循環的，但珊瑚終有充分時間把牠們的'樓臺'築得高達水面，然而這沈陷的動作必定非常遲緩，此乃是研究珊瑚構造最重要的結論——其實這也是難於幻想的結論。爲何由別一方面也能得到這結論呢？這一點我自己也沒有完全瞭解。

從前成羣的高大海島所在地，現在不過遺下由珊瑚岩所構成的環礁，零星地露出浩大洋面；這對於在大洋中彼此遙遠分立的島嶼生物的散佈，可以略加解釋。築礁的珊瑚曾建立並保存着海底顫動 (oscillation) 的紀念碑；每個堡礁，都可以說是該處陸地沈陷的證據，而且每個環礁也是已經失陷的島嶼的紀念塔。我們也好像一位生活一萬歲的地質學家，能歷述地球所經歷的變化，庶可對於地球表面的破碎，及水陸相互更迭的偉大定則，獲得一個深刻的認識。

（註一）各種植物的名稱及形態，已刊入一八三八年博物學年報 (*Annales of Natural History*) 第一卷頁三三七。

（註二）見 Holman's *Travels*，第一册頁三七八。

（註三）見 Kotzebue's *First Voyage*，第三册頁一五五。

（註四）此處所見之十三'種'昆蟲，計隸屬以下各目：(1)鞘翅目 (*Coleoptera*) 中僅有一種極小的'木蝨' (elater)；(2)直翅目 (*orthoptera*) 中有蟋蟀 (*gryllus*) 和蜚蠊 (blatta) 各一種；(3)半翅目 (*hemiptera*) 中一'種'；(4)同翅亞目 (*homoptera*) 中二'種'；(5)脈翅目 (*neuroptera*) 中有草蜻蛉 (chrysopa)；膜翅目 (*hymenoptera*) 中有蟻二種；(6)諾克土那 (*Lepidoptera nocturna*)，一種底奧皮 (*Diopaea*)，鳥羽蛾 (*Pterophorus*?)；(7)雙翅目 (*Diptera*) 二'種'。

（註五）見 Kotzebue's *First Voyage*，第三册頁二二二。

（註六）這些蟹的大螯極爲適用。當牠縮起時，卽成爲一個縮入貝殼裏的蓋甲 (*operculum*) 幾乎同原來屬於軟體動物者同樣完全。有人向我說是

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

如此，而我自己觀察亦同。隱士蟹中有幾種向來是用那幾種貝殼的。

（註七）科最部氏嘗攜土人到嘎木查克（Kamtschatka）搜集石塊，各自帶回。

（註八）一八三二年動物學會會誌（*Proceedings of Zoological Society*），頁十七。

（註九）見 Tyerman 和 Bennett 合著 *Voyage*，頁三十三。

（註十）由馬剌甲和爪哇由船運來的土壤，以及由波濤飄來的浮石碎片，自然都應除外。其由北部島上所發現大塊綠岩，更當除外了。

（註十一）拙見曾著文於一八三七年五月宣讀於英國地質學會，此後逐次修正，遂成珊瑚礁之構成與分佈一書，已刊行問世。

（註十二）來埃爾先生在其所著地質學原理（*Principles of Geology*）第一版本中，曾就沈陷下的陸地面積，比之構成陸地的動力爲小，此種動力卽珊瑚生成力和火山作用，而推論太平洋沈陷的量比升高的量爲大。

（註十三）美國'南冰洋探險隊'中博物學家古索先生（Mr. Couthouy），在其論述中有下面一段，余讀後欽佩無已。古氏曾謂："就余親自研究許多珊瑚島的結果；而且住在有海濱和一部分有暗礁所環繞的火山島之上，達八月之久。今以余個人之觀察而言，曾經證實達爾文先生理論之正確"。惟該探險隊中其他博物學家對珊瑚構造的理論，頗與鄙見不同。

* * * * *

〔譯註一〕素封按 Guilandina 乃蘇木科中出產西印度羣島一種多刺蔓藤灌木的屬名；普通多指 *Guilandina crista* 而言。本屬屬名係由普魯士植物學家 Melchior Guilandinus Wieland 之名而來，姑譯音作規蘭那豆。

〔譯註二〕素封按'克米利'（Kimiri）這種植物，據德·柯萊雷氏的荷印植物土名辭典（F. S. A. De Clercq: *Nieuw Plantkunding Woordenboek voor Nederlandsch Indie*）一書所載，南洋羣島所產之 *Aleurites triloba* Forst，其在爪哇語與馬來語中均稱爲 Kĕmiri，其術名亦作 *Aleurites moluccana*, Willd.，乃大戟科蟲子桐屬中之一種。曾稔含撰之南方

草木狀，記有"石栗樹與栗同，但生於石罅間，…其殼厚而肉少，其味似胡桃仁，…出曰南"（卽今安南之順化）的石栗，卽馬來所稱之'克米利'。石栗爲堅果，太平洋上各島土著，每取而以供燈用，故在英文中有'燭果'（Candle nut）的名稱。譯者在查考本條時，得爪哇華僑友人許綿興先生函示甚多，附此致謝。

〔譯註三〕原地址不明，待查。

〔譯註四〕按 pepper vine 指黑胡椒 *Piper nigrum borea* 而言。

〔譯註五〕原植物不明，待查。

〔譯註六〕素封按肥皂樹亦稱石鹼樹，泛指一般結有皂鹼性種子或莢的植物，嚴格言之，乃特指 *Sapindus sadonaria* 植物。

〔譯註七〕按 Sago-palm 乃 *Metroxylon rumphii* 莖內之髓，其中含有澱粉，用水冲出，製成粒狀，名曰西米（Sago）。

〔譯註八〕按藍油樹（blue gum）卽指按樹屬（*Eucalyptus*）中之任一種而言，詳見第十九章譯註二。

又達氏所指澳洲出產之'黃木'（yellow-wood），大概不外下列數種：（1）*Acronychia laevis*，（2）*Daphnandra micrantha*，（3）*Rhus rhodanthema*；至美洲及西印度亦各有稱爲'黃木'的樹木多種，素封誌。

〔譯註九〕素封按點頭鳥多指 *Micranous* 及 *Anous* 兩屬中數種粗大之鳥而言。

〔譯註十〕僧帽水母英俗名曰 Portuguese man-of-war，此字未譯。按該水母在氣泡的基部有毒性觸絲垂下，刺螫其他動物。我們若被螫，甚痛。

〔譯註十一〕按此屬各魚英名 Scar fish 或 parrot fish。

〔譯註十二〕按 Everyman's Library 作 Holuthuriae，他詞書作 Holothuriae。

〔譯註十三〕atoll 一字乃印度西南馬爾代夫島（Maldive I.）的語言，譯者註。

〔譯註十四〕參見第十八章譯註第六。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第二十一章

由毛利喜阿斯返英國

毛利喜阿斯的美景——大火山口狀的山巒——印度人——聖·赫勒拿(St. Helena)——植物改變史——陸生貝類滅亡的原因——亞森森島——外來鼠類的突變——火山彈——含有適蟲類的地層——巴西亞——巴西——熱帶風景的壯麗——柏那姆部科(Pernambuco)——罕見的珊瑚礁——奴隸制度——返抵英國——環遊世界歸來之回顧。

一八三六年四月二十九日

今日早晨，比格爾號經過毛利喜阿斯(Mauritus)或稱法蘭西島(Isle of France)的北端。該島景緻，以前已有許多名著描寫讚美，如今見到，果覺名副其實。毛利喜阿斯的前景爲潘激里茅平原(Pamplemousses)的斜坡，坡上雜綴無數小屋，更有色澤嫩綠的大蔗田，襯出美麗的色彩。這種嫩綠光澤，通常僅在極短距離，方能領略，而今放眼無邊，殊覺奇特。遠望毛利喜阿斯島的中部，有很多滿遮樹木的山嶺，高聳萬頃良田之上；山頂尖峯，被歲月剝蝕得很巉峭，恍如其他古代火山頂一樣。

一片片的白雲，積集在峯頂四圍，好像專供遊客賞心悅目而設的。整個島地，居中山巒高聳，四周斜下而到海邊，組成一種極卓絕而完美的外觀，如此大好美景，實覺和諧無比。

第二日大半時間，在路易士港(Port Louis)的鎮中散步，藉以觀察各種民族的體格與生活的異同。路易士港面積頗大，居民人數據聞達二萬人，街衢整齊清潔。毛利喜阿斯島雖被英國政府統治好多年，而該處大部仍帶法國色彩。英人與僕奴談話用法語，商店均爲法國人所設，我以爲卡雷(Calais)或部隆(Boulogne)的英國色彩較重。此地有一所很精美的戲院，院內演唱歌劇極佳。此外如本地陳列書籍極豐的大書店，亦足使我們驚異。由樂譜與一般讀物之多，指示我們已到了文化的舊世界；但事實上，澳洲與美洲都是新世界。

在路易士港街上行走的各色人種，實在最令人發生興味。印度囚犯終身放逐在此處的，大約有八百人，均分配各種公共事業上服役。在我未看見他們之前，我的確不曾想到印度人民面貌如此高貴：他們的皮膚，作黝黑色，年事稍高者，鬚髮如雪，加以激越的表情，使他們的風采非常動人。其中多數是因殺人及其他重罪而遭放逐的；更有因自身對宗教的信仰，而不願服從違背良心的英國法律——這種懲罰，是與道德無關的。印度囚犯的舉止行爲，安靜而善良，更由他們外表的整潔，以及遵守

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

外教儀式的習慣等等，我們殊不能把他們與新南威爾斯（New South Wales）的英國兇惡無恥的囚徒來相提並論。

一八三六年五月一日（星期日）

沿海濱悄然步行至港鎮的北面，其間大半土地，未經墾殖，黑色熔岩，隨處皆是。巖石之上，滿生粗草及含羞草屬的野藪。這片景緻的特點，大概可說是介於加拉巴哥斯（Galapagos）和大溪地之間；不過這種說法，很難使讀者完全明白我的意旨，雖則此處風物尙可留連旅客，惟缺少大溪地的媚麗，以及巴西的雄壯。鎮後有一山，高約二千六百呎，突峯直聳，狀如拇指，故名曰拇指山（La Pouce）。來此第二日，曾登臨遊覽。島的中部，有一大平臺，四周被破碎的玄武岩的山丘所圍繞；更有層狀的岩石，斜下直達海邊。這臺地由最近的熔岩所構成，呈橢圓形，其最短軸線的長度，約爲十三哩。平臺外圍有地層上相連的山嶺，稱爲'升起火山噴口'（Craters of Elevation）。有的專家認爲這種火山口的形成，由於地面劇烈和突然的升起而與普通火山口的由來不同。我認爲在此種或別種情形之下，這些'緣邊火山噴口狀的羣山'（marginal crateriform mountains）乃是當日大火山的殘留部分，對上述各種解釋，極表反對，所有高峯，若不是已被火山爆發時所吹去，便是已陷入地下的深淵。

我們站在高山之上，對該島可作一清晰的鳥瞰。島上一部分土地，已經完善地開墾；在此能看到田畦羅列，農舍井然。英國自佔有毛利喜阿斯以來，迄今僅二十五年，其間蔗糖的出口量，較以前已增加七十五倍。現在全島可以生產的土地，約佔總面積一半弱，假如將來該島的殖民事業可以興旺，則本島蔗糖的產量，一定會有很大的價值，這是我敢斷言的。該島繁盛的最大原因，實由道路優良，交通便利。鄰近的鮑旁島（Isle of Bourbon）雖受法國管轄，然道路仍崎嶇如舊，好像法國人纔來此處不久的樣子。目下大部法國居民已因此島之繁盛而獲得利益，但英國政府仍未能普遍地享到實權。

一八三六年五月三日

以前因考察巴拿馬土腰（Isthmus of Panama）而著名的勞埃特大佐（Captain Lloyd）現任毛利喜阿斯測量總監。大佐今晚邀斯托克斯君與余二人遊覽他的別墅。是處名威廉平原（Wilheim Plain）距海港約六哩。別墅地址，拔海約八百呎，空氣清涼新鮮，四面阡陌相通，極便散步。在這怡情的地方，我住了兩日。附近有一大谷，橫貫一微斜的熔岩流，深達五百呎；該熔岩流乃是由中央平臺流來的。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

一八三六年五月五日

勞埃特大佐引導我們到鎮南的黑河 (Rivière Noire)，距路易港約數英里，從事海下升高珊瑚石岩的研究。途中在大片熔岩之上，經過許多美麗花園和種植甘蔗的大農場。道路兩傍盡鑲着含羞草屬的植物。屋舍附近，更有滿植芒果樹的通道。小山之上，建築農舍，田園溪徑，包圍四面，風景之美，無異畫圖，所以同人不時常大聲讚道："設能老死於此，樂將何如？" 勞埃特大佐畜養一象，特邀請我們乘象出遊，俾得享受實在的印度風味。這樣巨大動物，行走時腳步極輕，毫無聲音，殊出吾人意外。現島上僅有此象一頭，據說另有多頭即可運來。

一八三六年五月九日

自路易士港啓椗赴好望角，至七月八日經聖·赫勒拿。這座久已被人描寫得森嚴異常的海島，突然浮現海上，恍如一座黑色的大堡；城鎮附近，好像企圖補足天然界的防禦起見，所以每一碎石洞內，都築有礮臺，架以槍礮。這城靠在一處平坦狹窄的山谷上面，屋舍都很高巍，其傍點綴着少數的常綠樹類。當船到達停泊地方，起初最引人注目的景象，便是一片不規則的屋宇，散在一處小山的山頂，四周圍有樅樹 (fir tree) 高聳雲霄。

次日，我在拿破崙墓附近 (註一) 覓得住處。因該地適值本

島中心，所以不論向何方旅行，皆極便利。我在此處的四日間，自朝至暮都在本島四周徘徊，從事地史方面的考查。我們的住所高出海面約二千呎，所以氣候頗冷。又因不時遭遇暴風雨的侵襲，每日都可說包圍在厚雲之中。

海岸附近粗糙的熔岩特多，荒涼不堪。在中部及高部一帶由長石的風化，遂產生一種黏性的土質；這種土質之上，罕有植物生長，因而都玷作各種色彩的寬帶狀。當此季節，地面常受急雨的溼潤，遂生產一種奇特的青草，遠望碧綠如茵，惟愈向下方則色彩愈淡，終至完全不見。我們在南緯十六度及海拔一千五百呎的地方，又見一種植物，其性質與英國植物相同，確是一件極可驚奇的景象。遙見羣山山頂，都被蘇格蘭的各種樅樹所掩蔽，而斜坡之上，又滿佈了黃色刺金雀 (gorse) 的花叢。溪傍柳樹，青葱茂盛；叢生的黑莓 (blackberry)，形成短籬，爲本地著名水果之一。本島的植物，總數共七百四十六種，其中有五十二種爲特產，餘者多由外處移入培植，尤以由英國運來者爲最多。我等至此，方知此間植物所以與英國種相似的原由。且此圖許多植物的生長情形，竟較在英國本地爲良。又由澳洲西部各處所移來的植物，其生長亦極美麗。惟本島原產植物不能與外來的新種相抗衡，因而卒爲新種所壓倒。惟在極高和極峻峭的山嶺之上，本地特產植物界仍能獨佔優勢。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

當地的無數村屋，以及白色小屋，組成了英國式的景緻，這種房屋或築在深谷底部，或建在高峯之上，景色確實動人。例如在道文頓爵士(Sir W. Doveton)的住宅，可由櫧樹叢林間隱約望見名爲洛脫(Lot)的山峯，再襯以南岸紅色山嶺，益覺景象雄壯無比。若從高處綜覽全島，要以道路與礮臺的衆多最招人的注意。倘若旅客不知這種工程的本質爲一監獄，則其價值則難於估擬。本島缺少平原及可墾殖的土地，所以當地五千居民究如何維持生活一問題，深足耐人尋味。那些下層階級或所謂解放的奴隸，大概都很貧窮，抱怨無工可做。自東印度公司放棄該島後，公僕日漸減少，較富人家紛紛遷移，致使一般土人益陷窮困的境地。當地勞苦大衆的主要食物，厥爲米飯與鹹肉：這兩種食品本地皆無出產，必須用現款由外島購買。因此工資低微的窮人生活，受到很大的影響。現在人民已賦有自由，人口數字必逐漸增高，假如果然如此，則聖・赫勒拿彈丸之地，將要變成怎樣的情形呢?

我的嚮導，年事已高，因爲他自幼牧羊，所以對山間途徑很熟悉。他是一位黑白的混血種，祖宗已多代混婚，雖皮色頗黑，尙不會令人望之生厭。這人的態度安祥有禮，充分表露了此間低級人物的性格。像他那樣頭髮斑白的人，在敍述個人過去奴隸生活情形時，竟漠然無所感觸，殊使我驚異不止。我與他兩

人鎭日在山間奔馳，由他攜帶食物及飲料，因爲山谷間的水源大半味鹹，不適作爲飲用，故淡水極爲需要。

在山谷上部和中部的綠草圈下，到處靜僻荒涼，無人居住。因爲此間顯示歷來地質的變化和地層的複雜變動，地質學家對之將必發生很大的興味。依我的觀察，聖・赫勒拿島在極悠遠的古代，卽已存在，有幾個關於此島高度的模糊的證明，現在依然可以尋得。我相信那大火山口的一部分邊緣，是由中部及最高的山峯所形成，其南面一部分已經完全被海浪衝去：現在僅有一圈黑色玄武岩的外牆留下，如毛利喜阿斯海濱的山巒似的。其年代已較其中部火山岩流爲古。我在這島的上部發現大宗貝類，埋在土中。這些貝殼，前人已認爲海產種類。但後來證明爲一屬極奇特的螺類(cochlogena)，屬陸生種(註二)。此後我又發現與此不同的貝類六種：又有一處發現八'種'。惟此種貝殼類全已滅亡，沒有一種生存。牠們致死的原因，不外乎在過去數十年中因爲森林的毀滅，以後缺少食糧和遮蔽而起。

據俾特松將軍(General Beatson)的記述，聖・赫勒拿島上長林(Longwood)及死林(Deadwood)兩處昇上高地所起的變遷，十分奇異。他說這兩處高地當初樹木極多，因而有'大森林'(Great Wood)的稱號。卽遲至一七一六年，該地樹林仍極繁盛，但至一七二四年則大部老樹衰頹，山羊及野豬等無處容身，

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

乃迫而四竄。此後雖生小樹，亦遭斲喪無遺。待數年之後，此處所生線絲草（wire grass）〔譯註一〕幾乎佈滿整個高原〔註三〕。據俾特松將軍所述，現在該地已"全成纖細的草原，爲該島上最適宜的牧場"。在當日生長樹林的時候，這片土地約達兩千英畝，至今已無一棵樹留下。在俾特松將軍的著作中，又提起一七〇九年曾於桑提灣（Sandy Bay）發現大批死樹，該處現已荒蕪不堪寓目。若不是這篇報告中有確實的證明，我簡直不會置信這些樹木一直生長在那裏。事實很明顯，當山羊和野豬踐踏幼樹的時候，老樹雖未直接受其大害，但老樹經過若干年之後，遂皆自行衰倒。老樹死去，幼樹不能成長，積年累月，遂成荒原。山羊於一五〇二年輸入，八十六年之後，在卡文提什（Cavendish）時代〔譯註二〕數目極衆。再後約百數年，即一七三一年，當時惡勢力盛行，風靡一代，執政者下令將所有離羣獸類一律殺滅。所以此項動物於一五〇一年運入聖·赫勒拿島，經二百二十年之歲月，未曾改動此島面目，令人極感有趣；山羊於一五〇二年移入，而報告中載明於一七二四年"所有年老的樹木，完全衰頹"。這次植物的大改變，除使上述八種貝類動物滅亡外，一定還有別種昆蟲類也受到同樣的災害。

聖·赫勒拿島位於海洋之中，離大陸甚遠，擁有奇罕的植物，處處都可增益我們的見識。已滅亡的八'種'陸生貝類以及

一種生存的琥珀蝸類（*succinea*）都是極可寶貴的孤'種'。卡明（Cuming）君曾向我說過，英國的一種蝸牛屬（*Helix*）在此很普遍，其卵子可認爲隨別種植物同時移入的。卡明君曾在海岸近傍蒐得十六種海產貝類，他證實其中有七種爲島特產。本島鳥類與昆蟲類正如意想所及，非常稀少（註四）。我深信鳥類的移入，乃是近來的事。鷓鴣（partridge）與雉鷄十分衆夥，惟本島並不嚴格遵守打獵的法規（game laws），這一點太過摹仿英國了。我曾聽見一些不公允的法令，比如當地窮民，往常縱火燃燒生長在海岸岩石上的某種植物，再由其灰燼中提取蘇打出口銷售，藉以爲生；今當局因此種植物被焚，易使鷓鴣無地生長，遂下令禁止續焚這種植物，絕無挽回餘地；這種事情，即在英國，也未曾聽過。

在閒散時，我曾到過四圍深谷的草原數次，長林（Longwood）即在此地。由近處眺望草原，極像富庶紳士的別墅。牠的正面皆是未墾的田地，遠處有一座彩色岩石的小山，名曰旗杆山（Flagstaff）；又有一所崎嶇不平的黑色方石堆，名曰禿岡（Barn）。總之，全景荒涼，令人意趣索然。我散步時，適大風狂作，殊感不快。某日，我站在平原的盡頭，其傍有深約千尺的懸崖，忽見數碼外有海鷗（tern）數隻，在逆風中掙扎飛行；然而我近傍的風勢，則比較緩和。待我走上峭崖，狂風又由崖面偏向上

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

方吹去，我伸出手臂，即覺風勢猛烈，此處爲寬僅二碼的無形屏障，竟把狂颶與和風爽然分隔，確是一件奇事！

數日來，漫遊聖·赫勒拿島各山巒勝景，奇趣極濃，竟使我不忍遽離。十四日晨赴鎮，實覺依依不捨；午前登比格爾號起椗，令人黯然。

一八三六年七月十九日

今日我等抵達亞森森島(Ascension)。

亞森森島爲一座籠罩乾燥空氣的火山島，凡曾見過這種類似火山島的，必能立刻描摹出牠的形狀。淡紅色的曲折小山，錐形的頂峯，由一片粗黑熔岩之上分別聳立。中央部分有一大土坡，名曰綠岡(Green Hill)。綠岡命名的由來，是因爲牠本身呈淺綠色。往常每年此時，可從碇泊地可以清晰窺見。海岸上的黑色岩石，受了風吹浪打，零碎散亂，益增該島的淒涼景象。

歐人居留地，在海濱附近。界內兵房與營盤參差設立，皆用白色灰石和砂石(freestone)所築成。這裏唯一的居民爲海軍士兵以及被解放的黑奴，統由政府負責給養。此外則無別人居住。大部分海軍士兵，對此地一切生活，都覺滿意，蓋陸上生活無論如何總比水上爲優。假使我個人也是海軍，對於這種主張自當竭誠贊同。

七月二十日我登臨高約二千八百四十呎的綠岡，由岡上橫穿此島而達對方的上風點。自居留地起即有一公路，直通中部山頂各處花園、田圃和住宅。路旁隨處有記哩的標石，更有噴水池可供行人解渴。這種設備的完成，當時必曾費過一番心血，尤其是噴水池的管理，竟至不使一滴水空空浪費。就全島布置而言，極像一艘大船，停在洋面，井然有序。我除了羨慕這種由勤勞所完成的效果外，同時頗以此地不能有所發展而表示惋惜。萊松君(M. Lesson)曾作公正批評，他說過：除英國有意將亞森森島變成一處生產之地外，其餘各國皆無甚奢望，僅視該島爲海洋中一座礮壘而已。

沿海的部分，無物生長；比較接近內地的地方，也不過生長幾棵蓖麻和少數蚱蜢類的草蟲，以點綴荒原的景色。中部高地之上，散佈一些青草，其風光也僅與韋爾什山(Welsh Mountain)上最荒涼的地帶相似。草原的表面雖顯得冷落，但大批家畜卻生長異常適宜：其中約有緜羊六百頭，山羊無數，牛馬各若干。本島的陸生蟹類和鼠類均多。此種鼠類，是否確爲本島特產，很爲可疑。據瓦忒豪斯君(Mr. Waterhouse)的記載，此項鼠類的'變種'爲二：一種黑色，毛細而光，以山頂草叢爲窠；另一種棕色，毛色較暗，棲居海邊。這兩個變種的鼠類，其身體比普通黑鼠(*M. rattus*)約小三分之一，除毛色與秉性皆和黑鼠不同

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

外，其餘都無甚差異。因此，這種鼠無疑地係由外處移入（正如普通家鼠的變野相似），以前在加拉巴哥斯有一種外來的鼠，由受該處新環境的影響而起變種(variation)之一例，亦與此同。所以在此島山頂所見的鼠，每與沿海所見者相異。本島特產鳥類，有一種是由威德角羣島移入的珠鷄（guinea-fowl），爲數極衆，但多數家畜都已變野。貓在本島逐漸繁殖，遂爲鼠類的大災難。亞森森島全部無樹木，所以就各方面說來，均較聖・赫勒拿島相差甚遠。

某日余赴亞森森島時極西北端考察，是日天晴炎熱，禿裸的地面，令人望之憎惡。熔岩流凝後的山地，因被土丘所蓋，到處崎嶇不平。從地質學的觀點而言，這種被侵蝕的程度是不容易明白解釋的。居中的地方，又都爲浮石、灰燼及火山灰凝石所掩。當我由海路經過該島盡頭的時候，遙望岸上白茫茫的一片，起初不知其爲何物，至今方知爲成羣的海禽。看牠們那種熟睡的情形，我認爲即使白晝也容易伸手捉捕。這些海鳥，可說是我在一整天內所僅見的生物。海濱附近風勢甚小，白浪仍滾滾而來，與水邊岩石互相衝擊。

亞森森島上的地質，由各方面看來，都極有興味。在好幾處地方，我曾看見所謂火山彈多枚，那是在火山噴發時所射出的熔岩流質，待冷卻之後凝成的圓形或楔形石塊。這些火山彈不

僅外形古怪，而內部因吸收空氣，故組織亦極奇特。附圖第91，乃火山彈的縱面圖，準確地顯露了牠的內部構造。其中部呈顯粗大空泡，空泡的大小，愈近外緣則愈小，外緣更有一貝殼狀的邊函，厚約三分之一吋，由堅硬石質所構成；更外又覆有細微岩層。我想這熔岩由火山口噴出之後，其外緣第一步一定首先極

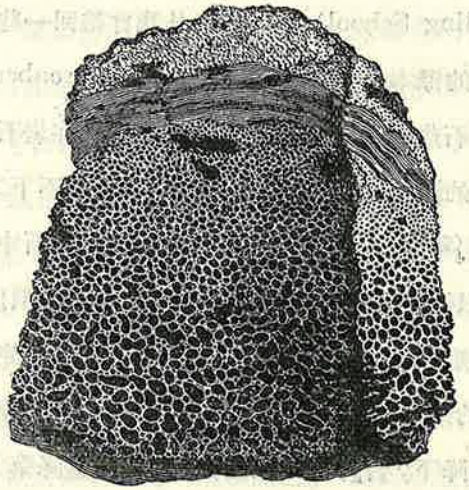


圖 91. 火山彈的氣泡組織。

速凝結，而成現今的跡象；第二步，內部尚未凝結的液體，因爆彈本身的旋轉，而發生離心力，遂向外射出，因外層熔岩已先凝結乃形成一塊貝殼狀的硬石；第三步因爲由爆彈中部向四周發出的壓力減少，其離心力乃使內部熱空氣膨脹，因此就形成了空泡的狀態。這種推斷，我想可以無大疑惑。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

某處有一舊代火山岩所形成的岡丘，非常奇特。此丘曾被人錯認爲火山噴口，於今已證明其謬誤。其闊而微凹的頂尖，曾繼續被火山灰燼及火山岩燼(scoriae)所填塞。那些茶碟形的灰燼層，在邊丘露出，組成一套五彩環，外觀頗爲奇特。其中有一環，色白寬闊，有人繞山試馬，用作跑道，故有'魔鬼騎術學校'(Devil's riding School)之稱。此外我曾帶回一些由粉紅色凝灰岩層取得的標本；據埃楞堡教授(Prof. Ehrenberg)的考究，發覺此種岩石幾乎全由有機物質所成。埃氏在岩石之中尋出一些帶有矽殼的淡水滴蟲，以及植物的矽質組織不下二十五種；但大部爲草類(註五)。因爲埃楞堡教授不曾在岩石中發現含碳性的物質，所以他確信這些有機物體必由火山口內噴出，成爲我們現今所見的形狀。從該岩的外形看來，牠先前必定是沈在水底的。這裏的氣候雖然乾燥，但我猜想當日火山爆發的時候，必同時有大雨降下，暫時積聚成湖，有火山灰燼降落其中。在今日這種湖的存在，可說不是暫時的了。無論如何我們可以確定當日亞森森島的氣候及出產，必與現在完全不同。試問地球上有那一塊地方，不能由精密的探究而發現其在過去或將來的大自然變化的徵象呢？

離亞森森島後，即啓椗赴巴西(Brazil)海岸白灣鎮(Bahia)，以從事土地測量(chorometrical measurement)之工作。此

格爾號於八月一日抵白灣鎮，勾留計四日。在此四日內，曾出外遊覽多次，雖然沒有什麼新奇的發見，可是這種熱帶地方的特有風格，實足使人神往。景物雖屬簡單，然而無一處沒有牠的天然美點。

白灣鎮是一片平原，高度約三百呎，有的地方已侵蝕而成平底的溪谷。這種情形在花崗石的地面上是稀有的，而在普通較軟的地面上，卻非常普遍。整個平原之上，蔽以各種莊巍樹木，間有農田、茅舍、寺院和教堂點綴。在熱帶之內大自然的生機極盛，即在城市近郊，亦不稍減。試看此地籬圍和山邊所生長的植物，不能不讚美牠的繁盛與美觀。所以此處僅有極少的地方，露出淡紅色的土地，而不生青草的。在大平原的邊上，可以遙望大海和海灣的遠景：岸上灌木成林，海上有一幅幅的白帆飄動，非常耀眼。除此之外，其餘的景物便很有限的。在平坦小道兩傍，所見者僅爲樹邊的溪谷而已。此處房屋，尤其是廟宇式樣的建築，很覺怪異。全部屋宇，多刷以白粉，所以在白晝太陽照耀之中，若向屋後地平線上淡藍天色看去，這些建築活像虛影，竟不似實物了。

以上所說要點，乃本島風景的要素，不過這些景緻所產生的效果，我們絕對難以渲染而出。博物學家在形容這熱帶景緻時，常提出一批景物的名字，及各物的特徵。這些指示可以供給一

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

位博學的旅客，許多確實的資料，但是誰能在植物標本館（herbarium）內看到一種植物之後，即能推想到牠在本土上生長的姿態呢？ 又有誰能在暖室中看到一種所好的植物，而能意像到這種植物的大小，以及牠在熱帶森林裏究竟如何生長的呢？ 誰又能在昆蟲標本陳列室內看到外國種的蝴蝶與稀有的蟬類，即推想到熱帶中午這種蟬類的歌音及蝴蝶的舞態呢？當日頭最高的時候，我們看到檬果樹的濃密蔭影掩蔽了地面，上部的極枝受大量陽光的照射，盡成了耀眼的綠色。 温帶的情形，完全與此不同——因爲温帶植物，不若熱帶豐盛，葉色也比較爲淡，所以當落日斜照的時候，便映出紅紫而帶黃色的光線，那是熱帶居民所欣賞不到的。

當我在一條濃蔭下面的道路上散步時，熱帶的美景令我極端羨慕，因此很想由枯腸中搜索一些詞句來表達我的意思。 惟所想到的詞句，都不足將我親身經歷的愉快，傳達於一班不曾到過熱帶的人。 我曾經說過在暖室內的植物不能就表現牠準確的特性，不過我還是時時縈迴着這些植物。 土地是一間由大自然所造的暖房，內容蒐儲偉大，葱鬱富麗，被人類所佔據，然後飾以房屋及園落。愛慕大自然的人，假如能看到另一行星的景物，他們的希望將怎樣的急切？ 但在歐洲，確實講來，在地球儀上不過相隔數度，即有一座新奇的世界呈顯在面前。 我個人在此

最後一次散步時，曾再三觀玩各處的美景，想勉力把牠深印腦裏，不過我知道遲早這些印象還要模糊的。 我們即使能記得此地所有的橘樹、椰子、棕櫚、檬果、秘櫚（羊齒樹）和香蕉等等清晰個別的印象，不過這千萬種印象交綜而成的一幅絕美的圖畫，必將漸漸淡薄，以至遺忘。 正像幼時所聽得的童話一樣，雖能記憶每一景物，但整個的故事卻已模糊了。

一八三六年八月六日

今日下午比格爾號向威德角羣島進發，途中曾被逆風所阻，船行很慢；月之十二日方達南緯八度巴西海岸之柏那姆部科城（Pernambuco）。 起初比格爾號泊在礁石的外方，但不久即由一領港開至離城不遠之內港停泊。

柏那姆部科城築在沙岸之上；沙岸已被鹹水淺峽分爲數段。全城分爲三部，借兩座長橋銜接，橋身架在木堆之上。 城內街道砌造簡陋，狹窄汚穢；市房高大，益加陰沈；凡此情形，令人望之嫌惡。 加以雨季遷延未過，大雨滂沱，四鄉超出海面不多，幾爲海水所掩。 因此我個人始終沒有機會可以出去考察。

柏那姆部科城所在地，乃一片低溼平原。 離城約數里，繞有半圓形山巒，或可稱爲高出海面約二百呎的地邊。 在這半圓形的盡頭，即古奧林達城（Olinda）的所在地。 某日余乘一艘小

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

船，循淺峽赴該處探訪，深覺奧林達古城比之柏那姆部科城爲美麗而清潔。在此我曾受到一次毫無禮貌的待遇，爲我等五年旅途中所僅見，理應記述，以告讀者。其事實經過約略如此。余欲眺望鄉間景象，苦無路可通，但若由近傍某鄉人庭院中穿過，即可直登其屋後之小岡，因向該人請求通過，以便觀看；但相鄰兩家均嚴詞拒絕，後與另一家商洽後，方得如願，但亦費盡周折矣。余對巴西人素無好感，這種情形適發生在巴西人的領土內，頗令余心中不懌。實則該處居民多奴役，當然缺乏品格修養。如爲西班牙人，應知拒絕此種請求，或待人粗暴爲羞恥了。

我們到奧林達城所經過的淺峽，兩邊有膩滑的泥岸，其上滿生茄藤，或稱紅樹林(mangrove)，恍如小型的森林。那種淡青的顏色常使我憶起教堂塚地的茂盛野草。這兩種植物皆賴腐朽物質的臭氣爲營養料，但有一不同之點，即前者常指'死的過去'，而後者常爲'死的將來'。

我在此處附近所看到的東西，最奇怪的要首推組成港灣的珊瑚礁。世界上果眞還有別種天然物品，而其構造能如此藝術化的嗎？我想這點實不能不令我懷疑了(註六)。這種礁延長數哩，形成一條直線，與海岸並行，相隔不遠，其闊度自三十碼至六十碼不等，表面平滑，而全由層積的硬砂岩所成。在漲潮的時候，水沒其上；待潮落之後，頂部即全露水外，所以常常被人誤認

爲賽羅克普斯工人(Cyclopean workman)所砌的'防波隄'〔譯註三〕。在這種海岸線上，海浪常將成塊的散沙打上岸邊，柏那姆部科的一部分即基於此。在從前由於石灰質的滲透，曾使一長塊散沙凝結而硬化，日久之後，漸漸隆起；及受到了海浪的衝擊，外層較鬆的沙塊遂因此剝落，僅剩下我們現在所見的那些核心。雖然大西洋的波浪和沈積物日夜向此處撞擊，但即使老領港者也不覺這礁有什麼變動。這種耐久而堅固的力量，乃成'礁史'的奇蹟，而牠所以如此堅韌，全由一堅硬而數吋厚的石灰質層所致，其中又完全由於龍介屬(*Serpulae*)的一生一死間，所遺下的殼；此外並有藤壺(*barnacle*)、珊瑚藻(*nulliporae*)等組成。珊瑚藻是一種性硬而組織簡單的海產植物，對於保護珊瑚礁的表面，頗著功勳。因爲當珊瑚向外生長時，如若暴露在日光或空氣之下，極易死亡。所以此種細微的有機物，尤其是龍介，對於柏那姆部科城的居民助力極大；倘若沒有牠們幫助保護，則砂石在很久以前即已毀滅；砂石既無，尙何港口之可言。

八月十九日余等離巴西，感謝上帝，我將永離奴隸充塞的國家了。在這時我要是由遠處偶爾聽到一聲慘叫，即時感覺無名的苦痛。在柏那姆部科城我曾在一所房前，聽得聲息極苦的呻吟，我疑心這是受鞭笞的奴隸所發的哀求，不過我也知道我正如小孩一樣地缺乏力量，不能上前阻止；即使冒然加以規勸，也不

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

能發生若何效力。 我所以疑心這呻吟發自受處罰的奴隸，乃是因爲我曾經遇到過同樣的例子。 有一次我住在里約熱內盧(Rio de Janeiro)時，對門有一個老婦人蓄養了一個女婢，某日她用一支螺旋釘去鑽她的手指。 又曾見一個年輕作傭的混血兒，無時無刻不在受主人的痛罵毒打；實則奴隸們所遭的殘暴待遇，即最下等的動物也難忍受。 我又曾見過一個六七歲的小孩，因爲給我一杯不潔的水；被他的主人用馬鞭痛擊他的光頭。及我立刻阻止時，已被打下三鞭。 那主人又向這小孩的父親瞥了一眼，使他驚惶得只是顫抖。 以上的暴行，都是我親眼在西班牙屬地看到的。 據說這屬地比之葡萄牙、英國以及歐洲其他各國屬地對待奴隸還更寬和哩！

在里約熱內盧我又目覩一個身強力壯的黑奴，竟懼怕得不敢抵擋對面打來的拳頭。 又有一個所謂'慈愛長者'，正把許多家庭內斷守半生的父母夫婦兒女等骨肉，活生生拆離分散；這場人世的慘劇，其時我也在場目覩。我本來不願諷示上述的暴行，也不願作復仇式的記述；但因一部分人對黑人愉快天性的誤解，竟認奴隸制度爲一種可恕的弊害，所以我不得不將這些事實全盤暴露。 這一般人常時出入於上層階級的家庭，奴隸們在那裏所受的待遇比較寬厚，當然與我在下層民衆間所見者不同。 這些人調查奴隸生活的情形時，都忘了奴隸的笨拙，不會想到他們的回答會傳到主人的耳邊。

有人說'自私心'可以減除過度的殘酷行爲；好像自私心可以令人發生愛護家畜的心腸，因爲家畜不像奴隸常常容易激起野性主人的暴怒。 亦有人以人類慈善情緒而表示反對者，故此問題，時起爭辯；地學界德高望重之洪保德氏(A. F. von Humboldt)即一明例。 更有人將奴隸生活與最窮苦之貧民生活相比較，借以掩飾奴隸制度的罪惡，並緩和反對者的空氣。 若貧民的痛苦，不是由人性的苛刻所造成，而起源於社會的法制，則爲人類無上的罪過；但以上究與奴隸制度有何關係，我實在不能看出。 那些對主人淳和而對奴隸冷酷的人，他們好像從未代奴隸們設身處地想一想，這是如何的陰暗蕭殺！ 試想假如有人由你的身邊把你的妻室子女蠻悍地奪去，再像畜生一樣賣給出價最高的'人口商人'，你的心中將發生怎樣的情緒！ 這件事情由'人'做出，又由'人'設法掩飾。 豈知這種人正是自認爲信奉聖教，祈求上帝的意旨能在人間實現，又主張'愛鄰如己'的耶教徒！ 我們這些誹爲'爲自由而奮鬬'的英國人和美國人，當發覺自己犯罪而正繼續犯罪的時候，應如何激發天良，圖謀改善。但是我們至少要作過一次爲別國所未有的大犧牲，來補償這種罪惡，方可感到一些安慰。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

在八月最後一日，我們第二次在威德角羣島的波圖・普拉亞(Porto Praya)停泊。由此更達阿左斯羣島(The Azores)，在此共耽擱六日。十月二日開始啓程回英國，余於法爾馬斯(Falmouth)下船，計自放洋以來，共在比格爾號軍艦上五年。

此次環球旅行，至此已告一結束，擬將在行利害苦樂作一簡括的追記。假若有人準備長途旅行，而於事前向我有所諮詢，我將根據這人已有的學術興趣，設法促其圖謀進展。旅行者能看到各國的人情風俗，固是一樁極可欣喜的事情，惟所付代價恐不足以抵償所感受之痛苦。總之在甘甜水果行將成熟的時候，不論所須期待的時日之久暫，我們必須欣然地等候着收穫。

在遠遊的時候，必須離別至朋好友，以及相處甚久而感覺親切的鄉土，這當然是應受的損失。但這種損失，一部分可於歸來時由預期的欣喜來補償。詩人常說'人生如夢'，這實在可以表示旅客度過漫漫長夜時最好的幻想。其餘的損失，雖然起先不會覺得，但是過了一個時期，便會深深地感到了，有如房間太小，聲音噪雜，過於忽忙，休息不足，物質上的供給有限，以及缺乏家庭聚會、音樂與各種享樂等等。除上述各小節之外，如於海上遭遇意外，生命喪於片刻，可說什麼都沒有了。遠距離的航行，在短短的六十年間，已有很驚人的改進。在庫克先生(Capt. Cook)

的時代，一個人離家出航，每遭到嚴重的困難。而今駕了一艘設備舒適華麗的游艇，已可周遊全球。除了船隻及航海用具已有極大的改良外，且美洲西部海岸已完全開發，澳洲已建設了新都。試問現在要在太平洋上遭了破船之難，比諸在庫克船長時代情形將如何的差別？自從他航行歸來之後，在這文明世界上無異又加入了半個地球。

假如有人暈船，這是很嚴重的。由我的經驗講來，患後一周，方始痊愈；這是不可玩忽的。反之，如有人對海上戰術有趣，則可借此大廣眼界。不過在長程航行中，置身海面的時間長，停在港口的時間少，兩者相較，相差頗大；此點極爲重要，須加以考慮。這無垠的大洋究竟有些什麼可以誇張的價值呢？正如阿剌伯人所說："一件討厭的廢物，一片空曠的大水。"不過海上也有足以使人愉快的景象。月明之夜，天晴氣爽，波平如鏡，萬里無雲，只有貿易風輕輕地吹着白帆。除由這船上白帆偶爾發出的撲擊聲之外，萬籟俱寂。不過有時若是暴風怒發，則拱形的雲彩高高升起，來勢極猛。更有高大如山的波濤，益增壯觀。我所意想的或許過度，但如果你在海岸上遇着將臨的暴風雨，你會看見搖擺的樹，亂飛的鳥，黑影白光，交相錯綜，再如排山倒海的急流，處處皆足令人驚心動魄。海裏的信天翁(albatross)和海燕(petrel)好像認爲暴風大浪纔是牠們的安樂

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

窩；海的日常工作，不外浪花打浪花；惟船隻與乘客則認爲可厭。在這孤僻而荒涼海岸之上，所見與海上全異；至於在海上所感受者，則恐怖的成分多，而愉快的成分少。

如將過去的快樂，加以回憶。當首推觀賞各國景物及統覽各國的大勢時所得的愉快，爲最常有的最高享受了。在此行所得見聞中，我以爲歐洲各部景緻的美點，似乎確比任何處的景物爲優美。但在鑑賞風景時如能對各國景緻的性質加以比較，則所得快感，必較僅羨慕某某一種美點時爲大。這種快感大部分隨着是否熟悉全景中個別部分爲轉移。我深信欣賞風景正如靜聆音樂相同，要是一個人能瞭解每一音節而又有音樂的眞正鑑識力，則其所享受者必較他人爲大。所以一個人假使能細察全部風景的每一部分又對全景能有一綜合的觀念和認識，自然必較他人所領會者更爲透澈了。因此，一個到荒島上的旅行家，最好是一個植物學家，因爲在任何區域裏植物終是自然界中最主要的裝飾品。成堆的石塊，屬實荒涼不堪。但有時即使可表現宏壯的外觀，惟不久即令人感到單調。但是如將北智利(Northen Chile)繪成各種彩色，立刻即變爲奇幻境地；如果將該處蔽以草木，即使並非最美，亦必有可觀。

在上節當我申述歐洲各部美麗的景緻，比之途中所見任何景物爲優時，那自成一格的熱帶是除外的。溫帶和熱帶這兩個

地方的風光，自然不能相提並論：那些地方的宏大壯巍的情形，我前面已不時加以敍述了。人謂印象的力量，完全根據先入者爲主，那末我的印象，可以說是由於洪保德氏所著的漫遊隨筆(Humboldt: *Personal Narrative*)而來。洪氏思想精確，感人極深，我在巴西首末兩次登岸觀光時，因爲事前已熟讀了他的名著，所以均絲毫不曾感覺到任何失望。

在深印我的腦際的各種景象中，我以爲沒有能比完整的處女林(primeval porest)更美的。處女林爲原生林，自遠古發生以來未曾爲人類所斬伐，故宏巍葱鬱，軒然壯觀：總之不論是由'生命之神'所統治的巴西，或是'死神'與'毀滅之神'最得勢的火地，其所給予我的印象，無一處不好。兩者都如廟宇一般，其中充滿着自然神的產物。一個人在此，輒油然有感於心，他會忽然想到人生除了呼吸之外，似乎更有其他重要的東西在。我每回憶到過去的影像，最初現到眼前的就是巴塔哥尼阿(Patagonia)的平原。雖然別人多認爲這平原是荒涼無用的，孰知我則特別鍾情。要形容這處地方，我們祇可以用冷落的字句，比如謂該處沒有居民、沒有水、沒有樹、沒有山，僅生長少數灌木瘦草而已。那末我爲什麼這樣古怪，在我的記憶中會牢牢地深印着這片乾燥廢地的景象呢？爲什麼不讓有益人類而又平坦肥沃的巴姆巴斯平原(Pampas)也在記憶中能佔據一方之地呢？這

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

種情感我簡直無法分析：但一部分可認爲是由幻想的自由境界而起。巴塔哥尼阿平原是無垠的，在該處不能通行，所以世間無人知道：不過這平原上顯示着經久生存的記號，似將繼續生存於無極。假如古代人料想地球爲一方平原，四周爲極熱沙漠或極闊大海所圍繞，那末誰不對這人類所不知的渺茫世界生出深不易解的驚奇呢？

最後若說到天然的景物，我以爲巍峩的崇山雖不美麗，卻很足使人懷念。我站立在科爾提耶拉(Cordillera)的最高峯上俯覽四境時，則重重的羣山，令人望之咋舌。

至於說到個別的發見，恐怕不能比第一次遇見一個野蠻人時更使你驚奇了——這是最低級最野蠻的人類。令人不禁回想到過去若干世紀之前，而自問道："我們的祖先是否眞像這些人呢？"——這些人所表達的情緒和手勢，直比之家畜還不易理解；他們沒有家畜所有的本能，更不會宣揚人類的理性，並缺乏最低限度的技能。我本不相信文明人與野蠻人之間有什麼分別。只不過是一種馴服的與一種野蠻的動物而已。所以對野蠻人發生興味的人，正像要看非洲森林間的獅子、老虎與犀牛如何鬬殺和奔馳一樣。

此外，我們所見的其他驚異景象，如依次序舉出，則有南半球十字星座(Southern Cross)、麥哲倫海峽的雲朶、以及南半球

其他的各種星座——海龍卷——由冰川更上而呈藍色的大冰山，在海面上所呈的峭壁——由築礁珊瑚所建成的礁湖島——活火山——大地震所造成大破壞等等。後述各現象，因爲與地球地質的結構，有極密切的關係，所以我對牠發生極濃的興趣。至於地震對任何人所得的印象皆是極深的，我們孩提時代認爲一種堅實的地球，現在竟能在我們脚下輕輕地搖擺，足使人類艱苦的工程毀於頃刻；當然使人類對牠所蘊藏的力量更加驚嘆了。

人類喜歡狩獵，據說是天性——乃一種由原始人類遺留的本能。果眞如此，我敢說那種喜歡露天生活，以天爲幕、以地爲桌椅的嗜好，必是一種天性，也是一種恢復原始習慣的野性。不論我們在海上的航行，以及陸上跋涉，凡在人迹不多的國度所享受的無上愉快，皆不是由文化力量所能產生的。這種生活，使我常時的追念。我相信任何旅行家到一處爲文明人所未到或罕到的地方，其所經驗的快樂，必能使你永記而弗忘。

在長途航程中，還有許多可供享受的地方，其性質也十分合理。世界地圖不復是一張白紙，今後將變成了一幅包羅萬象而充滿生氣的圖畫。每一部分都象徵着牠的正確大小；大陸不再如島嶼之小，島嶼也不僅是一些斑點了；事實上有的海島竟比歐洲的小國度更大。非洲、南美洲和北美洲雖都是'順口開河'的名詞，我們若是不曾沿他們的海岸的一小部分航行數星期，實在

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

不能明瞭這些名詞所包括的土地究竟有多大。

我們看到現在的情形，我們勢不得向這半個地球的將來生出極高的期望。由耶穌教傳入南海後而起的改進，在歷史上已佔了一頁。前者判斷卓絕的庫克船長所認爲無甚改進希望的荒原，而今相距僅六十餘年，竟由英國的慈善精神而發展如此，殊覺出人意表。



圖 92. 亞森森島上的燕鷗和點頭鳥（周延華女士繪）。

同時東半球的澳大利亞洲也正在興起，或竟可認爲已興起而進入於文化的中心；在不遠的將來，澳洲或可爲整個南半球的霸主。當英國看到她的遠處的殖民地如此改進時，不禁欣然而高傲滿意了；英國國旗升上的時候，隨之而起的還有富強，繁盛

和文化的標識。

總而言之，著者認爲一個年青博物學家如欲增進學術上的修養，除了遠涉重洋從事實地考察之外，沒有更有益的事了。這種旅行可以一面增強，而一面卻也緩和人生的欲望；那種欲望猶如赫舍爾爵士(Sir J. Herschel) 所說者，可使每種形而下的官能都完全滿足。由於奇特的事物，與成功的希望所引起的刺激，常使人分外富有生氣。此外對於一些索然無味的孤立事實，也可以促起比較研究的習慣。反之，要是一個旅行家在每一處地方逗留的時間太短，僅能作皮毛的記述，而無升堂入室的觀察。就余個人所感覺者而言，有許多問題因爲沒有充分時間研究，所以祇能造成一種似是而非的浮泛假設，不能成爲一種融會貫通的學說。

但在此次航行世界的長途中，各官員和同事皆予我以極大便利，此種機會或爲其他任何博物學者所難得；因此我所享受的快樂，實非言語所能表達。一個人在航程中可以確信除非於極罕見的情形下，決不會遇到大困難或大危險的。在道德的觀點上而言，長途旅行可以養成善良、忍耐以及大公無私的精神；此外又能訓練出自動和機警的習慣（即善於利用每個機會）。總之，凡人有志航海，他必須兼有航海家的特點。在旅行期內也要不可太信任別人，不過同時他自己可以感到在這世界上還有

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

許多古道熱腸的人隨處會竭誠地去幫助他哩。

（註一）自從關於這個問題刊行許多名著之後，設或有人道及拿破崙的墳墓，每致罹禍。新近有一位旅行家曾十二行文字記述此島，而以下列各詞以言之——這是一個墳（grave）、一個墓（tomb）、一座金字塔（pyramid，按爲埃及古代帝王的墳墓）、一片墳地（cemetery）、一個塚（sepulchre）、一座陵寢（catacomb）、一件石棺（sarcophagus）、一座回教堂之尖塔（minaret）及一座靈廟（mausoleum）。

（註二）余在某一處所得之多數貝類標本，而與另一處所採得者完全不同，此點頗值得注意。

（註三）見 Beatson 著 *St. Helena* 一書緒論第四頁。

（註四）在少數昆蟲中，我發現有體形較小的蛣（*Aphodius*）的新種，及掘土蛣（*orycte*）數種，皆生於糞中，爲數極衆。當聖・赫勒拿島初發現時，除鼠類外絕無其他四足獸生長；即鼠類是否原生於本島，亦屬疑問。果如是，則此種糞食昆蟲（stercovorous insects）究爲本島的特產抑由外島所移入，實難以一語而斷決。若謂爲本島原產，則昔日在無獸排糞的時代，究靠何種食物爲生？普拉塔河（The Plata）兩岸，羊牛等家畜極多，草土平原之上，隨處皆是牛溲馬糞，然而依糞爲生的甲殼蟲絕不若歐洲爲多。在普拉塔河岸所見者，計有掘土蛣一'種'（此種在歐洲則賴腐敗植物爲食料）及糞娘（*phanaeus*）兩'種'。在契羅挨的科提爾耶拉山對面一帶，有一種糞娘繁殖極夥，慣於推牛馬糞便而團成圓球，埋藏地下。因此當家畜未移入本島之前，若謂糞娘屬爲人類的'清道夫'，實屬有理。歐洲所產之甲殼蟲而對別種生物或巨大獸類有益者，數目極多，若分類舉出，當不下百餘'種'。據此而論，則拉・普拉塔各平原之上，每日所消耗的此類食料〔獸糞〕量必極大；由此我更

幻想到自然界中有一些生物，在生活上原來於某一定地點內互相依靠，而自成連鎖，現此種連鎖則久爲人類所破壞。又於凡提門氏地（Van Diemen's Land）發現圓蛣屬（*Onthophagus*）四種，蛣屬二種；第三屬皆靠牛糞爲生，異常衆多，然牛之輸入本地至今僅三十三年。且此處原有的袋鼠及小四足獸類，其所排泄的糞的性質與後來由外處移入的獸類的排泄物極不相同。在英國多數糞食甲殼蟲類，慣依某種糞爲生、活，換言之即賴甲種獸糞爲生者而不嗜乙種獸之糞，其'胃口'似有極嚴格的區別，今凡提門氏地各糞食甲殼蟲類的食性則與英國種大異，能食各色獸糞，此點特別顯著。以上各昆蟲名稱皆係波普牧師（Rev. F. W. Hope）所告余，波普牧師爲當今昆蟲學大家，余以師視之。

（註五）見一八四五年四月柏林皇家學會會誌（*Monats. der Konig. Akad. d. Wiss. Zu Berlin* Vom April 1845）。

（註六）關於此處，余曾著一詳細論文，發表於一八四一年之倫敦愛丁堡哲學雜誌第十九卷第二五七頁（*London & Edin. Phil. Mag.* vol. xix, p. 257）。

* * * * *

〔譯註一〕歐洲所產之 *Poa Compressa*，莖纖柔而細，形似線索，故'線絲草'；其在他處，亦有稱 *Aristida* 及 *Sporobolus* 兩屬中數種細莖野草爲線絲草的。

〔譯註二〕素封按達氏所謂之 Cavendish 係指 Sir Thomas Cavendish 而言。卡氏生於一五五五年頃，一五九二年歿，爲英國第二位環航世界之探險家。一五八六年七月二十一日備船三艘由普利馬斯（Plymouth）出發，經麥哲倫海峽及智利而至加里福尼亞，沿岸西上，途中燒燬西班牙船十九隻，再繞好望角於一五八八年九月八日返抵出發地。途中計費兩年又五十日。一五九一年再度遠征，遭船員反抗，死於途次。巴塔

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

哥尼阿東岸的欲望港（Port Desire）爲地理上重要之地，即卡氏發現之一。

〔譯註三〕按 Cycopean 一字係由 Cyclops 而來，Cyclops 乃希臘神話中的獨眼巨人，今於建築上泛指用無定形巨石而不用水泥所成之建築物，多用此字爲形容詞。今本文中之 'Cyclopean workman'，意指'巨大的工人'。

達爾文氏著作目錄

〔據 Everyman's Library 的 *The Voyage of the Beagle*〕

1. 皇家軍艦冒險號和比格爾號於一八二六年至一八三六年間測勘南美洲報告書，及比格爾號環航世界一周記（此乃一八三二年至一八三六年間航海日記及考察報告書，第三册）；一八三九年出版。*Narrative of the Surveying Voyages of Her Majesty's Ships ADVENTURE and BEAGLE Between the Years 1826 and 1836, etc.* ("*JOURNAL AND REMARKS*", etc.), 1839.

2. 乘軍艦比格爾號環航世界考察博物地質記，修正增訂本，第二版於一八四五年刊行。*Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited During the Voyage of H. M. S. BEAGLE Round the World Under Command of Captain FITZ ROY, R.N.*, 2nd. Edition, with corrections and additions, 1845.

上書於一八六〇年又經達爾文修正，改名一個博物學家環航世界一周記

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

(*A Naturalist's Voyage Round the World*), 由倫敦 John Murray公司出版，一九一三年有十一版重印本刊行，定價二十一先令；另有普及本，插圖甚少，定價七先令六辨士。 此外據塞封所搜得的各家版本，尚有下列各種：

(a) *The Voyage of the Beagle*,

(b) *The Journal of Researches*,

(c) *Journal of a Naturalist During a Voyage Round the World in H. M. S. BEAGLE*,

(d) 美國哈佛大學校長伊里鄂氏 (Eliot) 主編之五呎叢書收本。

(e) *Charles Darwin's Diary of the Voyage of the H. M. S. BEAGLE, Edited from the MS. by Nora Barlow.*

3. 達爾文主纂比格爾號航程的動物學，全書共五部，於一八四〇年至一八四三年間出齊。 *Zoölogy of the Voyage of H. M. S. BEAGLE*, Edited by Charles Darwin:

第一部 奧文著：化石的哺乳動物，一八四〇年出版。 Part I. *Fossil Mammalia*, By Richard Owen, 1840.

第二部 瓦忒豪斯著：哺乳動物，一八三九年出版。 Part II. *Mammalia*, By George R. Waterhouse, 1839.

第三部 古爾德著：鳥類，一八四一年出版。 Part III. *Birds*, By John Gould, 1841.

第四部 貞寧斯著：魚類，一八四二年出版。 Part IV. *Fish*, By Rev. Leonard Jenyns, 1842.

第五部 培爾著：爬行類，一八四三年出版。 Part V. *Reptiles*, By Thomas Bell, 1843.

4. 珊瑚礁的構成和分佈（此乃比格爾號航程的地質學之第一部），一八四二年初版，一八七四年繼版。 *The Structure and Distribution of Coral Reefs*, (First Part of the *Geology of the Voyage of the BEAGLE*), 1842, 1874.

5. 比格爾號航程中對火山島的地質考察（此爲比格爾號航程的地質學之第二部及第三部。 第二部於一八四四年刊行，第三部一八四六年出版；又曾於一八七六年再版。 *Geological Observations on the Volcanic Islands, Visited During the Voyage of H. M. S. Beagle* (*Geology of the Voyage of the BEAGLE*), 2nd Part, 1844; 3rd Part, 1846; Second Edition, 1876.

6. 英國鵝足節鰓科或帶肉柄的蔓腳類化石之研究報告，一八五一年英國古生物學會出版。 *A Monograph of the Fossil Lepadidae; or, Pedunculated Cirripedes of Great Britain*, (Pal. Soci.), 1851.

7. 蔓腳類亞綱研究・附全種圖譜，一八五一年英國皇家學會刊行。 *A Monograph of Sub-class Cirripedia, with Figures of All Species*, (Roy. Soc.), 1851.

8. 藤壺科及浮玉甲科研究，一八五四年，英國皇家學會出版。 *The Balanidae (or Sessile Cirripedes); the Ver-*

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

rucidae, etc., (Roy. Soc.), 1854.

9. 英國藤壺科及浮玉甲科化石的研究報告，一八五四年英國古生物學會出版。 *A Monograph of the Fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain* (Pal. Soc.), 1854.

10. 種源論，其全名爲由自然選擇而定的物種起源，或由生活競存所得而保存的優種，一八五九年初版，一八七二年六版發行；其間所刊各版，多經達氏修正增補。 *Of the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of the Favoured Races in the Struggle for Life*, 1859, 1860; 3rd Edition, with Additions and Corrections, 1861, 4th, 5th, 6th, each with additions and corrections.

11. 蘭科植物賴昆蟲而受精的各種策略，一八六二年初版，一八七七年重印。 *On the Various Contrivances by which Orchids are Fertilized by Insects*, 1862, 1877.

12. 攀援植物的運動及習性，一八七五年林耐學會會誌抽印本。 *The Movements and Habits of Climbing Plants*, 1875 (From *Journal of the Linnean Society*).

13. 家養動植物之變異，一八六八年出版，一八七五年訂正再版刊行。 *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868; 2nd revised Ed., 1875.

14. 人類之原始及類擇，一八七一年出版，一八七四年修正版刊行。 *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, 1871, 1874.

15. 人類和動物的表情，一八七二年出版。 *The Expression of Emotions in Men and Animals*, 1872.

16. 食蟲植物，一八七五年出版。 *Insectivorous Plants*, 1875.

17. 植物界雜交及自交受精的效果，一八七六年出版，一八七八年重印。 *The Effects of Cross and Self Fertilization in the Vegetable Kingdom*, 1876, 1878.

18. 同種植物的異型花，一八七七年出版，一八八〇年重印。 *The Different Forms of Flowers on Planted of the Same Species*, 1877, 1880.

19. 植物的運動能力，與其子夫朗西斯合著，一八八〇年出版。 *The Power of Movement in Plants* (assited by his son Francis Darwin), 1880.

20. 由蠕蟲作用所構成的植物纖維腐植土，一八八一年出版。 *The Formation of Vegetable Mould, through the action of Worms, etc.*, 1881.

21. 達爾文自傳，一八七六年寫成；一八七七年其子夫朗西

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

斯刊行達爾文生平及其信札三巨册，曾將自傳收入其中。*Autobiography of Charles Darwin* 載入 *Life and Letters of Charles Darwin–Including an Autobiographical Chapter*, edited by F. Darwin, 3 volumes, 1887; 一八九二年夫朗西斯又輯成 *Life of Charles Darwin* 一書，自序曰"本書比之一八八七年所編達爾文生平及其信札，乃一縮節本耳……"。一九〇三年夫朗西斯更編輯達爾文信札續集，名曰 *More Letters of Charles Darwin–A Record of His Work in a Series of Hitherto Unpublished Letters*, Edited by Francis Darwin, and A. C. Seward，印成二巨册。共收羅達爾文往來函件七百八十二封，完全依據年代，按學術性質而分類。達爾文夫人安瑪（Eemma Wedgwood Darwin）收藏家庭書信，印行一世紀間家庭信札集（*A Century of Family Letters*），由其第四女兒 Henrietta 輯成，1915 年刊於倫敦，收羅達爾文各親戚的往還信件，爲數很多，並各加按語，以助瞭解，間亦附入達爾文與家人往返的書信。這八本書，可說大多以達爾文的通信爲主，並非達氏有系統的著作，然而一代科學巨人的日常生活，他的處世接物的態度，飲食起居的反應，隨處都可見出他所流露的眞性情，這對於我們瞭解這位科學偉人的人格，有很大的幫助。

* * * * *

此外達爾文所著關於動物、植物、地理、地質、古生物和心理等方面的科學論文，皆發表於各學會的'會誌'或'雜誌'，爲類頗多，名繁不及條舉；讀者欲知其詳，可參閱達爾文生平及其信札之第二册。

* * * * *

達爾文著作之譯成國文者，計有上表中第二、第十、第十四、第十五、第二十及第二十一等六種。第二種卽本書，由素封所譯。第十及第十四兩種，均由馬君武先生翻譯：前者名物種原始，1919 年在上海由中華書局刊行；後者名人類原始及類擇，1932 年由上海商務印書館出版。又第十種，1954 年有周建人、葉篤莊及方宗熙三先生譯本，名物種起源，前五章作爲第一分册，由北京生活·讀書·新知三聯書店印售。第十五種由周建侯先生參考日本文安東、岡本及石川三氏譯本而逐爲國文，名曰人及動物的表情，1939 年商務印書館出版。以上第二十種，由舒貽上先生譯爲植物壤土和蚯蚓，1954 年由中華書局出版。第二十一種由全巨森先生譯，名達爾文傳，1939 年亦由商務印書館出版。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

譯者贅言

一、本書原名乘軍艦比格爾號環航世界考察博物地質記，茲據英國最近刊本所用名稱，改稱達爾文日記。

二、本書附圖九十一幅，除由原書各版本所選出者外，悉由其他博物學專書中採來，其中尤以萊狄克爾氏所著皇家博物誌（R. Lydekker: *The Royal Natural History*, Frederick Warne Co., London & New York 1894–5）爲最多。原書中插圖模糊而不易製版者，均由周麗華女士代繪補入，謹此致謝。

三、本書書末附有達爾文環遊世界路線圖，由最初版本描繪插入，俾讀者對其行程可以一目瞭然。

四、本書翻譯，初因商務印書館需稿頗急，恐難如期完成，得吾師徐亦蓁教授介紹黃友敷先生襄助，益我甚多，心感不已。又書中地質部分，蒙同學唐桐蔭先生校閱更正；全部校樣，得章慶善先生核對；翻譯工作進行時，蘇繼卿前輩協助最多，一併附此申謝。

五、本書於1937年譯就，商務印書館在1940年九月排成，翌年1941二月初版印四百册，其時正值抗日戰爭，銷行極少。

1947年何慧逖教授取譯本與原書逐句對照，發覺譯文錯誤及不妥處頗多，曾分別指出。1948年冬及1952年秋，余先後通讀舊譯，並根據前所標出訛誤，予以修正。茲者商務印書館重印本書，囑爲訂正，當將書中大錯處重寫，計改排數十面，將誤字挖版數十處。可能尚有很多錯誤，敬求讀者指正。

六、本書乃達爾文在比格爾號五年又136日任務的記錄，比格爾號的任務由1831年七月四日開始，他的日記草稿自十月二十四日記起，正式發表的遊記則由十二月二十七日開始。日記草稿寫到1836年十一月七日，正式刊行的遊記祇提到十月二日從阿左斯羣島啓程返回英國爲止。達爾文的日記原稿，是寫在袖珍小日記簿上的，全部用鉛筆，大多如起居見聞的流水帳，有時會空上幾個月，共有十八本。在他未返國之前，曾根據日記將觀察見聞寫給亨斯羅教授，作爲報告，同時請他指正；亨斯羅教授曾由達爾文的通信中，摘錄他在航程中的觀察，印成小册子，在1835年十二月一日分發給參與劍橋哲學會各會員，這可算是本書的前身。達爾文歸國後，將這日記整理潤飾，寫成定稿，計費去兩年以上的時間；待1839年，才正式與世人相見，此爲第一版本；以後重版三次。1845年達氏更加以修正，是爲第二版。1860年二月一日重版時，達爾文自註僅改正錯誤三處，未作新版論，故世間傳流者即

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

第二版本。達爾文日記的鉛筆原稿，1933年由其孫女諾拉·巴蘿(Nora Barlow)整理付印，名曰比格爾號航海日記原稿，卽 *Charles Darwin's Dairy of the Voyage of the H. M. S. BEAGLE, Edited from the MS.* by Nora Barlow，見本書卷前達氏著作目錄第二頁。諾拉在序文中曾曰："祖父航海日記原稿字數，比之第一及第二兩版本皆較短，大概言之，草稿約十八萬九千字，第一版計二十二萬四千字，第二版爲二十一萬三千字。正式成書後，所包括的科學討論部分較詳，因而比之未刊行的草稿爲長也……"。又曰："吾父豪瑞斯(Horace)恐航海日記原稿不幸遭遇遺失，曾在1891卽吾祖查理斯(Charles)逝世後之九年，另請人用打字機錄成三份……。其時影印製版困難，而打字尙屬創舉，以致打字本上的錯誤，每頁觸目皆是"。如今航海日記原稿既經諾拉整理付梓問世，當可永傳不朽。蘇聯大百科全書(第13册，頁367)曾謂："1831年達爾文畢業大學之後，由於一位教授的介紹，參加環航世界的勘察隊，乘戰艦比格爾號周歷全球。下面指出達氏說過的幾句話，足以證明此舉對這位偉大學者今後生活及事業中所產生的巨大意義。達爾文說：'這是我的重生，我在科學上所有的一切活動，應當歸功於在比格爾號上的航行'"。達氏老年，也曾說過："我的第一個文學產兒

的成功，比之任何其他著作，輒不禁沾沾自豪"。(The success of this my first literary child always tickles my vanity more than that of any of my other works.)他所說的第一個文學產兒，卽指這部日記而言。總之，以達爾文如此愼重得意的天才寫作，而由余一年譯成，自維對生物科學的素養極低，敬懇 邦人賢達，勿吝教正爲感。

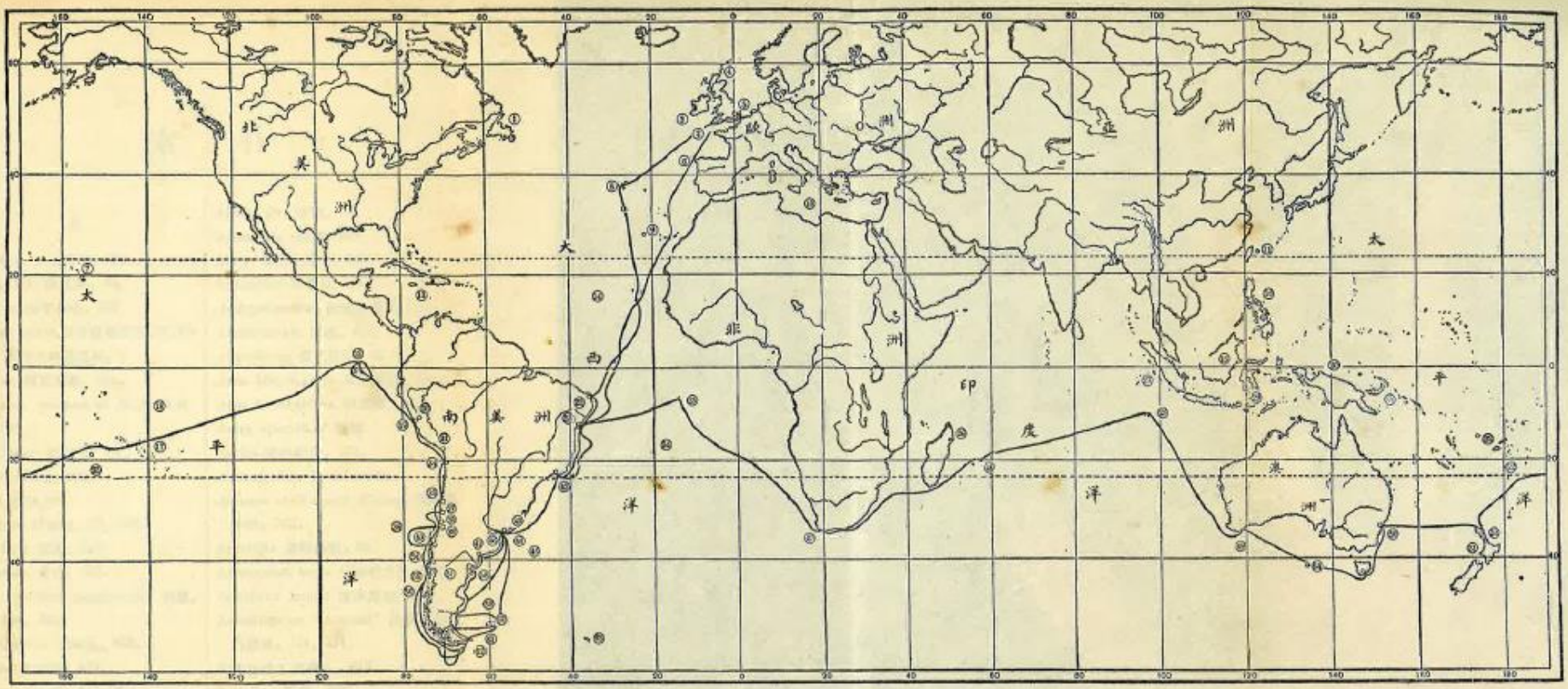
七、本書迻譯時所根據之原書，係英國大衆叢書(Everyman's Library)中的版本，內有錯字數處，茲記於下：

頁	行	誤	正
5	倒 7	lawa	lava
178	倒17	clace	chase
180	29	chace	chase
207	倒15	Lochness	Loch Ness
261	末	everv	every

銅山黃素封

1955年7月8日補誌於上海高安路24號。

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

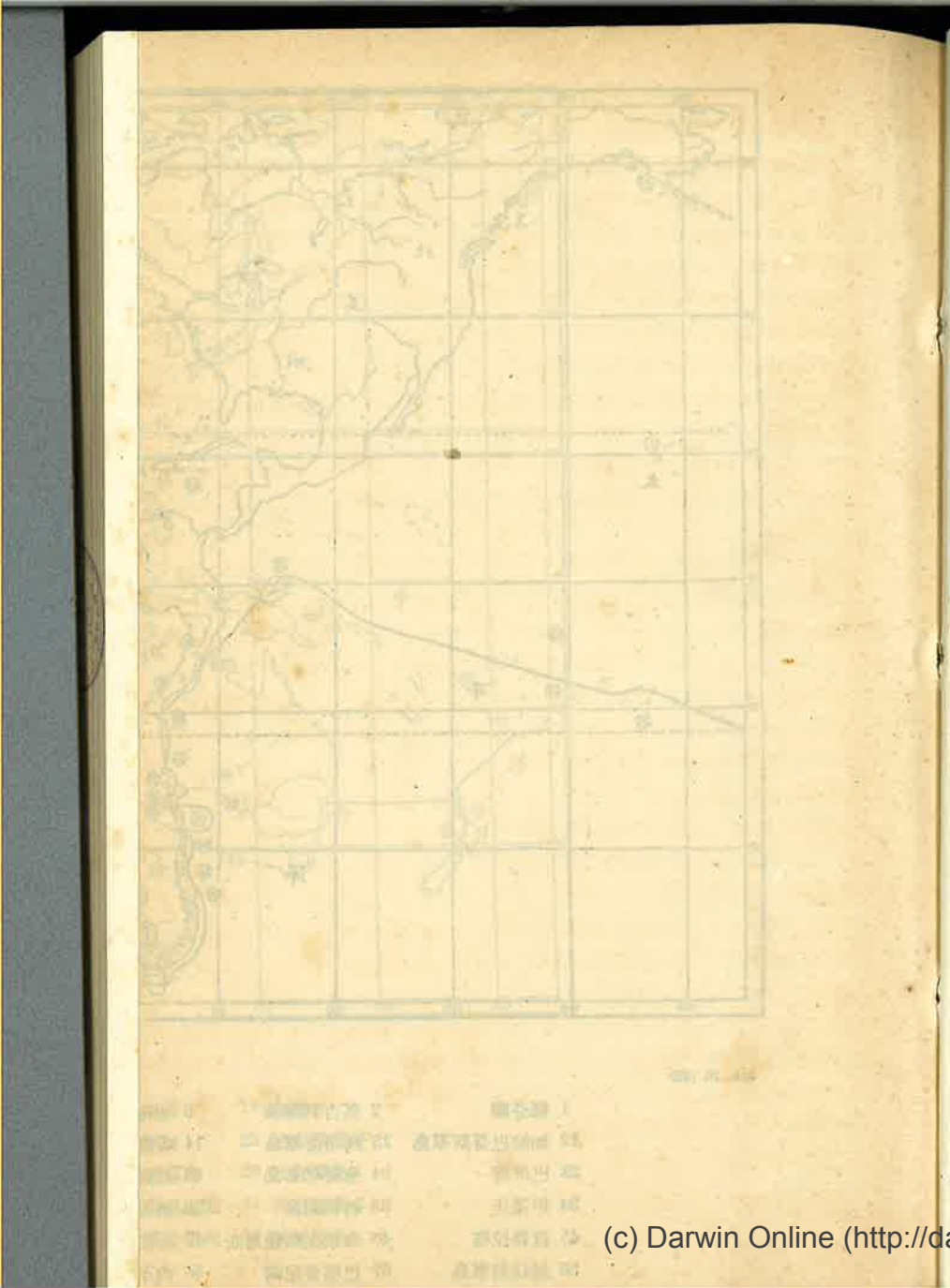


乘軍艦比格尔號環航世界一周路線圖(1831—1836).

Зак. № 1533

1 紐芬蘭	2 英吉利海峽	3 地梅角	4 英吉利	5 倫敦	6 葡萄牙	7 夏威夷羣島	8 同左斯羣島	9 卡內利羣島	10 地中海	11 台灣
12 加拉巴哥斯羣島	13 西印度羣島	14 威德角羣島	15 婆羅洲島	16 拜律賓羣島	17 羅羣島	18 馬貴斯羣島	19 卡利俄	20 利馬	21 亞里加	22 柏那姆部科
23 巴伊阿	24 聖赫勒拿島	25 亞森森島	26 馬途加斯加	27 斐他羣島	28 科科斯羣島	29 西里伯斯	30 新幾內亞	31 所羅門羣島	32 婆濟羣島	33 社會羣島
34 伊基圭	35 科彼阿波	36 胡安費南得斯島	37 可坤卜	38 法爾巴來索	39 聖地牙哥	40 公塞普森	41 白耐鎮	42 里約熱內盧	43 蒙泰維提俄	44 馬爾當那多
45 拉普拉塔	46 布卓諾斯愛累斯	47 好望角	48 毛里喜阿斯島	49 佐治王海灣	50 蒂德尼	51 新西蘭	52 友誼羣島	53 羣島灣	54 費爾提維阿	55 契耶埃島
56 納諾斯羣島	57 巴塔哥尼阿	58 內革羅河	59 聖克魯斯港	60 衛克爾羣島	61 斯塔顿島	62 合恩角	63 南佐治亞	64 塔斯馬尼亞		

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)



索　引

A

A. cristatas 鈍嘴蠑蜥，566.
Abbott, Mr. 阿保特，55.
Abingdon 阿平吞島，569.
Abrolhos Islets, 阿希洛斯羣島，12, 20.
Acacia 亞拉毘亞膠謨樹，5.
Acalypha 鐵莧菜屬，582.
Aconcagua, volcano of 阿公加瓜火山，373.
Acrid Clover 粗麩搖，182.
Acrydlum 蚱蜢，234.
Actinia 海葵，681.
Adventure 冒險號，83, 300.
Aerial-field 濃霧，515.
Aestivation 夏眠，143.
Agouti (=*Cavia patagonica*) 刺鼠，100, 184, 482.
Agua Amarga 苦味泉，525.
Alameda 散步路，488.
Albatros 信天翁，237, 729.
Albemarle, Island 阿爾培馬爾島，553.
Albicores 長眉鰭金槍魚，237.
Alfalfa 苜蓿，502.
Algarroba 糖豆樹，530.
Allan, Dr. 亞蘭，20.
Allan, Mr. 阿蘭，681.
Alley Rewi 艾黎，632.
Amancaes 亞曼克，540.
Amblyrhynchus 鈍嘴蠑蜥屬，561.
Amphitheatr 圓場，650.
Ampullariæ 蘋果貝屬，32.
Anae Magellanica 馬哲蘭鴨，289.
Anas brachyptera 短翅鴨，290.
Anas, species of 鴨屬
Andes 安提斯山，373.
Animalculae, 見 infusoria
Annales of Natural History 博物學年報，703.
Annelida 環形蟲類，95.
Antagonist force 反對的力量，491.
Antarctic Island 南冰洲島，335.
Antediluvian "Animal" 洪水期以前的獸類，124, 551.
Antipodes 對蹠人，613.
Ant-lion 蟻獅，662.
Apar 阿巴，138.
Apate 亞培得，575.
Apires (miners) 智利人稱「鑛工」之專名，504.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Aplysia 海兔，1，9，681.
Aptenodytes demersa (=penguin) 企鵝，289.
Apteryx 無翅鳥，291.
Aquinas 阿葵納斯（野馬鈴薯），423.
Arancanians 阿勞卡尼阿人，92.
Araucariaccæ 南美杉科，490.
Archer, Mr. 阿徹爾，646.
Archipelago of Galapagos 加拉巴哥斯羣島，23.
Arctic Sea 北極海，
Areco 亞利可，150，182.
Arequipa 阿累基巴，523，534.
Argyroneta 水蜘蛛，236.
Ari Atoll 阿利環礁，697.
Arica 阿利卡城，533.
Armadilloes 犰狳，120.
Arqueros 阿開如斯，511.
Arragonite 文石，9.
Arrecife 阿利西斐，150.
Arriero 騾夫，478.
Arroy tapes 阿魯塔比斯，68.
Arroyo de Las vivoras 維非雅水道，217.
Arroyo de San Juan 聖約翰水道，215.
Ascension 亞森森島，12.
Aspalax=Spalax 鼹鼠，75,76.
Asparagus 蘆筍，624.
Aspen 搖白楊，129.
Astelia pumila 阿斯台里亞（植物）
Atacama 阿塔卡馬，520.
Athene cunicularia 小鶚，小梟，102，185.
Atolls 環礁，661,682.
Attagis 亞塔幾，135.
Atwater, Mr. 阿特窩忒，179.
Audubon, M. 奧丟朋，271.
Ava 醇胡椒，602.
Avestruz Petise 鴕鵝鴕鳥，133,134.
Azara 阿薩拉，89，523.
Azares 阿左斯羣島，523.

B

Bachapins 巴查平（人種名），622.
Bachman, Mr. 巴克曼先生，271.
Bahia 巴伊阿，1，16，20，44，45，50.
Bahia Blanca 白灣鎮，71，118，156，484.
Bajada 巴雅達，204.
Baker, Mr. 培刻，618.
Balandra 單帆海船，198.
Balbi 巴爾俾，688.
Balcarce 巴克薩城，207.
Balci 巴爾西，667.
Bald Head 禿頭地，634，658.
Ballenagh 巴雷那克，517.
Ballenar (Chile) 巴雷那鎮，516.
Banda, Oriental 東方班達，62，68，102，151，184，185.
Bank's Hill 班克斯山，306.
Banks, Sir Joseph 班克斯，305.

Banls's Cove 班克氏小灣，553.
Barking-bird 吠鳥，427.
Barn 禿岡，715.
Barnacle 藤壺，715.
Barnevelts 巴內未特，307.
Barrier-reef 堡礁，664，682.
Barrington 巴林吞，569.
Bass s Strait 巴斯海峽，654.
Baths Caugueres 考克內斯浴塘 500.
Bathurst, Australis 巴忒斯特，634，636.
Bay of Islands 羣島灣，613.
Bay of San Blas 桑布拉斯灣，130，232.
Beagle Channel 比格爾峽，1.
Beatson General 俾特松將軍，713.
Beaver 溪奴，426.
Beds 大理石層，63.
Beechey 俾契，608.
Beechey Captain 俾契船長，661，683.
Beechey's Voyage 俾契氏航程，608.
Beethes 甲殼
Behring's Straits 白令海峽，196.
Bell, Mr. 培爾先生，572.
Bell of Quillota 基羅塔的比爾山 375.
Bellavista 麗景坡，544.
Benchuca 本求卡蟲，486.
Bengal Journal 孟加拉學報，547.
Berkeley Sound 柏克利「騷德」海峽 276，283.
Bermndas 百慕大羣島，15.
Bernantio Cacique 柏南修族 145，162.
Beroe 瓜水母，237.
Berquelo 柏規盧村，220.
Berreria 卜氏茜屬，582.
Berthelot 柏特羅，588.
Berzelins 裴齊立斯，17.
Beudant 班丹，87.
Bibron, M. 畢榮，561.
Bindloes 賓多思島，569.
Bingley, Mr. 平洛里先生，518.
Birch 樺木，129.
Birgus latro 桓螯，678.
Bit 馬銜，227.
Bizcacha 南美鼯，鼯鼠，101，173，181.
Black bug 黑髓虱，486.
Blackwell, Mr. 布拉克韋爾，258.
Blaise Pasial 巴斯卡爾氏，
Blatta 蜚蠊，703.
Blue Mountains 藍嶺，658.
Blue-gum tree (=*Eucalyptus*) 藍油木，「按樹」的別名，637.
Boas 王蛇，143.
Bolabola 博拉博拉，692.
Bolas 飛球索，56，65，104，130，147，155，162，218.
Bolivia 布利維亞，546.
Bones, fossil 骨化石
Bonito 鰹，237.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Bonpland 篷普隆氏, 205.
Booby 鰹鳥, 14.
Boonerang 飛去來器, 332.
Borneo 婆羅洲, 671.
Bory St. Vincent 菩利・聖・凡松氏, 561.
Bos Caffer 開非爾牛, 126, 128.
Botofogo bay 包佛谷灣, 39.
Bougainville, Louis A. de 布干維爾氏, 330.
Boulogne 部隆, 707.
Bourbon 部篷, 561.
Low Atoll 鮑環礁, 681.
Brachelytera 短翅鞘類, 49.
Bramador, El 咆哮山, 532.
Branchial orifice 腮孔, 18.
Breakwater 破浪隄
Breccia 角礫岩, 198.
Brewster, Sir D. 布盧斯忒
Bridge of hide 皮橋
Bridge of Incas 因卡人之橋
Browne, Mr. 布朗, 646.
Browning, Elizabeth B. 布勞寧女詩人,
Bruce 布盧斯, 124.
Buenos Ayres 布韋諾斯・愛累斯, 布城, 155, 181, 189.
Buffen 彪封, 254.
Bulimus 苔守蝸牛, 514.
Bull forg 喧蛙, 291.
Bunting 黃道眉, 585; 薄羽布, 236.
Burchell, Mr. 柏做爾, 128, 622.
Bushby 博須貝, 619.
By postas 騎馬, 98.
Bynoe 拜諾, 244, 312, 323, 554.
Byron's Account of fox of Falklands 拜倫, 244, 283, 313.

C

C. olivacea 綠賽爾地, 559.
Cabbage palm 甘藍樧, 38.
Cabeza del Bney 牛頭澤, 110.
Cachapual, Rio 卡夏普瓦河
Cacique Lucanee 卡西克・盧加耐, 93.
Cacti 仙人掌屬, 488.
Cactornis 易殺鳥（亞組） 557.
Caffre 卡斐, 300.
Calabria 喀拉布里亞, 456.
Calais 卡雷, 707.
Calandria 雲雀, 79.
Calcareous spar 方解石, 490.
Caldcleugh 卡爾克樓, 478, 546.
Callao 卡利俄灣, 537; 卡拉俄, 662.
Callao, Bay of 卡利俄灣, 537.
Calodera macnlata 美頸鳥, 185.
Calosoma 甲殼蟲, 232.
Camarhynchus 彎形喙雀, 559.
Cambridgeshire 英國劍橋郡, 166.
Camelidae 駱駝科, 255.
Campos novos 新闢地, 31.

Canary Islands 卡內利羣島
Cancellaria 衲螺屬, 574.
Cancer salinus 甲殼小動物, 96.
Canelones 干地隆斯, 212.
Canis antarcticus 極地狐, 282.
Canis Azaræ 阿薩拉氏狐, 344.
Canis fulvipes 黃腿狐, 416.
Canis magellanicus, 344.
Cape Ant-eater 好望角食蟻獸,
Cape Blanco 「白海角」, 布蘭科角, 69, 234, 244, 540.
Cape de Verd Is. 威德「爾」角羣島, 234, 577, 588.
Cape Deceit 欺詐角, 307.
Cape de Verds 威德角, 538.
Cape Horn 荷恩角, 84, 307, 628.
Cape of Good Hope 好望角
Cape frio 福利歐角, 27.
Cape leenwin 利溫角, 20.
Cape St. Diego 聖 提挨哥角, 297
Cape town 撥普坦, 125.
Captain Ccolnett 戈納船長, 23.
Captain Stokes 斯托克斯船長, 260.
Capybara 水豚, 56, 122, 255.
Carabidae 蚊科昆蟲, 49, 223.
Caracara=*Polyborus* 南美大鷹, 80, 82.
Cardoon 薊, 219.
Carizal 卡利沙爾, 514.
Carmichael 卡利米奇, 587.
Carne con cuero 帶皮牛肉, 278.
Carrion hawk 食腐肉鷹, 263.
Carrion-feeder 食屍鳥類, 85.
Carthagena 卡塔罷納, 539.
Casarita 小建築者(鳥), 小建房鳥, 136.
Casma 卡思馬, 529.
Casuarina 木麻黃, 658.
Casucha 驛館, 494.
Casuchas 守望塔, 478; 難民住所
Catalonian Spaniard, 卡塔羅尼阿, 西班牙, 190.
Catharles anra 土耳其鵰鷲, 271.
Caucahue 高卡修島, 410.
Cauce, Rio 騷思河, 156.
Cauquenes, Baths of 考克內斯浴塘
Cavendish 卡文提什, 714.
Cavia Patagonica 卡維阿・巴塔哥尼阿
Cavies 鼷鼠, 73, 282.
Cawa-Cawa 卡瓦・卡瓦, 629.
Caylen 開蘭, 415.
Cellaria 細胞介, 291.
Cellular Baealt 玄武岩, 265.
Cellular scoriae 火山滓, 157.
Certhidea 賽爾地鳥亞組, 558, 559.
Cervus campestris 平原鹿, 70, 169.
Ceryle americana 美洲翠鳥, 203.
Chacao 查高村, 407.
Chaffinch 金絲黃雀, 558.
Chagos atolls 查哥斯礁
Chama 刺偏口貝, 675.
Chameleon 避役, 10.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Chamisso 沙密索, 209, 668.
Chañeral 察內拉爾谷, 515.
Chanuncillo 察奴細柳, 470,519.
Chaquaio 查卡由, 484.
Charles Islands 查爾茲羣島, 548.
Chatham Island 查塔姆島, 552,662.
Cheese 乳酪, 95.
Chepones 奇邦尼斯（果名）
Chesterfield, Lord 徹斯忒非爾德, 149.
Cheucan 紅胸蜂鳥, 巧高鳥, 413,426.
Chichi （果子）酒
Chilenos 智利人, 149.
Chiloe 契羅挨, 82, 637.
Chimango 齊名古鷹, 80, 84.
Chinas 年青婦女, 103.
Chionis (Sheathbills) 鞘喙鳥
Chionis alba 白雪鳥, 136.
Chocolate 朱古力糖, 22.
Choiseul Sound 什瓦則爾峽, 281, 283.
Cholechel 巧來其爾島, 146, 150.
Chonchi 昌溪, 437.
Chonos Archipelago 綽諾斯羣島, 186.
Chopin, F. F. 索班, 3.
Chrysomelidæ 金花蟲科, 49.
Chrysopa 草蜻蜓, 703.
Chupot, Rio 古柏河, 184.
Chuzo 竹矛, 長矛, 92, 104, 107, 111, 167.
Cicadæ 蟬類, 43.
Ciliae 纖毛, 22.
Citigrade 跑蜘蛛, 235.
Cladonia 克拉當尼亞屬, 535.
Clansen 克勞孫, 193, 253.
Clay-Slate 黏土石板岩, 298.
Cleavage 解理, 170, 274.
Cleopatra 姑婁巴,
Closely-Allied species 親緣極近之種, 257.
Clover 荷蘭翹搖, 485.
Clytia 克來西類 43, 293.
Cochrane, Lord 科克朗, 540.
Cocos Islands 椰子島, 552; 科科斯羣島, 664.
Coipu, Coypu 考衣普; 水鼠
Coleoptera, 鞘翅類, 49.
Colias edusa 硫黃蝶, 232, 233.
Colla 科拉村, 214.
College of Surgeon 英國外科醫學會, 119.
Collnett captain 戈納船長, 567.
Colnett, Capt. 戈納, 23.
Colonel Jackson 查克松, 497.
Colonia 科羅尼阿, 173, 203.
Colonia del Sacramiento 聖婆地, 212.
Colorado 科羅拉多, 84, 147.
Colorado Rio 科羅拉多河, 157, 231.
Compound animals 複雜動物, 260, 293
Concepcion 智利公塞普森, 22, 288, 613.
Conchalee 康巧利, 501.

Conchological province 貝殼動物學區域, 574.
Condor 神鷹, 食屍神鷹 80, 260, 263. 399.
Conejo 兔, 282.
Confervae 絲藻類, 1, 20, 95.
Congo 剛果河, 17.
Conurus murinus 小綠鸚鵡, 203.
Cook, Capt. 庫克船長, 21, 234, 299, 615.
Coot 靜水鴨, 669.
Cophias 考飛亞, 139.
Copiapó 科彼阿波, 470, 499.
Coquimbo 可坤卜, 33.
Coquimbo 科基姆菩, 470, 499.
Coral grove 珊瑚礁樹, 676.
Coral mud 珊瑚泥, 676.
Corcovado 科谷瓦杜山, 37, 41.
Cordillera 科提爾耶拉山, 69, 732.
Corfield 科爾飛德, 496.
Cornwall 空窩兒, 503.
Corolline 珊瑚枝, 294.
Corral 獸欄, 92, 93, 170, 178.
Corunda 科倫達, 189.
Corynete 郭公蟲, 575.
Coseguina 科塞揆那, 546.
Count Strzelecki 思鐵來克爵士, 655.
Couthouy, Mr. 古索先生, 407.
Cowley 考利, 584.
Cox R. 科克斯河, 644.
Coypu 考衣普
Crabs 蟹, 670.
Cramp 轉筋, 159.
Craters of Elevation 升起火山噴口, 708.
Creeper 旋木鳥, 136.
Cricket-ball 板球, 601.
Crisia 小珊瑚介, 291, 293.
Crustacea, 甲殼類, 43. 237.
Cruz 克羅茲, 520.
Ctenomys 櫛鼠類, 253.
Ctenomys Brazilieusis 南美櫛鼠, 122.
Cuchilla 刀, 300.
Cuentas, Sierra 珠山, 221.
Cufre 古非, 213.
Culpeu 庫白狐, 282.
Cumberland 卡姆柏蘭德, 86.
Cumbre 孔坡峯, 495.
Cuming, Mr. 卡明先生, 573.
Curlew 滸鷸, 670.
Currant 紅醋栗, 624.
Curries 咖喱粉, 665.
Cuvier 即維挨, 18, 39, 139, 282.
Cyclopean 賽羅克普斯, 725.
Cynara cardunculus 薊, 174.
Cyperus 粗莎草, 554.
Cyttaria Darwinii （蕨）, 343.

D

Dacelo Iagoensis 魚狗, 4.
Dadass 答打士, 667.
Daisy 雛菊, 60.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Dampier 達姆彼爾, 585.
Dangerous Archipelago 危險羣島, 590.
Danill 丹尼爾, 42.
Dasypus minutus (=pichy) 小犰狳, 138.
Dasypus villosus (=peludo=apar) 毳毛犰狳, 138.
Daubeny 多布尼, 547.
Davies, Mr. 得維斯, 624.
Deadwood 死林, 713.
Dedäcle 洪水, 267.
Deinornis 恐鳥屬, 291, 627.
Denis Papin 巴班, 497.
Der Freischutz 夫利朱茲, 299.
Dermeste 燕蟲, 575.
Derwent R. 得爾文特河, 653.
Despoblado 無人谷, 524.
Deum Laudamus 祈禱唱聖詩, 539.
Devil's riding School 魔鬼騎術學校, 720.
Devonport 得文港, 1.
Dianaea 跋水母屬, 239.
Dieffenbach, Dr. 提芬巴赫博士, 661.
Diodon 硬頸毒魚, 1, 18.
Diptera 雙翅目, 575.
Direction Island 方向島, 666.
Dobrizhoffer 道普荷夫, 134.
Docks 普通羊蹄草, 628.
Dodo 渡渡鳥, 283; 多多死火山, 566.
Dolich onyx oryzivoru 黃雀, 557.
Don Benito Cruz 克羅茲, 520.
Donatia magellanica 當那西亞, 424.
Donbleday, Mr. 達布爾得
D'orbigny M. A. 奧賓宜, 79, 134, 176, 192, 244, 497.
Doris「多利斯」, 海牛, 260.
Dorsal branchiae 後鰓, 9.
Doveton W. Sir 道文頓爵士, 712.
Dovonian period 泥盆紀, 656.
Drigg 杜格, 86, 88.
Drobrizhoffer 得布斯和夫氏, 169.
Du Bois 杜步亞; 丟鬱, 561.
Dugong 儒艮, 122.
Dunheved 登西佛, 650.
Durkam 達剌謨, 305.
Dutch boor 荷蘭佬, 64.

E

Earthenware fossil 陶器, 542.
Earthquake 第十四章, 432.
East Fury 東風暴灣, 352.
East Indian Company 東印度公司, 606.
Edentata 貧齒目, 194, 無齒獸類, 255.
Edinburgh Royal Trans actions 愛丁堡皇家學報, 547.
Edwards, Jose 埃德瓦茲君, 507. 511.
Egret 鷺, 29.
Ehrenberg, Prof. 挨楞堡教授, 7, 122, 191, 237, 720.
Eimeo 愛莫島, 597; 愛美俄
El Brandador 咆哮山, 532.
El Carmen 愛兒卡曼, 93.
El Naturalista Don Carlos 博物學家查理先生, 177.
Elan 愛蘭羊, 126, 128.
Elater 叩頭蟲, 球蟲, 27, 44.
Ellis: *Polynesian Researches* 挨利斯著波利尼希亞研究, 608.
Ellis 挨利斯, 599.
Elm 榆樹, 87.
Elmeo 愛莫島, 590.
Emu 伊瑪, 636; 鴕鵝, 131.
En el campo 帳篷, 100.
Engenhodo 恩干火都, 32.
Entomostracous crustacea 切甲甲殼類, 237.
Entre Rios 恩特累利俄斯, 174, 184, 190, 231.
Epeira 絡新婦蜘蛛, 27, 51, 53.
Epeira clavipes 鎖蜘蛛, 51.
Epeira Conica 錐蜘蛛, 52.
Epeira tudecculata 瘤蜘蛛, 51.
Equus Curvidens 叩氏馬, 193.
Erancia 夫郎查氏, 205.
Erasmus Darwin 挨拉斯馬斯,
Erratic Boulder 漂石, 288.
Eschara 伊斯克拉, 291.
Esquimaux 哀斯克摩人, 332.
Estacado 愛斯塔卡度, 484.
Estancia 別莊, 田園, 61. 92, 96, 197, 211.

Eucalyptus = Eucalypti 桉樹, 637.
Euphorbia 大戟屬, 581.
Euphorbiaceae 大戟科, 550.
Eyre Sound 挨爾海峽

F

Fabricins 腓布利夏斯, 51.
Fagus betuloides 常綠山毛櫸, 305.
Falconer, Dr. 佈空納, 150, 156, 170.
Falkland 佈克蘭德, 276.
Falkland Pony 佈克蘭德產小種馬, 280.
Falklands Islands 佈克蘭「德」羣島, 70, 162, 260.
Falmouth 法爾馬斯, 728.
False Cape Horn 假荷恩角, 316.
Farinha 雜量粉, 31, 35.
Fazênda 咖啡場, 35, 36.
Feijaô 飛雪豆, 35.
Fennel 茴香, 174.
Fens 澤地, 166.
Ferguson, Dr. 福開森博士, 547; 斐加松
Fern 斐恩
Fernando Noronha 斐南多·諾隆那島, 1, 12, 15.
Fern-tree 杪欖羊齒樹, 樹羊齒
Finch 黃鶯, 548; 旗鶯, 242.
Fir 鐵杉, 129; 樅類, 522.
Fir tree 樅樹, 710.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Fissurella 鎖孔螄屬, 353, 574.
Fitz Roy, Cap. 斐子洛, 1, 157.
Flagstaff 旗杆山, 715.
Flamingoes 紅鶴, 91, 95, 587.
Flater 球類昆蟲, 43.
Flinder Island 夫林得斯島, 656.
Floating Island 浮島
Florula 植物羣落, 667.
Flustra 板枝介, 291.
Flustra avicularia 鳥嘴板枝介, 291.
Flustraceæ 板枝介類, 291, 349.
Forbes E. 佛伯司, 510.
Forsil mamalia 化石哺乳獸類, 119, 188, 255.
Fossil trees 化石樹, 658.
Fossiliferous strata 化石地層, 491.
Frank 印戳, 230.
Free settlers 自由民, 650.
Freyrina 佛雷宜納鎮, 515.
Fridolin 夫里多蘭, 621.
Friendly Archipelago 友誼羣島, 701.
Frigate bird 軍艦鳥, 671.
Fringing reef 裾礁, 664, 682.
Fuegia Basket 斐吉·巴斯特, 301.
Fuegian 火地人, 633.
Fuegian savage 火地的野人, 103.
Fuegians 火地, 248, 297.
Fuentes 分斯忒, 6.
Fulgurites 閃電岩(管), 87.
Fungus, edible 可食菌類, 47.
Furnarius 灶巢鳥屬, 136.

G

G. fortis 堅地鷽, 558.
G. magnirostris 巨喙地鷽, 558.
G. parvula 小喙地鷽, 558.
Gaimard 蓋美特, 695.
Galapagoes Archipelago 加拉巴哥斯羣島, 95.
Gambier 加姆俾阿, 688, 689.
Gambier Islands 加姆俾阿島, 689.
Gamelaws 獵律, 715.
Galapagos Islands 加拉巴哥斯羣島, 548.
Gallegos river 加雷哥斯河, 245.
Gallinazo 食屍兀鷹, 南美大兀鷹, 80, 81, 82, 84, 269, 271, 541.
Gauchos 高綽人, 130.
Gaunet 塘鵝, 671.
Gavia 卡維阿, 46.
Gay, M. 該, 31.
Geneologist 宗譜學家, 630.
Georgia, Island of 佐治亞島, 361.
Geological Transactions 英國地質學會會誌, 87.
Geology, of Cordillera 科爾提耶拉之地質, 472.
Georg F. Händel 罕得爾, 497.
Geospiza 地鷽屬, 558.
Geraniums 牻牛兒, 141.
Gigantic edental quadruped 巨大貧齒四足獸, 120.
Gill, Mr. 歧爾, 528.
Gillies, Dr. 歧利斯, 497.
Gladstone, William E. 格爾斯頓,
Glow-worms 火螢,
Gneiss granite 片麻岩花崗石, 41.
Gnu 角馬, 126.
Goeree Roads 古利道, 304, 308, 316.
Gomez 哥美斯, 410.
Gonzales 岡紗來斯, 465.
Good Succeed Bay 好成功灣, 297.
Gooseberry 鵝莓, 624.
Gorse 金雀花, 284, 624.
Gossamer spider 遊絲蜘蛛, 234, 235.
Gould, Mr. 古爾德, 80, 133, 185.
Govett's Leap 哥溫特氏斷崖, 643.
Gran seco 大旱期,
Grand carary Island 大康乃里島, 3.
Graspus 蟹, 14.
Grass tree 草葉樹, 658.
Great wood 大森林, 713.
Green Hill 綠岡, 716.
Green mount 青山, 212.
Greenstone 巨大綠岩, 352, 657, 676.
Grose 格羅斯, 643.
Gryllodes berthellus, *Gryllus comspersus* 蟋蟀類之名稱, 486.
Gryllus Migratorius 流蝗, 483.
Guadra 方屋, 177.
Guanaco 原駝, 100, 128.
Guantajaya 曾塔哈雅, 535.
Guardia del Monte 瓜提阿·得爾·蒙得(或)守林鎮, 155, 173, 174.
Guasco 郭思古(谷), 499, 502, 513.
Guasco Alto 高郭思古鎮, 516.
Guasos 郭蘇人, 514.
Guava(=*Psidium guajava*) 番石榴, 593.
Guayaquail 瓜阿基爾, 520.
Guayaquil 歧牙圭爾, 69.
Guayavita 番石榴, 562.
Guilandina 規蘭那豆, 667.
Guinea-fowl 珠鷄, 6.
Günther, Dr. 君特博士, 588.
Gypsum, great beds of 石膏層, 472.

H

Hachette 赫須特, 87.
Hachette, M. 阿舍特
Hacienda 田莊, 374, 518.
Hall, Capt. 豪爾, 508.
Hamiton 哈密爾敦, 546.
Hammond, Mr. 哈蒙德先生, 32.
Hare, Mr. 黑爾, 665.
Harmuttan 含塵大風, 8.
Harpalidae「哈氏甲蟲屬」, 扁平蹬類, 49, 575.
Harris Mr. 哈利斯先生, 98.
Hassen's Walles 哈孫氏堡, 646.
Hawfinch 鷹黃雀, 558.
Hcteromera 異肩亞目 575.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Head, Capt. 赫德船長, 81, 186, 504.
Head F. Sir 黑德爵士, 182.
Helix 蝸牛, 573.
Hemiptera 半翅類, 49.
Henslow, John Stevens, Prof. 亨斯羅教授, 667.
Hermit crabs 隱士蟹, 670.
Hetromera 異肩亞目 242.
Hibiscus tiliaceus 石納, 601.
Hill of Ruins 廢墟山, 286.
Himantopus nigricollis 雎鳩, 167.
Hindoo 印度人
Hinds 海恩德, 574.
Hippah 西巴, 615.
Hobart-town 荷巴特鎮, 634, 653.
Hogoleu, 好狗留堡礁, 687.
Holman 和爾曼, 667.
Holmes, Oliver Wendell 荷姆斯, 3.
Hollies 鳥不宿, 45.
Hollow-horned ruminant 空角反芻獸, 193.
Homoptera 同翅亞目, 703.
Hood I. 胡德島, 569
Hooker, Dr. J. D. 虎克爾, 179, 343, 343, 575.
Hope, Rev. F. W. 波普,
Horn, Cape 和倫角
Horner, Mr. 荷爾納先生, 25.
Horny axis 角質軸, 292.
Horsefly 馬蛆, 249.
Hoste Island 荷斯提島, 345.
Hottentot 霍屯督, 28.
Huacas 印第安人的墳墓, 541.
Huachos 豪古斯(按其意卽「棄卵」), 131.
Hudpi-lenon 華北荳廬
Humboldt, A. F. von 洪保德氏, 17, 32, 143, 727.
Humming-birds (Rio de Janeiro) 蜂鳥(生在里約熱內盧的一種), 365.
Humulus lupulus 蛇麻草, 633.
Hurtado 分散(支商), 158.
Hyacinth 風信子花, 10.
Hybernation 冬眠, 142.
Hydrochoerus 水豚屬, 253.
Hydrophilidæ 水甲蟲科, 575
Hydrophilus 牙蟲, 32.
Hydrophobia 流行恐水病, 522.
Hyla 雨蛙, 43.
Hymenophallus 慈菇, 47.
Hymenoptera 膜翅目類, 49, 232, 575.

I

Ica 伊卡, 493.
Illapel 衣雅派(山谷) 502.
Inca's bridge 印加人的橋, 493.
Indefatigable I. 不倦島, 569.
Interior salt lagoon 裏鹹礁湖, 29.
Inn 鵡鵐 647.

Impromptri 卽席歌曲, 65.
Infusoria 滴蟲類, 1, 7, 95, 191, 237.
Infusorial animalcule 滴蟲類小動物, 122.
Inn Blackheath 布雷克黑斯旅舍, 642.
Inn Weatherboard 槍板旅舍, 641.
Iquique 伊基閘, 487, 499, 533.
Isle of Bourbon 鮑旁島, 709.
Isthmus of Panama 巴拿馬土腰, 709.
Ithacaia 亦色開亞, 28.

J

Jaca 波羅蜜, 45.
Jackass penguin 牡驢鳥, 289.
Jackdaw 穴烏, 647.
Jackson, Col. 查克松
Jackson Port 查克松港, 634.
Jaguar 美洲虎, 73, 181, 198.
Jago 牙古, 538, 588.
Jajuel 哈呼愛爾峽, 526.
James Island 詹姆士島, 哲姆斯島, 548.
Jasmine 素馨, 614.
Jemmy Button 珍珠扣, 301.
Jolguera 荷爾克拉, 520.
Jorullo 火玉樓, 32.
Jose Edwards 埃德瓦茲, 511.
Journal of Geographical Society 英國地理學報, 497
Journal of Natural and Geographical Science 自然科學與地學雜誌, 497
Juan Fernandoz 胡安·斐南得斯島, 576.

K

Kamtschatka 噶木查克, 704.
Kangagoo 大袋鼠, 647.
Kangaroo rat 小袋鼠, 647.
Karros 紅土地帶, 130.
Kater's Compas's 開忒氏指南針, 83.
Kater's Peak 開忒氏峯, 308.
Kauri Pine=*Dammara australis* 新西蘭松, 623.
Kaylen 開蘭
Keane, Mr. 肯英, 258.
Keating, A. S. 克廷, 667.
Keeling atoll 基林·亞都爾, 21.
Keeling Island 基陵島, 664.
Kendall, Leint 肯達爾, 362.
Kimiri 克米利, 667.
King Captain 金船長, 234, 650.
King George's Sound 佐治王海灣, 657.
King Mr. 金先生, 130.
Kinkajon 蜜熊, 193.
Knot 浬, 56, 261.
Koroadika 考如拉底卡村, 613.
Kotzebue 科最部, 608, 676.

L

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

La Plata 拉·普拉塔城, 56, 176, 280, 398.
La Pouce 拇指山, 708.
Lacerta 蛇舅母屬, 572.
Lagnna del Portero 波地歐湖, 86.
Lagoa Marica 拉古·馬利克湖, 28.
Lagoon Islands 礁湖島, 591, 664.
Lalegraicaralca 小白物 169.
Lamarck 拉馬克, 75.
Lampyridae 螢科, 43.
Lampyris 螢蟲, 44.
Lampyris occidentalis 西歐螢火蟲, 43.
Lancaster Cap. 蘭卡斯忒, 144.
Larch 落葉松, 129.
Las Animas 萬靈關, 492.
Las Minas 洛美娜村, 61, 62.
Las pietras 拉斯彼挨得村, 或稱石子村, 229.
Las Vacas 凡克斯山谷, 217; 牛村, 227.
Latreille 拉退爾, 234, 236.
Lava 火山熔岩
Lawson, Mr. 勞松先生, 562.
Laylee 雷來克, 415.
Lazo 活套索, 56, 65, 99, 178, 218.
Lconeros 臘師犬
Le Maire 馬利海峽, 297.
Ledge 岩棚, 493, 600.
Leeks 青葱, 628.
Lemuy, the Island of 勒謨島, 410.
Lepidoptera 鱗翅類, 47.
Lepidoptera Nocturna 諾克土那, 703.
Lepus magellanicus 馬哲蘭兔, 282.
Les conchas 空綽斯, 205.
Lesson, Mr. 賴松, 203, 585.
Liana 藤蘿, 38.
Libya 利比亞沙漠, 648.
Liesk Mr. 利斯克, 664.
Lima 利馬城, 272, 499, 610.
Limache 利馬切, 500.
Limnaea 椎實螺, 31.
Linnean Transactions 林耐學會會誌, 575.
Lion ant (=ant-lion) 蟻獅
Llama, of Guanaco 原駝, 194, 252.
Llanos 理阿挪斯 (平原)
Lloyd, Cap. 勞埃特大佐, 709.
Loch 洛克湖, 316.
Lockyer's Line 羅克頁路, 649.
Lopez 羅塔斯, 190.
Lord Chesterfield 徹斯忒非爾德勛爵, 149.
Lord Cochrane 科克朗, 540.
Los Arenales 羅斯阿潤拿爾沙原, 481.
Los Hornos 爐地, 502.
Los Inleses 英國人, 506.
Lot 洛脫, 712.
Low Archipelago 羅羣島, 664.
Low Island 羅羣島, 557.
Lower chalk 下石垩時代, 522.
Lower mandible 下嘴, 291.
Lower Peru 南祕魯 520.
Luciano 盧西挨娜, 163.
Lull, Prof. 盧爾教授,
Lumb, Mr. 蘭穆, 萊穆, 177, 220.
Lund 倫特, 193, 253.
Lund, M. 倫德, 528.
Luxan 流賽城, 150, 182, 216, 484.
Lycosa 蜘蛛, 50.
Lyell, Mr. 來挨爾, 7, 123, 176, 193, 254.
Lymington 利明吞, 96.

M

M. Melanotis 黑色反舌鳥, 579.
M. Parchappe 巴其普, 113.
M. Parrulus 巴祿拉反舌鳥, 579.
M. Ribbentrop 瑞彭楚氏, 88.
M. trifasciatus 三環反舌鳥, 579.
MacAdam 馬克達姆, 636.
Macculloch, Dr. 馬卡羅赫, 661.
Macquarie River 麥加利河, 649.
Macrauchema 長頸鹿屬, 121.
Macrauchenia Patachonica 阿省長頸駝, 252.
Macrauchenia Pátagonica 阿省長頸鹿
Macrauchenis 長頸駝, 545.
Mactrae 馬珂貝, 203.
Mad buffoon 弄臣, 106.
Madras Medical Quarterly, Journal 瑪德拉斯醫學季刊, 547.
Madre de Deôs 聖母村 39.
Madre del sal 鹽母, 95.
Magellan, strait of 馬哲蘭海峽, 267.
Magpie 喜鵲, 79.
Mahlas-Mahdoo 馬拉斯·馬多環礁, 697.
Malador 屠夫, 179.
Malcolmson Dr. 馬肯松, 馬爾科姆孫, 169.
Maldiva 馬爾代發羣島, 679.
Maldiva Atolls 馬爾代發環礁, 664.
Maldive Is. 馬爾代夫島, 705.
Maldonado 馬爾當那多, 馬城, 56, 59, 62, 141, 212, 323.
Manatee 海牛, 122.
Mandetiba 滿得地巴, 29, 31.
Mandioca 或 Cassada 樹薯或地瓜, 35.
Mangostin 山竹果, 668.
Mangrove 紅樹林, 724.
Mannel Figniredа 費古也答, 33.
Marginal crateriform mountain 綠邊火山噴口狀的羣山, 708.
Mariano Gonzales 岡沙來思, 533.
Marsden, Mr. 馬斯頓, 617.
Marstodon 柱牙象, 181, 188, 192.
Mas Golapagoensis 加島鼠 553.
Master-key 通用鑰匙, 495.
Mataco 馬打殼, 138.
Matavai 馬塔威
Maté 馬替茶, 99, 165.
Mauritius 毛利喜阿斯, 561, 665.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Maurua 毛如阿 688, 689.
Mayor domo 礦場工頭, 505
Maypu river 邁浦河 389,464.
Mazeppa 馬志邦, 151.
Medusae 水母類, 43.
Megalonyx 大闇獸, 119, 194, 257.
Megatherium 大懶獸, 119, 194, 255, 257.
Megatheroid animal 類大懶獸動物, 123.
Memaloc, 曼麥琉克, 227.
Menchicoff Atoll 蠻妻尬夫環礁,684.
Mendelsohn, Feiix J. L.門德爾松3.
Mendoza 門多薩城, 181.
Mercedes 麥塞得斯村, 212.
Miasmata 瘴氣, 389.
Millepora 千孔蟲屬, 680.
Mimosae 含羞草科, 530.
Mimosa-tree 「含羞草屬」的樹木, 127.
Mimus orpheus 反舌鳥, 79.
Minus trifasciatus 三環反舌鳥, 579.
Miranda 密朗達, 145.
Missiones 米訓思省, 201.
Mitchell. Sir T. 密徹爾,米恰爾爵士, 643.
Mitchell. T.: *Travels in Australia* 米恰爾著澳洲遊記,
Mocking thrush 反舌畫眉, 557
Moldonado 馬爾當那多, 201.
Molina 莫利那氏, 168, 282.
Molothrus 食婪鳥屬, 56.
Molothrus niger 黑食婪鳥, 76, 77.
Mlotohrus Pecoris 食婪鳥, 77.
Monge 蒙自河, 188.
Monoceros 單心屬, 574.
Monodonta 單齒螺, 573.
Monte, Video 蒙泰·維提俄; 維提俄城, 59, 67, 72, 84, 142, 173.
Moraine 石堆, 326.
Morchantiae 地錢類, 13.
Moresby, Capt. 莫利斯貝,
Morsupia 有袋類, 253.
Moth 棕色小蛾, 14.
Mount Victoria 維多利亞山, 645, 646.
Mount Wellington 威靈頓山, 654.
Mr. Berkeley 裴開蕾, 20.
Mr. Chaffers 查斐兒先生, 245.
Mr. Low 羅先生, 310.
Mr. Mathews 馬太先生, 301.
Mr. Mortens 馬爾頓斯先生, 133.
Mr. Murray, 麥累, 236.
Mr. Wickham 威克漢先生, 447.
Mt. Usleorre 烏絲朋山, 281.
Mulita 米利達, 138.
Muniz, Señor 孟尼茲, 217.
Muriate 氯化物, 114.
Murrumbidgee 麥拉姆俾基河, 131.
Mus Galapagoensis 加島鼠, 556.
Mylodon 磨「蘭」齒獸頓, 194, 223.
Myiobius albiceps 白羽翁鳥,345.
Mylodon Darwinii 達氏磨齒獸, 120.
Myopotamus Coipus 水鼠,考衣普,405.
Mytilus 殼菜屬, 32.

N

Narborough 拉巴羅島, 553.
Narrative of A Voyage to the Pacific and Behring's Strait 航行太平洋及白令海峽記, 661
Nassa 織紋螺, 573
Nata 那達, 216.
Navedad 聖誕鎮, 510.
Negro. R. 內革羅河, 125, 212.
Nepean river 尼泊安河, 641.
Nereidae 沙蠶類, 43.
Ness 那士湖, 316.
Neuroptera 脈翅目, 703.
New Andalusia 新安達盧齊阿, 520.
New Caledonia 新卡雷多尼阿, 692.
New South Wales 新南威爾斯, 636, 708.
New Zealand 新西蘭, 332.
Niata 尼亞達, 216.
Niata cattle 泥亞他牛
Nile 尼羅河, 17.
Nillandoo Atoll 南尼蘭多環礁, 697.
Nitrate of Soda Works 硝酸鈉廠, 534.
Noddy 點頭鳥, 玄鷗, 14, 671.
North Wales 北韋爾斯, 276, 642.
Northern fir 北樹杉, 669.
Norway rat 挪威鼠, 627.
Nothura 鷓鴣, 67.
Notopod crustacean 背足蟹, 233.
Nulliporæ 無孔植,石灰藻科植物, 13, 珊瑚藻, 725.

O

Oak 英國橡樹, 593.
Octopus 烏賊, 9.
Oenotheræ 月見草, 141.
Oens 奧因斯人, 320, 330.
O'higgins 俄希金斯, 517.
Ojos del Aqua 水晴泉, 494.
Olfersia 蒼蠅, 14.
Olinda 奧林達城, 723.
Olive 齊敦果, 68, 177.
Ombu-tree 南美商陸樹, 189, 203.
Operculum 蓋甲, 703.
Opetiorhynchus 靜鳥, 585
Oppossum 鼬, 193.
Opuntia Darwinii 達氏仙人掌, 258.
Order 目, 47.
Orinoco 奧利諾壳河, 17.
Ornithorhynchus 靜鳥屬, 647, 648.
Orthoptera 直翅類, 49.
Oruro 奧路羅, 546.
Oscillation 海底顫動, 703.
Osorno 俄索爾諾火山, 406, 408, 432.
Ostrice 鴕鳥, 130.
Otaheite (卽 Tahiti), 烏大溪地, 332, 661

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Otter 俄忒，水獺，289.
Ourang-Outang 猩猩，303.
Outriger 浮架，601.
Oven-bird 爐巢鳥，118，136.
Owen, Capt. 奧文，209.
Owen, Prof. 奧文教授，89，119，151，193，271.
Owl 小梟，181.
Oxyurus 旋木鳥
Oyster 牡蠣，249.

P

P. Diabolicus 惡魔蟾蜍，140.
Pachydermata 厚皮目，121，252.
Pachydermatous animal 厚皮獸，120
Padre del sal 鹽父，95.
Pahia 巴西亞，614.
Palaeotherium 貘馬，252.
Pallas 柏拉斯，117，363.
Paludina 水螺屬，573.
Pampas 巴姆巴斯平原，146，171，483，556，731.
Pampas formation 巴姆巴斯地層，118.
Pampas Indian 巴姆巴斯的印第安種，483.
Pamplemousses 潘潑里茅平原，706.
Pan de azucar 彭得阿蘇克，67，68.
Pandanus 露兜樹，679.
Papaso 帕帕索，519.
Papawa 帕帕窪，607.
Papiéte 帕比特海港，610.
Papilio feronia 泉神鳳蝶，47.
Papillæ 小乳頁，19.
Papin, Denis 巴班 497
Papin's digester 巴班氏蒸壓器，479.
Paraguay 巴拉圭，53.
Parainata 加拉馬達鎮，636.
Parana, Rio. 巴拉那河，74，176，181，186，197.
Parish, Sir W. 巴利須爵士，197.
Park, Mungo 孟哥·巴克氏，162.
Partridge 鷓鴣，482；巴特利治，715.
Pas 巴，615.
Patagones 巴塔哥尼斯人，93.
Patagonia 巴塔哥尼阿，3，69.
Patridge 鷓鴣，715.
Paypote 帕衣砲特山脈，530.
Peat 土煤
Peaty soil 泥炭質土壤，70.
Peccari 西豬，128，176，193，253.
Pectoral Spine 胸脊，44.
Pedro Flaco 瘦彼德山，220.
Peewit 比雛，168.
Pelacanoides Berardi 培氏海燕
Pelrido 北留杜，138.
Penas, Gulf of 披那士海灣，358.
Penguin 企鵝，鱗鷗，56，260.
Pentland, Mr. 彭德蘭德，495.
Pepsis 北彼喜，50.
Percy shelley 雪萊，245.
Pericardium 心囊，564.
Pernambuco 柏那姆部科，706，723.

Pernety 裴爾耐，白乃第，286，585，586
Personal Narrative 漫遊隨筆（書名），見聞隨筆，520.
Peru 祕魯，537.
Petise 鵜鶘鴕鳥，133.
Petrels 海燕，237，729.
Petrifaction 石化，490.
Petrified bean 化石豆，513.
Penquenes, pass of 白規英斯山口，
Pentland 彭德蘭德氏，495.
Phallus 臭鬼筆，47.
Phonolite 響岩，15.
Phryniscus nigricans 小蟾蜍，140.
Phymouth 普利馬斯，628.
Physalia 僧帽水母，9，680.
Pichy 皮奇，138.
Pincheira 平奇拉，92.
Pine-apple 鳳梨
Pisagna 皮紗瓜，534.
Pitcairn Island 彼特開恩島，661.
Planariae 片蛭類，27，39，40.
Plata, Riv. 普拉塔河，736.
Plaza 廣場，178.
Ploven 長腿鴴鳩，155.
Plover 鴴鳩，
Poe Edgar Allan 波，
Point Venus 維那斯岬，591.
Polanco, Rio 布蘭科河，56，60.
Polecat 臭貓，116.
Polybori 雜餐鷹，557.
Polyborus Brasiliensis 巴西大鷹，80，84.
Polyborus chimango 齊名古鷹，82.
Polyborus Norae Zelandiae 新西蘭大鷹，82.
Polyleorue 食屍兀鷹，288.
Polynesia 波利尼西阿，639.
Polypi 水螅體，143.
Polypus 瘤，292.
Pomarre 潘瑪（女王），599.
Ponchos 披肩，99.
Ponsonby Sound 彭生貝海峽，297，316，330.
Poplar 白楊，68.
Porphyry 班礪岩，107，274；雲班岩，491.
Porpoise 五島鯨，56.
Port Desire 欲望港，101，133，157，211，232，248，268，628.
Port Famine 饑饉港，241.
Port Pleasant 爽快港，281.
Port St. Julian 聖·朱利安港，101，211，248，260.
Port Valdes 發爾德斯港，130，243.
Port Louis 路易士港，707.
Porter, Captain 波爾忒船長，578.
Portillo. 波爾提婁（或稱）綫關，480，526.
Portrillo Paas 波爾提婁關，464.
Portillo Ridge 波爾提山脊，473.
Porto Praya 普拉亞港，1，3.
Porto Praya 波圖·普拉，728.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Posta 驛站, 69, 156
Potagonia 巴塔哥尼亞, 634.
Potosi 暴突溪, 476.
Potosi 波多西, 546.
Potrero Seco 乾牧場, 518.
Praia Grande 大普拉利阿, 27.
Prawn 班節蝦, 23.
Prevost M. 普累伏, 普利夫特, 77.
Priestly, Dr. 普利斯特利, 90.
Primary feather 初列發風羽, 202.
Primary Rock 初生岩, 264, 274.
Primera Linea 第一嶺 531.
Principles of Geology 地質學原理(書名), 704.
Prionotus 鋸型屬(魚), 573.
Pritchard, Mr. 普利查德, 610.
Proceedings of Zoological Society 英國動物學會會誌, 704.
Procellarai gigantia 大海燕, 429.
Proctotretus multimaculatus 多斑蜥蜴, 141.
Prof. E. Forbes 佛白斯教授, 251.
Progne purpurea 紫燕, 557.
Promethean match 火柴, 61.
Proteus 盲螈(爬蟲), 76.
Protococus nivalis 紅雪, 477.
Pryocephalus 兇猛蠅雀, 560.
Psammophis Temminckii 單氏砂蛇, 561.
Pseudo-stalactitical stone 假鐘乳石, 659.
Ptarmigan 雷鳥, 135.
Pterophorus 鳥羽蛾, 703.
Pteropoda 翼足附目, 237.
Pteroptochos 蜂鳥屬, 翹尾鳥屬, 400.
Pteroptochos eubecula 紅胸蜂鳥, 423.
Puente del Incas 因卡帝橋, 493.
Pug-dog 獅子狗, 216.
Pulperia 菜館, 62.
Puma 美洲獅, 116, 161, 193, 263.
Puna 笨那病, 476.
Punta Alta (Bahia Blanca) 平塔·阿爾塔, 91, 115, 122.
Punta gorda 鈍角, 平達高塔, 191, 201, 217, 525.
Punta Huantm's 黃丹馬角, 439.
Purpura palula 紫荔枝螺, 574.
Pyrard de Laval 拉佛, 682.
Pyrocephalus 火冠鳥屬, 557.
Pyrosoma 杯海鞘, 43.

Q

Quaccha 泥窩, 126.
Quedius 甲殼蟲, 14.
Queen Pomarre 潘瑪女王, 610.
Quilimari 昆里馬利, 501.
Quillay 皂皮樹, 498.
Quillota 基羅塔, 369. 375.
Quilmes 郭美士, 206.
Quinchao 昆橋島, 410, 411.
Quintero 昆特羅, 374.
Quiriquina 奎立昆那 449, 451.

Quito 基托,
Quoy M. 郭先生, 680.

R

Race horse 跑馬, 290.
Race (variation) 變種, 559.
Radack Archi 拉達克羣島, 668.
Radiata 放射動物, 237.
Rallus Phillipensis 秧鷄, 669.
Ram 牡羊, 222.
Ramirez rocks 藍米利斯巖, 82.
Rana Marscariensis 馬斯卡林蛙, 561.
Rancho 茅房, 167.
Rattle-snake 響尾蛇,
Ravens 渡鳥, 80.
Recado 馬鞍帶, 64, 65.
Red cedar 紅香柏樹, 668.
Red snow 紅雪,
Reduvius 食蟲椿象屬, 486.
Reefs 礁, 664.
Reeks, T. Mr. 利克斯先生, 94, 228, 543.
Reid Mr. 利德先生, 75.
Reindeer lichen 馴鹿苔蘚, 535.
Reithrodon Chinchilloides 火地鼠, 344.
Reptiles 爬蟲類, 346.
Republic of Ecuador 厄瓜多爾共和國, 552.
Retzsch 累特什, 620.
Rhea 鴕鷄,
Rhinoceroses 犀牛
Rhubarb 大黃, 624.
Rhyncophora 長吻類, 49.
Ribeira grande 大灣領, 1, 4.
Richardson, Dr. 利查孫, 利查松博士, 557, 588.
Rimsky atoll 利姆斯基環礁, 684.
Rincon 谷地, 215.
Rincon del Toro 牛地, 278.
Rio 里約(里約熱內盧灣西岸之港口名)城, 31, 37, 39.
Rio Arrecife 阿利西斐河, 186.
Rio Cauce 騷思河, 155.
Rio de Janeiro 里約熱內盧, 27, 56, 143, 302, 726.
Rio de las Vacas 牛河, 492.
Rio Chapat 古柏河, 157.
Rio Colorando 科羅拉多河, 485.
Rio Macâe 馬卡河, 36.
Rio Rozario 聯珠河, 213, 214.
Rio Sauce 騷思河, 155, 156.
Rio Tapalgnen 達八官河, 170, 171.
River of Lusan 律漢河, 485.
Riviere Noire 黑河, 710.
Robert Brown 布朗·羅柏特, 490, 498.
Robert Waring Darwin 達爾文·羅伯特博士,
Rock goose = *Anas antaractica* 岩鵝, 290.
Rodent 小齧齒類動物, 263.
Roger 羅澤, 566.
Rolor 如勞爾, 206.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Rook 白頸鴉
Rosas Gen. 羅薩斯將軍, 162.
Ross Atoll 羅斯環礁, 697.
Ross Capt. 羅斯, 665.
Rozario 聯珠河, 如沙流城, 186.
Ruinas de Tambillos 談比利歐墟, 526.
Running noose 活結, 65.

S

Sala 薩拉議會, 207, 231.
Saladillo 沙拉滴露溪, 186.
Salado 撒拿多, 150.
Salado, Rio 薩拉多河, 172.
Salina (s) 鹽池, 鹽場薩利納斯, 94, 147, 149.
Salitral 硝石產地, 102, 113.
Saliva 涎沫, 44.
Salta 薩爾塔, 150.
Salvator rosa 羅薩·薩爾發多, 163.
San Carlos 聖·卡羅斯 405,432.
San José 聖·荷塞, 212.
San Luis 聖路易, 485.
San Nicolas 聖尼科拉斯, 186, 204.
San Pedro 聖·彼德「山」, 197.
San Salvador 聖薩爾瓦多, 16.
Sanddune 砂岡, 108.
Sandwich Archi 桑德威赤羣島,361.
Sandwich Land 桑德威赤, 361.
Sandy Bay 桑提灣, 714.
Santa Cruz R. 聖·克盧斯河, 260, 483, 509.
Santiago 聖地牙哥城, 446, 464.
Sarandis 沙倫狄絲河, 223.
Sarmients, Mount 沙爾闐都山
Sauce 騷思鎮, 515.
Sauce Posta 騷思站, 164.
Sauce Rio 騷思河, 155, 156,
Saurophagus sulphuratus 猛蠅雀, 78.
Scalesia 樹菊屬, 581.
Scarus 鈇鱗, 681.
Scelidotherium 被甲懶獸, 119, 123.
Schiller 喜勒, 620.
Schirdel 席爾德爾, 150.
Scissor-beak=*Rhynchops nigra* 剪啄鳥, 181, 201.
Scissor-tail 剪尾雀,剪尾鳥, 181.
Sclater 柯來德, 588.
Scoresby Mr. 史高士俾, 24, 471.
Scoriaceous fragments 火山岩鬆的殘片, 9.
Scotish for 蘇格蘭鐵杉, 658.
Scrope, Mr. 斯克羅塔, 521.
Scurey Grass 西洋山蓄菜, 308.
Sea pen 海筆, 143.
Sea-Sawdust 海木屑, 21.
Sea slug 海參, 681.
Sea weed 海藻, 海草
Sedge warbler 葦鳥, 79.
Sedimentary bed 被沈積層, 490.
Seetzen 賽曾, 532.
Seminal propagation 繁殖, 294.
Septum 胞片, 21.
Serpentine 蛇紋石,12.
Serpulæ 龍介屬, 725.
Sertularia 檜葉蟲, 681.
Seychelles 塞舌耳羣島, 12, 561, 679.
Shaw Dr. 紹博士, 170.
Shelland breed horse 舍德蘭德種馬
Shepherd-dog 牧犬, 221.
Shongi 湘易, 617.
Short-billed Snipe 短嘴沙雛, 135.
Shrike 伯勞, 77.
Shrophshire 剎洛波郡, 497.
Shropshire 什羅普郡, 52.
Siberia 西伯利亞
Sierra de las Animas 安尼馬山, 68.
Sierra Leone 西厄拉雷俄, 539.
Sierra Ventana 凡達那山, 155.
Silex 矽質, 491.
Siliceous-shielded infiusoria 矽質滴蟲, 681.
Silicified tree 矽化樹木, 490.
Silified wood 木化石, 490.
Silliman 西利曼
Silliman's Journal 西利曼氏學報,546.
Sin pecado concebida 想必無罪, 64.
Sinai 賽奈山, 532
Sir Francis Drake 德累克, 312.
Sir J. Herschel 赫會爾爵士, 735.
Sir W. Symonds 席夢芝爵士,
Sirocco 熱風, 648.
Sivatherium 四角鹿, 217.
Slat 板岩, 273.
Sloane 斯隆氏, 51.
Sloth 樹懶, 124, 194.
Slug 蟾蝸, 40.
Smelling bottle 臭藥瓶, 89.
Smith, Dr. Andrew 斯密斯(安得盧)博士, 126, 221.
Snipe 紗雛, 277, 585, 660.
Snow line 雪綫, 356.
Socêgo 蘇塞古, 33, 33, 37, 39.
Society Archipelago, Society Islands 社會羣島, 680.
Soda 鈉質, 114.
Solander, Dr. 索蘭德博士, 305
Solen 竹蟶屬, 31.
South Sea Islander 南海島, 332.
Southern Cross 十字星座, 732.
Species 種, 40, 47, 136.
Sphinx moths 天蛾, 46.
Spitzbergen 斯彼落柏爾根羣島, 471.
Spoonbill 箆鷺, 201.
Spring, hot 泉(溫泉)
St. Domingo Village 聖·多明谷邨,5.
St. Elmo 聖愛摩, 58.
Staffordshire 斯塔福德郡, 550.
Star fish 海盤車, 681.
Starling 歐椋鳥, 76.
Staten land 斯塔頓蘭, 297.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Steamer 汽艇, 290.
Stevenson Mr. 斯提文孫
Stewart Island 斯丟阿特島, 326.
Stock 香蘿蘭, 614.
Stokes Mr. 斯托克, 242; 托克斯, 629.
St. Elmo's light 聖·愛摩, 58.
St. Fé 聖·費城, 181, 189.
St. Fé Bajada 聖費·巴雅達城, 190
St. Helena 聖赫勒拿, 4, 15.
St. Jago 聖·牙古, 聖雅哥島, 3, 277, 538, 588.
St. John's R. 聖約翰河, 221.
St. Joseph's Bay 聖·約瑟海灣, 241.
St. Lucia 聖·琉喜, 212.
St. Martin 聖馬丁谷, 4.
St. Martin's Cove 聖瑪丁小港, 628.
St. Paul's Rocks 聖·保羅岩, 1,11.
St. Rosa 聖·羅沙, 535.
St. Salvador Bay 聖·薩爾發多海灣, 283.
Storm Bay 風暴灣, 653.
Strack 斯特拉克, 235
Stratification 岩層, 170.
Stream of Stones 石塊河流, 286.
Strongylus 菌蟯, 47.
Struthio Rhea 麻雀, 鴕鳥, 63, 134.
Strzelecki, Count 思鐵來克爵士, 655.
Sturt Cap. 斯忒特船長, 131.
Stylifer 帶刺屬, 574.
Suadiva atoll 蘇地發環礁, 684.
Succinea 琥珀蝸類, 715.
Succulent Plants 肉質植物, 含水分的植物.
Sumatra 蘇門答臘島, 661.
特富的植物, 29, 102.
Swainson, Mr. 斯汪松, 77.
Swan 黑頸鵠, 167; 黑頸鵠, 583.
Swan, black-necked 黑頸天鵝, 586.
Swansea 斯渾西, 515.
Sweetbriar 野薔薇, 614.
Swerby G. B. 騷厄倂,
Switch 樹枝, 585.
Sydney 悉德尼, 634.
Sydney Cove 悉德尼小灣, 635.
Syenite 黑花崗岩, 17.

T

Table-land 臺地, 170.
Tacna 塔克那, 521, 546.
Tabanus 虻屬, 249.
Tahite (=Othaheite) 大溪地, 573, 590.
Tahitians 大溪地土人, 334, 573, 590.
Talcahuano 塔爾卡瓦諾港, 449, 508.
Talgnen Cerro 達爾官山
Talus 崩岩的堆積層, 484.
Tambillos, Ruinas de 談比利歐墟, 526.
Tandeel 丹地爾嶺, 172, 399.
Tanqui 丹桂島, 415.
Tapacolo & Turco 打巴叩樓鳥和杜爾枯鳥, 401.

Tapalgnen, Sierra 達八官山, 101, 155, 166, 168, 170.
Tapir 貘, 194, 252.
Tarn, mount 塔恩
Tasmania 塔斯馬尼亞島, 653.
Tasman's Peninsula 塔斯曼半島, 655.
Tata ta, Mata mai, 塔塔·塔·馬塔美, 610.
Tehuelchs 塔華爾撒人, 149.
Tekenika 塔根尼卡族, 321.
Temperance Society 節制會, 605.
Tendinous mombrane 腱質膜, 76.
Teneriffe 騰涅立非, 3, 477.
Tennyson, Lord 泰尼松, 3.
Terceros Rio 得西如河, 187, 228.
Tern 燕鷗, 422, 671; 海鷗 715.
Terrier 狻, 猛犬, 400.
Teru-tero 南美田鳧, 155, 163, 167, 168.
Testudo 龜, 562.
Testudo nigra 黑龜, 562.
Theridion 退里底翁蜘蛛, 53.
Theristicus melanops 朱鷺, 242.
Thirsty Hill 渴山, 248.
Thistle 薊類, 刺薊, 182, 219, 485.
Tia-aura 帝亞奧拉, 598.
Tick 扁蝨, 1[illegible]
Ticket of leave 出獄證, 652.
Tierra del Fuego 提厄拉·得爾·腓哥; 火地島, 3, 23, 80, 297.
Tinochorus rumicivorus 廷奴古鳥, 135.
Toad 蟾蜍
Tobanus 虻屬, 249.
Toldos 茅棚, 茅舍, 93, 107, 171.
Tortoise 龜, 561.
Totanus 多旦奴 (鳥), 560.
Toucan 鷸鷸, 41.
Tower 道厄斯, 569.
Toxodon 弓齒獸, 121, 188, 192.
Trade wind 貿易風, 477, 478.
Trafalgar 特拉法爾加, 204.
Traversia 荒涼地帶, 488; 脫維爾西亞, 484.
Tree-ferns 樹羊齒 (桫欏)
Tres Montes 三山半島, 628.
Trichodesmium erythraenm (紅海所產之藻名), 20.
Trigonocephalus 蝮蛇, 139. 140.
Tristan d' Acunha 特利斯坦達空雅, 669.
Tristan dé Acunha 特利斯坦達空雅羣島, 587.
Trochilus 蜂鳥, 401.
Trochus 馬蹄螺, 573.
Tschudi, M. 楚提, 542.
Tucuman 圖庫曼, 134.
Tucutuco 忒克忒科鼠, 56, 74, 112, 122, 255.
Tupungato 杜白朋卡多山, 479.
Turbo 蝶螺, 573.
Turco, El. 杜爾古鳥, 400.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Turkey buzzard (*cathartes aura*)奧拉神鷲，土耳其鵰，80.
Turtle 玳瑁，565.
Turtle dove 斑鳩，565.
Tyerman & Bennett's Journal 太白二氏雜誌，588.
Tyrannus savana 剪尾鳥，203.
Tyrant fly-catcher 猛蠅雀，56；猛食蠅雀，584.

U

Uji 巫記，143.
Ulloa 烏羅阿，523.
Umbilical cord 臍帶，82.
Unanue, Dr. 伍那奴，523.
Upper Peru 上祕魯，188.
Uruguay, Rio 烏拉圭河，184.
Usborne 伍爾明，83.
Usnera plicata 絲色蘚苔，562.
Uspallata 烏斯巴拉塔，463.
Utamme 伍達米，618.

V

Vacas, Rio 牛河.
Valdivia 發爾提維阿，637.
Valley of Copiapo' 科彼阿波，499. 654.
Valley of Despoblado 無人谷，499.
Valparaiso 發爾巴來索，22，496.
Vampire bat 魔蝠，32，140.
Van Diemen's Land 凡提門氏地，40，573，634.
Vanconver George 凡庫弗，661.
Vanconver: *Voyage of Discovery to the North Pacific Ocean and Round the World in 1790—95* 凡庫弗著：航行北太平洋及環遊世界發現記，661.
Vanikoro 發尼科羅，687，689.
Vanessa cardui 苧骨蝶，233.
Vanikoro 發尼科羅，687.
Varying Hare 雪兔，67.
Venda 旅舍，5，29.
Ventana, Sierra 凡達那山，99，146，155，157.
Vera Cruz 未拉·克盧斯，539
Verbena melindres 紅花馬鞭草，60.
Verd 威德（角），3.
Vicuna 維空雅，駱馬，128，530.
Vilinco 維林谷，437.
Vilipilli 維列必利 437.
Villa de St. Rosa 聖羅薩別墅，496.
Villa Vicencio 維新修別墅，488.
Vino del Mar 海酒邨，500.
Vintems 紛丹幣，6.
Virgularia 海柳，越王餘算，144.
Virgutaria Patagonica 南美海柳，143.
Voluntary action 海藻的隨意動作，24.
Voyage aux Quatre Thes d'Afrique 航行非洲四島記，588.
Voyage in the U. S. Ship Essex 乘美艦厄色克斯號航海記，588.
Voyage of the Astrolabe 阿斯特羅雷布號航海記，681.
Vultur aura 兀鷹，535；土耳其鵰，84.
Vulture 兀鷹，165.

W

Waders 涉水鳥，559.
Waimate 外美特，威美特，590，619.
Waiomio 外歐米村，590，629.
Walchenaer 發爾開那，53.
Walerawang 窩來利旺田莊，646.
Wales 威爾斯，67，596.
Walker 窩克氏
Walleechu 瓦里區，98.
Warbler 轉鳥，558.
Wasp胡蜂，50.
Water rat 水鼠，648
Water-hog 水豬，72.
Waterhouse, Mr. 瓦忒豪斯，258.
Water-nail 小秩鳥，564.
Webb 韋布，588.
Webster 韋布斯忒，523.
Wedgewood, Emma 安瑪女士，7.
Wengewood, Josiah 韋治武德·約西亞，3.
Wedgewood Pottery 韋氏磁
Welsh Mountain 韋爾什山，衛爾士山，497，717.
West Indies 西印度羣島，691.
West Islet 西島，377.
Western Isles 西方國，661.
Whale boat 捕鯨船，20.
Whale-food 鯨食，23.
Whinstone 玄武岩，636.
White cedar 白香柏樹，668.
White cockatoo 白鸚，647.
White, Mr. 懷特
White-cockatoo-men 白鸚鵡族，569.
Whitsunday Island 降靈節島
Wigwam Cove 美洲棚灣，297，307，308，314.
Wigwan 棚，322.
Wigwans (of Fuegians) 美洲棚（火地人的），322.
Wild celery 野芹，308.
Wild llama 野拉馬，242.
Wild yam 野薯蕷，603.
Wildarum 水芋百合，602.
Wilheim Plain 威廉平原，709.
Williams, Rev. 威廉斯，640.
Willington, Mount 威靈頓山，379，
Wilson, Mr. 威爾遜先生，591.
Winter's bark 文氏樹，305.
Wire grass 線絲草，714.
Wolgan 窩爾干山谷，643，644.
Wollaston Is. 烏拉斯吞島，309.
Wood Capt. 武德，101，566.
Woodlouse 鼠婦，14.
Woodpigeon 斑鳩，589.
Wood-sorrel 木酸漠，141.

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)

Woollya 烏利亞, 3[illegible], 330.
Woolya 烏利亞, [illegible]21, 326.

Y

Yagonarundi Cat= *Felis jagnarundi* 野貓, 41.
Yam 植土芋, 593.
Yammerschooner 亞麥宋納, 318.
Yaquil 雅基爾, 393.
Yellow pyrite 黃鐵礦, 503.
Yellow wood 黃木, 668.
Yerba=Maté 99, 379.
Yerba Buena 茂草堂, 513.
Yew 紫杉, 490.
York minster 約克·明斯特, 301.
York minster mountain 約克·明斯特山, 314.
Young polypus 幼瘤, 292.
Yucca 玉加花, 501.

Z

Zonotrichia matntina 麻雀, 76.
Zoophytes 植蟲 143, 291,
Zorillo (shunk) 南美臭鼬, 91, 116.

NANYANG UNIVERSITY 南洋大學 LIBRARY 圖書館

(c) Darwin Online (http://darwin-online.org.uk/)