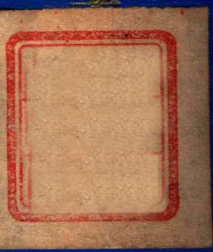


人文地理学

布留诺夫



布留諾原著
諶亞達譯述

人文地理學

沈尹默題



中華民國二十二年十月出版

人文地理學 (全一册)

(La Geographie Humaine)

定價大洋二元一角五分

(外埠酌加運費匯費)



原著者

布留諾
Jean Brunhes

譯述者

謙亞達

發行者

沈知方
世界書局有限公司代表人

出版者

上海大連灣路
世界書局

發行所

上海及各省

世界書局

本書負責校對者王勉三

譯者序

人文地理學的建設事業，到現在總算是到達成功的境域了。但是直接參加這種建設事業而且留下最顯著的成績的，卻只有寥寥可數的三五個人物。在這三五個人物中，布留諾 (Jean Brunhes) 氏應該占一席位，這似乎是地理學界中人誰也不會否認的事。

布留諾氏的人文地理學 (La Géographie Humaine) 便是促成這新人文地理建設運動的一架偉大的推進機。全書的一大特色，在能一洗從來所謂「雜貨店式」的人文地理的污名，並用實證方法，積極地確定人文地理的範圍與內容。例如他所闡明的「相互關聯」「活動」「地球一體」「三綱六目的基本事實」等原理，都是值得我們讚揚的。

近來國內地理書報雜誌中，也往往可以見到布留諾的學說或著作的介紹，這可視為我國地學進步的一個徵象，但布氏的重要著作，迄今還沒有整個的漢譯，譯者終引以為恨事。譯者有感於此，於民國十八年秋間著手根據英日兩種譯本（即 I. C. Leconte 的 Human Geography）和松尾俊郎的人文地理學，做重譯的

工作，除幾處不重要的部分，酌量省略外，自己認爲這部繙譯，是很忠實的。

現在歐美地理學界，都已充滿了清新的氣象，在中國，我們亦當趕緊拋卻那種好像只有骨肉而無靈魂的地理記載，我們應當站在自然地理上，辨明人地相關的情形；我們倘能更進一步，引用布氏的法則與例證，解釋我們自己住著的土地，使這種學科，能在自己國內，逐漸發育成長，這便是譯者區區的期望了。

譯述工作，本不容易，譯者對於此書，雖足足費了兩年多的工夫，但仍難免有錯誤的地方，那祇能俟重版時，改訂修正，並誠懇地希望讀者諸君能隨時加以指正。

譯者一九三二年十二月十六日於北平

目次

第一章 何謂人文地理學…………… 一

自然地理學與人文地理學的一般關係…………… 一

(一)地理學的真正領域——自然地理學與人文地理學…………… 一

(二)活動 (Activity) 的原理：地理的事實，(不問其爲地文的或人文的)均在永續變化中…………… 五

(三)相關 (Relationship) 的原理：各種地理事實，均有密接關係，故當從這多種結合關係中研究之，『地球一體』(Terrestrial whole)的觀念…………… 一六

第二章 人文地理事實的集成與分類…………… 二八

(一)人文地理學的由來與開端，拉次爾 (Ratzel) 氏的指針…………… 二八

(二)依複雜程度而分類的人文地理事實，從必需物 (基本的生理上需要物——如衣、食、住、自衛) 的地理學到政治的與歷史的地理學…………… 三五

(甲)必需物的地理學……………三六

(乙)土地開發的地理學……………四〇

(丙)社會地理學……………四一

(丁)政治地理學與歷史地理學……………四三

(三)實證分類法的試驗。三綱六目的基本事實。小自然單位——海島、沙漠島、森林島、高山島、平原島……………四五

(四)自然力。水與風。人類。基本地圖——雨量圖與人口圖……………五二

第三章 人文地理學的基本事實(上)……………七〇

第一類 爲人類所占有的而不生產的土地的事實——家屋與道路……………七〇

(一)家屋的形式，家屋的幾種典型……………七二

(甲)實例一、北歐及中歐森林中的木造家屋……………七二

(乙)實例二、埃及的家屋——泥土家屋與石造家屋……………八八

(11)街路 (Street) 與道路 (Road) 在物質方面的特性……………九三

(三)人類建設物的特徵——地理學的典型	九八
(甲)實例一、埃及村落的典型	九八
(乙)實例二、埃及的村落	一〇〇
(四)家屋的地理的位置。地形的位置。分散或集中。界限	一〇五
(甲)地形的位置	一〇五
(乙)家屋的分散或集中	一一四
(丙)家屋的界限	一一八
(五)都市與街路	一三〇
(甲)大都市及其實例。比較地理學實例的略說	一三〇
(乙)位於拔海一，五〇〇公尺以上的世界大都會	一三八
(六)都會的交通與防禦設備。都會的地理形狀——都邑地理學 (Urban geography) 現象的『樹蔭大道』 (Boulevard)	一五〇
(七)交通的一般地理學	一五七

第四章 人文地理學的基本事實(中)……………一七七

第二類 征服動植物的事實——植物的栽培和動物的飼養……………一七七

(一)關於動植物與主要氣候現象的地理學……………一七七

(甲)地球上的大氣候區……………一八六

(二)栽培植物和家畜的起源、價值及其數目……………一九一

(三)幾種主要栽培植物——小麥、裸麥、大麥、燕麥、玉蜀黍、稻……………一九五

(甲)溫帶地方的其他穀物……………二〇五

(乙)主要穀物……………二〇八

(丙)稻米的地理條件……………二一五

(四)其他植物生產物——橄欖樹、葡萄樹、甘蔗與甜菜、茶、咖啡、可可……………二二二

(五)製織物原料的動植物——棉、(Cotton)生絲、(Silk)羊毛、(Wool)……………二三七

(六)遊牧生活——代表的形式、各種形式、薄弱的形式——及半遊牧生活……………二五一

第五章 人文地理學的基本事實(下)……………二七一

第三類 破壞開發的事實——濫捕動物，濫伐植物與礦物的採掘。…………… 二七一

(一)破壞發的狀態…………… 二七一

(甲)文明民族的破壞的開發…………… 二七二

(乙)幾種主要破壞開發的現象…………… 二七四

(丙)現時對於破壞開發的反動…………… 二八八

(二)由地理學上觀察的採掘事業…………… 二九一

(三)大規模的採礦代表型式——石炭的採掘…………… 二九七

(甲)一般地理的考察…………… 二九七

(乙)藉人類利用的石炭…………… 三〇〇

(丙)新興的地理現象…………… 三〇六

(丁)石炭的地方誌…………… 三一二

(戊)其他諸國的石炭。石炭的輸送…………… 三二五

(己)產額的統計…………… 三三二

第六章 屬於基本事實以外的——區域地理學人種地理學社會

地理學歷史地理學……………三三三五

(一)人文地理學與區域地理學——海島、地方、自然區域……………三三五

(二)人文地理學與人種地理學……………三五二

(三)社會地理學……………三六一

(四)政治地理學與歷史地理學……………三七〇

第七章 地理的精神……………三三八

(一)經濟、社會及歷史諸科學中的地理精神……………三八八

(二)聯接自然現象與人類活動的心理要素……………三九九

(三)人類對於地理條件的順應……………四〇九

第一章 何謂人文地理學

自然地理學與人文地理學的一般關係。

- (一) 地理學的真正領域——自然地理學與人文地理學。
- (二) 活動(Activity)的原理：地理的事實，(不問其為地文的或人文的)均在永續變化中。
- (三) 相關(Relationship)的原理：各種地理事實，均有密接關係，故當從這多種結合關係中研究之，『地球一體』(Terrestrial whole)的觀念。

(一) 地理學的真正領域——自然地理學與人文地理學。

地理學的研究範圍，限於二個圈帶。(Zone)即包圍地球的空氣的下層圈帶和地殼的上層圈帶。在這二個同心圈帶的所有接觸點上，我們發現了三種基礎現象，被產生著。

(A) 地球上太陽的熱力，是一切活動和生命所不可缺少的要素。最能顯出太陽熱的效果者，是大氣和地殼相接觸的圈帶。太陽熱最易傳達處，是空氣的較下層，（因在那裏，含有較多的水汽）和地球的最外『皮』，而且這熱的大部分，僅達地下數呎，滯留其間，亦不過數小時，即復返於空氣。質言之，太陽熱從地球陸面或水面反射出來，達於大氣下層。這樣，大氣的『受熱面』，同時亦即我們的地球的表面。

(B) 復次，即在此空氣和地殼的接觸圈帶，大氣的各種現象，如氣溫變化、雨、風等，以及由此而發生的地理事實，如流水、冰河等，儘在繼續不斷地，做那侵蝕或沖積的營作。至於蕩平山巔，造成流域，填塞海洋等事實，——組成自然地理學主要部分的各種事實——也只限於地殼的最外皮。

(C) 最後，動植物和人類的一切生活現象，亦皆集中於地球的表面和大氣的下層。任何高飛的禽鳥，為要休息或覓食，便降落到地上。任何深海的魚類和無脊椎動物，從地球全體積看來，不過是棲息在牠的極上部分。至於腳踏地上，必得從大氣中吸取氧氣的人類，是堅決地被限於二個同心圓的薄層，即水陸薄層和大氣薄層。這薄層和地球比較起來，實是異常渺小，和已知的空間比較，更是渺小不堪。但在宇宙間，這個部分，比諸任何部分，均受較大的恩惠。在這裏，太陽集中牠的勢力；在這裏，大氣的勞力，永續牠的作用；在這裏，各種各樣的生命，千變萬化地，發長著，繁榮著。

種種基本事實，倘沒有嚴密的因果關係，那就不會在同一場所（Locality）重複混合起來。至於這等關係所基的理由，且俟第二節內論之，在這序論裏，只指出地理學者觀察的分野，怎樣受著謹嚴的限制便罷了。地理學者研究的領域，是種種現象互相結合的領域，而且只是那領域。

然而這等現象的大部分，並不感受人類活動的影響，例如不管人類存在與否，水總是不絕地受著太陽的熱力而蒸發；含有水分的空氣，撞著山壁，便會上昇、膨脹、冷卻，以致降雨。不管人類存在與否，流水總是彫刻山谷，作成瀑布而剝削山崖；河水所搬運著的岩屑，一俟水流遲緩，總必沉澱而成爲沖積圓錐地（Alluvial cone）或成爲三角洲（Delta），不管人類存在與否，徐徐移動的冰河，能使粗大的河牀，變成平滑，含著砂粒的烈風，能使沙漠的岩石，變成奇形彫像；海波終於可以陷落海岸；而且地球的全面不問其爲隆起的，或沈落的，因著上部的自然作用，終必發生變化。凡此種種，均作成『地文地理學』（Physical geography）的主要的基礎。即在動植物中，不受人類影響的，亦復不少。雖則地上沒有人類，但地面總歸要覆著植物，棲著動物。生物地理學（Biological geography）其所以常被認爲自然地理學的一部分者，正是這個意思。

但使綜觀地面，我們當立即發現，在那裏，有一全然新穎的與廣汎的表面：這裏是都會，那裏是鐵道。這裏是耕地，那裏是造石場。這裏是灌溉的水路，那裏又是鹽田。住於各處的人，雖有疏密之別，但都是人類集團。人類自

身，是地面上的事實，也就是地理學上的事實。人類棲息於地面，人類接受大氣與土地條件的支配。人類住於或種氣候的處所，或種高度的土地，又住於或種地域。人類更須依附地球而生活。更須從屬於自然現象，這樣，纔能使人類的身體，得以發育；人類的才能，得以發揮。

在生物地理學上，人類占了最優越的地位，故受地理學者特別鄭重的注視，此其故，不僅因為人類是占據地球某部的實體，同時，還為的是他們的營作。(Work)

試與地球上人類的種種獨特工作，作一比較，那法國的蟻塚，澳洲錫蘭蘇丹喀拉哈里 (Karahari) 等地的白蟻塚，真算得什麼！縱令牠們的結構，是如何的精妙奇巧，但動物的工作，和人類的事業，在地理學上，究有嚴密的迥異性的。

人類能再度植林於秃山，以調和流水的破壞作用，不能間接地影響於氣候。人類為防止砂礫的移動，而從事植林；為防止海泥的移動，而栽植海草。樹木能防止由風侵入的砂礫，海草能防止海口泥土的流動，而保護港灣。

此外，人類還能經營許多其他的事業。在生物中，只有他們，能夠整理或支配自己周圍的生活狀況。人類栽培植物，又馴養動物；他們為欲使動物和植物，能適合於一己之用，故肯不絕地努力著。例如近世的人，曾使英國

馬和阿拉伯馬交合，其結果竟產生了一種有驚異抵抗力的馬，這馬不僅能耐於英國的氣候，且能忍受美洲的不同氣候。

這些人類所演出的事實的綜合，在地面現象中，形成一個特殊集團，雖其種類與式樣，無限繁多，無限複雜，且多包涵在自然地理學的範圍內，但總容易辨認出來，牠們和人類的特質，具有直接關係。對於此種特殊的地理現象的研究，我們給予一個名詞，稱之為『人文地理學。』（Human Geography）這樣的解釋，可不至陷於曖昧或陷於嚴重的反對罷！

(一)活動 (Activity) 的原理：地理的事實，（不問其為地文的或人文的）均在永續變化中。

我們周圍一切現象，都在永久變化的狀態，每一東西，不在增多，即在減少；沒有真正休止和不變的東西。測量高度，普通都用傳統的海平面，作為標準，但這全是假想的平面，真正的平面，不但與全體海洋面不等，即在同一海洋，其各地方，也各不相等。廣大的冰河，好像永久靜止著，實則無聲無息地，遲緩不斷地，而且極有力地繼續牠的永久運動。——惟其永久，故能強而有力。任憑堅不可破的岩石，但總不能逃脫大氣的分解。任何險峻的山

峯，遲早總會歸於平滑的。依據我們的皮相的感覺和觀察，以為那裏是安定，那裏是寧靜；實則，在那裏，正包藏著運動變化和活動的事實。

然則使地球表層發生不斷的變化的，究是些什麼力量呢？

(A) 地球內部的地熱，是活動的第一原因。這內的力量或憑極遲緩的。幾於感覺不到的，但極永久的現象，例如隆起、復原、沈降等而顯其自身，或與此相反，而以急變的激烈現象，例如上昇、褶曲、斷層、陷落、地震、火山爆發等，為其表顯。前者的變化，在短期的人生一代，幾乎不能明辨出來；後者則屬於完全不可豫料的突發現象，足令人驚心慌目，因此，我們不免常常誇張後者的重要性。實則，牠不過是局部的，例外的，且有範圍和時間上的限制。實際上牠們兩者，不過作成地球的活動的有限部分，若把牠們和太陽作用所惹起的日日不斷的變化，作一比較，那牠們只演著次要的職務。

(B) 太陽熱是地上一切活動原動力中最主要又最卓越的能力。(Energy) 太陽能使氣溫不絕地變化，即此氣溫的變化，又形成重量的變化與氣壓的變化；於是發生無數不安定的原因；即此不安定，就引起了運動。

太陽光綫直射的地帶，較諸他處，更為溫暖灼熱，接觸著這溫熱地帶的氣層，可得更多的熱量。由這二現象

的合成，便發生永久流動的風。

(C)此外，又有另一套力，參與其間，變更了，支配了，或增加了大氣的運動，地球決不靜止於空間，對於太陽，恆為周期的運動，而轉換其位置。這天文的運行，因氣溫的差異，而興起大氣的繼續動搖，就使太陽熱所作用的地域，常常變更著。地球的運行，因為不斷地增加極微細的日日變化，故可認為活動的第三原因。但致成這變化的能力，僅是惹起地球平衡狀態 (Equilibrium) 的變化。至於根本原因，還是供給能力的太陽自身。

氣溫和氣壓的差異，與宇宙諸力，結合一處，因而發生風 (Wind) 和氣流 (Current) 風力任意侵蝕高所，氣流則衝擊水面，於一定程度內，作為潮流的成因。

就中空氣一項，係水蒸氣的搬運者。空氣一熱，就能吸收極多的水蒸氣，等待冷卻，吸收力又復減弱，水蒸氣也會跟著凝固起來。氣溫的變化，造成空氣的不絕的運動，而空氣運動，又改變了氣溫。被空氣輸送著的水蒸氣，也與這運動相關；牠經受場所的變遷，又經受情境的變遷，前者決定情境的變遷，而後者又造成場所的變遷，這樣溫度與運動的相互影響，得前進而無限制，憑此普遍的循環作用，水被空氣搬送到遠方的大陸內部。即連最細小的點滴，也運動著，並動作著。這裏，冰河被形成了，那裏，流水聚成溪流了。冰河與流水，都能做成不可思議的機械變化，但是變化的本源，畢竟還是太陽。

光、熱、雨、氣候、季節等，都依靠著太陽。進而言之，一切生命，即動植物，也都依賴太陽，才能獲得生命；即連人體的活動，也要依靠太陽所發出的熱力。不寧唯是，太陽又在地球上創造了貯藏力，我們可在那裏，任意挖掘出來。太陽貯藏著絕大的化學能力，即石炭——『瓶中的日光』(Bottled sunlight) 人類可隨時利用之。什麼是石炭？牠只是往日繁茂植物的貴重的殘骸罷了。

(D) 太陽的能力，在地球上，又作成變化的原因。又作成不均衡或由此而產生的運動的無限原因。但這裏倘沒一個有規律的普遍原因，倘沒有一個統一的和有組織的原則存在著，那麼，由太陽而起的運動，便成爲不規則了。那麼，能力的效果，恐也不免陷於混亂了。這種能力和太陽的氣紛力 (Madforce of the sun) 相對，可以叫做地球的自制力，(Wise force of the earth) 乃是重力的求心引力。在這沒有聯絡和不安定的混沌堆中，這強有力的求心引力，給與不同比重或不同密度的物質以一個安定的程序與平衡的狀態，那就是說輕層或輕物質，總覆於重層或重物質上。一方面，是不絕的普遍活動的原因；他方面，是難於破壞的或普遍的秩序；在此二者間，不時發生新的鬭爭，而一種統一的或正規的結果，終於從這些鬭爭中，產生出來。

向地心吸收重物體的引力，形成規律的活動，這樣，能使地球的一般組織，達到調和或秩序整然的境域。因此，我們的心靈，也能在這亂雜錯綜的現象中，尋出牠的統一性。(Unity) 我們觀察諸多機械現象，從而認識

這些現象，在實際上，都有主僕的相互關係。我們終於發現統一原理了。我們能合理地把握相互關係的觀念，又能確立許多原則。不止觀察各種現象，更能研究聯續的關係，因而發現聯續的真理。每一種聯續，都有一定的原因與一定的法則，物質現象正像人生一樣，牠不只是數量大小的差別，還有生老病死的歷程。於此，我們能實證自然現象的有機發展性，對於地球這物體，也能適用進化的原則。

這是地理學上最新穎而且最有趣味的部分。對於山脈，我們在七八十年前，便已拋棄那些依據方向和高度等次要的或偶然的特徵而作的分類法。承認山脈的形成，要遠溯地質時代，即第一要把時代的觀念，歸入山嶽論中去。但這還只限於時代的比較問題，只限於山脈的新舊的比較。除此而外，地質學者和地理學者，不曾做過進一步的探討。（近來，有 *Suess* 者，著地球的面部 “*Das Antlitz der Erde*.” 於是關於山嶽論的學說，又進前了一步）

對於一羣家屋，人們觀看式樣 (*Style*) 或依據文獻，也可決定牠的新舊。但這些家屋，並不一定表示某時代的建築，因為我們儘可任意建築一所文藝復興 (*Renaissance*) 式的房屋；可是，倘使石塊朽壞了，光澤消失了，那麼，從外觀上，可知這座建築，要比現代的古些。但使從物理的東西，移到生物界，那就立即可以發現兩者間的區別。誰也不會相信，年幼兒童，具有龍鍾之態，或相信年老的人，具有童顏；——固然也有例外，但這例外，決不

會超越某種限度的。我們深信，各個時代，都有牠的特相，這是一個極重要的事實，因為生物的發達，必然地，受著生長律的統馭。

我們再來考察關於山脈的時代觀念能：

山脈不再是時代不同或起源不同的構成物，從牠們的進化上來看，牠們也是和一切有機體相同的東西。牠們不僅於相互間，有古今之別，牠們可與過去的形狀與未來的形狀，作一比較，以定其長幼。山脈的時代，可由牠們的形態，表示出來。任何大陸塊，均不能避免侵蝕，即侵蝕的進行，乃是一種不可避免的現象。現今所示的侵蝕階段，(Stage) 係屬於聯續變化的全部階段中的一段。作成正規的連續變化，需時極久，決非百年之內即可完成進化的有機物體，所可得而比擬。

其次，地殼面上露出的部分，不是均質的，乃是由不同硬度和不同抗力的岩石，構造而成。儘可有反常的遭遇，儘可有重要的意外，我們仍得稱說地形的年代 (Age of topographical forms) 一語，而無所障礙。而且牠的觀念，比諸牠的用語，更為巧妙。任何山脈，都要通過聯續的發展階段。不同的階段，表示不同的地形。因此，現在有多數山脈，可歸併於某種共同典型；從來認為沒有一點相似的山脈，現在可歸入同一譜系中，牠們的差異，只代表共同典型的不同進化期罷了。

新近摺成的山脈，現出巍巍聳峙的形狀，這因為成立尚新，侵蝕的進行，尙未充分。反之，老年期山脈，罕見凹凸，這是經過長期侵蝕的結果。這樣，在幼稚期的阿爾卑斯山 (Alps) 和阿登列 (Ardennes) 紐英格蘭 (New England) 古臺地之間，便可發現一種聯續的關係。後二者，算是時間所顯出的作用，已屆老年期。阿爾卑斯山 到達某時期，也會成爲緩傾斜臺地，即所謂『準平原』 (Peneplain) 者是。

地理學者把他們所觀察的典型 (Type) 努力加以綜合，或加以分類。例如他把一切冰河地，總括而爲同類。只因牠們的表面形狀，有一共同淵源，所以他把加拿大、芬蘭、斯堪的那維亞、蘇格蘭 諸處，併爲一類，非獨如此，且把現在仍然被冰的格林蘭，亦包括在內，而名之爲冰期的『末弟』 (Backward brothers)

上面已把地形的年代說明，茲更就水系的年代論述之。河流一如山脈，多少都有年齡的大小，亦要經過各個不同的階段，而此各個階段，互相連續，形成一輪圈 (Cycle) 一個侵蝕的輪圈，就是大維士 (W. M. Davis) 所說的『生命輪圈』 (Life-cycle) 幼年河流的特徵，乃是蒙昧的激流，即此激流，可與屈曲多歧的老年河流，互相區別。牠達到壯年時代，便經流於區劃明顯的河牀中，這個河牀，由牠自己挖掘出來，而且牠的傾斜，可使河水極容易地而且極正規地注出河口。

我們固然不能明白識別這等階段的過程，但像幼年期的羅尼河 (Rhône) 想要達到密士失必河 (Missi-

Mississippi) 或亞馬孫河 (Amazon) 那樣的老年期，就要經過許多階段 (Stages) 末了，老年的河流，雖則穩靜平滑，有時卻會突由睡眠狀態，覺醒過來，重新恢復幼年的活力，從事新生命的新水道的彫刻，這便叫做「還童」 (Rejuvenation) 但牠終究不能脫卻老朽的痕跡的。

我們根據各種理由，儘可把地理學上較為複雜的事實，——關於生物本身的地理事實，以與生物比較，而且在事實上，我們無時不在做這樣的比較。我們常說某地的動植物，正在勃興中，或由於中途「事變」突變為豐富，或突變為貧弱。就如某地的人口或都市的發達，亦復如同生物現象，從一個階段，進入另一階段，逐漸生長上去。

對於這些現象，我們必須推究牠們的淵源，調查牠們，是否到達成熟期，或衰老期。一個都市，擁有人口五萬或五萬二千，這不是重要的問題；重要的問題，在於明瞭牠的過去是什麼？真正年齡有多少？屬於那個進化階段？是否達到或超過成熟的繁榮期？凡此種種，都是應得檢討的。牠是否是過去的都市？假如牠先前人口為三十萬，現今不過五萬，而如所表示著的，反之牠是否像巴沙特那 (Pasadena) 或西特里 (Seattle) 都是新的都市，或像南非洲的幾個都市，出現後才二十五年，竟激增到二十萬以上的人口？關於此類問題，應當加以解答。

南非洲的約翰內斯堡 (Johannesburg) 建於一八八六年九月二十一日，據一八九六年七月十五日的

戶口調查，人口爲一〇二，〇七八人，一九一一年的人口調查，人口便增至二三七，一〇四人。又如馬尼多卜 (Manitoba) 的溫尼伯 (Winnipeg) 一八八一年爲七，九八五人，十年後增至二二五，六四二人，一九一六年增至一六三，〇〇〇人。

現在，試用歷史的記錄，來觀察巴黎，看牠的發展，如何驚人！

年次	歷史時代	人口數(單位千人)
363	由利安 (Julian) 時代	8
510	克羅偉 (Clovis) 時代	30
1220	菲利浦奧古都勃 (Philip Augustus) 時代	120
1328	菲利浦 (Philip) 第四時代	250
1596	亨利 (Henry) 第四時代	230
1675	路易第十四時代	540
1788	路易第十六時代	599
1801	執政時代 (拿破崙第一時代)	548

1817.....	路易第十八時代.....	714
1831.....	路易菲利普 (Louis Philippe) 時代.....	786
1851.....	共和政治時代.....	1,053
1856.....	拿破崙第三時代.....	1,174
1861.....	.....	1,696
1866.....	.....	1,825
1872.....	.....	1,794
1876.....	.....	1,989
1886.....	(合併郊外於城區後).....	2,345
1896.....	.....	2,436
1906.....	.....	2,763
1911.....	.....	2,888
1921.....	.....	2,906

在二十世紀初葉，歐洲人口十萬以上的都會，約有百六十處。其中人口二十五萬以上者，有五十五處；人口五十萬以上者，有二十三處；人口百萬以上者，有六處。福費爾（A. de Foville）氏以為現今歐洲人口五十萬以上的都會的總數，較之百年前十萬以上的都會的總數還多。這個斷定，是很對的。

我們對於前世紀世界人口的增進，有同樣明確的知識麼？我們知道，歐洲的人口，較前世紀，至少，已增進二倍了。福費爾氏又說：『現今總人口計有十五億。倘每世紀增加一倍，則紀元二千年頃，當為三十億；二千一百年頃，當為六十億；二千二百年頃，當為一百二十億；二千三百年頃，當為二百四十億……這已經是不可能了。但不妨再推算下去，千年之後，就要有二萬億的人口，需要這地球來支持，來養育……或不免有人說，這是過於杞憂了，過於向前看了，但在世界歷史上，一千年的時期，算得什麼呢？只是三十世代罷了。只是從漢尼保（Hannibal）到查理曼（Charlemagne）或從查理曼到拿破崙（Napoleon）的時期罷了。』（見 A. de Foville: L'avenir des populations humaines, Economiste français, November 30, 1907, P. 768）

據一九一一年的人口調查，羅加羅內（Loiret-Garonne）州的全人口，凡二十六萬八千，波爾多（Bordeaux）的人口，凡二十六萬一千，這在數字上，原沒有什麼差異，重要的一點，在七十年以前的一八四一年，前者的人口，較現有人口，還多七萬八千，而後者的人口，則較現有者，要少十六萬二千。

進步與退步——總之，一切人文現象與自然現象相同，決不凝固停滯。我們不可不研究牠的進化與發展原因，理解牠的活動狀態。人文的現象，從某種決定的運動中，獲得生氣。我們應該用研究運動體的態度，確定牠出現的場所與時間，指出牠運動的方向，進而探討牠的速度，這才是觀察地理事實的重要目的；因為進展（Progression）一事，無論在自然現象上，或在人文現象上，均是同樣真實的。

(三) 相關 (Relationship) 的原理：各種地理事實，均有密接關係，故當從這多種結合關係中研究之，『地球一體』 (Terrestrial whole) 的觀念。

對於各種不同現象，倘僅加以個別的研究，是不充分的。實際上，牠們並不孤立，彼此都有交互關係。

河流的進化，與山脈的進化相關聯，反過來說，也是一樣。牠們的關係，是如此之密接，實可作為同一研究對象。例如流貫某地的河流，最初即為該地地形所決定，迄後，河川發達了，即可使經過的地域的高低，發生變遷。流水固能運轉土石，土石也常迴轉流水，或攔阻流水。因此，兩個不同流域的水系，有時竟能聯合而為一個流域。總之，水土兩者實有互相结合作用。

一個地域，倘若長期受著侵蝕作用或風化作用，那牠的氣候，也會發生變化。例如倘因侵蝕之後，山勢低矮

了，則空氣於超過山頂時，不必升得極高，不必過分膨脹，更不必於膨脹之後突然冷卻因而放出蒸氣，凝結成雨。該地氣經此改變之後，將影響於植物。其次，倘每年雨量，因山高的變化而減少，則其結果，可使河水減少，侵蝕作用變為衰弱。同時，雨量的減少，更可促成河域的變遷。末了，本在此處凝結的蒸氣，到了那時，也將被送遠方，降惠於另一區域了。

如此的實例，最能說明地理現象的相互關係，最能顯明相關觀念在地理學上的重要性。這個暗示的觀念，應在一切地理事實的整個的研究上，占據首要地位。我們不能孤獨地觀察一事實而認為滿意。做了個別的觀察之後，還要回到牠的自然位置，再於其他現象和複雜錯綜的關係中，來究明牠的生成和牠的發達。我們必得調查，牠與周圍的許多事實，如何互相聯結，牠影響牠們，究到什麼程度？反過來說，牠受其他現象的影響，又到什麼程度？

不用說，對於某種事實，我們早就從相互關係中，來觀察牠們或研究牠們了。例如在氣候的題目下，曾把密切結合的許多現象，做成一集團。(Group) 但這只在無意識中，應用相互關係的原理。現今這原理已被完全證實，必得把牠有系統地或有組織地歸納於地理學全體中。

在氣象學、動物學、植物學中，有時可以離開或種事實，試為孤獨的研究；在地理學中，則不能如此。實則相互

關係的原理，在地理學上特著成效的原理，已被採用於各科學。這樣，有與植物關係深切的植物地理學（Phytogeography）產生了，又有與動物關係深切的動物地理學（Zoogeography）產生了。這些新興科學的，在於研究事實的相互關係，關於這些相互關係的分析的研究，實爲其主科學的鵠的。

植物分類學，蒐集各植物，又加以分類，把屬（Genus）歸爲屬，把種（Species）歸爲種。牠又更編成目錄（Catalogue）製成標本，把各區的植物，歸入各適當區域。這個基本的研究，固然不可忽略，但爲探求標本而加以最謹慎的研究起見，我們儘可對於該地的自然植物狀態，看輕幾分，而多致意於少數幾種植物所代表著的罕類。對於一幅圖畫，不可僅僅計算畫面的筆跡，或類分牠的色彩，必須鑑賞牠的配色，牠的陰影，注視畫面全體的調和。固然，個別的筆跡，也很緊要，但我們究難漠視畫面全體所得的印象。我們要把那有藝術氣韻或藝術價值的顯著的色彩，放在念頭。

觀看許多植物所形成的一個有意義的景色，和觀看諸多不同的植物的目錄，牠們的性質，究不相同。地理學者之所注重者，就是像前一類的趣味。植物的分布，互著廣闊範圍，明示著一般生命的狀態，且有生物學上的價值。我們旅行布勒塔尼（Brittany）的平野，當我們的腳，踏著紫色的實芟答里斯（Foxgloves）金雀花（Broom）及其他植物的時候，就會聯想到，同一景色的威爾士（Wales）荒野和法國的中央高原。在土壤、

日光、溼度及其他自然條件相同的地方，牠們的植物羣，都表示同一狀態。這便是我們對於各處植物地帶，應先觀察全體特徵的一個最大理由。

諸如這一切，方係植物地理學 (Pontanical geography) 的第一原理。我們不再致意於孤獨的個體或獨立的種類，卻致意於集團的二大種類，即『植物形態』 (Plant formations) 與『植物集團』 (Plant associations)

所謂植物形態，乃是指構造上非常不同，但在外觀上，卻呈著同樣形狀的植物而言。這裏所包含的大部分，不是理論的，乃是依據普通應用的實際分類，例如分成喬木、灌木、草類或寄生植物。倘用『植物地理學』的真正創始人洪保德 (Alexander Von Humboldt) 氏所常使用的術語，則此所云者，當稱為『植物外觀諸範疇』 (Physiognomy categories) 這樣我們已與地理的實在 (Geographical reality) 相似了。某某二種植物，在系統的分類上，全為異類，但因天然雜生於一地，故仍可集為一類，例如寡雨地方繁生著的有葉龍舌蘭 (Aloes) 與無葉的但多液質的仙人掌 (Cacti) 同樣地松柏類植物 (Larches) 晚秋落葉，故與北方落葉松，屬於同類。或反過來說，我們依據新的見解，儘可破除舊的分類。在重要科目 (Family) 的禾本科植物中，包有溫帶植物的玉黍蜀、裸麥、稻，和熱帶植物的大竹。但這禾本科植物，應該分配於全然不同多種形態的植物中。

植物地理學的第二單位，更含有巨大價值。牠更明瞭地代表了自然結合狀態。如上所述相似區域的植物界，使該相似區域呈現同樣的植物外觀。非常不同的植物，實際上，表示類似的性質。共生一處的植物全體及其自然集團，現出特有的『景觀』(Landscape) 而作成所謂植物集團 (Plant association)

這樣，森林之中，包涵許多不同的集團，其中儘有如熱帶海岸森林那樣，只有一種植物形態，但就一般而論，在某個集團中，常包容許多種類。在山毛櫸屬 (Beeches) 和樅屬 (Firs) 的大森林下，必然地雜生著叢林、雜草和苔類。我們可把這些當作同樣運命下的生活隨伴者。那全體植物，可稱為樅屬森林或山毛櫸屬森林。這樣，全新的植物學，也就被創造出來了。

其次我們打算敘述土壤、氣候等相同的自然條件和動物界的各種關係，植物界與動物界的關係，以及不同種類的動物的相互關係。不過在種種不同種類的研究中，祇能敘述其一般的必需定向。家畜與人類經濟生活的關係的著者罕 (Eduard Halm) 氏，他於他的著作上，不僅研究個別的家畜，不僅敘述牠們的器官，或探究牠們的淵源，認為知足，卻要從地理的背景中，去研究牠們，調查牠們與耕作的植物間的相互關係，從而決定牠們如何與耕作土壤、栽培方法，以及一般的經濟組織，發生連帶關係。

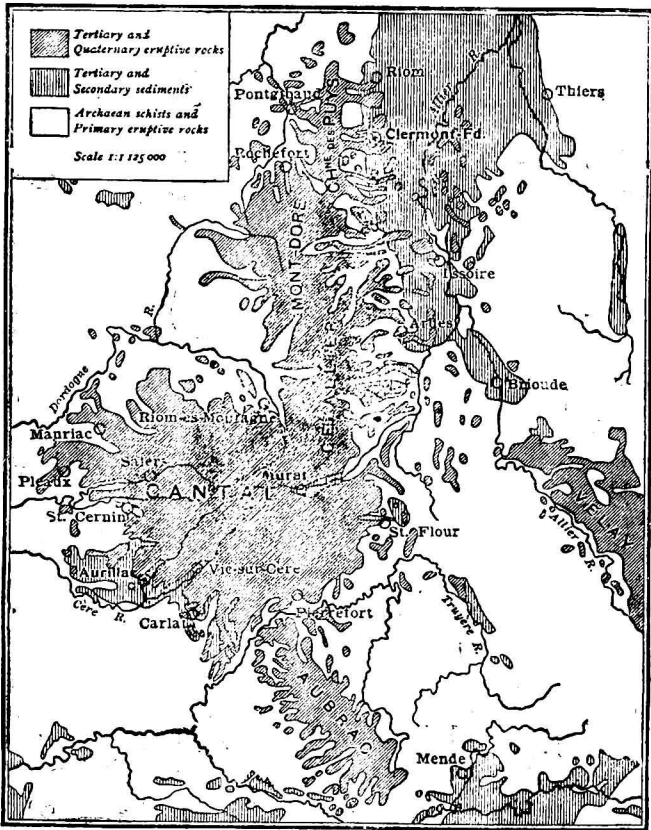
關於地球上動物起源的研究，越發具有地理的性質了。據沙爾夫 (R. F. Scharf) 氏的名著歐羅巴的

動物，可知現今說明動物的分布，不外二個原因：——其一為大陸的互相連接（過去和現在）其二則為人類的媒介，——兩者同屬於地理學的性質。（R. F. Sclarf, *European Animals: Their Geological History and Geographical Distribution*, London, 1907）

研究動植物分布的現象和經濟組織的形成之後，我們第二步，就要觀察人類。我們的真目的，在探求互關係之地理原則。因為人類自身同動植物一樣，常受許多現象限制。如人類自身及其所畜的動物，都需要水分，所以只得住在靠近水源的地方，水源的分布，因此常常可以解釋人口分布情形。試比較象班和摩爾文二地：象班的土軟而富於滲入性，每一水水量雖多，但水源數很少，所以家屋田園都密集一處，一羣與一羣遠離。在另一方面，摩爾文幾乎處處都有潺潺湧出的小水源，所以結果居室散在各處，而成孤立狀態。洛林（*Lorraine*）的泉綫，沿於透水的下部 *Oolite*（褐色侏羅）和透水的 *Lias*（黑色侏羅）粘土層的接觸綫上，故都市村落，就在這綫上發達著。

又有時，人類常集於土地狀況不相同的境界綫上，因境界綫乃是交易上最便利的場所，火山質的奧芬涅（*Auvergne*）牧場，在其東北部，與豐沃的農地利馬涅（*Limagne*）接壤，其他部分，則為結晶性岩地所圍繞，那是長滿栗林與苔類的地帶，最繁華的都市，沿著火山邊緣，作成都市地帶與地質地帶的一致。（見下第一圖）

自然地理學與人文地理學的一般關係，法蘭西中部火山地域四邊的主要都市的分布。



小都市 Saint-Flour, Mauriac, Pleaux 等大都發現於火山地域及與此全異區域的接觸地點。這裏是熔岩流的末端，覆蓋極薄的原始代土壤。(Archaean soil) 克勒蒙菲龍(Clermont- Ferrand) 龐(Riom) 奧里臘克 (Aurillac) 等重要都市，位於漸新世(Oligocene)的里曼(Limagne)大盆地或奧里臘克(Aurillac)小盆地域的豐饒地與火山地域的接觸地點。

地質境界綫在地理學上重要而又顯著的實例，要算美國山麓地帶 (Piedmont Belt) 海岸平野 (Coast-

al plain) 間的瀑布綫 (Fall line) 上發達的多數都市綫了。穿行 Piedmont 硬岩間的河流，作成多數小瀑布和急湍，然後降落於海岸平野。這等瀑布與激湍，均能供給製造業以動力。又海岸平野的河運終點或瀑布附近，所有輸送方法，勢必發生改變。瀑布所在的都市，靠了全然相異的兩地，得著食料和貨物的供給。現今自紐哲爾西 (New Jersey) 至亞拉巴麻 (Alabama) 間許多重要都市的發生的根本原因，亦皆由於這個地質境界。此外還有表示更微妙的關係的實例。一個著名的地質學家巴洛 (Charles Barrois) 氏，曾極概括地說過亞摩利加 (Armorica) 半島上自然條件與人文的所生的關係，他說：

『布勒塔尼 (Britany) 的諸多自然區域，都表示某種共同的特點。各區都呈狹長的帶狀，各帶的地質構造，亦各不同，但皆平行排列著。於是居民的生活狀況，就要適應這樣的地勢了。這裏到處都是由細長的山脈與豁谷造成的。居民各自集合於谷地中，沒有同鄰人交易的必要，所以就形成一個自給自足的小天地了。從氣候與土地的配置看來，布勒塔尼實是一個不能共通使用的牧場地。(Pasture-grounds not used in common) 布勒頓 (Breton) 的農夫，為要防止鄰人的牛的侵入，便在自己的小地面的周圍，結著有荆棘的茨牆，四周繞以濠溝，如同要塞一樣。』

一個區域的位置、地勢、構造、氣候，在說明那裏居民的社會生活的歷史發達上，非常重要。英格蘭那樣的地

方，亦得適用這個原理。就是對於自長久時代以來，認為是幾分出於偶然或出於變態的的政治現象，也可從這些因子中，尋出真正的自然基礎來。關於依伯利亞（Iberia）半島，斐西耶（Theobald Fischer）氏在他的名著 *Die Iberische Halbinsel* Pp. 519—915 內曾明瞭的說明葡萄牙獨立的永續的原因。葡萄牙和法連西亞（Valencia）安達盧穆亞（Andalusia）兩平原相同，屬於西班牙中央高原的邊地。但是只有葡萄牙，藉三大河及其支流的深谷，待與西班牙分離。這等天然境界，比較許多山脈，具有更明瞭的分界綫。第二，葡萄牙較半島上任何部分，更與海洋發生密切關係，從海灣進入的潮流，可以直達內部。加以葡萄牙的產物，與半島他部相同，一向經營著自給自足的生活。所以牠自然就背著西班牙而向外海了。斐西耶氏很巧妙地說明葡萄牙的地理位置與西班牙的隔離，恰如德國與荷蘭的隔離一樣。

我們想要再舉出一個更簡單更確切的事例，即某種天產物自遠古以來即吸引人類注意的一件事。

印度的香料，曾為唯一支配商業活動的最大要素。在歷史上，食鹽比黃金更覺重要，牠曾造成巨大的貿易。牠曾於極遠的國家間建樹有規律的國際貿易。在現在，則石炭作成可驚的創造力的原動力了。至於牠如何互著廣闊的範圍而使人類集中，且俟後章詳述之。

我們知道，原因的查考，在人文地理學上，占有重要地位。人事現象和自然現象，實有不可分離的關係。精進

的人文地理學者白蘭士 (P. Vidal de la Blache) 氏，採用這個方法，在他自己的 Atlas 序文裏，已有這種鮮明的主張了。

『研究一個國家的政治地圖，要參考地形圖，兩者在地圖上或圖解 (Diagram) 上，有互相理解或互相補充的功効。牠有地質學、氣象學、統計學供給材料。至於蒐集材料的時候，要有尋覓自然與人文的相互關係的念頭，摘舉出來，並以此念頭，作為取捨材料的標準。實則，一國的地理的說明，是在於說明各部的關係。僅考查構成一國地勢的各種要素，在事實上，雖亦有價值，但還要把各個要素，歸納於自然的聯續關係中，唯這樣，才有科學的價值。亦唯這樣，方可知道牠們所包涵的真意義。』

這裏所用的『說明』 (Explanation) 一詞，果然是合理的嗎？的確，我們在地理學中，不想說明一切存於地面上或在地面上產生的現象，但我們企圖著，希望聯結諸多現象，而把普通認為出於機緣的部分，歸屬於此關聯之下，這實是一種說明。

研究一事，不應限於現象的排列，倘以牠是渺小的地理學的研究，便分別觀察各片現象，則不得稱為完滿的研究。地上不能劃出一塊與他部毫不相關的孤立土地。雖有廣大的自然區劃，卻無嚴格限定的小區域。單獨的山嶽，不是山的全體。和他處沒有交涉的都市，根本不成其為都市。因為都市必須寄於地上，必須受該地氣

候的支配，爲欲維持其生命，又須有廣大的供給地域。對於一條河流，倘不顧到牠所經流的地域，那就無法加以考察。至於貿易風、季候風、旋風那樣浩瀚的氣象現象，更與遠隔的地域，發生密接關係。

現在我們又來舉出一個近便的現象：歐洲有一種強烈的與溼潤的西風，牠把比較溫暖的空氣，輸至西歐全部，和中歐的一部，這現象，便組成歐洲氣候變化的主要因素。在遠隔的大西洋上或美洲海岸地域，倘這氣流中發生了旋風，就變爲暴風，直擣歐洲海岸。倘牠在冰島附近，釀成低氣壓，那麼英吉利海峽，便會感受西南烈風的襲擊；北海方面，便會感受南風的襲擊；英吉利島和法國海岸，都會發生滂沱大雨。假設這旋風不向中歐，而遙入斯堪的那維亞半島，那麼，西歐的暴風雨，可頓然減少，氣壓也會隨之高昂起來。反之，倘低氣壓斜切歐洲，自北海，撲入地中海，那麼，當低氣壓中心，現於里昂灣的時候，法國南部等處之燥北風（Mistral）便吹入羅尼（Rhone）山谷了。

追尋這暴風的行蹤，我們實在很難明瞭牠的去處。牠是無限勢力的中心，在毫無關係的各國間，同樣發生效力，只有大小強弱的差別而已。

這樣看來，我們可以達到最上概念，即地球一體（Terrestrial whole）的概念了：不同的許多，不僅在某種限定的條件或限定的形式下，互相牽引著，反之，卻於無限的條件與無限的形式下，互相聯繫著，不過有深淺

疏密的區別而已。

地球乃是一個互相關聯的單位。(Unit) 這個觀念，給與地理學的方法，以一種豫備的知識。在應用上，愈能顯出牠的價值。

所以說，活動 (Activity) 和交互關係 (Relationship) 此二者，實為支配新地理學的二大原則。

一切自然力，都被置於一切結合關係中。同樣，人類也不能逃出這個共同法則。人類活動，應包括在自然現象的網羅裏，但是，這並不是說，人類活動，就受運命的決定。人類活動，乃與自然現象，互相結合，而被包括於地理學中。這結合狀態，可分為二類：即主動的影響與他動的影響，由於這二種理由，故屬於地理學的領域。我們所以一定要把新的力量，即人類的活動，加入相互關係的自然現象中者，就爲了這個緣故。人類的活動，不僅爲一種物質現象，且能顯出物理的效果。這便是我們地理學者，不必定要把人類現象，離開自然地理學的研究，反之，卻須從自然界來探尋人類事業的緣故。

第二章 人文地理事實的集成與分類

(一) 人文地理學的由來與開端，拉次爾 (Ratzel) 氏的指針。

(二) 依複雜程度而分類的人文地理事實，從必需物(基本的生理上需要物)——如衣、食、住、自衛)的地理學到政治的與歷史的地理學。

(三) 實證分類法的試驗，三綱六目的基本事實，小自然單位——海島、沙漠島、森林島、高山島、平原島。

(四) 自然力、水與風、人類、基本地圖——雨量圖與人口圖。

(一) 人文地理學的由來與開端，拉次爾 (Ratzel) 氏的指針。

近代地理學以比較區分各種現象，且以完成最廣義的解釋為目的。過去的地理學，只知側重於地球的記述。(Description of the earth) 新地理學則是真正的地球的科學。(Science of the earth) 新地理學不

僅以記述現象爲滿足，且須進而說明之。牠要研究作用於地上各種相異的能力的發達、變遷及其結果。如前所述，科學的地理學——近代地理學——必要二個主要觀念。一是活動的觀念，一是相互關係的觀念。牠已經不是目錄，而是歷史，不是羅列，而是體系（System）了。牠不僅要注視作用力的直接效果，還要觀察、類分和說明這等能力互相聚集而生成的總合效果。

曾經有個長久的時期，地理學有了對立的兩個觀念：大體可稱爲希臘人的觀念和羅馬人的觀念。希臘人的觀念，實較羅馬人遙見優秀卓絕。希臘地理學者泰利士（Thales of Miletus）、埃拉托色尼（Eratosthenes）、希波革拉第（Hippocrates）、亞里士多德（Aristotle）都是哲學家。他們對於自然界，都有普遍的哲學概念。他們最先總是努力觀察諸現象的連續性，且試行解決其互相關聯的原理。繼之則是以實利主義爲目的的羅馬人。羅馬的地理學者，趨重於實際方面，他們作成旅行指南，編纂地形字典，他們眩惑於商業和權、政權問題和侵略的慾望。從此，一般理論的地理學便不免被人等閒視之，科學的地理學也就黯淡無光了。這時，只有幾個有先見之明的學者，繼續著地理學的科學研究之微弱的喊聲罷了。

在驚人的大發現時代（1492—1523）即哥倫布（Christopher Columbus）、加馬（Vasco da Gama）、麥哲倫（Magellan）之後，即十七世紀前半期，淮稜尼（Bernhard Varenius）的地理汎論（Geographia

(Generalis) 出版之時，始創立近代的純真地理學。但是歐洲地理學的真正『文藝復興』(Renaissance) 的出現，仍然不得不推舉往後的十九世紀。十九世紀初葉有兩個地理學的巨星，足算是自然地理學或人文地理學的先驅者。一爲大科學家洪保德 (Alexander Von Humboldt 1769—1859) 卽宇宙論 (Cosmos) 的作者，另一人則爲李特爾 (Karl Ritter, 1779—1859) 卽比較地理學概論 (Allgemeine Vergleichende Erdkunde) 的作者。李特爾氏與其說是一個科學家，毋寧說是一個歷史家或哲學家，因爲他常常重視目的論的觀念，不顧此論的妄用，到處探尋人地的因果關係。總之，在還沒有樹立新地理學研究法的時候，我們對於這二個偉人，不得不表示同等的敬意。

法國地理學的『文藝復興』較他國爲時較遲，在這重大變化發生之前，我們不可忘記白蘭士 (Vidal de la Blache) 氏的努力。在以前多年中，不幸我們忠實地墨守舊法。學生所用的是沒圖解沒地圖的地理教科書，又沒有地圖冊類，有時地圖竟被視爲一種禁物。把都埃 (Donau) 與繆拉 (Murat) 或布來斯特 (Brest) 與比格但尼埃 (Pugel-Théniers) 那樣的都市，強使學生記入腦中。除建築華美的官公署外，沒有什麼共同物的多數都市，都當作類似的或同等的都市來記憶。甚至國內郡縣地名，也來一一暗記。這與去記憶沒理解沒價值的非金屬取的甲乙丙丁的順序以及法蘭西帝王家系的順序有何分別？如要用著這種表，也只可記於行

政地理的附錄中，絕對不是初等教育應該學習的。這點便是地理教育錯誤的鐵證啊！單用一時期的教學來解一種科學，當然是不十分妥當的，但對於我們考究上，亦不無幫助。

我們爲要更深切的理解拉次爾（Friedrich Ratzel）且來回顧同時代的過去罷。

拉氏的人類地理學（Anthropo-Geography）第一卷創刊於一八八八年。他固然不能算是使用這方法來觀察或分析的真正開山人。即前述的希臘大歷史家，大哲學家的著述中，就已經有了這種聰明卓越的暗示，縱然那些是殘篇斷片，但爲現代地理學，對於希羅多德（Herodotus）蘇錫德第（Thucydides）希波革拉第（Hippocrates）亞里士多德（Aristotle）諸人的真知灼見，都是應該表示敬意的。拉氏紹述李特爾氏的名論，且能加以闡發。此外還受孟特爾遜（Mendelssohn）和苛爾（Kohl）等不甚著名者不少影響。他曾創作新研究的術語，在促進地理學方面，比起任何人，都有更多的貢獻。故最近數年間法美等國刊行的人文地理學的著書，大都是受過他的啓示的。

靠了他的兩卷人類地理學（Anthropo-Geographie）他的政治地理學（Politische Geographie）以及其他作品，——雖不似上述的鴻篇巨製——又靠了他的門徒在他指導之下完成的多數研究，以地理學的現象來考查人類及其活動的研究法，——又由拉氏一手之力而復活了。他認爲人類也是被稱某部地面的實

物，又同動植物一樣，在地理學上，是值得研究的被覆物。他以爲人類社會常常發育於某個自然區劃（*Natural limits*）中，常常占有某個定所，（*Definite place*）爲要生活存續，也要獲得一定的空間。（*Space Raum*）固然歷史的過程，不能依據地理來解釋其全體。但在這過程中，主人翁的人類，畢竟片時不能離開土地，不能不把地球當作自己支持生活的本源。與戰時同樣，最平和的經濟生活，也同戰時一樣，須先不忘掉人類活動的眞基礎，才能了解。況且，這種活動，可從道路、水路、村落、田莊以及各處看出來。世界各處都印證著人類活動的痕跡。這種人類活動，爲拉氏用新方法把握了解，所以在他的筆底，生出新意義來。他以爲地球上的事象都是有深刻的意義的。他已不如哲學家、歷史家或單純的民俗學家那樣觀察地球上的人類現象，他另用了一種地理學家（*Geographer*）的態度來認識他們。他辨別高度、地形、氣候、植物等類自然現象和人類的複雜的關係，又洞察廣集地上、生息地上、繼續創作歷史的人類。總之，他是使用純眞自然科學者的眼光來觀察人類的！

拉氏在他的功績夥多的一生中，所治理的問題，實是不勝枚舉。況且那二十四冊和不下百篇的浩瀚的論文，我們到底怎麼才能分析呢？我們想到那幾篇不與人種地理學齊名而實有同等重要性的著作，就可知他對人文地理學的知識才力，是何等周到淵博！

如前所述，我們不但在拉氏的著作中可以看出他能使用純眞自然科學家的銳眼，來處理地理現象，同樣，

他的研究也是以自然科學爲出發點的。因旅行或直接接觸實物，拉氏才來研究地理學。同時代的德國著名地理學家李希霍芬 (Baron Von Richthofen) 氏、裴西耶 (Theobald Fischer) 氏都是這樣。

拉次爾教授在他逝世前數月即一九〇四年一月，對於自己一生經歷，畧述如次：『我旅行了，描寫了，記述了。這樣就使我致力於自然描寫。 (Natura Schilderung) 我自美洲歸來之後，聽到地理學家的必要。因此我便一意蒐集整理自己觀察加洲、墨西哥、古巴的中國移民所得的各種材料，撰述我第一篇關於中國移民的論文。』在一八七六年，他擔任慕尼克 (Munich) 高等工業學校的講職，次學期一躍而爲教授。一八八六年繼李希霍芬 (Ferdinand Von Richthofen) 氏之後，被聘於勒不士格 (Leipzig) 大學，他在這裏用了十八年的精力，指導多數學子，造成一種科學的學風，傳遍世界。

藉了關於人文地理的一篇論文，遂使未來的人類地理學 (Anthropo-Geographie) 的著者就做了大學教授。他才是一個確信『真正有價值的人文地理學研究，必須基於自然地理學』的人。在自然地理方面，他又使用自己觀察的材料，來解釋峽江 (Fjords Lapiaz) 等類問題。他發表極貴重的著作德國山脈的被雪 (Die Schneedecke besonders in deutschen Gebirgen) (Forschungen zur deutschen Landes und Volkskunde, IV, 3, Engelhorn, Stuttgart, 1889) 他以爲雪不僅是氣象學的現象，也是地理學的事實。他用地

理學精神來研究關於降雪的種種問題。拉次爾 (Friedrich Ratzel) 氏又是地理學手冊 (Bibliothek Geographischer Handbücher) 的編纂人，這是一部貴重的地理叢書。(Collection) 海姆 (Heim) 氏的冰河學 (Gletscherkunde) 博庫斯蘭斯基 (Boguslawski) 氏與克留米爾 (Krümmel) 氏合著的海洋學 (Océanographie) 就中彭克 (Penck) 氏的地形學 (Morphologie) 漢 (Hann) 氏的氣候學——這都是有名的著作，——(Klimatologie) 均靠了這書不少的助力。拉氏始終不會忘記把自然地理學當作基礎。他晚年更發表土地與生活，比較地理學 (Die Erde und das Leben, Eine vergleichende Erdkunde) 等著作，把自然現象與人文地理學的一般關係，更明快的發揮了。

觀察和說明自然現象，是一件難事，觀察和解釋人文地理現象，更加一層困難。一方面固然要靠觀察的才能和智力，但僅有這個，還不充分。倘沒有賅博的歷史的、經濟的、哲學的素養，實不能成爲偉大的人文地理學家。關於這點，拉次爾氏的天賦，可以說是無可比倫的。他研究人文地理，不但有廣汎的經驗，更有深遠的比較人種學的造詣，又不忘卻政治地理學及歷史地理學所處理的人類，因有日常物質生活，是如何受著自然環境的支配，就發現考察哲學上最難解決的人類根本問題，他常常對抗一部分著名人種學者和哲學者，極力使用地理學的方法來當解決的大任。

拉次爾氏好引李特爾氏及其著書比較地理學中的例證。故拉次爾氏和李特爾氏實有密接的關係。這裏我們實在不能盡情讚美他的偉大思想，我們只有充分承認他的當然的價值罷了。但是，綜觀他的學績，與其是趨重於實際方面，毋寧是趨重於思想方面，尤其是他的晚年的著作，往往離開地理學精神而走入與地理學沒有多大關係的歧途，這是我們不必爲他隱諱的。所以無論接受或豫備接受拉次爾氏的教義的人們，都應致力於糾正人文地理學創設者這種缺陷，探究以觀查爲基礎的實際原理和確定分類的方法。

(二) 依複雜程度而分類的人文地理事實，從必需物（基本的生理上需要物——如衣、食、住、自衛）的地理學到政治的與歷史的地理學。

人類生活上，有一些必需物，具有極普遍且恆久不變的性質，甚至片時亦不可缺少。無論人類棲住何處，或採取何種生活形式，總因爲呼吸，需要空氣。又由重力的結果，人類需要一種實體的支持物，不管那支持物是地球本體，或有時是船舶氣球。這些條件，從來便把人類居住地域，限定於地面與大氣接觸的區域了。

此外，還有一些物質上的條件，也爲人類生活上所必需，在地球各處，可用許多不同的方法來滿足。單把牠們記述起來，亦能充分表明人類與其環境作成的不斷關係的原因及形式。人類要求愈複雜，則我們應研究的

地理事象亦愈加錯綜紛紜。倘我們從事於切近的簡單的事實，那麼第一應向廣闊的大地俯瞰一下，然後用最謹慎的態度，決定人文地理學上所應觀察的主要事實。

(甲) 必需物的地理學

(A) 人類不絕的需求食物。每日靠了幾度飲食才得恢復氣力。想要了解人類如何受水的支配，只要到缺水的乾燥地看一看就可以了。在薩哈拉 (Sahara)、戈壁 (Gobi)、亞拉伯、西美的乾燥區，人類的住地常和水分布綫相一致。從受著地理約束的定住民看來，好像自由的遊牧人受著地方條件最少似的，實則他們還是不能逃出水的威力。他們的旅行路綫侵入道路，大抵沿著水綫。每日補充水的供給，乃是他們的重要業務。

無論地球上那個處所，水對於人類活動，真是施展了牠的最上威權。人類的食物，產自占領地面某部的動物。人類所食的地上動物，又把植物或把以植物為食料的動物當作食物。關於食物的地理學，不僅與生物的一般地理學相關，且與關於植物的特殊地理學相關。我們必得承認，人類的一切食物，都與植物有連帶關係。人類所食的食草獸如牛、羊、兔、駱駝、羚羊、象，每日吃著地面一部分的草類。人類日常生活似乎比較不同。人類的頭和舌，決不伏到地上去吃草，生存的文明人不消說，就是野蠻人的食物，也常常來自遠方的原產地。但仔細檢查

起來，人類的食物，不拘牠是天然的抑或是栽培的，直接間接均得自植物某部。人類不僅爲休養或睡眠需求住地，更需求食物生產地。假使以有植物，即食人人種（Cannibals）也是不能生存的。至於以魚類爲生的人類，雖屬於間接的，實則魚類也把海中有機物（Plankton）當作必要的食物呢。

人類每度爲解除日己的飢渴，使使地面現象有每度變化，小變化漸漸聚集，積年累月，便能引起人類能力（Energy）的源泉即動植物分布以巨大變化。這樣看來，人類飲食上的正當需求，與動植物的分布大有關係。而動植物受著土壤、海洋、氣候的種種影響。全世界將近十六萬萬人既然每個人都有這種需要，結果就使地面無限變化。

（B）健康人生每二十四小時內都要費去一部分睡眠時間。文明人的生活，條理井然，使用平凡簡易的手段，就可得到充足必需要求。所以定期睡眠，對於野蠻人含有如何重大意義，我們實在不甚明瞭。爲要了解睡眠怎麼影響人類，我們不得不考查街頭的浮浪者與大都會的露宿者——社會制度下的犧牲者。任何國家的人類，都必須採取定期睡眠。人在睡著的時候容易被他人和其他動物謀害。但生而爲人，除掉一部分時間，或用變態方法（例如比領剛果地方的芳人 [Fangis] 和 Palouins 使用可拉果 [Kola nut] 來同睡眠爭鬪）之外，終不能不睡眠；所以任何民族必需自備家屋。最原始的家屋，如樹枝和蔓藤構成的樹梢家屋（赤道森林茂密

帶的中非的矮小人（岩石家屋，多數先史民族和現存民族）冰雪家屋（埃斯基摩人 [Eskimos]）固然簡陋之至，但這睡眠場所總是人類棲息一時之處，而且自然而然會回到這家裏來。這就是人文地理學上最大現象——居住——的起源。

(C)人體須保持約攝氏三十七度（華氏九十八度）的定溫。溫度降低則生命不免中絕。由於這個生理的必要，遂使極高緯度地方與極高場所，同為人類居住的自然限界了。但人類對於氣候的條件，具有可驚異的抵抗力，尤其為防止熱的消失而使用衣服之時是如此。衣服對於地面大部的居民，保護極寒地人民避免低溫的影響。並使沙漠中人，不致感受酷熱及天氣驟變之苦。在高溫多溼的地帶，人類當然能為裸體生活。衣服雖然不如睡眠和食料那樣必要，但從地理學的立場看來，衣服的要求，還有深長的意義。任何人類，都穿戴由某種動物或植物所製成——羊毛、棉、亞麻——的衣服，故人類對於衣服，和對於食住的要求相同，在自然環境中，也感受著某種程度的支配。

衣、食、住是經濟地理學的三大要素，三者充實人類根本要求的一點，形成人文地理學的最重要的部門。但在上述諸人文現象中，衣服卻最少受著地理環境的影響。這因衣服不似食物那樣，每日都要補給。衣服一度製成了，就可穿戴一時。衣服在性質上，又是可以自由輸送的；而且又不像家屋，必須固著於一定場所。故從

不斷取換和不受場所的拘束二點看來，牠並不直接受著自然條件的強烈影響。

人類須不絕的循環。取用食物，所以人類與地球間這種物質關係，必在時間上固定。多種食物，便於運輸，故可以仰給於遠方的產地。西歐人消用多量咖啡、茶、可可。(Cacao) 歐洲高山牧場的牛乳，可以由上海和南非的人消用。某種民族，尤其是原始民族 (Naturvölker) 的日常食物，雖然簡單且屬於地理的意味，倘輸送事業越便利，則食物越趨於複雜。

占有定所的永住家屋，大都是用那裏的自然物來建造的。這是地理學一樁很有趣味的東西。可以移動的游牧民族的帳幕很有衣服的性質，從地理學上看來，無異於只是一種衣服。

在滿足人類根本慾望的諸現象中，居住乃屬於純真的地理學，故不可不加以特殊的考究。牠占著人文地理學研究上特殊地位的理由，乃因地上的人類活動，均與居住密切關聯，縱然那關聯不為永久，至少也與居住有一時或間歇的關聯。任何現象，都與家庭、家的聚合、村落、鎮集、市相關。所以我們追究人文地理學的某種現象的終極，便不能不討論散在家或聚合家的事實了。

(D) 人類居住的第一目的，在於庇護睡眠，這樣便生出第四個基本要求即防禦了。人類為要發揮最大能力的勞作，不僅在休息時間，就在勞動時間，也要有一種保護物。木柵包圍的市鎮之外，四圍至少要有一箭之地，

開闢使成安寧地帶，如美洲殖民時代就是如此。這種防禦和斐吉（斐吉）土人的樹上家屋，史前美洲的山崖居住，均屬於同一目的。

（乙）土地開發的地理學。

我們在上而敘述了充實人類生活的根本要求的物質現象了。至於人類使用什麼手段和方法來充實，則未曾說到。人類不僅採集野生果實或獵取野獸以充食物。人類爲自己的需要，在取用的幾個月以前，就已事先準備畜牧耕種及採礦。因此，我們可把這更複雜的事實當作第二類的事實，關於這類事實，有組織的人類，乃是其中最重要的動力。

就是一個極微小的土壤耕作，也是一種努力和計劃豫期藉此明日能有好生活。任何幼稚的家畜飼養；用任何粗笨的方法，爲採得黃金而洗淘沙礫，都是表示豫期的努力。這樣的事實，既以物質形態而現於地表，就有地理學的關係。——這種豫期，不是在心理學方面，而是在地理學的現象上。值得我們的注目。爲穀物的耕作，需用田地與穀倉。原始的家畜飼養，必要場所的更換。金、岩鹽採取人的工作，必要工廠。耕者的田地，遊牧人的牧地，金礦山，岩鹽礦山，均是地理學上的人文現象。這現象因是表示人類組織的活動，與不表示組織活動的第一種

事實相區別，可列爲第二種事實。

上述的地理現象，只是因生存的單純衝動而自發的，現在更進一步，且來注意到因豫期而發生的地面現象，這可包括在地球開發的題下，如農業地理學、牧畜地理學、工業地理學，都論及這個更複雜的第二種事實。

(丙) 社會地理學。

人類在本能上的根本要求，是要使自己的種子永承續嗣。人類到處繁衍自己的子孫。到處現出家族和社會。到處作成羣居的生活。遺世孤獨的人，決不能算是社會人。倘那人做了隱遁者，他就立即消失地理學上人類一員的資格了。造成魯濱遜(*Robinson Crusoes*)和柱上修道者(*Stylites*)那樣的情形，乃是風浪漂流的偶然的不幸事件和神祕主義者的夢想。世間只有法律家和哲學家的抽象論，把人類來作孤單獨立的考察；我們使用 *Man* 來總括全人類，也只是一種抽象語。事實上，地面各所的人，都是聚羣而居的。這也是範圍廣大的人文地理基本事實之一，決定多種第三類的現象。在地面各所，由於人類羣居而產生的簡單結果，則是交易。原始以來的交易，從事於交易之二人中，至少一人是有計劃，爲日後的準備著想。等到這交易成爲意義深大的地學事實——市場——則重要性就愈顯明。

但是，人類不僅要分配土地產物於同類，且須善處或調節生產條件，事業的分配，尤其是土地的分割。概括言之，農牧人的勞作，不僅是爲自己，還爲家庭或社會團體。舉行交換的二人，彼此並不孤立，而實屬於一個團體。(Group) 土地資源的開發，乃以社會福利爲目標。兩親撫育的幼兒和不能自營的老人，不得不仰給衣食住於壯年人。這樣，因工作而發生的人類組織，便愈趨於複雜。

人類想要利用自然富源，便不得不解決技術上的問題——耕作和採礦。同時也要處置由努力所得的成果，不問財產爲公有抑爲私有，總是多數社會事象中一個代表實例，而歸根總是土地開發的成果。

人類因住所不同，從而或植椰樹，或植稻，或種小麥。同樣，飼馬於中亞半乾草原(Semi-arid steppes) 飼牛於歐山地，乍得(Chad) 湖島及路德福(Rudolf) 湖岸，牧羊於西班牙、紐墨西哥(New Mexico) 的乾燥台地。由這些不同的活動形式，就產生不同的社會組織。所以每年在同一土地循環耕作的農夫，和在廣漠場所牧畜馬、駱駝的人，對於財產的觀念，是會各不相同的。

凡此種種，都可總括於社會地理學中。但是這種現象，雖受或種地理環境的支配，我們卻也不可忘記特別受著人類自由意志的支配的一事。這等現象的分析，從地理學的立場看來，是很微妙的。對此，我們應具精深的考慮，和批評的精神。

(丁) 政治地理學與歷史地理學。

藉土地而生存的多數集團，棲住地面定所，發生或種相互間的關係，乃是一種自然的情勢。雖然有時和平或有時爭鬪，其中都有地理環境的原因。

人文地理學中更進一層，最有批評精神而最後的一部，乃是『歷史地理學』(Historical geography) 詳言之，即是政治地理學、軍事地理學、及行政地理學。歷史地理學對於所屬的事實更進一步的研究。我們常見的人類榮枯盛衰的現象，未必都有地理學的意義或價值。但地形、高度、位置、海距、領土大小等類地理基本條件，則與都市、國家大有關係，不考慮這等地理環境，決不能詳論其歷史。進一步說，而且，人類歷史，可說全靠地面物質條件決定。

但話雖這樣說，卻不能斷言全部歷史，都可用地理來解釋。某時代的歷史家，曾經只專心注意人爲的名詞，如山、河、都市等等地名。又在某時代，歷史家反對這事實的抽象觀察，努力觀查某國地理情況與歷史的一般關係。這樣雖得接近人文地理學，但不幸他們一來就走到最後一步，冒昧去解釋艱難曖昧的問題，失敗自然顯見。歷史雖在地上發展，但漸漸發生許多事象，與單純的地理學條件相離，地理對與人類社會進化的影響，可

由上述第一部事實——畜牧耕作等——及第二部事實——社會地理學。

在人文地理學中，最複雜的歷史地理學，同時又是最大膽最冒險的地理學研究，不幸屢被認為最容易的研究。

披閱英國地圖，粗率地想起英國歷史，立即以為牠是個島國，所以有這樣的歷史，換言之，就是拿地理來做歷史的說明。這樣，固然不算錯誤，但這個最簡單最普通的一般關係，只要稍有頭腦的人，都能想到。如以為英國是一個島國，故影響拿破崙的政策和運命。這種推論，不必要倚靠熟練的觀察。但僅作這樣容易或淺膚空疏的比較，就能完成歷史地理學的研究嗎？真實的考古學家，僅以認定哥德式（Gothic）寺院與其年代的一般關係就滿足嗎？真實的植物學家，僅以識別氣候或高度與松柏森林發達的或種關係就滿足嗎？僅認 Boileau-Racine La Bruyère 各作品為同時的東西，就算是文藝批評嗎？地理學者發現了一國粗疏的地理位置，與其歷史的一般空泛關係，縱然沒有什麼錯誤，就能算得滿意嗎？

實際上，倘分析不甚清楚，往往反會鑄成皮相的錯誤結論。倘認真研鑽起來，便會發生許多困難。這也是微妙的問題，非一步即能完成。所以要想使用科學的精神來理解地理與歷史的關係，第一非得直擣牙城，先行開始適當接近的作業不可。

人文地理學與一般觀察科學不同，第一要類分複雜的一切現象，作成正確的範疇，然後把這等同樣的、類似的、或不同的事項一一區別排列，進而作成比較的觀察。這是一種最切要的事情。使用這種方法，才能達到健全研究的境域。

(三)實證分類法的試驗。三綱六目的基本事實。小自然單位——海島、沙漠、島、森林島、高山島、平原島。

現在我們已經了解人類的行動，藉多類方式，如何為物質世界所影響或支配了。這是人文地理學上必要的序論。

真真的地理學觀點，常以這方面為目標，而為地理學者研究的典型。(Type)例如說到農業、畜牧或貿易，地理學者對於豫期明日的心理現象，不感得什麼興趣，而對於豫期的結果，如耕地、穀倉、井、池畔的道路、市集，倒感覺很大的興趣。從這等個別的觀察，可以適用於世界全般的說明，這定說也就可以常做純真地理學系統分類的基礎。

人文地理學始終是地理學，牠既不是心理學，又不是社會學或歷史學。人文地理在其發生時代，容易逸出

其本來目的，不知不覺中就與人類的其他科學相混淆，往往被認為沒有一定領域，沒有學問體系的學問，而得『雜貨店』(Touching everything)的污名，這種誤解，並不足怪；可是到現在就正應趕緊脫離那不確當的領域，開始作一定的研究了。

如上所述，對於人類的生理要求的考查，即在解釋人類自有生以來，如何必需接觸自然界。既然考慮這個必然的接觸，就可不必顧慮人類的先天性，先入意識，以及人類特有現象嗎？在研究人文地理學的開始，不能完全避免人類後天知識的成見，不能多應用純粹地理事實嗎？我們不應極力排除心理學、人種學或社會學的束縛，脫人類的主觀嗎？不應注意地上人類的實際事物嗎？

我們試乘坐氣球或飛機，高翔於數百碼的太空，如地質學者修斯(Huess)氏在其名著地相論(Das Ant-litz der Erde)裏開頭所假設的一樣，且把我們對於人類事物的全部知識，拋卻在腦後，而與觀察地面上的山河、湖、海的狀態一樣，用單純的眼和腦，設想我們所觀察的人文地理學的主要現象那麼，由這種假想觀察而映現於眼簾的東西，又是什麼呢？再具體一些，與映照於眼球網膜相同，單純攝在照片上的人類現象，又真是什麼呢？

第一，人類好像是地面上的可動被覆物。(Movable covering)各所現出極不均齊的密度，但人類的可動

性畢竟不如普通想像那樣，究比較受限制，而且這分布不均的現象，也遠出於想像之外，並不是常常變化的。人類中的各分子各小羣，雖見種種移動，但在世界地圖上，人類的大集團，則永遠固定於同一場所。人類大集團的分布狀況，可說是很固定的，這種固定性，不惟是相對的，而且是顯著的。西伯利亞的凍原（Tundra）薩哈拉的“Hamadas”以及亞馬孫森林，幾乎全然不見人類的棲息。反之，東亞膏腴多雨的三角洲地方，西歐、中歐的某部，與美國東北海岸地帶，則呈現人類密居的盛況。

又有隨伴著人類同發生同增減的其他有形表面現象，可以歸納為下列六個項目：

(A) 為人類所占據而不生產的土地的事實：(Facts of the unproductive occupation of the soil)

(1) 與(2) 家屋與通路 (Houses and roads)

第一，最易於著眼的現象，是地上肉瘤似的家屋。在地面上點綴的無數的建築物，或為赤色的瓦，或為灰色的板石，或為白色的大理石、石灰岩，暗褐色草葺屋頂，或黃褐色的樹葉屋頂，勿論牠的形式、耐久性，以及各家的間隔如何，我們都稱之為『家屋』。人類建築物全部，不問其為野蠻人的醜陋茅棚，都市中矗插霄漢的高樓大廈，天文台的圓屋頂，寺院的尖塔，乾燥草原的一軒家，人口稠密地帶的連續密集的家屋，都包括在內。

人類占據區有第一種事實，就必定有第二種事實，即必定有通行的道路綫。不論到達高山上的牧人小屋

(Chalot) 的小徑或砌石、土澀青的街道，阿爾卑斯、色芬 (Cevennes) 黎巴嫩 (Lebanon) 等山間的羊腸小路以及鐵路、河流、連河，都包括在這部門之內。這樣看來，道路就應附帶橋梁、隧道、要塞、港灣及其他交通運輸上的必要附屬物。我們試從氣球籃中俯瞰地面，依地理學的見地，第一就能認識道路、家屋，是怎麼緊接關聯著，而在人口稠密的地方，關係更是如何密切。

在地理學上，從外觀與實際兩方面看來，都會是由空地與建築物兩者構成的，就是由街路、十字路、廣場與家屋紀念堂綜合而成的。

家屋和道路，既是這樣密集於人類居住地域的重要人文現象，故可認為人類占據而不生產的土地事實。

(B) 征服動植物的事實 (Facts of plant and animal conquest)

(c) 與 (4) 耕地與家畜 (Cultivated fields and domesticated Animals)

此外，還有許多地方，人口愈多，就愈稠密。這種外觀上比較工整的場所，按季節而更易其顏色。有時現出毫無生產荒地，有時成爲肥美的耕地，有時形成春草馥郁的綠色，有時現出成熟的黃金色，又有時現出櫻花、棉花眩目的白色。這都是地面的耕地。如使用一個總名，就稱之爲 Field (田地) 或 Garden (園地) 這是表現於地理方面的培育，是人類征服植物的現象。法國波士 (Bauce) 平原的小麥田，俄國黑土帶的小麥田，地中海

岸的葡萄梯，田灣曲的阿利布樹段丘，巴黎郊外花園中密列的花壇，中國、爪哇的棋盤式的稻田，象班 (Cham-paigne) 沙漠島 (Oases) 的由加里 (Eucalyptus) 疏林，薩哈拉 古椰林以及寄生於椰樹陰處的無花果、石榴、大麥、小麥、豆類，這種種田地 and 園地，都是人類勞力的標記 (Mark) 恰像攝影原版一樣，即使我們不想到人類勞力，事實也是這樣。

其次，我們要敘述與人類相關聯的第四種。這是耕地內罕見的現象。例如以沙漠粗草爲生的單峯雙峯駱駝，阿爾卑斯 山中的食草牛羣，地中海 乾燥草原的羊羣，全然靠著人力一一飼養的亞拉伯馬，雪上 曳橇的拉布蘭 (Lapland) 馴鹿，帶枷桎曳犁刀而步行田疇上的埃及水牛——凡此都是人類意志征服的動物羣，普通我們叫牠作家畜或載重獸 (Beast of burden)

我們由『耕地』『田園』『家畜』『載重獸』的一定形式，括『栽培植物』『家畜』名稱下的許多事實，收入地理學範圍。有的地方，栽植植物或家畜起源極古，始於傳說時代，有的則起於近世。但自史前直至現今的全體，都可綜稱爲『征服動植物的事實』 (Facts of plant and animal conquest)

(C) 破壞經濟的事實 (Facts of destructive Economy)

(5) 與 (6) 採掘礦物濫獵動物及濫伐植物 (Exploitation of minerals and devastation in plant and

animal life)

從利益方面來看，這裏還有可以記述的三種事實，二者雖有程度的差異，卻都可算做『破壞經濟』，借用意味強烈的德語，則可稱爲 *Raubwirtschaft*，意爲經濟的搶劫 (*Economic plunder*)

砂礫採掘場，硫磺採掘場，以及大理石、花崗石、岩鹽的採掘所，不拘規模大小，可用採掘場 (*Quarry*) 一語以表示之。由地理學上來說，從採掘場到礦山，或說從地面採掘所到地下採掘所，是經由不可區別的階段而次第遷移的。

明尼蘇達 (*Minnesota*) 的鐵山，朱基加馬塔 (*Chuquibambilla*) (北智利) 的銅山，爲露天採掘，威斯德發里亞 (*Westfalen*) 岐韋諾 (*Koewenaw*) 的銅山，在帕得卡雷 (*Pas-de-Calais*) 礦則深入地下數百至數千呎。這些礦都是人類爲取得銀、金、鑽石、炭、炭鹽、石膏等而施行的『挖掘』，按『挖掘』二字，就可看出是一種壞經濟。

第六種地面事實，和征服動植物的事實有密切的關係。常常使用殘酷兇暴的行爲，總是短期的、急速的、決定的、且終局的現象。這種情形，現於植物界，則爲採集野生果實的，採伐樹林，燃燒森林。現於動物界，則爲畋獵與捕魚。至於條拉游牧人 (*Tuaregs*) 蹂躪沙漠島耕地，剛果 (*Congo*) 橡樹的濫伐，與夫裝飾用羽毛鳥類、毛皮獸、

象才的極度濫獵，均屬於同類現象。

(D) 居住島：

其次考察各事象間互相作用的一般關係，不可不勇往邁進，向著地理學最高目標進發研究統一的地理學。(Geography of the whole) 要想從極複雜錯綜的人類生活中，立即發現真正嚴密的地理學性質，乃是一樁不容易的事情。譬如我們要想在法國或美國那樣複雜的統一體中，找出體系來是很困難的。所以我們只有留心研究一個小小的單位，才能識別或批評自然與人類的嚴密關係。在小單元中，計有下記五種小地理區，值得我們的注意。即是：

- (1) 海島；(The islands of the sea)
- (2) 沙漠島；(The oases which are "islands" of the desert)
- (3) 北方森林與赤道森林中的人居島；(The populated "islands" of "oases" of the boreal or of the equatorial forest)
- (4) 閉塞的山谷；(The high closed valleys of mountain regions)
- (5) 廣大平原上的孤立山地。(The isolated mountain areas that rise in the midst of extensive

plains)

(四)自然力。水與風。人類基本地圖——雨量圖與人口圖。

水與空氣同樣重要，對於人類，結著最密切的地理關係。水是一種最可貴的經濟富源，從人類利用一點看來，比石炭、黃金還要貴重得多。

一所家屋，倘不顧慮水分，便不能從事建築。高山的小舍，也要卜居於源泉或小溪的邊隈。至於村落要靠源泉或掘井，更是不容絮說了。在長期乾燥國，屋頂房檐，都設有貯蓄雨水的裝置。前面已經由人類集居的分布，比較過法國的象班(Champagne)與中央高原。現在還可用同樣立場，比較波士與不勒尼 (Brittany) 但最好還是比較兩個接近的地方，如中央高原與繆隙質石炭岩所成的勃艮第 (Burgundy) 或巴黎近郊的兩個農場，波士(Beauce)與波里 (Brie)

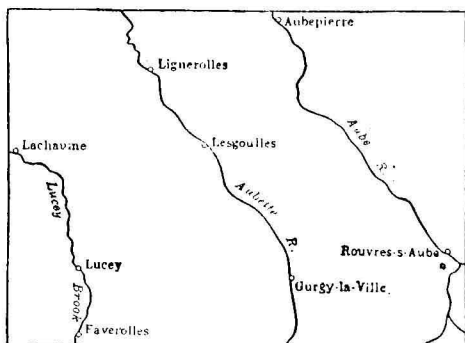
波士(Beauce)的台地上面，是一望無際的小麥耕地，樹木稀少。較大的集居區，多在巨大掘井的周圍，這裏缺少私家專用掘井，至於塞納(Soane)河右岸，是較波士低矮的布里(Brie)台地，與波士情形適相反對。這裏的地形比波士富於變化，流著潺潺湧出的泉水和活潑的小河。從遠方可以望見孤立的農家森林，和散漫的青

綠景色。

看了下面第二圖與第三圖，也可知人口的分布是沿著河流綫的。

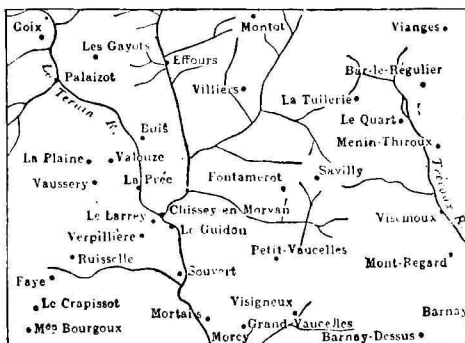
第二圖

罅隙質石灰岩地域的居住分布。



第三圖

不滲透性岩石地域的居住分布。



研究倫敦起源的卜勒士特威治，(Prestwich) 氏

發現數世紀以來，居民不知不覺專集於帶水層區域，

所以首府及其郊外區，也就正確地與水流分布一致。

值。人類的家屋，不問其為貧賤牧人的破舍或巨大邸宅總是離不開水的。大都市的最大問題就是給水問題。這是社會生活和公衆衛生的重大問題。在地理學上，尤其有研究的價值。

此外道路也要水分。歷來沙漠人民旅行的道路，和大平原的水牛的蹤跡，更是在有水的地帶。這種情形，恰

如列車必須停留於車站，車站又要建在有水的地點一樣。就是最大速度的快車，一見好像與地理環境沒有什麼關係，但因為機車汽罐 (Boilers) 需要給水，有時也得停留一下。又破壞經濟的事實，好像不如家屋道路那樣與水有深重關係，但是，試察植物與水的關係，或動物與水的關係，也不得不首肯，這破壞經濟與水的分布間，同樣有相互關係。就漁業一項來說，那關係更是明顯。至於採石採礦，且不說工作本身，第一從事工作的工人，就需要多量水分。我們只要看看西澳沙漠中，用水壓力開採黃金，就可體察這種情形了。

且不說這種事實，再來談談動植物的征服，愈益感到水在地理學上的切要了。無論飼養那種動物，水是一個基礎條件。薩哈拉 (Sahara) 沙漠的駱駝，巴利 (Barbary States) 高原的羊羣，都同樣須以水為飲料。說到耕作，水更是第一個先決條件。

禾類吸收水分的事實，大值得我們注意。據化學家赫波蘭 (Haberlandt) 氏的研究，濃綠樹葉，每小時能蒸發與葉等重的水分。他又計算各種穀物在成長中，每英畝 (Acre) 需要的水的蒸發量：

穀類

每英畝蒸發水量

小麥..... 997, 570 磅

裸麥..... 743, 723 磅

大麥.....1,101,880 磅

燕麥.....2,028,987 磅

生產乾燥小麥一磅，需水五百十五磅，同樣，裸麥需水三百六十五磅，大麥需水五百四十三磅，燕麥需水一千零一磅。亞克琅 (Akron) 在哥羅拉多 (Colorado) 試驗的結果，每磅乾燥小麥需水五百零七磅，裸麥需水七百二十四磅，大麥需水五百三十九磅，燕麥需水六百十四磅。

在日射強烈的地域，蒸發極快，更需用較多的水量，所以乾燥 (Arid) 半乾燥 (Semiarid) 或沙漠 (Desert) 地方，在耕作上施行人工灌溉 (Irrigation) 乃是極關緊要的事業。

人類與水的重要關係，從這田園耕地看來，也就可以瞭然了。在六種基本事實中，這是最重要的地理學事實之一，所以調查一般問題的時候，應得最先注意之。

從耕作得勤的田地，我們還可以看出旱農法 (Dry farming) 的價值。若土地循環耕作，雨水縱然少些，卻能全部吸收，作有效的運用。這種耕作，更能證明水的珍貴性了。

照這樣看來，水是人類生活上所離不開的東西，我們採用拉次爾氏所著政治地理學初章的一句話：『國家是人民與土地的結合物。』現在補充起來，就可以說無論國家或任何一人類社會都是人類、土地與水的結

合物。

所以無論陸面或海面，水的分布，自太古以來，就於人類有極大影響。海岸之能夠引起人類的注意，因海是航路和漁場。如英國在漲潮之時河水增多，四通八達，海陸的接觸綫增長，結果可以促進交通運輸上很大的便利。漲潮之後，大船也能自由出入，就同濠溝上架設渡橋一般，開闢了一條新路。海又像保姆，有些國家對於領海權的限制頗爲努力，但牠終是世界上最廣泛的公用物。

從純真地理學的立場來看，自然可以明瞭，這種事實實在六個主要事實中，到底誰是基本了。要精密考究的人們，應該不容疑慮的承認這個根本要素。關於這事，巴諾（Valloix）氏在他的著書中（*G. Valloix, La Mer*, pp. 8-9）曾有下列的記述：

『博森（Boysson）氏以爲英倫海峽，交通頻繁，常常保持著雅庫次克（Yakutsk）省那樣的人口密度，那麼，牠不是應該同雅庫次克那樣，當作地理學者研究的人類住地嗎？

他的議論是很可玩味的，但我們單從字面上解說起來，恐怕容易惹起誤會，應該力圖避免。

把英倫海峽當作大陸棚（Continental shelf）來考察，（除Alderney 狹隘海淵，沒有一處超過一百公尺，故爲一陸棚）或把牠當作漁場來考察，人口雖較與同樣的Dogger Bank, Brittany的Vendean

海岸大為稀少，但牠究竟是人類棲住的場所。又把牠當作英法間過道來考察，也是人類的住地。但是無論英倫海峽的二個特徵有何興味，通過這海峽的許多人，究竟不是為得上述兩種特徵而來。這海峽之所以有多數人口出入，第一，是因牠位在西北歐洲到達大西洋方面的出口，第二，牠是全大西洋方面到歐洲大陸的通路。既然叫做海峽，便不能把牠當作人類的住地。這因通過海峽的船客和船舶，大部分並不滯留於附近沿岸。對於這可動的人口，英倫海峽在其人口方面，並不含有何等地理環境的意義。牠只不過是許多固定的環境與環境間聯絡的樞紐，通過這裏的人們，不久就要流散四方的。」

水對於人類的重要，還不止上述諸點，更能顯出許多效用。如有重力作用的飛瀑急湍，就給人類許多能力。過去許久，用以轉運水車。後來運用進步，到極發達的時代，水力竟稱為白炭（White coal）綠炭（Green coal）

最近二十年來，水力發電所和電力運送業的發達，使產業界起一變化，沒有石炭的瑞士、挪威、加利福尼亞，從此也能有絕大的經濟勢力。關於這一點，我們可在維斯林（Wysling）氏所著的瑞士水力發電所分布圖（Wysling: Carte des stations centrales d'électricité en Suisse; Kümmerly et Frey, Bern 1902）上詳細檢閱之。

阿爾卑斯 (Alps) 高山地域，發電所還不多見。卽有之，亦多爲孤立的，只能爲短距離的電力供給。在瑞士侏羅 (Jura) 和水量充分的高原，則有長距電力輸送所。

這因高原縱無阿爾卑斯那樣可以利用的水分，卻有水量豐富的急湍，人口勞力均見充足，便於建築使用瀑布的工廠。

利用高山落水，因極便宜，故發電事業漸有向高山移動的趨勢。可是發展仍極緩慢。

利用水力乃屬人文現象之最顯著者，這種利用新興與自然力的現象，是由於人口增加，工廠進步，交通發達而生產。由此我們感到爲人類利用的自然力是愈益增加發達了。關於這種進化，著者 Brunhes 氏在人類與耕地 (J. Brunhes, "L'Homme et la terre cultivée Bilan d'un siècle," Bulletin de la Société neuchâtoise de géographie, XII, 1899, PP, 219—260) 中，已有詳盡的論述。

風力好像也要恢復牠的佳運了。在人類智識還沒有這樣發達的時候，除了微弱的原動力，不能使用其他自然力；那時風力就是一種貴重的東西。

德國、荷蘭、西班牙 的各處平原，風車小屋的大風車，還是豎在地平綫上研磨穀物，或迴動船舶，都虧藉這種風力。後來進入蒸氣時代，電氣時代，一時輕視風力，幾乎把牠忘記了。風力雖是亂雜沒規則的力量，但牠究竟是

使用不竭的資源。所以現在我們又重新利用牠，視風力發動機與蒸氣機關並重。例如灌溉抽水機使用蒸氣發動機，同時也使用風力發動機。風力機只要能節省蒸氣機二十四小時中所費的石炭，也算是大有利益的事。風力發動機在他科達(Dakota)大平原及法國，尤其是法國東南部，正在逐漸增加中。同樣，與其說帆船消滅了，不如說倒有增加的趨勢呢。不過一方用帆，一方還裝置輔助的蒸氣發動機，以爲臨機的處理罷了。總之，海陸兩方，誠然曾經輕蔑過風力，現在又重新重視牠了，所以說風力時代正在萌芽中。

從地理學的觀點，來看風車與水車應歸納於同類之下。帆船和採取同一航路及連載同一商品的汽船，也是不能分別看待的。這不是力的征服問題，而是地面現象，可作地理學分類的基礎。

最後，我們要討論地表上一個最重要的現象，即人口的分布。地面人口，有的稠密，有的稀少。這可算是與自然力相同。人力也是一種基本事實，與其使其急遽變化或完全變化，倒不如利用牠，還覺得切適妥當。例如由於南非戰事這個經濟或歷史事件，釀成黑人勞工流離星散，我們可以推想後來再行殖民是一樁何等危險且困難的事！固然招尋人工，是地球上最大的需要，找尋安全，就在找尋金子，而且，又招募黃人，這人口驟成的地方，要想恢復過來，仍是很艱難很遲緩的。

從這簡單的實例，就可以看出人口在地面現象中是如何的重要。生活現象既不僅依地理原因，又不專限

於地理的原因，倘照這樣考查，則難免陷於錯誤。但在不探究古代事實，又不解釋現在人口問題的時候，至少考究現在人口的影響是必要的罷？這裏所說的現在影響，並不能全部包括於地理學領域內。我們不能說人口學（*Demography*）所研究的生育率、結婚率、死亡率，全部都是可藉自然環境解示出來的東西。然則與人文地理學相關的到底是那一點？人口學藉地理學的觀察，到底可以獲得什麼利益？觀察的結果對於地理學自身到底有什麼效果？

地理學者對於重要的人口現象，能夠得著明瞭的概念，不用說，乃是靠了戶口調查（*Census*）的統計研究。有許多地方——如歐洲各國、美國、以至印度、埃及——常於一定時期內舉行系統調查，地理學者就以這許多國家，作為判斷的根據。

白蘭士（*Vidal de la Blache*）氏對於重大的人口問題，有下列明確的意見：

在政治地理學上，第一必需考慮的問題，乃是地面人口的分布現象。其他現象，再沒有像人口分布這樣不均的了。在地球上，有人口異常密集的處所。例如印度與中國，幾占世界人口的半數；這種密集人口，乃積年累月而成，雖則常常發生戰事、流行病和饑饉，並不見有人口減少的效果。另一方面，地面上又有些廣闊地域，人口才開始聚集。這樣，關於由各地的地理特徵所生的人口現象，自由藉正確的人口調查（*Census*）能比

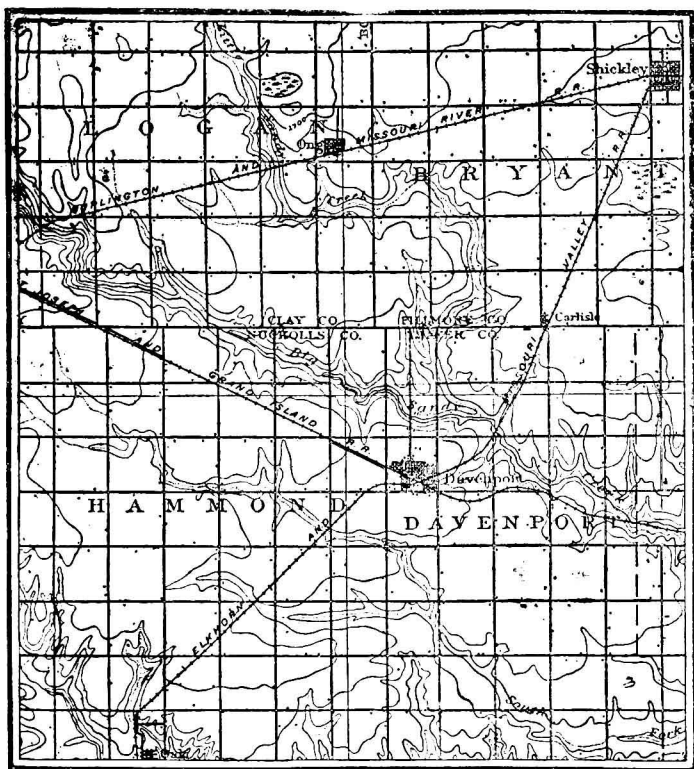
較遠方各國人口增加的情狀以來，才開始有研究。

依藉一八七二年英領印度第一回戶口調查，才知道半島人口竟有二萬五千萬（現今爲二萬九千一百萬）這是一種意外的發現。又一七九〇年以來，美國每十年一次的戶口調查，不僅成爲該國人口增進的貴重記錄，藉此，我們更能自地理學上，比較或研究各古文明國家的人口。無論是研究歐洲，熱帶或新開地的美洲。我們又偶然發現了各種現象，其中有曾經爲拉次爾（Ratzel）氏所主張過的事實。美國人口密度每平方里僅有三十三人（每平方杆十三人）卻有幾個世界大都市。同樣，澳洲三大都市的人口，占全人口百分之三十以上。這種人口分布的顯著不同點，可於緊接大都市的郊外發見。例如紐約的近郊，只是森林蔽覆的淒涼的 Adirondacks。倘在歐洲，那森林早就被人採伐，也會有稠密的人口，建設工廠房屋，增進謀生方法。但是在這裏，夏季只有獵師與樵夫。新興國的人口分布情狀，大抵都是這樣。

然則依據什麼狀態，就可察知人口的分布呢？假使沒有居住，（habitation）怎能舉行戶口調查？有了居住，故能計算某地的人口。倘沒有居住這樣固定的東西，那麼我們斷難得著正確的人口觀念。由此看來，人類居住分布的分布，較之人類自身的分布，在地理學上的意味更深，與自然條件的關係更切。牠是表示人類存在的記號，（Sign）更可以明明白白的入於地理學的領域。所以地理學的人口問題，第一就是這個居住問題。

爲人所占而不生產的土地的第二現象——家屋、道路——配列爲種種形狀，就顯示人口的情狀。直到最近，地的人口，卻是藉數字來表示，但若依藉大縮尺的地圖來表示，則更有意義。優良的地形圖即是優良的人口

第四圖
由於新開地的居住而發生的地上變化。



圖（第四圖）

人力既爲地面變化之要素，故有變化的處所，必可尋出人類的痕跡，至於耕地與礦山，則應研究人類對於耕地或礦山狀態的關係。

我們且來考察勞動（Labour）這個要素，在耕作墾荒及礦山業研究上，究是怎麼應用的。地球上

沒有不勞動而生活的人類，他至少需要『食物』和『睡眠。』所以人類到處，印留著自己經歷的痕跡。這便是我們特殊的研究題目。

最先採用分析方法，依據前述的分類原則，漸漸進入人口問題。當研究人口分布問題時，必得研究與牠相關的家屋、村落與都市，同時又須顧及表示人口分布的地圖或圖解的問題。

總而言之，當我們精密地研究人文地理學的基礎，研究自然現象，而從中尋出或種普通結論的時候，

人文地理學上二個基本地圖。

第五圖 世界雨量分布圖(1)。



世界雨量分布圖(2)。



二條連續綫中，一是降雪南方界限，(在北半球)一是北方界限。(在南半球)(但路文索利[Ruwenzoli]和乞力馬札羅[Kilima-ujaro]那樣的孤立高山在外)

本圖係參照蘇盤，(Supan)羅密，(Loomis)安哥，(A. Angot)漢，(Hann)吳可夫 (Woeikof) 等人的著書及其他特殊出版物 (Rainfall Map of Africa, by Fraunberger, Ptt. Mitt., LIII, 1906, T. 7., 等) 而製作的。但主要的材料則採自斯可貝爾 (A. Scobei) 氏的安得烈地圖冊 (Andrees. Atlas) (第四版) 的雨量分布圖。

不可沒有二個

基本地圖一即

『水的地圖，』

(Map of water)

一即『人

類的地圖，』(

map of men)

前者是『一般

雨量分布圖，』

後者是『一般

人口分布圖。』

人類生活

上需要的水，或

第六圖 世界人口分布圖(1)。



作業上需要的水，——所有的水，况僅自降雨得來。這是從事於乾地人工灌溉的人們最能體會的事情。但從事於人工灌溉，因需要時間、金錢和人力，雨水的裨益極大，而量又不多，所以人把牠看得

世界人口分布圖(2)。



本圖採自哲斐孫(Mark Jefferson)氏的教師的地理(Teacher's Geography)。

非常寶貴，我們使用的泉水、井水以及一切的水，直接間接都是來源於雨水。降雨過多或太少，都不利於人類生活。只有雨量均勻的地方，纔能成爲人類集合的大中心。關於這個重要事項，且俟在與氣候有深切關係的征服動植物一章內詳細說明罷。（第四章第一節）

一般雨量分布圖，是一個重要自然現象的表示，牠與人文地理學有極深的關係，乃是不容任何人所否認的。

人口分布圖，也是一種重要的地理學事實。重複說，從人種學以及歷史學的方面而來研究人類社會，不是

全球的人口總數 (單位百萬)	面積			陸地一平方 里的平均密度
	地球全體	陸地	海面	
1,787	510	1:9	364	14

	人口數 單位百萬	面積 單位百萬方里	每方里的 人口密度	對於地球人口的 比率(百分比)
美洲	210	43	5	11.8
亞洲	1006	43	23	56.2
歐洲	439	9.9	44.8	24.6
非洲	125	25	5	7
澳洲·大洋洲	7	8	0.9	0.4
合計	1787	128.9		100

這裏的目的。不消說，在說明現在的人口分布一點，人種與歷史事實當然是非常重要的。人類的實際分布設若是專恃地理學來說明，乃是一種謬誤。例如南美洲、北美洲的人口在現今固藉著舊世界的移民而日見繁殖，但是至今仍有闕無人跡的場所！百年前的兩美，人口極爲稀疏，不但難與亞、歐相比擬，亦且不如非洲遠甚。我們比較現時南美洲、北美洲兩絕對面積與其人口，就可以看出其人口數達到自然條件應有數，還覺得前途遼遠。

在面積上，亞細亞僅大於兩美大陸十六分之一，而人口卻五倍之。不及兩美四分之一的歐洲，人口也有兩美的二倍半以上。

考察自然環境類似的各地，實是一件很有趣味的事。

人文地理學第一應爲研究人類物質事業的地理學，在這兒不必講，且讓後章去詳細說明。人文地理學爲人類社會與人種的地理學，但只限於人類社會與人種的特有活動及其存在，是藉物質事業所表現的方面來考察的。

雨量分布圖與人口分布圖確有深切的關係。（第五圖、第六圖）後章論述的植物帶與氣候帶的關係，及植物分布圖與氣候圖的關係，更能進一步明示這個關係，這裏考察最基本的要素，即考察雨量與人口兩者的

因果關係，可由地上人類許多事跡認識出來。

由上述種種不同的觀察，我們明瞭人文地理學諸現象，必須置在主要事實題下所示的諸現象來研究。以後我們且試行精密的分析，並提舉許多實例，藉以釋明這些現象。

第三章 人文地理學的基本事實(上)

第一類 爲人類所占有的而不生產的土地的事實——家屋與道路。

(一)家屋的形式，家屋的幾種典型。

(甲)實例一、北歐及中歐森林中的木造家屋。

(乙)實例二、埃及的家屋——泥土家屋與石造家屋。

(11)街路(Street)與道路(Road)在物質方面的特性。

(三)人類建設物特徵——地理學的典型。

(甲)實例一、埃及村落的典型。

(乙)實例二、埃及的村落。

(四)家屋的地理的位置。地形的位置。分散或集中。界限。

(五) 都市與街路。

(甲) 大都市及其實例。比較地理學實例的略說。

(乙) 位於拔海一，五〇〇公尺以上的世界大都會。

(六) 都會的交通與防禦設備。都會的地理形狀——都邑地理學(Urban geography)現象的『

樹蔭大道』(Boulevard)

(七) 交通的一般地理學。

家屋是與人類生活有密切關係的地理學現象，與人類肉體相同，是一種壽命短促的東西。在變遷最少的都市中，最古的家屋，也不能經歷三四百年以上的星霜，普通的家屋，略如人生世代，常常替換更張著。但家屋雖然這樣急速變更，卻還能保存牠的特質，還能有全體同一形式，這固然是靠了傳統作用，同時究竟受種種自然環境所支配，才是這樣。都市中的家屋，也表示著環境的影響。例如，都羅塞(Toulouse)是磚瓦家屋造成的都會，那裏有一座最有名的宏壯紀念物(Saint Sernin)的古羅馬式長方廳，也是砌磚建築物，在接近拉達爾白忒(La Dalbate)的街市的石造建築，與此大異趣，有『石家』(The stone house)之名，同樣安特衛普(Antwerp)市的碼頭，又名爲石屋(Stoen)因爲其他家屋均係砌磚建築，

獨此一處是石造的。

但受地理環境影響最大的，乃是鄉村的家屋。地理學家對於某地域房屋的典型（Type）感覺到濃厚的興味。至於由個人的嗜好，耗費了許多金錢，而建築與眾不同的一幢建築，地理學家對牠是不會感覺什麼興味的。例如佛日（Vorges）山地瑞士高原的假冒的意大利別莊，同巴蘭察（Palanza）與伊特拉（Intra）間馬泰列（L. Maggiore）湖岸假冒的瑞士家屋相同，在家屋西面塗抹油漆處，再描繪唐松幹的色彩，乃是俗惡鄙陋的技工，沒有一點地理的意味。

在人文地理學研究上，每種典型才有意義，至於例外的東西，是毫無價值的。

（一）家屋的形式，家屋的幾種典型。

（甲）實例一、北歐及中歐森林中的木造家屋。

許多學者、藝術家、考古學家、建築家，對於鄉村家屋形式的記事、繪畫、攝影，都不感得什麼趣味。家屋的形式之能引起地理學者的興趣，與其在於牠的細微處，毋寧是在牠的全體。具體說來，建築材料能使那裏採取

一定形式，地理的影響又能決定全體的構造。初至遠方旅行，最能明認地理的影響足使一地的家屋與故鄉大相違異。

受地理環境支配的家屋極多——例如美洲埃斯基摩人 (Eskimos) 的冰雪小屋 (Igloos) 奧斯替略亞人 (Ostiaks) 在夏季的 Chum 和冬季的 Yurt，中亞遊牧人的灰色毛氈帳篷 (Gray felt tent) 和 塔希提亞人 (Tahitians) 或 剛果 (Congo) 地方的 植物枝葉家屋，亞比西尼亞高原 (Abyssinian Plateau) 山麓哈拉爾 (Harar) 的 圓形草葺小屋，有樹葉屋頂而無牆壁的 東部玻利維亞 (Bolivia) 的家屋。——這都是受地理環境支配的。

依據佛羅班里 (Frobenius) 氏及其他諸人的研究，可知這種種都是由於人種的模倣與習慣而使然的，但同時環境勢力所支配之點，也可以處處發現。

從來都認為蘇丹的家屋只有圓錐形的一種形式，但據最近探險的報告，我們纔知道，蘇丹各地由周圍狀況不同，而有許多形式不同的家屋。我們又以為在人類歷史上的某一時代，家屋也順應某一時代，而採取一定的形式。賅博的人種學者——雖然僅指歐羅巴方面——告訴我們：湖上生活的民衆，決不僅限於一種族，為要適應同樣地理環境，各民族間也採用同樣的生活形式。

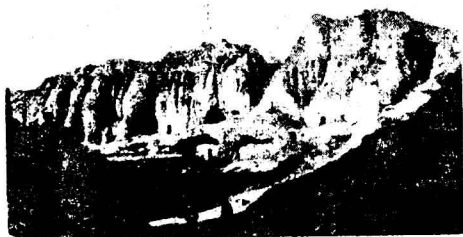
現今還有多數民族，在木樁上築立房屋，最近蘇門答臘的探險家說：建築木樁家屋的重要理由，不僅在避免猙獰猛鷲的野獸，及與野獸相同的同類民族的危險，且因赤道地方溼熱多雨，故建屋於高所。至於穴居的經營，也不僅限於史前的民族。

有岩石的乾燥地方，只要岩質如有條諾里安（Turonian）期的白堊層那樣柔軟，稍加營造，就可作成穴居，自古以來，這裏就是經營穴居生活。現今存在的一切穴居人，都是基於這個主要的理由。

不必到遠方的美洲和非洲，就在法蘭西、瑞士、意大利，也可以發現人文地理學一種典型的穴居生活。據中央統計局（Central bureau of Statistics）的報告：這等地域的穴居人，約達二十萬人以上，居所約達三萬七千以上。

西班牙的南部，即熱音（Jaen）格拉那達（Granada）附近，也有不少穴居人。同樣，在白底克山脈（Botic Cordillera）的盆地的小村瓜第喜（Guadix）也有二千人，經營著這種穴居的生活。這地方容易發掘礫岩，且不必

第 七 圖 穴 居



現代西班牙的穴居生活：地下市鎮瓜第喜（Guadix）。瓜第喜小市有人口一萬四千，其中經營穴居者逾三千人。

使用支柱，凡是白堊煙筒突出處，便有穴居的存在。（見上第七圖）

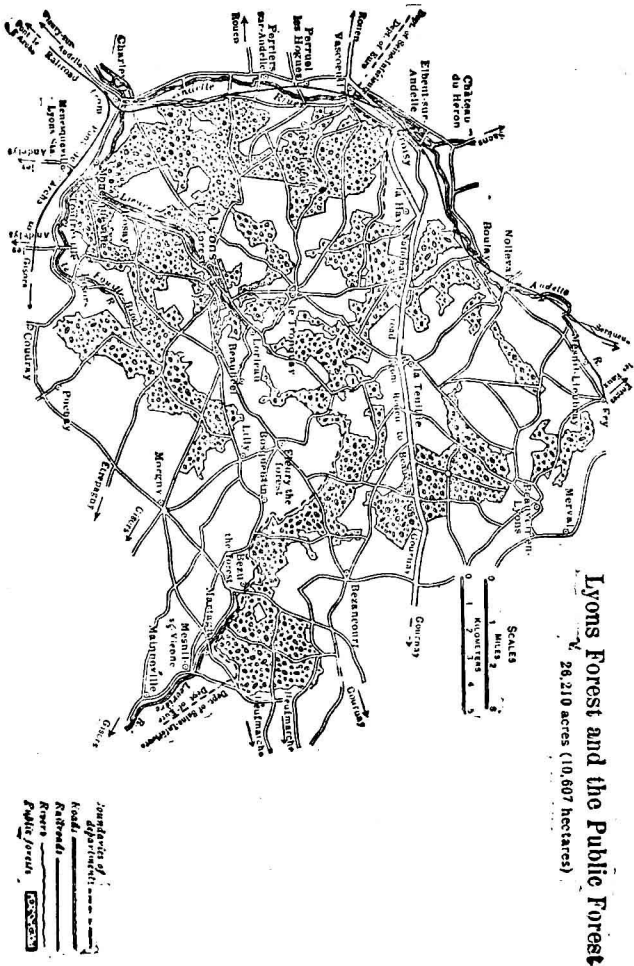
以下的論述僅用地理學的眼光，對於中央歐羅巴與地中海地方的家屋加以研究，雖則是非常簡單的，然而卻能供給豐富的材料；因為這兩地是互成對照（Contrast）的地方，自從太古以來，便可以發現許多相異點的。

歐俄的廣漠平原，是歐洲其他地方無可比類的廣闊平原，自北至南通過平原的遊歷家，可以目擊屋形次第變化的實景。北方的凍原（Tundras）沒有森林與穀物，只有貧弱的苔類，除了臨時小屋外，也沒有固定的家屋。漸南為大森林地帶，是古時北方大森林的殘骸，這裏便有木造家屋了。更南則為豐饒的黑土地。這裏有上覆草類的泥屋。但沒有岩石與樹木。到極南多石的克里米亞（Crimea）草原或高加索山地，便一變為石造家屋之區。但高加索山脈的西部至中部的南斜面，氣候溫暖而富於溼氣，茂生著嫩軟的林木，故建築物的式樣，也與這環境相呼應，到處點綴著編枝細工式的堆棧似的家屋。

歐羅巴森林內木造家屋的研究。

我們詳細調察木造家屋，即當考察那些主要的典型（Type）簡單地調查全地理分布，也要答覆以下四個問題：即木造家屋在那裏？木屋是怎麼構造的？木屋橫布到那裏？木屋是怎麼變遷的？

第八圖 深密的森林被道路截斷的情況。



關於這現象，可參照第五章內現代工業地域區森巴察爾 (Essen-Bodum) 的森林開拓圖。

木屋在那裏？（地理的位置）——如前所述，芬蘭、俄國的木造家屋，在北方大森林地帶。在古代，這森林幾乎蔽覆中歐全部。後因居屋增加，開墾盛行，森林也就陸續被斫伐了，若不斫伐，便無法經營居住。許多大都市接近處，如慕尼黑（Munich）的近郊，家屋都建於森林中央的開拓地。（見上第八圖）

原始森林大島，迄今還殘留於哈爾慈（Harz）山脈黑林（Black Forest）阿爾卑斯（Alps）及其他山嶽地帶。大凡森林廣大處，必然有木屋存在。波希米亞（Bohemia）與瑞典都如此，瑞士阿爾卑斯與法國亞爾士也是如此。在北方森林中，有兩類樹木，其一類像樺樹那樣具有北方性，一類像櫟樹那樣具有南方性，無論在甚麼際會，都可找到這二種特徵。一種大部分由樅樹、檜樹或櫟樹那樣聳立的樹木構成；另一種，大部分則由與前者全然不同的種類構成。森林既然具有這二種特徵，所以家屋的形式也就受了影響。

木屋是怎麼造成的？（地理學的形式）——正直的樹幹，既容易累積，又容易改成木板。最簡單的家屋，只要把圓木原形累積起來就可以造成。有時把圓木堆成，也有時把木材削成角材，用以結合四隅。倘使用木板，則可造成一比較完善的種種形式的家屋。第一種型式的木材，不能造成很多的種類。芬蘭的屋壁與瑞士的發累（Valais）州所謂 Mazot 的屋壁全然相同，又與瑞典樵夫的屋壁相同，都是基於這個理由。北方森林的其他各地，如西伯利亞的 Taiga，也可以發現這類木材堆成的家屋。北美的北方森林也是這樣。（見下第九圖、第

第九圖 歐洲森林地域內的水屋。瑞典的家屋。



接近挪威瑞典內地阿勒 (Are)附近。側面用角材組合而成，爲防止木材腐壞，更塗以灰漆。屋頂用薄扁石，煙筒則用平石疊成。

初世的一般教堂，均爲木質。據此，我們知道，這是後來才絕跡的。

關於這點，可參照關於高盧族 (Gaul) 許多材料集成的 A. Marignan, Le Culte des Saints sous

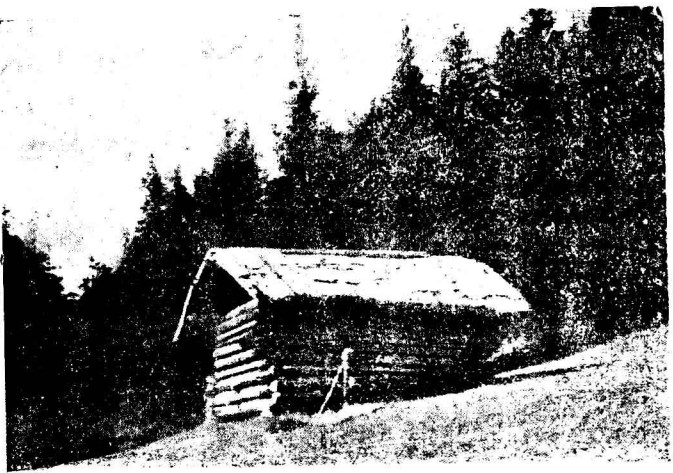
俄羅斯的森林中，木造家屋最爲普通，因爲便於搬運起見，且特別造得輕便。在道路和交通機關不發達的時代，俄國就已有能搬運的木造家屋。依據一八二三年的 Almanach de Gohla，木材工業場所爲亞洛斯拉夫 (Yoroslav)、都拉 (Tula)、古爾斯克 (Kurtak) 和莫斯科 (Moscow)。莫斯科市有一種現賣的木屋，可以隨時折散，隨時拼成。

比森 (Mariu Bosson) 氏所著歷史中，有下列一段記述：我們從各點綜觀起來，中世紀

第十圖

可美利可(Cornelico) (卡立克阿爾卑斯 [Carnic Alps] 的

家屋。



這是一四〇〇公尺高地上的牧草小屋。(Fenile)

用粗拙的小圓木構成。

瑞典、挪威、俄羅斯、瑞士諸國，至今還有許多古教堂和小禮拜堂是木造的。這許多地方，曾經開過國立古代建築物的博覽會，當時有許多值得讚美的極珍奇的建築物，呈列任人參觀。

東部美洲建屋的時候，近鄰一般人都一齊來幫忙，從立基架到上梁為止，合作建成。這是鄰人聚樂的好機會。現今窮鄉僻壤，還可發現這種遺風。

屋頂的建造，在各種氣候下，是一個應考慮而且困難的問題。在北方森林中，可以得著

完美垂直的樹幹，屋架與屋頂都比較容易造，只是建築屋頂，要顧慮周圍的情況，有時使用薄木片（第九圖、第

十圖)有時使用穀草,有時也使用平石,例如發累(Vallis)居民,竟把片岩的巨石當作蓋屋的材料。至於屋頂的形狀,亦受風候條件的支配。

第十一圖 伯爾尼地方的高山農家。



在連克(Lenk)的上方,拔海一,七〇〇公尺,壁部爲石造。屋頂用小板片堅實地排成。屋頂四隅,造成一種圓形,這樣,溶雪便不至侵入屋內。

但現代在舊式家屋中,漸見新式家屋的發達。新式家屋,把舊式家屋屋頂邊緣短縮,藉以吸取陽光。

全阿爾卑斯(Alps)地方,高山小屋的二斜面屋頂,因要支持積雪,所以作成角度比較小的傾斜。這又因爲防禦嚴冬,必須利用積雪以覆載於屋頂上部。至於低矮山地和瑞士中部,屋頂二斜面或四斜面的傾度,角度則較大,因欲使雨雪急速滑下,纔這樣構造。伯爾尼(Bern)地方,家屋全爲屋頂所蔽掩,屋頂邊緣距地面竟不及二碼,幾乎把全部牆壁都罩蓋著。家屋的周圍,均爲屋頂所被覆,不見廣闊的空所。在這種家屋的周圍,只能勉強瞧見門戶的下部,或屋頂邊緣與地面間的窗戶的下部。(第十一圖)

平原農家的美麗屋頂，好像是婦女的帽子一樣並立著。處處追隨浮華不定的流行，炫示珍奇的意匠。質言之，不啻是古風的老祖母的頭布，換過了一頂帽子。草屋頂與木屋，石板屋頂與板屋，果是怎麼組合的？各部分怎麼配製調和的？怎麼裝飾的？這等問題，與其當作地理學的現象，毋寧把牠當作人爲的現象還適當些。但是這種不同形狀的家屋，把全體當作一個類似典型，視其由集合於某一個地域，常常造成一種小自然區域，關於這種研究，就決不可完全忘卻地理學的考察了。

木屋擴布到那裏（地理學的界限）——木屋的分布，與森林的分布是一致的。中部俄羅斯森林稀疏，多生禾本科、十字花科、菊科及其他種種植物，形成一大草原帶。有豐饒的黑土（*Tchernoziom*）在草原地方，有叫作 *Isola* 的土屋，全部都塗以眩目的白色石灰。又在多湖或多泥炭沼的北部德意志沼澤平原，木屋稀少，而有磚壁的家屋，或牆壁爲泥炭土編枝式的家屋。

再往極北，因爲森林絕跡，當地土著人便棲住於不以木材爲主要材料的家屋中，關於這點，冰島的農家，可爲一種典型，家屋多以土作壁，只在正面使用些木板。在西歐和中歐方面，森林各端，有許多細長空地或島嶼似的新闢地，此種森林中，就有種種不同形式的家屋，在外形與性質上，均與木造家屋異趣。走到森林的盡頭，還可以發現森林中有不曾完全開拓的土地。瑞士高原自七〇〇公尺至八〇〇公尺的處所就是這樣。這裏有石造

的農家，使用木材的多寡也不一定。

森林的另一面爲削壁高地，不生樹木，上方稱爲 Alp，爲夏季的牧場。Alp 的廣闊處，有石造小屋——製造乾酪之處——如伯爾尼州的高山小屋和發累 (Valais) 州的 Sonnihütte，便是如此。在法國干達爾 (Cantal) 州也可發現這種現象，森林的上方爲牧場，有叫作 Buron 的岩石小屋。(第十二圖)

第十二圖

法國中央高原的家屋。干達爾 (Cantal) 州的 Buron。



這石屋 (壁與屋頂均爲石造) 在 Puy Mary 山麓約

一五〇〇公尺的高所，是夏季製造乾酪的臨時小舍。

歐羅巴的南方，便全然不見北方森林。這邊的界限，可說比西部更加明瞭。同時木造家屋，也消失於地中海一帶，關於地中海家屋的地理型式，當於下文論述之。

木屋是怎麼變遷的 (地理學的將來) —— 在有的國家，尤其是瑞士那樣的國家，雖然費了許多勞方，想盡各種方法，森林還是逐漸衰敗減少了。例如在法國，除了古代住居時必要的明墾外，未免過於濫施實利的採

伐，終竟形成破壞經濟的重要現象。

森林除被人採伐外，還有崩雪和洪水等類勁敵，但其中最大勁敵乃是火災，一個地理學者，倘能研究過去半世紀間，爲山火災所破壞森林，面積如何巨大，也許是一樁極有益的事罷。木屋的一戶或村落，與森林相同，常有失火的危險。

木造家屋既然時時有火災的危險。早晚總有用石和燒磚來代替的一日。最古的木屋地方，屋頂漸漸改用瓦和石板了。現今美洲的大都市的新建築，也都由耐火物質構造，以避免火災法律了。故木屋的地理分布，與森林陷於同樣的命運，範圍逐漸縮小。

大都市家屋的變遷，比起鄉村的家屋，實在迅速得多。現在彼得格勒 (Petrograd) 所在的地點，即是當初的森林區，可是現今已不能尋得牠的痕跡了。由北方森林中的木造家屋的簡短的地理學記述，可見地理學縱然不能說明家屋全體的現象，但至少人類居住問題，不藉地理學的力量，是不能充分了解的。對於地中海地域的家屋形式，倘能同樣研究起來，也可以發現地理環境和家屋的關係。

無論古代地中海一帶的植物怎麼繁茂，亞得利亞海東海岸與黎巴嫩 (Lebanon) 山脈的東海岸林木怎麼美麗豐富，又無論雨量怎麼充沛，現今的歐洲已大不相同，歐洲這一帶已不復是青翠的森林區了。

地中海沿岸的亞、非兩洲諸國，與歐洲諸半島共同形成一個地中海世界（Mediterranean world），這裏的清澄的空氣，和重疊的山巒當作背景，可與中歐、西歐、北歐互為顯明的對照。

人類能力，在地中海一帶，已不絕發達，故對其氣候、動植物與人類生活的關係，我們不能詳論。這裏僅注意夏季到處生長而耐乾的常綠灌木叢林，僅注意人類在各懸岩面（Steep slopes）努力墾植的情景。

小樹（橘、橄欖、桑）的種植，都有一定間隔，遠望起來，彷彿是方格籬垣，或撒布地面的小圓點似的。無論從遠方或近方眺望，絕不能發現北方密林那樣蒼蒼鬱鬱的巨景。

地中海沿岸都有露出岩石的山脈與高地，所以就

第十三圖 森林區以外的家屋。



在智利亞塔卡馬（Atacama）沙漠東邊孫柯（Comcor）深谷中為山中牧人的各季住所。

有石造家屋。西班牙、布羅溫斯 (Provence) 利固里亞 (Liguria) 喀拉布里亞 (Calabria) 西西利 (Sicily) 希臘耶路撒冷 (Jerusalem) 突尼斯 (Tunis) 阿爾及耳 (Algiers) 諸地皆是如此。石造家屋，從材料的本質上來看，較之木造家屋，更富於種種自由建築的變化。我們想要像研究木造家屋那樣，研究石造家屋的一般系統，也應得考察各個地方的分布。

(A) 在意大利的 Terra di Bari 和 Terra d'Oronto 所謂 Apulia petrosa，由易裂為薄片的石灰岩構成，不須使用水泥，(Cement) 把石灰岩堆成圓形，就可作成家屋。

(B) Trulli 和 Caselle，則限於板狀石灰岩的地方。

(C) 與此類似的建築物，在地質全然迥異的巴里亞里克 (Balearic) 諸島和哥乍 (Gosso) 島，也可以發現。這等地方的岩石，也易改為板狀。(愛爾蘭赫布里底 (Hebrides))

(D) 不把石塊作成水泥 (Cement) 而築造的古代建築物，也應歸類於此同種建築物。古代建築物的遺跡，常有考古學者的記述，例如巴里亞里克羣島的 Talayots，撒丁島的 Nuraghi，紐墨西哥 (New Mexico) 和亞利左拉 (Arizona) 的 Pueblos。

(E) 倘以為 Trulli 和 caselle 是亞浦利亞 (Apulia) 地方的家屋的原始形式，則為一大謬誤。因為這建

建築物最多的地方，僅有過去二三世紀以來纔開始居住的幾處。

現今該地有由 Caselle 造成的最大市鎮阿爾貝洛伯耳諾 (Alberobello) 人口有九千，可是在十七世紀初葉，森林中除了教堂之外，不曾有過什麼東西。

以上舉述的，不只限於地中海地方。例如在法國中央高原的干達爾 (Cantal) 州，就有玄武岩質的溶岩層，被覆於結晶片岩之上。舊火山噴出的玄武岩從這裏擴布於 Planèze 地方。故聖德佛老爾 (Saint-Flour) 的市街，建立於溶岩流的凸起部。

超過以 Planèze 的附近為中心的玄武岩區域，則有分裂為堅固塊狀片麻岩的地域。Planèze 附近的家屋，差不多全然屬於同一形式，都用玄武岩石塊為材料。這大概是因人們都以為用玄武岩碎塊築造家屋很適當的緣故。

紐墨西哥 (New Mexico) 的史前巨大部落 (Pueblo) 是使用該地極易碎裂的岩石築成功的。有時岩片還沒有我們手掌那樣大，更多裂縫，其中充塞著岩石細片與粘土。迄今該地還可以發現屹然直立著的古壁。

還有規模較小的建築物，建造並不費用什麼工夫。堆積層疊的平滑石塊，就可作成家屋。後來雖遭地震，家

屋分裂爲二部，但屋形還是依然屹立著。

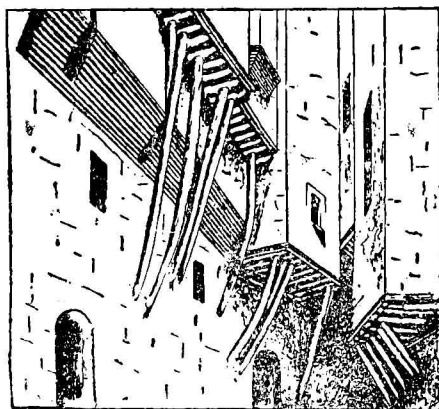
沿地中海的海岸一帶，並不是全然屬於露出岩。倘若是周游其地，還可以看出幾處平原和低地——有波(Po)河流域那樣異常豐饒的沖積平原，有介在山脈與山脈間的小盆地，還有孤立的三角洲，與泥土的沼澤地。

家屋由周圍狀況支配，固然在某種意義上是很自然的，但我們對於土屋與石屋的地理分布的標式，還要

做一番詳細的調查。這因雖是石屋，也有一部分使用木料的。

在這些地方，以及溼土區域，家屋是因乾土或焦土造的，有時也用純溼泥建造；雖然在法連西亞，(Volencin) (西班牙) 名爲 Barraca 之 Huerts 泥土小屋，有小巧而美麗的兩面屋頂，但位在地中海他端，介於札發(gatia)與曼喀麥爾(Moant Carnet)之間的沙倫(Sharon)礮瘠平原，所有的窳陋小屋，其屋頂卻全爲平式，用泥土製成，架在很不堅固的木梁上。

第十四圖 用於石屋的木材。



地中海地方的家屋上層，多作凸出狀，故用木材爲支柱。

地中海一帶，常常巧妙地使用松柏類的短小圓木。（見上第十四圖）

以上只是對於木屋的一般敘述。現在把尼羅河下流（上、中、下埃及）當作小自然單位，來研究木屋與石屋的特性——包含形狀與構造——罷。

（乙）實例二、埃及的家屋——泥土家屋與石造家屋。

現今埃及的生活，沒有什麼重大的意義。真正埃及的紀念碑，僅為死者而建立。藉最近的發掘，那埃及王在二千五百年前所建築的古代寺院，幾乎完整不缺的畢露於我們的眼前。與金字塔相對照，回教主也建立了他們的圓頂墳墓（Cupolas）在開羅城中，虔敬的祈禱者為崇奉穆罕默德（Mahomet）神，建設亞拉伯美術精粹的壯麗寺院。

埃及人縱不會想為慰安和使用，去建築家屋，一年四季，都經營戶外的露天生活，故家屋只要傲凌夜露就可以。他們有時耕作自己的田地，有時耕種他人的田地，一年到頭忙個不了。不像北國的農夫，必需較好的家屋，以度過陰鬱冬夜。他們的生活，正是過一日算一日的，沒有隔夜的貯藏品和食糧。他們只要採集飼養驢馬與水牛的幾把 Bersim，每日只要賺得二個 Plasters 的工資，就不需用穀倉大屋了。

加之，在三角洲上，沒有建造堅固物的必要材料。沒有石塊，沒有石灰。木材亦屬稀少。而且木材又是製黎的貴重材料。情形如此，當然不能建築堅固的家屋。

他們在這沿尼羅河一帶，只可獲得泥土，就只能在泥土之上，依附泥土而生活。這裏的土壤富於黏性，稍加水份即可使用。而任何物品都極易乾燥，故泥土也能立即乾燥，變為黏土（Clay）一樣堅實。因此，既能以低廉的代價建造家屋，故埃及農夫（Folks）不使用其他手段。甚至不使用葦草類同黏土混雜，也無庸去製作粗劣的磚瓦。不用說，他們更不會夢想到雇用 Barbarian 了。Barbarian 乃是上埃及人，較下埃及人乖慧機伶，能製瓦窰和燒黏土。近代埃及的資產階級，和大商人，就雇用這種人，建造大廈。至於當日的農夫，卻不這樣大興土木，只採用黏泥，一家妻室兒女，就能興工築造。

故埃及的家屋，務必使之成為最小的形式。——壓土以作成四壁，一方面設置一個洞口以為門戶，大小為不規則的。高度與內外都沒有標準。

埃及農夫的家屋，屋頂問題更關重要。埃及還有一種沒有屋頂的家屋，夜間一如晝間，棲住於露天之下，但這究竟很稀少，至少也把椰葉、玉蜀黍和甘蔗覆在四壁之上，以為蔽蓋。至於普通家屋都有屋頂，上面橫著幾根橫梁，放置葦編物而覆以泥土。所以四壁和屋頂的顏色及外觀相同。牆壁與頂棚，都是他們腳下踐踏的黏土造

成。

下部埃及的降雨，也是使該地家屋有屋頂的一個原因，又因為要防備使雨水不致毀壞屋頂，故必須建築得堅實。此外，埃及農夫建造平屋頂，因為平頂可以用作堆棧，雖然粗糙，但可以當作燃料用肥料及藎草的儲藏所。

粗製磚瓦的家屋上，有時可以瞥見燒磚作成的小圓頂屋，這雖然堅牢，惟面積狹小，不適於堆積之用。農夫（Follah）以為要顧慮到後來，決不如現在的要求緊要，故圓屋頂實是不易看見。縱然雨水浸蝕屋頂，他們還是不肯構造那麼繁重的建築。例如小圓屋頂只在小村中可以看見；而這種稱為Enboz的村落，又多是大地主為自己的佃戶（Tamalihs）建立的。

從亞善（Assuan）下流，那努比亞（Nubia）砂岩台地，迫近河口，不如可羅斯可（Korosko）南方那樣豁然開朗。這台地起伏較平坦形成角度較小的傾斜的凸狀地，好像是巨大龜甲，在河岸藉窪地而分為二部。但在尼羅河水不能浸潤的河岸，只隔著台地與河水，家屋異常散漫。一般分布於台地的麓面及其斜面。這因平原是貴重的耕地，在那裏築屋，很不經濟。家屋成為四角箱式，正面開一門洞，普通均為石造。有時甚至就穿鑿岩石以建造家屋。

這樣，在這同一民族的國中，便有二種形式的家屋，一爲下埃及的泥土家屋，一爲多石的上埃及的岩石家屋。

在中部及上部埃及，爲氣候變化，更要豫防竊盜，必要一定的倉庫。因泥土易乾燥，又極便於保藏物品，故即用之築倉庫。

以上研究埃及，仍沒有離開尼羅河谷，也沒有離開薛拉脫（F. Schimper）氏稱爲豐盛而肥沃，創造而兼破壞的尼羅河。我們對於發雍（Fayum）的大沙漠島，要加一番考察。這是尼羅河的支流Bahr Yusuf所孕育的一塊土地，氣候上，與其說是埃及的，毋寧說是地中海的。這裏形成一個獨特的自然單位，可以當作小埃及看。發雍（Fayum）的一切都較埃及其他地方更整齊統一，更顯出人工美，家屋也與埃及同一形式。但家屋的入口與附屬屋更見精緻冠冕，壓泥作成的牆壁的安排，也現出高雅的風趣。

關於真正地理典型的家屋，既然作了若干詳細研究，那麼，我們在此就可發現家屋的普通現象，且可得到正確的分類了。

其次我們且來看看一般現象的許多實例。藉研究某地域木屋的結果，可以知家畜舍貯藏所那一類附屬屋舍，在主屋從舊式變爲新式之後，（由於某種理由）卻還永久保留古形的特徵。家屋縱不全部重新建築，也

是不時需要修葺的。所以調查長時期中家屋的次第演變，可見其反映著地理的條件，成爲有趣味的現象。黑林地方的建築物，由蕪草屋頂變爲木板屋頂。夫里部爾、阿爾卑斯（Fribourg Alps）則以石板（即平瓦）替代木板屋頂。一部分牆壁也見更換，這樣，我們在北德小村中，在可以發現木板中間如何用磚瓦代替了舊日的泥土。

由家屋某部分的逐漸變遷，恐怕最能說明家屋的某種特性，尤其最能說明牠的地理特性是如何顯著。如Neirivue在大火災之後，就有許多新築石屋，建立於原先木屋的地下室的牆壁上。

但在別的場所，似乎又有與此相反的習慣。Emile Auzou關於給龍特（Guérande）半島的村落，曾有如下的記述：『當地依據土地的習慣，家屋倒塌的場所，不能再建築，甚至不使用倒塌家屋的材料。因此，村中的倒塌處，充滿著破敗的氣象。』

許多家屋，雖則彼此形狀不同，互相遠隔，可是這些家屋所屬的小部分，作用相同，所以我們對於這些小部分，可利用同一方法來說明。例如馬達加斯加的依米利那人，爲防止鼠類偷喫稻米，就用大圓木板平蓋在穀倉的土臺上。這與發累（Valais）居民在Racarts四隅的土臺上，覆蓋一塊片岩的扁平石，屬於同一目的。挪威的Stabaur四隅的土臺也與此相同。又北方某種民族，爲防止熊類盜竊，也把穀倉建在木樁上。

(1) 街路 (Street) 與道路 (Road) 在物質方面的特性。

任何小屋，爲要達到那裏，必附有小徑。縱然山中極破陋的小茅棚的洞口，也有一條通路，以便人們或動物經由而達到那裏。

家屋愈益密集，則來去亦愈頻繁，這樣就發生所謂街路。街路較顯明，在屋房之間，有占一定的地方。不過是原始羊腸小道的擴大，成爲人類與貨物的通路。村落中二條交叉的十字路，就是大都會的四個十字路的胚胎，大抵那裏總可成爲地方市場，倘更發達起來，便成爲定期市集的場所，可以實行交易。

地理學家，尤其是拉次爾 (Ratzel) 和赫特納 (Hettner) 一流人，在最原始形式的道路——步道、驢馬道、車道中，尋出了地理學的意義。可是拉次爾氏對於道路的性質，尤其對於完全的道路與地理環境間的關係，恐怕還不會有什麼充分的記述。沙漠道和橫斷處女林的小徑，不僅造成一種風景，且能使該地有其特色，公路則藉其構造、屈曲、傾斜、建築材料及其顏色，本身就地理學趣味的事實。就是城市街道——尤其在最發達的形式之下——也有地理學的特性。磚瓦都市都羅塞 (Toulouse) 建於格羅內 (Garonne) 河河成段丘第四紀沙礫之上。在建築家屋時每歲缺乏的石塊，直至最近交通發達，能從他處輸運供用，在街路的建築方面，仍苦感其缺

乏。馬得拉 (Madeira) 島的芬查爾 (Funchal) 市街路，緊砌著堅實平滑的玄武岩瓦石，市中使用牛曳木橇，以替代他都市的有輪運貨馬車，市不見塵埃飛揚，誰看了不羨慕不稱贊！無論在新興都市或舊都市，街道大都能反映當地的自然環境。

依據地理的條件，有的道路或運輸綫，可以說是天生現成的道路。在這種際會，人類只須把最有效的部分略略改變一下就成了。冰雪上面的道路，都可以歸於這一類。這的確算是長距旅程上最經濟最堅實的道路！如北美採木時季的廣漠冰原，便是一個好例。實際上夏季不能通過的地方，在冬季卻可成爲均勻的傾斜，有時竟成爲平坦的捷徑。俄國窩瓦河以東，烏拉河流域以及西伯利亞、西藏，冬期的蔽雪地域或被堅冰封鎖的河湖上，均可利用爲康莊大道。因此，這等地域，冬季總是絕好交通的時節。在阿爾卑斯，冬季爲採集樹木草蓊的時節，倘冬期溫暖，春季早來臨，以至降雪不足，則冬季工作，反不能順利進行。又有許多森林地、山嶽地，都利用急流以滑送木材。森林山側非常峻急的坡道，亦復與此性質相同。

幾乎一切河川湖泊以及海洋，都可成爲水路。(Waterways) 人類利用這種原形自然物，不稍加改變。這都是地理學上的現象。但在人文地理學上，卻沒有地上道路那裏的特性和重要性。駱駝在沙漠中尙能暫時留下足印，人在水上，卻永無痕跡。

在陸地上，通路稍加改良，也能現出地理的現象，至於海上旅行，則不與地球表面以什麼變化，這恰如飛機的通過，不與大氣以些許變化相同。航海與航空，在海陸接觸點或陸空接觸點的地上，印有最明瞭的標記，即自然著陸場。爲表示不能看見的航路，就有能發看見的永久港市和鐵路，又爲表示不見不知的航空路，就有飛機場（Hangars）的設立。就陸上交通，必須舉述一樁非常重要的事。倘道路爲旅行的唯一手段，那麼旅行方法變化，當然道路也會隨之變化。所以旅行的方法，是會影響地理學的。

印於現代都市街路的車轍痕跡，也印於死都龐沛依（Pompeii）列邦（Los Baux）的街道或歷史上的聖大非（Santafé）道路。現今的蒸氣力與電力，實是促成新式道路產生的偉力。

因爲蒸氣力的發達，險峻的舊道乃成爲百分之三至四或百分之六至七的平坦坡路。國際的幹綫鐵路和亞耳堡（Arlberg）路綫塞尼山（Mont Cenis）綫的傾斜度沒超過百分之三。聖武德（Gothard）綫的最大傾斜度爲百分二·五，羅茲堡（Lotschberg）綫與新普倫（Simplon）綫（僅意大利方面）僅爲百分二·五，橫斷落機山脈的廣軌鐵路，其最高點（一萬一千六百呎）也沒有百分四以上的傾斜度的地方。雖輪齒鐵路與鐵索鐵道，大抵無論在那種險峻處都可以建造，但只用於山地或市街，活動範圍很受限制。反之，電力則運用甚廣，有許多原用蒸氣機車的路綫現在卻都用電車（如自Brigue至Iselle之間，通過十二英哩的新普倫隧道，

來往就用電力機車行駛）在美國西部險峻山地就使用電力機車。電力機車較蒸氣機車堪用於極險阻的地方，電力對於交通上，將來必愈有重大性。

道路的形式和性質與家屋相同，正是表現人類發達的人文地理學的事物。

羅馬的道路，多為軍事上的目的而建造。俾使軍隊能急速輸送於帝國各地。故羅馬領土每次擴大，道路也隨之增加，第一條大道是從羅馬市至 Capua 的 Appia 道路，(Via Appia) 這是 Campania 征服的保障。為要征服 Boii 人，必須建造 Aurelia 道路，(Via Aurelia) 征服高盧人 (Gauls) 和日耳曼人 (Germanic peoples) 的結果，就在阿爾卑斯多腦河谷和萊茵河谷，敷設重要道路。漸次又建築許多道路，自中央西班牙至埃及內地，貫通帝國領土的全部。由此我們可以察知羅馬人不顧慮地形而努力建設道路，只在交通和軍隊輸送迅速的二點。羅馬 人的道路，務使其成直綫狀。故多屬於人工的。如山谷架橋，窪地築堤，打棒，填土，沼澤地域則施行石工作業，沿峽谷作成巨大的屏障，切開山地，穿鑿隧道。羅馬 人不止滿足於地面的平坦，為鞏固道路，還重新建築道路以替代開道。

街路和道路的顯著的形狀，配製與數目，是表示地面上人類與通路的關係的大小強弱的記號。

如一地有某種寺院建築物，(西藏的拉薩) 能招來人類，周圍就必增加大小的道路；這足以表明靈地的

勢力。至聚集於一定建築物的人類狀態，依藉周圍的種種道路，可以明示出來。

一國道路的一般性質，細微的設計，以及耐久性如何，都能反映於該國的歷史和經濟方面。

拉次爾氏常謂無論那國的鐵路敷築，最初總是屬於斷片的性質。其實一切道路都如此。這當然僅指新式交通機關的發軔時期，地形影響人類至大的時期。鐵路最初為短距離的，且為不連續的敷設。就一八二八年至一八三二年初期的鐵路史，保羅計拉當 (Paul Girardin) 氏在他的最近講演，說到如下的事實：鐵路最初，敷設於英格蘭，鐵道結合兩種成分而成，一為路軌，故稱『軌道』，一為機車，即安載軌上而活動的瓦德 (Watt) 的蒸氣機關。這時蒸氣管 (Tubular boiler) 就代替了馬力，牽引列車。最初列車，僅用以轉運商品，當時正值發掘炭田，故被用於石炭運送，後來因其速度很大，遂為一般旅客所愛用。但在長久期間，並不會被認為是將來運輸上最便利的工具。即如具有慧眼的政治家退耳 (M. Thiers) 氏，在下院竟公然宣言鐵路不過是一種玩具 (Play things) 用現代的眼光看來，這固然不免為滑稽之談，但當時的確是這樣看待牠的。自一八二八至一八三二年間，歐洲敷築了或正在敷築一些什麼鐵路呢？即是從巴黎到聖宅芒 (Saint-Germain Potsdam) 的一綫，不久就有巴黎凡爾賽 (Versailles) 的一綫，又有柏林，波但 (Potsdam) 綫，擊尼堡 (Nürnberg)，孚耳特 (Fürth) 綫，不倫瑞克 (Brunswick)，服爾分步忒 (Wolfenbüttel) 綫，奈波里 (Naples)，波的西 (Portici) 綫，彼德格勒

(Petrograd) 擦斯哥西洛 (Tatarskoe-Selo) 綫。這些鐵路都聯絡著首都與各地間的交通。總之，當時的火車，與現今技術優良而沒有經濟價值的登山遊覽的齒輪鐵路相同，只不過當作一件玩具罷了。

大凡在人類居住地，不致力於道路事業的地方，在政治上或經濟上，都是退步的。

克里地 (Croto) 島的內地，幾無所謂道路。人民都依靠海岸而經營沿岸貿易，故不能滿足這孤立地全體的需要。在普利比得 (Priwet) 沼澤地 (俄國) 部落與部落間，只有小舟的交通；雖在歐洲的中央，距大工業部僅六十至七十哩，(百餘杆) 仍是不知鋸與金鐵使用的原始地方。

(三) 人類建設物的特徵——地理學的典型。

(甲) 實例一、埃及村落的典型。

自小部落以至大都會的家屋和道路，集成種種組合而相聚集。拉次爾氏對於這等聚居的種種古型，尤其對於德國的聚居型，作過精澈的解說——Hof 與 Gehöfte (孤立小農家或王室離宮那樣的大農場) Zinken (沿丘陵斜面與谷道的家屋) Wöller (小村落) Markflecken (市場) Landstadt (藉附近田舍而存

在的市街)等(見 Ratzel, Anthropogeographie, II, pp. 410 ff; Ravenau, 'L'Élément humain dan la géographie,' Ann. de géog., I, P. 333)

哥爾(J. G. Kohl)氏是聚居研究的真正創始人，他在一八四一年發表了人類的交通居住與地形的關係。(Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche) (Buchhandlung, Arnold, Dresden und Leipzig 1841) 這部著作，真不愧為創造的勞作。從來論述鄉村與都市的書籍，只著眼於人口的增減與其地位的關係，以及居住和人類的自然界限的問題，而不會把牠當做特別的研究對象。本書則主就首都(Residenzstädte) 溫泉場(Badepätze) 巡禮地(Wahrtsorte) 教會村(Kirchdörfer) 廟市(Tempelstädte)等，來作比較的研究。

擇舉真能代表某地居住的典型特性，乃是一樁緊要的事件。前面已經舉示過家屋的形式。同樣，研究村落典型或小都市典型，也是很重要的。

村落的形式，從表現那個區域全體的性質，從其外觀，位置受著周圍狀況支配的兩點來看，自身就是一個地理現象。例如加爾他(Garda)湖畔的沙龍(Salò)小市，與上部意大利許多湖邊森林斜面的各部落，同有以下的共通性——斜面幾乎全是綠色。一方是鮮明的綠色，他方是烏黑的綠色，從遠方展望起來，彷彿陰影似的。

在這二種綠色後面，雖不顯明，則有淡灰色及暗灰色的岩石。使高峻且富於調和的斜面頗有生氣，漂浮於陰暗背景的，是白色村落。各村落都沿丘側而成延長的水平狀，畫出一條眩目的白綫。

在黑林 (Black forest) 邊緣或納卡 (Nackar) 河畔，我們可以瞥見赤磚屋頂的綺麗而統一的村落。有泥土和木材的家屋，也有磚瓦的家屋，也有赤色砂岩的家屋。但濃綠景色中往往帶著一抹紅色。這等家屋，光芒固然薄弱，但與建造海德爾堡 (Heidelberg) 斯特拉斯堡 (Strasbourg) 大教會堂以及上湖萊茵 (Rhine) 河的 Basel 大教會堂時，用砂岩切石場供的石塊，所造森林斜面的赤色家屋，幾乎完全相同。

村落雖沒有如畫的風光，而外觀工整，又富於調和性。但屋內的裝飾，則見缺乏。家屋窄小，屋頂成爲尖銳的二斜面，壁部竟露出數寸。這巨大的屋頂，不但遮蓋了全體家屋，且有包罩全部家屋之勢。看了瑞士高原這種情景的旅人，不免要覺得萊茵河中流平原的屋頂非常貧弱。這二種形式的家屋，正與東方人所著用的闊大外衣和西洋人輕快緊貼的服裝相同。但這裏的家屋，幾乎沒有孤立的；可以注目的單元，乃是村落。

(乙) 實例二、埃及的村落。

村落與家屋同樣，家屋既容易倒塌，則村落的命運也很短促。世界上像埃及那樣多廢墟的地方實是少見，

在長時期中，許多村落順次交替興廢，重疊於廢村的上部。現今家屋仍易破壞，在短期內就能一新全村的面目。家屋低矮而呈現灰色，同樣，村落也是如此。但埃及的家屋，在洪水襲來時，建於不侵水的高臺上，故堆積於一處的廢墟，恆較周圍土地為高，村落形狀好像孤島浮在海上。故雖是矮小家屋的集合，因稍隆起，易於惹人注目，這現象在下埃及地方，尤其顯然。

與尼羅河褐色乾泥同色的村落，建立於泥土平原之上，原來很容易逃出我們的視線，但卻不是赤裸裸地沒有什麼遮攔，普通都蔽覆著植物，在一望無涯的泥土平原上，添上一片濃綠的色彩，所以村落自身，雖則除了灰色，幾乎沒有別的顏色，但那地點還是能惹起我們的注意。

在下埃及與中埃及的大都市中，家屋是由燒粘土的砌磚造成的。開羅 (Cairo) 城有稱爲 Muski 的亞拉伯街市，家屋雖較三角洲村落的高大堅固，但牆壁和屋形與村落家屋的很相類似。

形狀和色澤既然這麼單調，所以稍高的白色建築，就容易發現了。雖是極小的回教會堂的污穢白色尖塔，也很能使埃及村落的單純景色，有統一和變化。但村落中，教堂究屬稀少，倘在他處，小部落中，也可找出一幢小鐘樓的教堂，在這一帶，如不是相當的城市，則沒有教堂。回教禮拜堂不是寺院，而是簡單的祈禱場。祈禱壇與周圍地面略有分別，好像是農夫的打穀場。埃及村落大多沒有教堂。即有之，也不過是稍高稍白的二三新式家屋，

點綴在一切褐色家屋上部罷了。

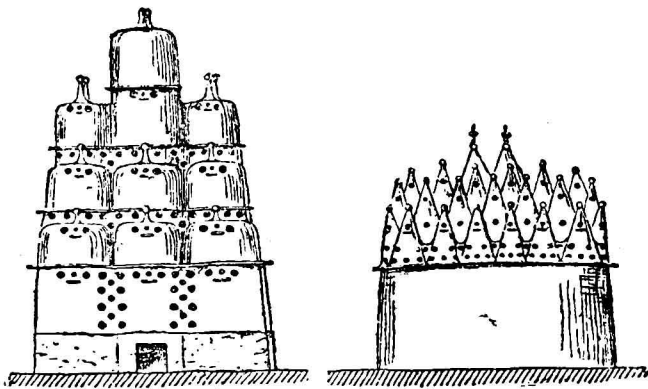
以上只是就村落家屋的最重要現象，來做一點敘述。例如上埃及到處都有上部白漆的四角錐鴿舍，如同紀念碑一樣的堂堂聳立著，極易惹人注目。

這塊偉大的耕地，年年不斷耕種收穫，土壤就不免因為過於消耗，一變為貧瘠之區了。為要補足這種缺陷，就有一種可以自由使用的珍貴肥料——鴿糞。因此埃及人知道尊重鴿子，人們照料鴿舍，竟使之比自己的家屋還要精緻得多。

在盧克索(Luxon)地方，那檻樓的陋室側旁，竟竝立著冠冕堂皇的鴿舍，顯出了建築術的美觀。(第十五圖)

向南進行，由泥村一變為石村，從此尼羅河兩岸漸漸逼窄起來。這裏是尼羅河橫切岩石地帶，(花崗岩上被覆著砂岩)而經流的處所，餘地罕少，不能栽植貧弱散漫的植物和建築家屋。與泥村接壤處叫做 Gohal

第十五圖 埃及的二種家屋。



右方者多在三角洲地方，左方者(八至十公尺)有時三五相結，為發雍(Fayum)地方特有的形式。

Qisishah 古代曾有尼羅河第一瀑布。

過了亞善 (Assuan) 尤其在喀刺西 (El Kalabshah) 的上流，就一律都是石屋，村落靠近山坡，從河畔整列的蔭森處，可以看出。村落純爲石造，位於細長的河岸平原的露出岩與山嶽境上。中部埃及泥村的泥家，無論在尼羅沖積地的中央或在河邊，都直接建立於泥土上。至於這地方，砂岩與花崗岩，迫進河川，河邊決不廣大，石家的建立，務使遠離河岸。

在發雅 (Rayun) 地方，聚居與家屋相同，也現出相當的工整。

各處都有茂密的樹木，主要河川叫做 Bahr Yusuf，這是尼羅的導水溝，因爲水利修整，沿岸人口頗稱繁密。總之，發雅村落都市，與中埃及雖同一形式，但與河川關係較深，故現出林木葱蘢的景色。發雅的首都叫做麥第涅 (Medinet) 此處對於 Bahr Yusuf 的關係，較他米達 (Damieta) 對於尼羅河支流的關係還密切些。古代的家屋和教堂，甚至架築於 Bahr Yusuf 的橋上。看過麥第涅橋上建築的人們，會從埃及聯想到遠方的佛羅稜司 (Florence) 和拏尼堡 (Nuremberg) (Jean Brunhes, L'Irrigation, etc., P. 351)

在現代歐洲各國的都市或村落中，因爲家屋隱蔽樹木，不從高所俯瞰，就難於看見樹木。家屋高度過大，除白楊之外，一切樹木都不容易看見。

至於埃及的小部落，因無色低平，樹木異常著眼。最顯的一種，要算附著埃及農村的棗椰樹（Date palm）家屋彷彿伏在樹根上，上部樹幹矗立於村落之上。樹梢的清麗的常綠葉，在空中縹緲蕩漾著。

埃及還有完全沒有樹木的村落，但這卻限於極少數的貧弱村落。泥製的小平頂屋箱，豎立的細長椰幹，遠離地面而飄搖空際的綠葉冠，都是點綴埃及村落外觀上的要素。這些要素雖然單純，而所生的變化卻是千狀萬態的。

或是突立聚落上面的一棵樹幹，使全體有一種高而自由的氣象。或是密集的椰林，更能顯出高闊自由。或是椰樹散布於聚落各所，樹影投在地上，像是遮斷強烈陽光的幔子（Screen）椰樹又不但散生於村中各處，每戶多少都有幾棵，有的不是直生，而彎垂地面，彷彿與人更顯親切。遂使埃及村落，愈現美麗。繁生於村落的椰樹，接近家屋，樹幹參差交錯著，如同一團毛草的高聳的葉冠，在泥屋頂或泥壁上，撒著網狀的影子。

但是垂直的樹幹，有時並不亂雜散漫，而互相平行。其間通過巨大的直行光綫。樹上茂密的葉冠為風飄揚，而擴為微妙的花邊。

大抵典型（Type）這件東西，總不是顯明的物體的集合，不容易引起旅行家的注目，各個之間也沒有顯著的區別；正因如此，故能表現全體的共同性，在地理學上大有價值。

(四) 家屋的地理的位置。地形的位置。分散或集中界限。

(甲) 地形的位置。

爲使人文地理學成爲科學的研究，應先將各種事實排列，然後再將最基本的形式——如孤立家屋與最複雜的形式如都會，加以聯絡研究。這樣就可以發現影響孤立家屋的自然現象，影響村落或都會。

與太陽相關之位置——在中歐任何地方，人們都需求日光。因此，家屋正面務使朝向日光。在格林得華得（Grindelwald）那樣的廣闊盆地內，及瑞士高原上的一戶，當然能充分接受日光，但在家屋密集之際，便沒有這種便利了。這時候，家屋就不向太陽，而改向街路的方向。任何宏壯的都會，家屋不能顧及衛生，方向和構造往往被街路支配。

從單獨家屋至大村落，是有聯絡變化的。就是集合家屋，也有不向著道路，而向著家屋最便利的方向的。

在某種際會，有的單獨家屋，一見好像與日光毫不相關，在自南方流至北方的薩林（Sarine）河上流，山谷兩側家屋互相對向。這現象也許感覺得不可思議，但卻易於說明。即在兩側的山的高峻而狹隘的山谷，因附近

山勢聳峙，只有向河的一面，可以接受較多的光綫。

構成村落的家屋，不能如單獨家屋那樣顧慮太陽。但村落全體還是需求太陽的。阿爾卑斯地方的向日斜面與背日斜面，有極明瞭的區別，向日部稱爲 *Endroit*，背日部稱爲 *Envers*。

一九〇二年 Maurice Lugeon 氏刊行 "Quelques mots sur le groupement de la population du Valais" 據他說：

『日光影響，頗爲彰明。依據統計，羅尼(Rhone)河上流河谷的左岸斜面人口，約二萬，右岸斜面約三萬四千。這因右岸傾斜度較小，比左岸適於居住。即是地形的不同，同時會影響兩岸斜面的人數，這是不可否認的事實。但兩者人數的不同，究竟不得不歸因於太陽。例如本河谷最上流 *Conches* 地方，兩方傾斜度幾乎相等，然而向日面人口三千，背日面只有住民七百至八百。一切村落，除極少數外，都位在日光最多照耀的斜面。』大抵在太陽熱極少的地方，或在高聳的地方，都市便需求太陽，向日斜面的房屋，多取散開狀，有採取卜隆沙 (Raoul Blanchard) 氏所謂格子形村落 (*Village en espalier*) 的形式的傾向。

與水相關之位置——如前所述，人類居住，必須水分，故人類的分布與水的分布極一致，湖與海的影響很大，我們只要看看沿海岸與湖岸人口密集的狀態，就可明白了。

依據福來 (F. A. Forel) 氏的記述，日內瓦湖 (Lake of Geneva) 即麗滿湖 (Lake Lemnan) 在瑞士方面與法國方面的湖岸，形成幅廣二一五方，全面積二五〇方的兩個狹長地帶。其一為沿湖岸的地帶，又其一則在其外側的地帶。依據一九〇〇年的國際調查，沿岸區域的總人口為二四六，二九六人，即每平方方為五七〇人，外側區域的總人口四三，九三八人，即每平方方為九三人。湖岸地帶的人口密度，大於農村地方約六倍。

第一地帶除了日內瓦 (Geneva) 內參羅 (Lausanne) 二城，每平方方尚有三五一人。再除開Thonon Vevey, Montreux, Nyon, Morges，每平方方還有一五五人。

克勒格 (Pierre Clerget) 氏在他的瑞士的人口 (Peuplement de la Suisse) 論文中，有如下的論述：

『這現象發生的原因，是由於溫和的氣候，與明媚的風光所致。這是誘引外來人的兩個原因，此外又加以實行樹木和葡萄的栽培，又有漁業及航行的便利。但漁業及航行，在瑞士只限於湖泊。』

壁安其 (F. Bianchi) 氏曾經調查 Como, Maggiore, Varese 諸湖地方的人口密度，也得到同樣的結論，在各湖周圍一六四〇呎（五百公尺）以內，Como 湖沿岸每平方方哩人口密度為二，一三三人，Maggiore 為一，四四〇人，Lago Varese 為一，三二〇人。但 Como 州全體每平方方人口密度僅有五二六人。（見 F.

Bianchi, "Sulla distribuzione della popolazione nella provincia di Como," *Rivista geogr. italiana*, XIV, 1909, PP. 79 ff)

茲列表以示一平方哩的精密人口數：

	自一呎至一千五百呎的地帶	自一千五百呎至三千呎的地帶	自三千呎至四千五百呎的地帶	自四千五百呎至六千呎的地帶	自六千呎至一萬二千呎的地帶	自一萬二千呎至一萬以上的地帶
Como 湖	2,123	966	657	477	316	479
Maggiore 湖	1,440	510	523	367	378	627
Varrese 湖	1,320	774	676	839	1,173	559

到 Liguria 地方，可以更明瞭地瞥見多數居民集中於山海直接接觸處的情狀。洋洋的海原，便是希望和活動的舞台，向海那方面去發展，是唯一的方法。故一切生活，均於海岸經營之。

如具塚 (Kitchen middens) 所示，古代人類多集於海岸，這因海中容易獲得多數魚介和貝類的原故。其後水對於社會的影響增大，成爲無限的交通媒介物。關於地中海一帶的居民，正如柏拉圖所云，好像環池的蝦蟆一樣分布著。

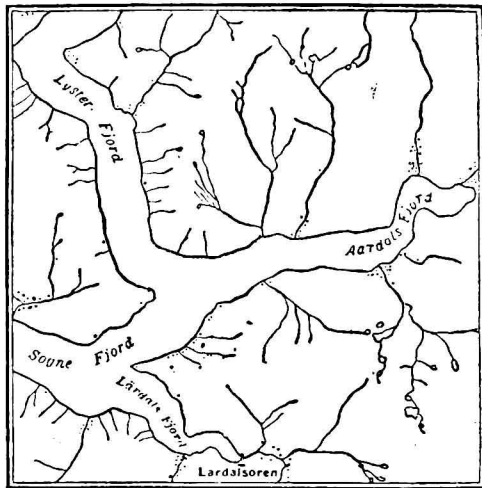
妨礙人類移居海洋岸的，只是海岸溼地的熱病，和移動的砂丘。除此，任何地方的海岸，都被選爲人類的居住地了。

倘我們游歷東亞海岸一帶，而進入海灣般的廣闊河口，更可以看見水陸兩棲民衆的實景。水上有了沙船（Junk）的羣衆。這種生活，就在該地方的腹地，也在我們想像以上，呈現著發達的盛況。這正足以說明水陸接觸點可以獲得許多利益。

在長江本流與漢水的合流點，鼎立著武昌、漢口、漢陽三個都市，形成一個三大聯市。（Largo triplo city）各部都依藉多數的沙船，保持完整的交通聯絡。江岸爲水上船舶及岸旁低矮家屋所隱蔽，不能望見街市。

我們再舉出以海爲生活必要條件的挪威，藉以推知水對於居住位置的影響。該國的人口分布圖，幾乎全限於海岸地帶。茲特轉載一八九八年馬格那斯（Hagbart Magnus）氏發表的二圖（第十六圖，第十七圖）藉此，可以明確指示海岸人口最密處與內地豁谷同樣，水是一個主要的引力。在這二地帶間，有峽江（Fjord）

第十六圖
沿挪威峽江（Fjords）的聚居。



峽江的深入處，兩岸峻峭壁立，故居所多在於平坦的山嘴（Spur）上，尤多聚集於河口附近。深隱的內地，絕不能發現村落，河谷廣闊的兩岸，成爲所謂沖積平原（öre）之處，有則村落性的聚居。如 Lardalsören 等。

地帶，也同樣受著水的支配。

與地理條件相關之位置——

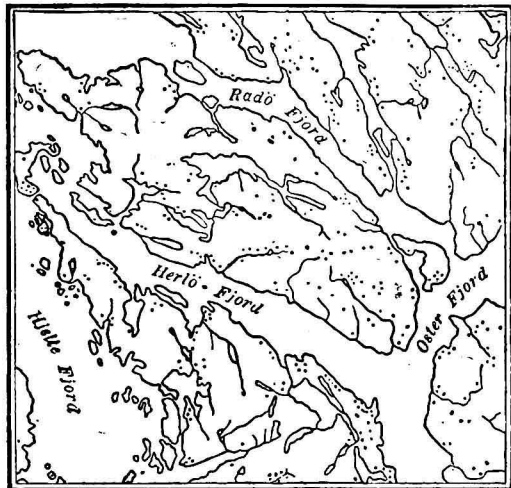
我們試沿貫流瑞士的羅尼河谷而下。在這河谷，可以看見險阻的兩岸山間，擴為廣大的河牀，第一，其中最堪注目的，乃是由羅尼支流造成的河成圓錐地（Alluvial cones）有的地方，這些圓錐地的各所，都有深密的森林。如 Illera-

ben 圓錐地（又如下流 Aigle 和 Martigny 間的 Brigue 圓錐地）那樣，又有些地方，則為人類開拓，成為草地，殘存稀少的樹木，點綴著人家。第二，谷中有許多奇異的山阜。這是一時阻塞河水的冰河時代以前山崩的證據。第三，右岸的 Sion，殘留著片岩丘岡，在地質上，與左岸丘岡互相連續。

這樣地形不規則的處所，能成為河岸平地上居住的自然位置，河岸平地，在十七世紀中，羅尼河治水工事

第十七圖

挪威海岸地帶的典型居住分布的實例（卑根）Bergen的北方。



這海岸地域，海岸綫出入異常頻繁，垂直的凹凸亦復劇愈，有羊背般的岩石和 Schæren 的巉岸，又有沼澤。拉多（Radø）島就是一個最顯著的小丘陵地。居住（與前圖相同，用黑點表示的部分）依地勢的凹凸起伏，作不規則的散布。在挪威，要算本海岸地域的居住最稠密了。

完成之前，每年都遇洪水的災害。冰河堆積物蔽覆的石灰岩殘塊上，聳立著先列 (Sierre) 和格蘭治士 (Granges) 如片岩上之有宰溫 (Sion) 市鎮，如其他許多小都市或村落 Brigue, Visp, Gampol, B. amois 等都建在圓錐地上面一樣。在一切氣候，由河成堆積物或河流冰河堆積物 (Fluvial or fluvio-glacial deposits) 構成的大小圓錐地，山谷居民都當爲很有效用的土地。

一切孤立的高地，不拘其成因與性質如何，總是人類在防禦上絕好的地形。在這孤立高地上建立的都市，縱然地質與地理環境異常殊異，彼此卻都有類似的事實。我們試比較位於黑侏羅期背斜軸 (Liasic anticlinal axis) 所成的二子山的宰溫 (瑞士發累州) 鎮，和位於玄武岩質角礫石 (Basaltic breccias) 所成的二峻丘皮翁味雷 (Puy-on-Volay) (法國) 鎮人類得到若何的利益。把兩者的攝影互相比較起來，就可充分明瞭這個情形了。在高山山谷，還有適於人類居住的其他地形，便是段丘 (Terrace)

在大阿爾卑斯諸山谷中，有由冰河作用造成的顯著段丘。這裏既適於耕作，當然也就是人類的居住地。在發累 (Valais) 的羅尼河右岸段丘，如 Savièse, Grimisuat, Lens, Montana 乃是決定谷中一切村落高度的最顯著的段丘。這些段丘，是定住部落的最高限界。倘段丘不十分明顯，居民因要接近牧場，則有攀援最高所的傾向。Sierre 上方，有人口二八五的 Mollens，高度 1, 〇七五公尺；人口三〇〇的 Randogne 高

度一，二〇〇公尺，都是屬於這種實例。因此，在行政區劃上，段丘發達的地方，形成廣闊的郡縣，乃是由於地形的關係。至於與此相反的例舉，如 *Sarvisse* 人口，二〇四九，分爲八個小村落，其中六個，平均住民約三〇〇，*Sierre* 的上部，村落因互相銜接，少數人亦形成一郡。這裏已經沒有段丘了。所以各聚落的利害，因低地高地傾斜不同，都不一致。各自互爲獨立生活。其次，且示各郡的人口，看以下數目，便可認出牠是一個奇異的現象。

Randogne 二〇〇人；*Mollens* 二八五人；*Miége* 二七九人；*Voyres* 一〇〇人；*Vanhône* 四四六人；倘附近有極好段丘，如 *Lons* 那樣，人口竟達二，二五四人。

在美國康內克（*Connecticut*）州河谷，家屋與道路，均建於平原上第一段丘。低矮的土地則用以耕作，這裏因爲河水氾濫，不適於居住。

交通機關發達，段丘形勢予人的利益就漸漸減少。因此發生的問題，就是人口與聚居面積的增加。終見獨立郡的形成。自從 *Lugeon* 的著者出現之後，段丘的四村與原來的 *Lons* 郡——*Icoigne* 一，〇五三公尺；*Lons* 一，一六〇公尺；*Chermignon* 一，一六八公尺；*Montana* 一，二三四公尺——作成了四個獨立郡。建於第四紀大段丘上的村落，則有卜羅喀（*Broc*）夫賴堡（*Frihoure*）州的格律耶爾（*Gruyère*）河谷和聖干店（*Saint-Gaudens*）（法國高嘎倫 [*Haute-Garonne*] 州的主要市鎮）的小都市。

位置及制限的條件——現在我們已經知道太陽、水、沖積圓錐段丘的效用了。但是縱然是上述的情形，在特殊的際會，有時對於人類，卻也會妨礙的。例如古代的羅尼河，因為流水急激，又沒堤防，河谷低地常常惹起破壞的氾濫，以致不堪居住。所以只要稍高的處所都是有利的住地。在多雨地方的人類，必須避開洪水浸潤或沼澤夥多的土地。溫帶地方的人類，為要避開溼潤，也不得不選擇乾燥的住地。

有時風也妨礙人類的居住。例如畢斯 (Rous) 河上流往往感受 福恩 風的襲擊。這種激烈的熱風，尤以在春季為甚。故村落為躲避 福恩 風，遂集聚於側谷中。福費爾 (A. de Foville) 氏在他所著的法國集居狀況 (Enquêtes sur les conditions de l'habitation en France) 的緒論中，對於風的影響，曾有精深的論述。

雪崩 (Avalanches) 乃是週期的現象，常發生於高山地帶，這是不能居住的危險區域。

比爾曼 (Charles Biemann) 曾有羅尼河上流山谷中的 Conches 聚居的雪崩災害，作了縝密的研究。倘經過這山谷，就可看見路旁樹立許多十字架，紀念為雪崩而殉難的不幸者。就中最劇烈的一次，要算一七二〇年二月十八日 Obergesteln 全村的消滅。這次的雪崩時，高山上轟然鳴動，遠自西方襲來，穿過其間的森林，而擣碎村落的一部，更到達羅尼河以至河流堰塞，洪水一面破壞村落的他部，殘餘的家屋，因為正在晚炊，也都釀出火災而歸為灰燼。二百居民中死於災難者凡八十四人，喪失家畜達六百餘隻。其後該村雖經再度復興，不久

又被他方不意襲來的雪崩重行消滅。

但村落並非一年中都感受雪崩的恐怖，僅年中某時期內，屬於危險時期。如積雪極厚時，溶雪且刮 Foehn 風時，或豪雨沖刷積雪時，便不免有雪崩的危險。

在某地方，二條雪崩地帶的中間，聚集著多數村落，雪崩可以橫斷通過。有時村落在大森林的下部，竟能倖倖逃掉這種災害。所以爲要保護村落，便不得不防止森林採伐了。但不幸一般人以爲森林無用，往往驅羊或山羊，在森林中的牧畜。等到家畜食盡細嫩樹草，便能妨礙森林的成長，以致最後剩餘些少老樹，竟不能充分的保護村落。

現在知道森林益足寶貴而極應再植了，蘇黎支 (Zürich) 有一個地質學家林持 (Escher von der Linth) 氏爲此目的，捐助哥申 (Göschonen) 郡一五〇〇〇佛郎。限定在不用灰泥的小石垣的蔭部，栽植樅苗、落葉松。其他諸郡，亦與此爲同樣的工作。

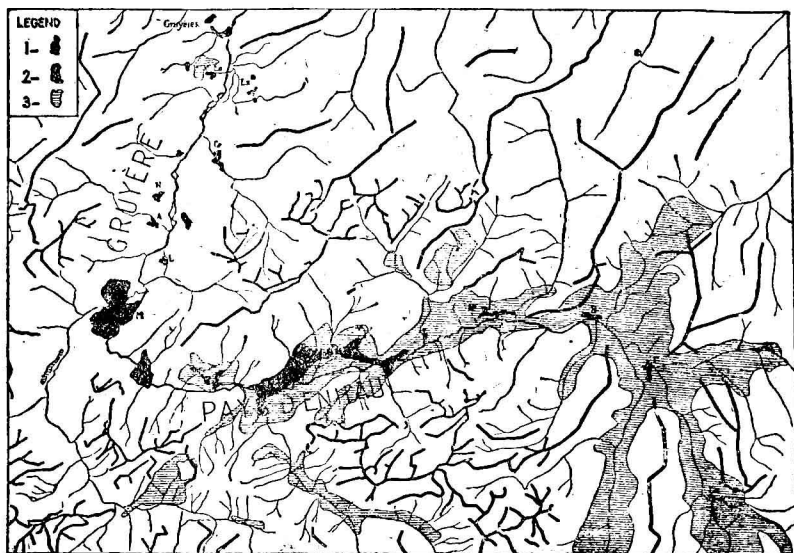
(乙) 家屋的分散或集中。

在地球上各所，因乎優良狀況或惡劣狀況的影響，故人類及家屋的分布，遂現出甚大的懸殊，這裏我們沒

第十八圖

薩林 (Sarine) 河上流定住家屋的分布 (依康罕森 [Hanssen] 氏)。

第三章 人文地理學的基事實(上)



- (1) 村落地帶。
- (2) 八十戶的小部落地帶。
- (3) 孤立家屋地帶。

從地圖北方的Bulle平原上溯,此河則有Gruyères(八二七公尺); En=Enne(七三四公尺); Est=E tavannen; Gr.=Gran villard(七五二公尺); N.=Neirivue; A=Albeuve(七七二公尺); L.=Lessoz; M=Monthovon(八〇〇公尺); Ros=Rossinière(九二二公尺); C. d'Oex=Chateau d'Oex(九六〇公尺); R.=Rougemont; S=Saanen (Gesseny)(一〇三一公尺); G.=Gstad(一〇五〇公尺); La=Lauenen(一二五九公尺)。

有詳細論述各特殊地域分布狀態與原因的機會。罕森 (Pierre Hansson) 氏在薩林 (Sarine) 河流調查的分布狀態，其結果得瑞士的地形圖。(Atlas Siogfield 縮尺五萬分之一的地圖)

罕森沒有把全部著作披露。只把那概略刊出了 Bulletin de La Société fribourgeoise des sciences naturelles (見上第十八圖) 就是研究的結果的縮圖，看了這圖，就知道地理影響的偉大了。在全體上，地圖所表示的最顯著的一般現象，乃是高山地方的人類，形成著孤島分布的現象。

僅從聚居一點說來，在薩林河上流河谷，可以區分為三個明瞭的區域。

第一地域 (最上流的地域) —— 在本地域，家屋多為散漫的分布，枯草小舍或附屬於高棚的孤立農家，自谷底漸漸上昇於較高的北斜而段丘上。位於耕作上的，有充分的肥沃平坦地。Gsteig, Launen, Gossonay, Rougemont 等盆地屬之。

第二地域 —— 本地域家屋在於狹隘丘陵上，集合而為小部落，主要道路形成牠的中心。以邸宅和商店為最多。自 Châleanu d'Oex 至 Monthovon 的地域屬之。

第三地域 —— 自 Monthovon 至 Gruyères 的地域，家屋集合而成村落，家屋附有儲藏庫、枯草小舍、馬廄。山谷雖很廣闊，但薩林河氾濫頻仍，須為密集的居住。再加上其他影響，遂決定居住全體的位置了。向日北斜

而家屋較多，較南的斜面還延及於最高處所，家屋接近泉水，故為逃避崩雪和落石，而建於森林之下。且務使家屋建立於森林之中央。永遠建立於適於居住的中集團錐地上。

我們還可找得其他較遠的大面積，當作實例。比如較人口稀薄的蘇格蘭高地（Highlands）與一平方糎一三〇人的低地（Lowlands）便能充分明白這種情形。蘇格蘭全面積百分之三十的土地，包容著百分六十五的居民。在蘇格蘭其他地方，一平方糎則有四至四一七的人口密度。對於三大區域 Southern Uplands, Highlands, Lowlands, P. Privat-Deschanel 氏不僅說明人口的不同分布，而且對於引起這樣人口現象的事，從人文地理方面，也作了詳盡的研究。

我們憑藉地理學的地圖，可以舉示為表示正確人口分布而成的一切研究，為批評的討論。

只有憑藉人口集中或散漫的實際狀況的研究，才能達到正確不誤的結論。

Ravn, Turquan, Sprecher von Barnboegg 諸人，都苦心創製了人口分布圖，而且都努力發揮地圖的價值。此外赫特納（A. Hettner）腓里特里希（Friedrich）格倫特（A. Grund）和馬東男（E. de Martonne）諸人的人口分布的研究，也都有真實的興味。

只要依據謹慎觀察某地方的簡單實例，也可達到 Bohm 已經發表了的結論（Petermanns Mit.

Ergänzungsheft, No. 35) 以及拉次爾所主張的「地形圖乃是表示人口分布狀態的最忠實最正確的東西」的結論。

使用大縮尺的地圖，採用地形區域，以代替從來的行政區劃，又以適當色彩與記號表示人口分布的狀態。過去的方法，幾乎全然不曾注意地理學的實在。但現今已有拋棄統計的記述，而採用綫色的地理學實在的趨向，故有進步的效果。

拉次爾氏提示的原因，誠然不失為健全的事實。稀少的人口，因受自然影響而使其分布不同，至於極稠密的人口，數量愈大，則其特殊地理學性質，愈有消失的傾向。（見 *Anthropogeographie II*, P. 210）

（丙）家屋的界限。

對於各種地理學的問題，研究其界限進而決定之，乃是一件重要的事。如雪綫、植物繁茂區域等。對於人口的分布也應如此。不用說，這必須依藉緯度與高度才能決定的。

瑞士最高的高山村落如下所示：

高 度 人 口 (1910)

Juf	2133 公尺	24
Findelen.....	2100 公尺	.....
Tartar.....	1995 公尺	155
Crosta.....	1956 公尺	33
Avers	1949 公尺	183
Chandolin	1926 公尺	204
Lü	1918 公尺	70
Arosa	1881 公尺	1643
Saint-Moritz	1856 公尺	3197
Silvaplana	1816 公尺	360
Pontresina	1809 公尺	488

罕森 (Pierre Hansen) 氏研究薩林 (Sarine) 河上流家屋，得到如次的概念：即定住部落，在給龍特 (Gruyère) 地方，雖沒超過八〇〇公尺以上，但格森勒內 (Gessenay) 則達一，〇〇〇公尺，Gsteig 達一，五

〇〇公尺，薩林(Saline)河上游支流的高谷，竟達一，六五〇公尺。

我們對於一年的夏令牧畜期中使用的非真正住宅的建築物，也要同研究定住家屋一樣，來做一番考查。

Otto Fliickiger 調查瑞士臨時小舍的高限，知道 Val d'Anniviers 的高度是二，四八五公尺。

馬丁尼星(Olindo Marinelli)氏對於各種臨時小屋的界限，最有明澈深遠的觀察。對於東部阿爾卑斯，尤其對於威尼西亞(Venetia)做了極重要的研究。我們在這裏且來略述一二。據他說：家屋是觀察的第一目的物，牠雖是人文地理學上最簡單的現象，倘研究家屋，定然會和與牠相關聯的許多現象接觸；不但要探討交通問題，還要探討耕作和牧畜生活呢。

就遊牧生活，在亞細亞的草原或高地，較之阿爾卑斯更有周密的調查。阿爾卑斯雖不如亞細亞那樣豐富有味，但阿爾卑斯地方的遊牧，也並不見若何遜色。但北阿爾卑斯的遊牧生活場所均成爲郡有地或私有地，家屋極有定住的性質，牧場面積較大草原方面者爲小。家屋與亞細亞的遊牧民族的帳幕相當，雖算安定，卻常常保持暫時居住的狀態。

馬立尼星氏主張在暫時居所(Temporary habitations)的名稱之下，應包含一年中某時期的家屋與某時期收容家畜和牧草的小舍的二種。那位置距村落有一定限制，要之，這是有高度的限制的緣故。

從定住村落到暫時住所的漸移變化，在東部 Venetia 高山山腹，可以發現下記各種形式的建築物。

(A) Stavori (根源於拉丁語 Stabulum) 在卡立克阿爾卑斯 (Carnic Alps) 極爲普遍，Cadore 地方則甚少見。這是普通每年二度 (即春秋兩季) 家畜登臨高地牧場時和下山時，暫時用以駐留的建築物。Staboli, 概由三部造成。即主屋、馬棚和牧草小屋。這是一種獨立的建築物，全部有時爲木造，但石造者居多，屋頂多爲木板。

(B) Fenili 這是 Calore 地方極普通的而卡立克 (Carnic) 地方極稀罕的臨時牧草貯藏所，只可當作枯草製作中的人類宿舍。普通 Fenili 爲木造，上面覆蓋以柿板或樹皮。有時下部使用木樁或硬石，使建築物離開地上。無窗戶，壁部作桁格，空氣得以自由流通。實則壁部乃是使用粗劣的碎材簡單地湊合而成的。(第十圖)

(C) Casere 在高山牧地，夏期牧人製造牛乳時，當作住所。一般屬於郡有。這是阿爾卑斯的共同製酪場。Casere 是牧場中央建築物的集羣，是 Casere 本部與 Lozge 或 Tettoie 合成的。

(1) Casera 普通 casere 自身多爲石造，全部用木材建造的很少。屋頂蓋用柿板。原來 Casere 只有一室，一切作業，都要使用牠。但這樣原始的 Casere 究極罕見。新式的大抵有房屋三間。(二層的 Casere 則有四室)

(2) Logge 或 Tettoie (家畜小屋) 是牛類夜息的小舍。屋形極長，一面封閉，普通爲木造，石造者少。

屋頂常爲柿板單斜面。

倘還有綿羊和山羊，就不用這種建築物，而作建柵欄。（石柵或沒有灰泥的石垣）

(D) Ricoveri 所在地大多比 Casera 所在更高。不僅爲牧人所使用，樵夫獵人等亦常使用之。分爲下列二種：

(1) Baite 這是爲一定作業（牧草製作和燒炭）而造的臨時小屋。爲貯藏燒炭的木材、木炭、牧草之用。但也常常當作牧人、獵人的宿泊所。Baite 種類不一，因爲建造的時候，務必利用那裏的自然物。（石壁或洞窟似的洞穴）屋頂爲二斜面或單斜面，上面覆蓋著樹皮、縱枝或柿板。

(2) Casoni 使用的目的，幾與 Baite 相同，比 Baite 還堅實些。普通形成與 Fenili 相似而稍大，壁間牢固，沒有通風的間隙。

一般 Casere 多屬孤立著，但也有例外，如貝爾盧拿（Belluno）山地，即有三四戶的 Casere 集合於一個牧場。這因牧場爲數家領有之故。在累西亞（Resia）河谷和拖列（Torre）河那替梭（Natisone）河谷的斯拉夫人間，也可以看見同一現象，但這裏的牧場普通由郡府借給民間，故各家都有 Casere。各自製造牛乳。各 Casere 爲各自獨立的建築，集合起來，彷彿成爲原始村落似的一個 Casere。

這等峽谷與冬季

村落 (Winter villa-

ges) 相對, 可稱為夏季

村落 (Summer villa-

ges)

同樣現象, 又可在

給爾 (Gail) 河谷與哥

西加 (Corsica) 的某

處發現。

馬立尼里利用圖

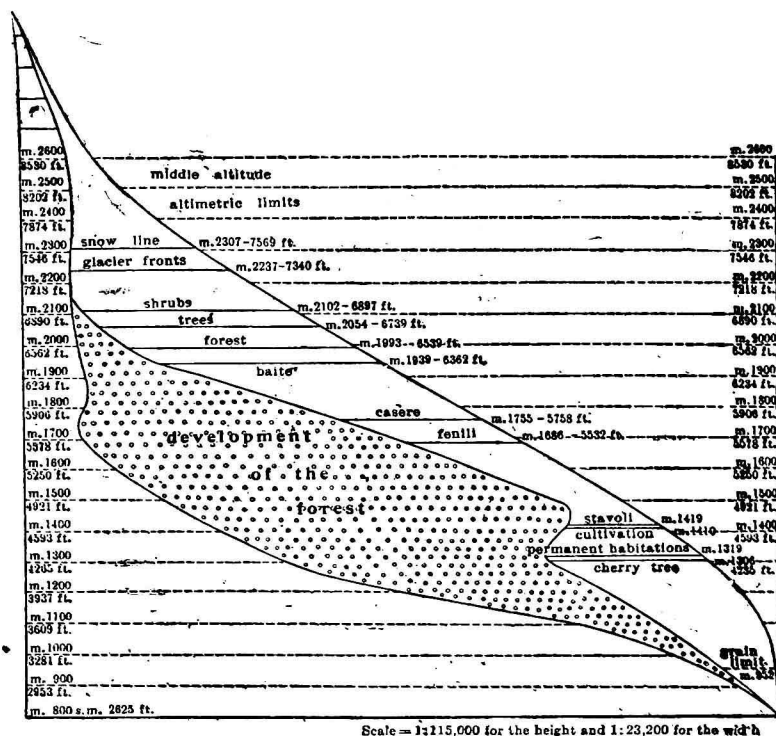
解和統計表, 把牧場分

作三個地帶, 而且明瞭

巧妙地表示各持有居

第 十 九 圖

可美立可的森林及人文現象的高度限界 (依東馬立尼里氏圖)。



Scale = 1:215,000 for the height and 1:23,200 for the width

外側二曲線間的隔, 表示對於各高度地帶間的表面面積的比例。這可分

為二種; 其 為森林地, 又其一則否。

住的分布反高度。即其區別爲：冬季居住的村落家屋，春秋季居住的 Stavoli，夏季居住的 Cesere。他把研究的八個地方概括爲三種，即內部地域，中部地域，和外部或前阿爾卑斯地域。（見上第十九圖）

他根據這些表解，必然地得到下面的結論：

(A) 從內部地域移向外部地域，從而分布地域漸次低下。

(B) 在前阿爾卑斯地域，Stavoli 地帶極爲狹窄，Cesere 地域亦極爲低下。

(C) Cesere 地帶，被森林地帶分爲二部，上部地帶，是原始的牧場；下部地帶，是砍伐森林之後才有的。

(D) Paite 地帶是在 Cesere 地帶上部的貧弱的牧場的建築物，在前阿爾卑斯地方，牠很少達到二千公尺的高所，但在後阿爾卑斯，有時卻又超過二千四百公尺的高度。

馬立尼里氏又調查高山地域極北部的深奧處可美立可 (Comelico) 作以下的記載。

人口密度極大。一平方籽爲六十三人，據一九〇一年的統計，全部一四七方籽的面積，包容九三〇〇人。但這裏的高所，比起阿爾卑斯其他地方，極爲低矮，最高山谷的家屋爲一，三九七公尺。

下表明示可美立可 (Comelico) 最高的 Stavoli 的正確高度者方向。

Costalla E的 Stavoli 52, 69 呎 —— 東南向

Masdavoi	上的 Stavoli	4,914 呎	——東南向
Lake Campo	上的 Stavoli	4,679 呎	——東南向
Dasolado	上的 Stavoli	4,836 呎	——東南向
Costalissoio	上的 Stavoli	4,350 呎	——東南向
Casamazzagno	上的 Stavoli	5,295 呎	——南向
Costa	上的 Stavoli	5,117 呎	——南向
Vantadei(Danta)	上的 Stavoli	4,721 呎	——南向
又 Cornelico	的 Casere,	5000 呎至 6000 呎	的界限是不同的:
Casere Coltrondo		6,168 呎	——南向
Casere Silvella		5,994 呎	——南向
Casere Pian Minclodo		5,981 呎	——南向
Casere Minino		5,600 呎	——南向
Casere Ajarnola		5,282 呎	——東向

Casere Selvapiana5,105 呎——南 向

對於這地方一〇七戶的 Fenili 馬立尼里曾作更精細的調查，茲將其高度總括於下：

3,953 呎——4,265 呎(1,200 公尺——1,300 公尺)間.....Fenili 8 戶
4,265 呎——4,595 呎(1,300 公尺——1,400 公尺)間.....Fenili 6 戶
4,595 呎——4,920 呎(1,400 公尺——1,500 公尺)間.....Fenili 25 戶
4,920 呎——5,260 呎(1,500 公尺——1,600 公尺)間.....Fenili 23 戶
5,260 呎——5,578 呎(1,600 公尺——1,700 公尺)間.....Fenili 21 戶
5,578 呎——5,905 呎(1,700 公尺——1,800 公尺)間.....Fenili 17 戶
5,905 呎——6,235 呎(1,800 公尺——1,900 公尺)間.....Fenili 7 戶

Baite 只有二個。即在一九二〇公尺與二〇七〇公尺的地點。

他又在東部阿爾卑斯全地域，求得居住與其他種種事實的關係。

(A) 永久居住地帶也必是某種穀物地帶——主爲玉蜀黍地帶。

(B) Stavoli 地帶有種種穀物，是馬鈴薯耕地的盡頭處。

(C)無論在那個 Casere 最多的地帶大抵也是巨木的森林地帶。

(D) Casere 上部地帶，是灌木及叢林地帶。又是冰河圈谷和冰河堆石湖的地帶。

從交通一點來看，下部地帶建有齊整的道路，可以當做牠的特長，中部地帶多驟馬道；Casere 地帶多畜通過的小道，最高地還有很不固定的步道。

但是各種居住地帶，和這裏所引用的現象未必完全一致。試以一例言之，如在新開路開通後，未必定有與其相應的永久居住地帶隨生。

暫時居住的存在，除了高度的原因，還有其他地理原因。避風的岩崖或接近泉水處，都能決定此種居住的分佈。

人類為開拓牧場，在智慧方面，作種種改良，同時把永久居住地帶的動植物傳播到 Casere 地帶，或相反而行，把 Casere 地帶的動植物移到永久居住地。

明瞭家屋與各種人事活動的關係，乃是極其重要的事。自家屋出發及於道路，再進於征服動植物的事實和破壞開發的事實，順次推究這愈益複雜的現象，乃是非常便利的方法，採用這種方法，不僅不會陷於區別這等不同現象的謬誤，在分析最簡單現象時，也可看到牠所關聯的其他各現象。

影響居住的位置，除上述以外，還有人類的要素。我們應得充分地注視歷史和宗教的影響。

一種緊張的歷史生活，在地理異常的環境裏，可以維持一個都市的存在。耶路撒冷早就沒有大水道了。所謂所羅門井 (Wells of Solomon) 的貯水池，久已不見流水了，然而耶路撒冷的歷史，不是在這猶太的荒蕪臺地上，僅藉水槽的水，而乃然保持著四萬的居民嗎？

又有依政治利害而造成完全人工建設物的實例。亞丁 (Aden) 是英國熱心警衛的地方，但這裏的飲料水，卻站在不利地位，不得不仰給由他處輸入。

還有些人，為放棄政治的牽累，而故意開闢新土地的事例。澳大利亞聯邦在一九〇九年六月選擇聯邦新首府，建於摩浪諾 (Molonglo) 河畔的坎伯拉 (Canberra) 這是對於土地高低、泉、動物、風景、港的聯絡，審慎考慮的結果，可見依布告、法令可以決定行政區劃，同樣，依布告也能創立地理學的事實。

由英王（即印度王）突然決定，在一九一一年十二月十二日，舉行謁見式時，宣告取消今後加爾各答 (Calcutta) 為印度首都的資格，恢復德里 (Delhi) 古都在政治上的地位。

下列不十分顯明或複雜的歷史現象，可以惹起我們很大的興味：城鎮的建設，倘在周圍狀況不利的時候，只有聰明的人力，可以克服這種困難。所以例外的不是村落，而是城市。只有些少的努力，是難於成功的。

苦於義塞勒 (Isère) 河洪水災害的 Graisvaudan 山谷，聚居則多在段丘或沖積圓錐地的上部。例外的只有一個哥利諾伯勒 (Grenoble) 又沿薩林 (Sarine) 河，自圖塞 (Thusy) 至蘭奔 (Lanpen) 是峻峯險崖的峽谷，故沒有人類的棲住。有的地方有古堡，有的地方則有瞭望台；這裏有古寺，那裏有圍繞石場的聚居。但大體看來，薩林 (Sarine) 河沿岸沒有聚居，只有一個主要都市夫里布爾 (Fribourg) (Ford 是古時的徒涉場，後來架設橋梁，最後更在這裏的通路建設要塞 [Burg])

某地成爲都市，人類好像不知不覺，實則關連有極複雜的事實，茲略述一二：在土地狀態異常不同的各地方交界處，因易於互相交換，便發生都市地帶。如第一圖所示，佛日 (Vosge) 山脈地方，沿平原與山脈的境界上發生 Raon-l'Étape, Sarones, Gerardmer, Saulxures, Bussang 等市場，自古盛行家畜，山地產生物與平地穀物羊毛的交易，等到新經濟進化發達，這等市場，便一變而爲活潑的小工業市了。

在美國哥羅拉多 (Colorado) 州的典化城 (Denver) 與班普洛 (Pueblo) 是沿平原進入山谷的大道，故發生於平原邊緣地方，現在這裏不僅成爲山地與平原間的貨物的集散地，且是使用山地原料的工業地。

位置、防備等問題，是都市發生的原因，同時又與人類以經濟活動及助力。例如爲經營紡織、織物和染物，便要卜居於清流附近，如法國的里昂，美國紐哲西 (New Jersey) 州的帕忒遜 (Paterson)

赫脫納 (A. Hettner) 也認為各地地理要素和人類經濟活動是促成都市發達的主要原因，使都市或道路發達的原因，決不存在於都市或道路自身。從牠發生的瞬間與其關於將來的發達，兩者之間實有不可分離的關係。愈發達則環境勢力愈見雄厚，這環境的主要原素是，交通便利迅速，交通則常為人類意志所左右。

(五) 都市與街路。

(甲) 大都市及其實例。比較地理學實例的略說。

在海面一千五百公尺以上高所的世界大都市聚居的發達與交通路綫的發達是一致的。都市愈發達則道路網愈多。反過來說，道路集中一地點，倘自然情況愈是有利，則該地點的發達性必愈增大。要想滿居民的緊切要求，便要完善的交通網。例如我們試考察人口三百萬的巴黎，每日的消費及必須搬運到那裏的消耗品，就容易想像到巴黎郊外的廣闊地面，正是為鐵路和大道所密布了。人口六萬的拉巴茲 (Lapaz) 藉西方廣漠半乾燥高原和東部熱帶山谷供給物質，也靠數百驛馬行列越過山路，陸續送來大麥、馬鈴薯，才能維持生活。

偉大的帝國，常有偉大的道路。羅馬帝國與古印坎帝國 (The Old Empire of Incas) 以及近世拿破

崙帝國皆如此。經濟中心或政治中心，都形成道路的焦點。這現象藉大小無數實例可以證明出來。

都市能夠支配維繫集中都市的道路。如橫斷加里列 (Galilee) 平原的小商隊 (The small caravan) 所通行的小徑，雖則常常變換著，但在大都市，因成爲出發與所到地點，故道路在相當長期內是不變更的。而且主要道路愈益改善，牠愈有相當的永續性。雖在高山的小道，有時也可以形成宏壯的大道。倘一條道路，既然保有一定的名稱，則爲維持道路起見，必要保護或永久維持道路的都市。

道路接連都市，藉都市而存在。一方面都市也藉著道路而獲得養育。都市能夠創設道路；反之，道路也能創造或改造都市。即是能使其位置改變或形式更換，有時聚居漸漸向下方移動發展，有時這現象更複雜化或激劇化。例如伯加摩 (Bergamo) 本是阿爾卑斯山麓丘陵上的一個要塞，牠可俯瞰平原。可是斜面現已漸次降落而發展了。現今在丘陵的周圍，有郊外發生。終竟鐵路與車站建設於舊伯加摩前面的郊外平原。故道路均集於車站周圍。有中央大街路與宏大建築物的新市街，勃興於舊伯加摩山路而形成新伯加摩的市街了。加拿大的魁北克 (Quebec) 市，已經離脫這個時代，所以在要塞的高原山麓發達的新市，現出駕凌舊市之狀。

爲什麼許多都市和村落的形狀，都受道路和水路的影响呢？萊茵河及其支流摩塞耳 (Moselle) 河，蘭 (Lahn) 河，橫斷萊茵臺地，大體貫流於舊準平原峻削的麓邊。地形既然如此，所以家屋也就沿著斜而麓和河

流的接觸線而集合了。

人類在居住方面較小努力的表现即村落，道路對於村落的影響，比對於小都市，更顯其重要。村落和部落中許多家屋，都沿道路並列著。這種聚居形式，德人叫做 *Strassendorf* 或 *Gassendorf*，即街村。藉道路而發達的聚居實例很多。因為第新 (*Tessin*) 州的聖哥忒德 (*St. Gotthard*) 綫路開通了，結果，*Faido* 和 *Giornico* 則乃發生，*Lavargo* 村落，反之，*Dazio* 則開始衰頹，*Maggione* 湖盡端 *Magadino* 小港，自此以後，也全然成爲冷落狀態。紅海方面的蘇彝士運河口，自條非克港 (*Port Tewfik*) 成立後，舊蘇彝士 竟漸次化爲荒廢的死市。在安大略 (*Ontario*) 州的福特佛蘭西斯 (*Fort Francis*) 舊市街瀕於累尼 (*Rainy*) 河岸。這河曾是毛皮貿易時代與其後森林業發達時代的通路。現在新市成立，街道都以背向河，建立於舊市街郊外的鐵路沿綫上了。

又在有的古都，橋與家屋互相結合，橋自身終竟爲建築物所掩蔽。古代巴黎的聖迷加爾橋 (*Bridge of St. Michel*) 如此，現在的佛羅稜司 (*Florence*) 與古墨次那哈 (*Kreuznach*) 也是如此。大都市乃是人類最重要的建設物，故有詳細研究的價值。

P. Meunier 就歐洲大都市，作統計比較研究。在經濟學家 *Bücher* 指導之下，採用拉次爾氏一流的

深邃的研究法，刊行著書大都市。(Die Grosstadt)

這類研究，未必全有地理學的性質。都會應與村落、部落、家屋同樣，當作一個自然物，可用自然科學的比較研究法。這比較研究法，無論構成大都會的要素或大都市的全體，都有採用的價值。士呂脫 (O. Schlüter) 氏努力更新苛爾 (I. G. Kohl) 氏的研究。地理學者不是統計學者或歷史家，所以應該時時記憶著地理學者的領域。關於都市地理學優良的著書，還有哈沙特 (Kurt Hasart) 氏一小册子的精細圖解的論文。

奧伯恆麥 (Oberhummer) 的論文，特別注重都市平面圖 (The plan of cities) 的研究。在這論文中，著者曾有一種提議，即都市平面圖亦應使用曲綫及 Cross-hatching 以表明土地的高低，這樣，才有真正地理學的價值。他這個提議後來竟為日內瓦國際地理學會 (International Geographical Congress) 所採用了。拉次爾 氏在都市發達史中，特就位置 (Situation) 的職掌的一項做了一番論述。奧伯恆麥 氏亦就都市的平面，做了精澈的考察。至於哈沙特 (Hasart) 氏則對於都市總體的外觀記述很詳細，這全是從家屋式樣或大建築的輪廓得來的，換言之，是從都市建築的高度得來的。依藉這三種事項的合成，才能把都市作成一種地理現象。不用說，三者不僅是要素，且是主要的要素。

僅從位置一點來看，有許多都會都應當歸入於同樣的類型。例如蘇黎支 (Zürich) 湖，呂森 (Lucerne)

湖，徒尼 (Thun) 湖，日內瓦 (Geneva) 湖的尖端，跨處湖水與河口處，有蘇黎支 (Zürich) 呂森 (Lucerne) 徒尼 (Thun) 和日內瓦 (Geneva) 各都市。

注意地中海 溫提米臘 (Ventimiglia) 門通 (Menton) 安的伯斯 (Antibes) 三市的人們，也許定能認出三者的類似關係。這種類似，在遠隔地的都市與都市間，也可以認識出來。俯瞰著阿爾茲特 (Alzette) 河深谷而聳立的盧森堡 (Luxemburg) 與高峙於薩林 (Sarine) 河峽谷的突角的夫里部耳 (Fribourg) (瑞士) 相似。同樣伯爾尼 (Bern) 也是這樣，位於類似地形的其他瑞士 都市，如亞爾堡 (Aarburg) 與部落格 (Burgdorf) 也是這樣。

在外觀上不相同的都市，尚且包藏其他相似的因素呢。

家屋受著地文或人文限制的時候，則家屋向上擴充，聳立為數層。在濟般 (Ziban) (南部亞爾幾利亞) 的狹小沙漠島中，繁生著珍貴的椰樹，因為對牠不忍加以採伐，故建築數層泥土樓房。又西班牙 的加的斯 (Cádiz) 市，位於半島尖端，因緊臨外海，家屋也就增加高度了。里昂 (Lyon) 與熱那亞 (Genoa) 都是如此。沿勃倫 (Bourne) 河岸的味哥 (Vercois) 台地斷層的 Ponten-Royans 家屋也不得不聳立於水邊。又龐大的紐約 市，因受土地的限制，且地價高昂，故有二一三公尺的鋼鐵高樓 (Skyscrapers) 在該市住宅區域內，多家

合居的 Apartment houses，樓房達六層十層乃至二十層之多。高聳雲表的建築物，乃是紐約市的特色，爲要惹起屋上顧客的注目，牛乳車麵包車都懸廣告招牌於車側，同時也懸於車頂。

有許多都市，其構成的主要要素非常類似，可以當作兄弟都市。威尼斯 (Venice)、亞姆斯特丹 (Amsterdam) 但澤 (Danzig) 都是建於水邊或水上的都市。這類都市，可在運河都市 (Canal Cities) 名稱之下而爲總括的比較研究。

同樣，世界各地的都市，都有人工建設的共通性。所謂以短期居住民爲目的的都市，在某時期中形成都會，其間成爲必要的處所。這可稱爲遊覽都市 (Hotel Cities) 紉麥特 (Zermatt) 因脫拉根 (Interlaken) 忒利特 (Teritet) 勒蒙多 (Le Mont Dore) 大西市 (Atlantic City) 棕濱 (Palm Beach) 等，都屬於這種。

在同一政治方針及同一思想或趣味之下所構成的都市，直至細微點爲止，都有許多近似的處所。梅丁 (A. Metin) 氏曾經提出印度的英人都市的近似點，而加以詳細說明 (見 A. Metin, L'Inde d'aujourd'hui, pp. 178—180)

自軍隊駐紮地以至本地王侯所在地，自地方的小中心以至孟買、加爾各答、英人的都市，均爲同一形式；不同的一點，只是大小的區別。英人並不棲住於土人的市街。因爲他們很輕蔑這種市街。長住在印度的英國

官吏的妻子，都說印度街市沒趣味，又骯髒，故決不願到那裏去。在傳統上，英國文武官吏都住在沿廣闊的樹街，周圍繞以庭園。但爲建設樹街和庭園，便要廣闊的面積。故 Lahore-Madras 的面積，幾與巴黎相等，其中十分之九都被少數英人所占據，多數的土人，只得麇集於湫隘的舊市街的陋室中。孟買、加爾各答的中心，有商業區域，可以稱爲 City，一如倫敦。只是晝間在這裏辦公，入暮則迴返郊外的家中。

高官和有階級的避暑地，好像溫泉場和海水浴場似的誘引許多人，尤其是印度總督的夏季駐紮地 Simla，更是如此。婦人們大多來此，丈夫則留在酷熱如焚的平原上繼續作業。

此外，還有現代形式的都會，（即大工業市）與石炭連接著深厚的關係，縱然那裏不是炭田地帶，倘要仔細研究起來，先得觀察由石炭採掘而生起的地理學現象。關於這類都市，當於後章詳論之。

沒有石炭而成爲工業區的地方，則與這種形式的都市幾乎沒有甚麼關係。例如北意大利停車場附近和平野地方，到處散布著工場。這些工場都建立於巴旦杏樹或桑樹附近，點綴於小麥耕地和玉蜀黍耕地之上。這些工場，決不是在石炭時代初期，由石炭的影響而勃起的，反表示工業地理學在石炭獨占勢力消滅的時候，愈有重要的性質。

這種現代工業都市，形狀異常醜惡，一般人都以爲是材料醜惡所致，其實材料是不能負這種責任的。

再沒有像大都市的大工場那樣殺風景的單調的東西。瓦薩的一個工場與哥羅尼(Cologne)的工場相似，也與Roubaix或伯明翰(Birmingham)的工場相似，這種低廉磚瓦作成的粗製巨大 Barracks，那裏還有什麼建築美呢！

現代工業都市的建設，因為貪圖便宜而使用磚瓦。這只是我們自己趣味低劣，對於磚瓦，決不應加以絲毫責難。我們一方使用磚瓦，一方面反常常加磚瓦以罪名。實則在一切建築材料中，磚瓦是最能隨心利用的一種材料。牠有無比類的通融性。縱然磚瓦不像大理石和木料建築那樣，不能引起端莊豔麗的觀感，但牠無論何時，卻能忠實的表現任何巧妙思想和用心的。不必遠溯古代的亞敘，我們也儘能數出下面若干偉大典雅的磚瓦建築——如羅馬君士坦丁帝建造的 Basilica 天花板或 Caracalla 浴場，都羅塞(Toulouse)的 Saint-Sernin 的 Roman Basilica，比利時或盧卑克(Lübeck)的嘎特(Gothic)式教會堂，凡爾賽(Versailles)宮的翼面(路易十二) Blois 宮殿，莫斯科的克勒模林(Kremlin)城堡等。

燒磚與混凝土的使用，漸有普及的傾向。蓋兩者均能作成各種形式的建築，都有恢復已經消失的形式的能力。(雖則不與古昔原型完全相同)又家屋或都市使用燒磚，一面能顧到藝術美觀，一面又能維持原來的地理學的形式。

(乙)位於拔海一，五〇〇公尺以上的世界大都會。

我們還要從其他類似點來觀察或類分都市。例如要比較在一千五百公尺（五，〇〇〇呎）以上高所的世界大都會。

大抵在歐洲溫帶諸國，愈登高所，則聚居愈見散漫，從而人口也愈益稀薄。拉次爾 (Ratzel) 氏曾引用厄爾士 (Erzgebirge) 的人口的高低分布的好例；竭力主張這種理論。

1,000——1,200公尺	15人	3.86
1,000——1,100公尺	1,507人	56.45
900——1,000公尺	6,440人	52.32
800——900公尺	31,293人	43.71
700——800公尺	63,291人	92.08
600——700公尺	138,534人	129.30
500——600公尺	172,190人	122.38

400——500公尺

281,362人——191,51

300——400公尺

512,346人——148,97

在歐洲平均高度最大的瑞士，這高低的分布，已有極明瞭的調查。即在一八八八年住於一，〇〇〇公尺以上高地的人數，僅占全人口百分之五。即如 Valais 那樣山中的州縣，住在這高度以上的居民，只占百分之四十四。萊茵河上流與因尼 (Inn) 河 (英加丁 [Engadine]) 上流包含的給里孫 (Grisons) 州全人口半數以上，住於一，〇〇〇公尺以上的處所。從聚居上來看，給里孫州人口的高低的分布如下所示：

900公尺以下	給里孫州的全人口百分比	1.6
900——1,800呎	給里孫州的全人口百分比	30.7
1,800——2,700呎	給里孫州的全人口百分比	19.8
2,700——3,600呎	給里孫州的全人口百分比	18.4
3,600——4,500呎	給里孫州的全人口百分比	21.6
4,500——5,400呎	給里孫州的全人口百分比	14.0
5,400呎以上	給里孫州的全人口百分比	3.9

居於一，五〇〇公尺以上的人民，不達該州全人口五分之一。

更上則為廣闊的雪原與冰河，除了阿爾卑斯登山俱樂部和小屋外，不見普通家屋。

然而在與此等高的其他處所，尤其在熱帶地方，竟有稠密的人口與宏大的都會。這與歐洲高臺地的情形相反，人口集中地乃是聳峙的高臺。我們且先非洲的亞比西尼亞（Abyssinia）大高原。

茲明示其主要都市的高位置：

Harar	在1,856公尺的地點
Adua	在1,950公尺的地點
Gondar	在2,270公尺的地點
Adis-Abeba	在2,424公尺的地點
Ankober	在2,600公尺的地點

人口衆多的地帶，幾全限於一，八〇〇公尺至二，五〇〇公尺之間。

倘飛渡紅海而至亞拉伯在二，一五〇公尺的耶曼（Yemen）高地上有薩那（Sana）市。伊蘭高臺方

面，更顯見這種特色。

波斯的國都德黑蘭 (Teheran) 位於 1, 130 公尺的高所，有人口二十八萬，古代的厄克巴塔那 (Ecbatana) 即今日的哈馬丹 (Hamadan) 在 1, 800 公尺的高地上，有人口三萬五千。在 1, 585 公尺高處的伊思巴罕 (Ispahan) 人口約九萬。印度的要地哈布爾 (Kabul) 在 1, 800 公尺的高地上，人口約有十五萬。

其次再看建有大喇嘛寺的古國。下駛藏布 (Tsang Po) 河，有日喀則 (Shigatse) 市，與印度維持盛大的貿易。位於 3, 920 公尺的地點。稍下為首都拉薩 (Lhasa) 這市以有二萬僧侶的多數寺院和達賴喇嘛宮。殿著名於世。位於 3, 550 公尺的高地，較之比里牛 (Pyrenees) 任何山峯都高。其餘次要的都市，如江孜 (Gyangtse) 位於 4, 000 公尺，發里 (Phari) 位於拔海四, 350 公尺的處所。

在新世界方面，更有許多奇異之點，足令人驚嘆。自古從墨西哥至智利的數千里狹長的地帶，人口稠密地帶，多在巍然矗的高地，除太平洋岸數港外，大部分的主要都市，大抵在海面二千公尺以上的高所。墨西哥市在 1, 315 公尺的地點，有人口四十七萬餘。在這高原的都市，還有雷翁 (Leon) 聖盧意斯波多西 (San Luis Potosi) 瓜達拉哈拉 (Guadalajara) 拍布拉 (Puebla) 等都市，均各有人口約六萬至十萬。

渡過巴拿馬地峽而至南美洲，也可發現同樣現象。哥倫比亞 (Columbia) 的波哥大 (Bogota) 有人口

十二萬餘，建於海面二，六四五公尺以上的高處所。此外人口一萬至二萬的多數都會都在一，八〇〇公尺至三，〇〇〇公尺間的高原上。倘更南下，因安第斯(Andes)東側的高原橫臥其間，都市也就跟著次第增高。

	高 度	人 口
Ibarrá	2,232公尺	10,000人
Quito	2,850公尺	80,000人
Cuenca	2,580公尺	50,000人
Laja	2,220公尺	10,000人

祕魯的人口稠密地帶在一，五〇〇公尺至三，五〇〇公尺的高地間，大多數的都市在二，〇〇〇公尺以上的處所——

	人 口	高 度
Arequipa	(35,000人)	2,400公尺
Cuzco	(15,000人)	3,200公尺
Sicuaní	(祕魯的 Paradise)	3,532公尺

Oroya	3,635公尺
Puno	3,860公尺
Cruceiro	3,650公尺

塞洛德帕斯哥(Cerro de Pasco)人口爲一萬三千位於四，三五〇公尺的高所，較森林綫還超過半哩餘。及到玻利維亞，安第斯山脈更形開展，形成廣大的高原。——

	人	口	高	度
Cochabamba	31,000人		2,560公尺	
Sucre	30,000人		2,700公尺	
La Paz	107,000人		3,700公尺	
Oruro	31,000人		3,715公尺	
Potosi	30,000人		4,000公尺	
Huanchaca			4,100公尺	(正在逐漸發達中)

這現象的價值，在我們所注意的，決不是那高所雪中或苔蘚中的些少住民，也不在一年中只有幾個月可

居住的場所，而注意其中有人口二萬至四萬乃至四十五萬的宏大都市。這樣的人口分布，決不是偶然的事情或一時的現象。這裏記述的高原，是曾經發生過燦爛文明的場所，現今一部雖遭覆滅，但依某種紀念物，尚可尋出牠的證跡（墨西哥的阿茲忒克人，[Aztecs] 伊蘭的米太人，[Medes] 和波斯族玻利維亞 [Bolivia] 的歧楚阿人 [Quichua] 和亞馬刺人 [Aymara] 以及印坎 [Incas] 族治下的祕魯）。

在一，五〇〇公尺以下的土地，則人口驟減而造成顯明對照的現象。

這樣，這裏和歐洲一帶形成顯著的相異，究竟是什麼緣故呢？他們為什麼不在低原居住呢？是因為在缺乏富源的乾燥土，不能獲得生存上必要的物資麼？一般都不是由於這些原因。這些國家大部分在熱帶內或熱帶附近，有酷烈的太陽熱及多量的降雨，可使植物繁茂蒼鬱，故居民幾可不耕而食，不織而衣，香蕉、可可（Cacao）、椰子（Coconut）華尼拉（Vanilla）樹、Manioc 等類植物，遍生於低地，居民雖在這裏可以求得衣食住的材料，但這裏不會有人口稠密的場所。因為這一帶熱病極盛，人多避居他處。

在赤道地方，雨量充沛，溫度一如溫室，要之，溼氣和不健康的暑熱，固然與植物的繁茂以絕好的便利，但對於歐洲人，則不啻給與致命傷，即土人亦多不能倖免。

許多人在墨西哥，中央亞美利加，委內瑞辣（Venezuela）的 Tierras calientes（熱地）都因暑熱而致

死了，墨西哥灣岸的委拉克路斯（Vera Cruz）乃是墨西哥人自己稱爲 Dad de los muertos（死都）的疫癘根源地。祕魯的海岸一帶，也是使人不健康的地方。在亞比西尼亞的 Kolla 山谷中，充滿了瘴癘疫氣，高原的居民，在雨季決不下降一，〇〇〇公尺以下，在這地方，平原既然不堪居住，居民便不得不選取更適當的地方。他們爲求多量資源與清澄的空氣而攀登山腹，終於進入內地的隆起的高臺。

在墨西哥，人們都離開暑熱瘴癘的海岸地方，而來到溫度適宜的處所，在二，〇〇〇公尺以上的高原上，每年平均溫度爲攝氏十四度，（華氏五十九度）從季節轉換時的溫度變化，較法國還要少。空氣涼爽乾燥，適於健康。凡是水澤地方，植物概見豐富，如前所述，人口的大部分和主要都市均集中於此處。至於在南美洲方面，也具有這個現象。

哥倫比亞的波巴焉（Popayan）市，位於海面一，九三〇公尺以上，平均溫度爲攝氏十七度（華氏六十二度）更高的 Santa Rosa de los Osos 市，建於四方沒遮欄的二，五四〇公尺的高原上，平均溫度爲攝氏十四度（華氏五十七度）據土諺說：這裏享受健康氣候的人們，有『除非老病和自殺，沒有死亡的人』。

基多（Quito）位於約二，八五〇公尺的高地。因爲緊臨赤道，溫度總在攝氏十三度（華氏五十六度）與十五度（五十九度）之間，幾乎沒有甚麼變化。亞比西尼亞的都市，位於 Voins-dega 或 Dega。這是指二，

○○○公尺以上的地點，平均溫度不在攝氏十四度（華氏五十七度）以下。

高地的人類集中現象，固然主由氣候的勢力支配，但僅依賴氣候一點，是不能充分說明的。此外還有維護人類生存發展的資源，亞比西尼亞既有歐洲的產物，又有南方的熱帶產物。上述各國的大部分，亦莫不如此。倘我們來到墨西哥而深入其內地高臺——倘在阿爾卑斯，則有極地溫度，除苔類及高山植物外，幾乎是沒有任何產物的高所——便可看見大麥小麥和玉蜀黍的耕地。玉蜀黍的莖幹高達三至四公尺，而且繁生著甘蔗和椰林。

在哥倫比亞方面，香蕉與甘蔗產生於二，○○○公尺的高原。比這稍高的處所，還有小麥、大麥、馬鈴薯的耕地。

在樹木稀疏的二，六○○公尺高原的 Bogota，位於出產穀物的廣闊耕地的中央部。赤道國（Ecuador）祕魯（Peru）和玻利維亞（Bolivia）的安第斯高原（Andean plateaus）亦與此相同。亞馬孫河斜面因極富雨水，在三，○五○公尺的達爾馬（Tarma）市，則有咖啡園和甘蔗田。

海面三，四○○公尺以上的棗遮（Jauja）和華卡約（Huancayo）竟有豐美的果物與野菜。西丘安依（Sicuaní）在海面三，五○○公尺以上的地點，為祕魯天惠地域之一，有玉蜀黍以及各種廣大美麗的果樹。

園。

亞比西尼亞的 Voin-dega，出產地中海地域的植物，即橄欖檸檬葡萄玉蜀黍等。二，五〇〇公尺的處所，猶見熱帶植物即棉與咖啡等。(Dege) 是二，五〇〇公尺以上的地域，為多數家畜的牧養地。

在中國南都的雲南省，也可看到一種特別的景象：在雲南省城的周圍，有精巧妙的灌溉法而耕作的稻田，這平原在海面一，九〇〇公尺至二，〇〇〇公尺的高度，此外還有許多肥美的甘蔗山。

還有些更高的人類居住地，特別是祕魯玻里維亞，多數人民都密集於可驚異的高所。即人口十萬的拉巴斯 (La Paz) 與人口二萬五千的歐魯諾 (Oruro) 均在三，七〇〇公尺的處所。古斯各 (Cusco) 高約三，二〇〇公尺，人口凡一萬五千。波托西 (Potosi) 在於四，〇〇〇公尺的地點。現今這裏人口雖僅二萬九千，但在礦業繁榮時代，竟有過人口十五萬。塞洛德帕斯哥 (Cerro de Pasco) 高度四，三五〇公尺，人口凡一萬三千，在 Barnese Alps，這樣高聳的山峯一個也沒有。來到這高山的登山家，因空氣稀薄和氧氣缺乏，往往遭權疾病。登臨塞洛德帕斯哥 及其他高原城市的訪問客，幾乎無一倖免高山病 (Soroche) 者。不過這病症因人而呈現不同的症狀，其強弱亦依地方而決定。

依據某旅行家的經驗談話，波托西 的白人家族，無論怎麼注意，在那樣產生三個小兒，其中僥倖成長者，最

多不過一人，縱令能養育長大，也是十分艱難的。倘他出生於他處，能非常強健，生在波托西，就只能是一個羸弱纖小的人。

普納德亞塔卡馬 (Puna de Atacama) 的水，大抵含有鹽分。只有山中溪流或五十杆遠的泉水適於飲用。這裏氣候乾燥，屬於寒冷性。夏夜常下降至冰點以下，中午則盛暑如焚。冬季自六月至八月，夏季自十二月至二月，據高度三，五〇〇公尺的交基羅卡 (Cochinoca) 的觀測，平均氣壓為四九一耗。空氣雖然如此稀薄，居住高原的印第安人卻能照常做繁重工作。反之，而新來者稍事運動，就感得胸中苦悶。從而心臟的鼓動也就高昂起來。

再北的玻里維亞高原，(即 Altiplanicie) 現出更荒涼慘淡的光景。

這等地域的人口比較稀少——

玻利維亞每平方哩	3.38人
秘魯	6.6人
赤道國	17.8人
哥倫比亞	11.5人

倘把這數字與歐洲諸國及北美地方如墨西哥高原比較起來，則安第斯共和國直可當做沙漠國了。

這樣人口稀少的現象，還要少許說明。第一，這一帶因有人類不能居住的廣闊場所。又有安第斯大山脈。至於海岸低地，也有廣闊的沼澤與深遽的森林。

這高原雖有吸引冒險家的礦物富源，但歐洲移民的移入，究竟不在這高原方面。

這是我們到處容易看見的一個自然現象，例如加利福尼亞，是有溫和氣候與豐饒土壤的地方，而移民數較落機山脈以東卻大見稀少。在南美方面，巴西、阿根廷大平原，異常豐腴且易於進入，故有多數移民輸入的餘地，現今的情勢，歐洲移民還沒有橫穿安第斯進入這高地的必要，現今雖有新道路，歐洲移民也沒有進入這僻處於世界的一隅的高原的必要。敷設鐵道通行三，〇〇〇公尺至四，〇〇〇公尺的山嶺，乃是一樁不容易的事業。我們不可不顧慮那高地工作有飲水缺乏和勞力困難的二點。固然只要資本充分，便能完成這種困難工事，但在鐵道開通後，必須償還金額。由此觀之，人類固然能征服這種高所，但我們自誇的征服自然，畢竟是有條件的征服。

智利玻利維亞兩國間的Antofagasta-Oruro 綫，橫斷亞塔卡馬沙漠穿行，四，〇〇〇公尺以上的高所。Callao-Lima-Oroya-Cerro de Pasco 綫，於一九二二年九月二十八日告竣，全長八六九哩（一四〇〇軒）

綜計有隧道六十三處，共登臨三，七二五公尺高之處。其中三地點爲四，〇〇〇公尺以上的高所，其最高點爲四，七七四公尺，殆爲世界鐵道綫中最高點。新築的 Duran-Quito 綫，達四，一〇〇公尺，Mollendo-Puno 綫的高度爲四，四四四公尺。

這裏的交通路綫與都市也是連帶物，在奇異的地方都市，大抵伴有奇異的鐵路。但這裏真正的道路，較聚居還少。所以，將來經濟的發展，除俟新道路發展外別無他法。在安第斯地方，要想把十噸的物品搬到四，〇〇〇公尺的高所，便要同量的石炭或與此相當者所產的電力。交通既然如此困難，且要巨額費用，對於這顯著的高地居住的發達，實是一個巨大障礙。

(六) 都會的交通與防禦設備。都會的地理形狀——都邑地理學 (Urbanisog

raphy) 現象的『樹蔭大道』 (Boulevard)

人文現象中，使地貌發生急劇深大變化的，再沒有近代發展的都市這樣顯著。倘進而觀察牠的實際狀況，可知牠不僅是單純的外觀變化，並是巨大的地形變化，例如移轉河流，填平低地，平均高低等。

我們應把構成大都市的許多自然現象，依從其類似性而綜合之，對於造成牠全體的各部分亦應照樣一

一加以分析。讀者倘想明瞭這個意義，試抽出都市的一個現象而作比較研究，就可以知道這是大有興味的事了。

都市中的街路 (Street) 與道路 (Road) 相同，可以當作一個地理現象。拉次爾氏在他的人種地理學第二卷有一章，從地理學和哲學兩方面，專論道路 (Weg) 拉次爾所主張的聯絡都市的道路的理論，亦得適用於都市內的街路。街路的種類整頓外觀，是表示文明程度的記號。同樣，街路上設立一定區域，也是進步的表徵。例如十字街 (Carrefour) 是都會的一種空地，是介於街道與十字廣場的中間物，漸有消失的傾向。

不消說舊都市，就是最新的都市，因為交通日益需要，間隔已漸漸減少。對於公私活動方面，早就沒有充分的餘地了。街路因為狹隘，正與家屋上下重疊延長相同，交通道路，也有上下重疊之勢。這樣，便有地下道與高架道了。(紐約倫敦巴黎柏林等處)

未來的街道，必會現出重重疊疊的景象。就在現今，紐約地下鐵路大車站附近，已有商店的設立。地下鐵路的乘客，可以眺望兩旁華麗的陳列窗，地下 Drug stores 以及其他小店。

大鐵路系統務使貫入市內，而與電車及市內鐵路相銜接，這些都是地理學上的問題。如日內瓦，因有許多大小街路，無論在生長上或變化上，都沒有空隙的土地，可算是真正的地理圖畫。高屋

與高屋的小路，是何等繁多！為區別那些街路的種類而用的名辭又是多麼複雜——街路（Via）小路（Vico）死巷（Vico Chiuso）爪狀坡路（Salita）階段狀小路（Scaletta）廣場（Corso）城壁（Mura）

地中海沿岸各國，這種現象更多，例如聖勒摩（San Remo）日內瓦奈波里機耳真提（Girgenti）（西里島）耶路撒冷阿耳及爾（Algiers）等都是這樣。中世紀的都市，街市成爲一直綫者甚少，所以沿著街路的家屋，也都成爲灣曲狀。

殘留著古街市痕影的都市，還有托勒多（Toledo）哥多瓦（Cordova）布臘（Blois）摩爾雷（Morlaix）布魯日（Bruges）根脫（Ghent）努尼堡（Nuremberg）拉的斯本（Ratisbon）等。

我們且順便考查法國一般都市中的特殊街路『林蔭大道』（Boulevard）

Boulevard 法語，Avenue 英語，Pasco 西語，Anlage 德語，Corso 意語——都是指示栽植樹木的大街。路可分爲二種：（一）全然屬於現代式都市之最新式者。（特別是美澳二洲的都市及約翰內斯堡 [Johannesburg] 也有像柏林敖得薩 [Odessa] 彼得格勒 [Petrograd] 那樣，不能算是最新式者）（二）古都而加上新式的建築者，如開羅（Cairo）巴塞羅那（Barcelona）不魯塞爾（Brussels）等處的新部分。現今的大都市，街市成爲直角交叉的單調十字街道處，區劃大街道，那裏愈成爲交通大通脈（Boulevard, Avenue, Anlage）

等雖為最近時的建設物，但起源甚古，頗有歷史的意義和地理的興味。

例如我們披覽巴黎地圖，便立即會注意到圍繞都市的環狀（Boulevard）即從巴斯提爾（Bastille）與聖翁圖（Saint Antoine）古門到聖登尼（Saint Denis）和黎塞留（Richelieu）古門一帶。這不過是路易十四時代，把巴黎城壁一部改造而成的建築物罷了。

在古都市中，不必過於破毀舊形，而建築廣闊的街路，可以 Boulevard 為代表，是即在古時城壁綫一帶，但這 Boulevard 究難完全表現古時城壁的真相，因為牠已失掉古代城壁的一種特徵的曲曲折折的形狀，而成為較直綫狀了。總之，這等 Boulevard 是消失古時的特性而變為新形的東西。莫斯科（Cracow）附有護城河（Graben）的布拉格（Prague）附有『環城路』（Ring）的維也納、美蘭（Milan）特林特（Trent）不魯日（Bruges）那慕爾（Namir）科倫（Cologne）薩拉哥撒（Saragossa）等，在法國古城處而形成 Boulevard 的大小都市甚夥，例如亞眠（Amiens）盧昂（Rouen）沙脫爾（Chartres）第戎（Dijon）奧舍耳（Auxerre）蒙特盧孫（Montlucon）里里夫（Bhive）比教內（Peauue）等小都市，最能表現這個特色。都市的一個重要特徵，乃是防禦設備，即城壁和塹濠。防備工事不免防礙交通，故成為交通上的地理障害。都市是交通的焦點，多數道路均向這裏集中，倘交通不便，則愈有被侵略的危險性，因此，都市周圍就有施設防

禦工事的必要。在出入無甚大關係的處所，防禦設備極其簡單。周圍環繞著牧場、田園及柵垣，從地理學的見地，對於這等柵垣構造和分布，和大防禦設備相同，可用同樣的方法去研究之。中國的長城和俄國南部得尼普爾 (Dnieper) 河畔延瓦數哩的城壁 (Smievv Vali [蛇城] Veliki Val) 等，或古代都市有城壁者，如艾圭西摩耳特 (Aigues Mortes) 古都加爾加索內 (Carcassonne) 古市，又古代的堡壘和現今的要塞，簡單的柵欄，石垣都有同等研究的價值。法國的許多古城，從地理學上，也有比較研究的價值。

為防禦而築城壁，屬於古代的事實。多係利用自然物以建築之。如孤山熔岩流末端臺地的一端沼澤河川，對於現在遺留的城址及廢墟，與其把牠當作歷史的研究或美術的研究，不如把牠當作地理學的研究更為有趣。法國的久長的歷史與複雜的地形地質，是貴重的調查地和材料。

村落與都市，多藉城砦的維護而獲得成長發達，有時如文字所明示，全藉城砦的庇蔭而發生，故城砦的研究，越發覺得有充分的價值。

即從這一點看來，我們也可知道，對於人文地理現象的研究，最初由簡單方面漸入於複雜，是如何有效果的事。基於大小的分類，較之基於機能的分類，是遙無價值的。都市的大城壁，倘為當作防禦或警戒道路而建築，則同樣現象，在任何粗劣的木柵處，亦必有小徑的存在。

現在再來敘述都市防禦與交通的關係罷。

研究各國(Boulevard)形狀的歷史變遷，是一種很有興味的事情，德國由各時代而發生的變型尤其十分顯著。

第一，德國都市之古代城堡地，現均一變為廣大的街道了，這些街道就足證明那裏曾經有過城堡。古代德勒斯登(Dresden)的城垣，現經改築為二條並行的街路。從這圓形道路以達外方，則放射為廣闊的直綫道路，即Wetiner路，Prager路，Grüner路等——這些都是沒有歷史價值的Boulevard——均為幾何學的整然排列，這些道路，都是先於家屋而造成的。

像德勒斯登這樣的都市，在德國以外也可以常常發現，不過德勒斯登是可以當做牠們的代表形式的。但德國都市中，還有與已經敘述不同的都市。

大體德國並沒有Boulevard這個名詞。然而Boulevard這語，卻是淵源於德語，這可說是一樁奇異的事。語源的意義，就是Boiwerk(城壁)可見現代都市的地理實在，都有歷史的起源。

在德國都市中，像德勒斯登那樣，就城壁折毀處而改建為街市的實例，實不數觀。普通造成所謂Anlage或Promenade的散步場。雖很稀少，有時這散步場就稱為Avenue，同英美人所稱的道路一樣。又有時常常變

更城壁的一部，而作成濠溝。(Graben) (法蘭克福 [Frankfurt-am-Main])

此外更有明顯的地理學現象：Promenade 乃是圍繞都市古代偵察道的原形，高出城市三四、五公尺。例如在盧卑格 (Lübeck) 和斯塔加忒 (Stargard) 的 Promenade 原有低矮城壁，地勢不均，故殘留為城壁街。(Walstrassen) 在格丁根 (Göttingen) 城壁已成為著名的游覽地。附近還保存著學生時代的俾斯麥的故居。

古昔防禦用的城濠，有的已經沒有堤防，而塹濠則有的仍舊保存著。立的斯本 (Ratisbon) 和拏尼堡 (Nuremberg) 等都還有這種塹濠。沿濠則有道路，有的與城市相向，有的則與城市相背。這類 Boulevard 的外形，藉殘留的圍牆，(如在拏尼堡) 就可以看出來。這與古昔城壁雖沒有什麼分別，但牠究竟已經是一種 Boulevard。更進一步考查起來，現在尚有完全保存古昔塹濠的古代都市。但我們已不應把牠當做 Boulevard，而應把牠當做防禦物，關於這點，應包括於關於防禦的地理學範圍中。

Boulevard 可分為二種形式，根本上不同之點，即大體直綫的形式與灣曲或多少成為圓形的型式。

沒有公園的都市，把防禦設備區域改建一下，就可得著一塊空氣新鮮和林木葱籠的空地，這樣實可算是意外的幸運。巴黎較倫敦，公園很少。但因城壁地帶和軍用地改建的結果，創設了多數運動場公園的建設計劃。

全部分爲十一處，其中四處規模宏大；這是兼有實用與慈善二種性質的大設計。

倘使異日巴黎能有這樣和平的綠蔭天地，就不得不歸功於長年間攻擊侵入巴黎，迫不得已而採取的物質防禦設備。

(七) 交通的一般地理學。

研究了許多交通綫之後，我們又要再進到交通的一般地理學。在人文地理學中，交通一項的確有很重要的性質。交通更是經濟地理學的核心，人文地理學這一方面，確是受著非常的注目的。這裏我們只能記述牠的幾個要點。至於與交通相關的一切經濟現象，包含運費、通商條約、及自由港等，卻無必須總括在交通地理學中的理由。

雖然阿爾卑斯的嶮道交通，形成國際間那樣複雜的狀態，從地理學的立場上還有研究的方法。地理學者決不可拋棄關於這種研究的本務，又對於與道路之隧道開鑿、通路選擇等大有關係的地形和經濟現象，地理學者也不可放棄自己獨特的解釋。

倘是討論海上交通的問題，那麼，對於大西洋最盛大的通商的一點，便不可不爲最精細的考察了。

依據厄克特 (Max Eckert) 氏，一九〇三年全世界的商船共四萬六千隻，登簿噸數為二十七億二千三百萬立方呎，其中屬於大西洋方面者四萬四千隻，(汽船一萬七千隻) 登簿噸數為二十六億四千五百萬立方呎。史密斯 (J. Russell Smith) 氏在他的論文海洋貿易的組織 (Organization of Ocean Commerce) 裏分定期航路 (Regular steamship lines) 為四種，由此可以證明水上交通界的情況了。

(A) 迅速的旅客航路 (The fast passenger lines) —— 貨物的集載僅屬於附屬業，快速或至少速度正確是這種航路的唯一目的。北大西洋方面就是這航路的優勢者，包括實業、學問、藝術、娛樂、集會等一切設備的巨船，馳駛於大西洋上。

(B) 貨物運送航路 (The freight lines) —— 速力較前者為小，運費低廉，多與不以運送旅客為主的港市相聯絡。

(C) 繼鐵路旅程的航路 (Lines of steam navigation which are prolongations of railroads) —— 鐵路終結於多數航路中心的時候，鐵路公司不企圖創設與那鐵路聯絡的航路。紐約 沒有繼鐵道的大西洋橫斷航路。但菲列得爾菲亞 (Philadelphia) 紐波特紐斯 (Newport News) 班薩科拉 (Pensacola) 波特蘭 (Portland) 波士頓 (Boston) 卻都有了。加拿大太平洋綫 (The Canadian Pacific maintains

lines) 有幾條航綫至大不列顛，又有極重要的航綫自溫哥華 (Vancouver) 以至日本、中國、香港等處。
(D) 私有航路或產業航路 (Private or industrial lines of navigation) —— 這本來是專門輸送特殊物產的航路，史密斯氏所舉示的顯明實例，為輸送香蕉至美國的航路。

香蕉的主要輸出地為中美海岸，牙買加 (Jamaica) 哥倫比亞，這裏的許多港市，除了香蕉，幾無可以輸出的物品。為謀運輸的便利，便需求特殊構造和速率較大——非定期汽船——的船舶。香蕉因易腐爛，應得謹慎處理之。經營這事業，必須採取充分連絡統一的方法，故由公司方面自備船艘百餘。這樣，這等公司在美國大西洋岸、墨西哥灣岸諸港與加里比 (Caribbea) 海沿岸的香蕉港間便形成許多航路了。本事業的特色乃為統一性。即是汽船公司為栽植自己輸送的香蕉而收買栽培地，又使香蕉從產地移送於港市，更敷築鐵路。香蕉船舶速率較大，兼有若干艙位，故旅人亦覺得便利。這樣看來，香蕉輸送公司至某界限，又成為旅客運載公司。為使旅客便利起見，更興築旅館，如此以某特殊航路為中心，便能集合多數事業。

但我們更精細地觀察全世界的海上交通，就可知道除上述的定期航路外，尚有單獨船舶，非定期航路的海輪，有形無形的無數船舶，在運送貨物的一點，與定期船有不可避免的競爭。

世界主要國商船隊 (鋼製及鐵製) 之噸數 (單位「噸」)

	一九一四年	一九二三年	增加或減少
1. 英國	18877	19077	+200
2. 美國	1837	12416	+10579
3. 日本	1642	3402	+1760
4. 法國	1918	3265	+1347
5. 意大利	1428	2788	+1360
6. 荷蘭	1471	2606	+1135
7. 德國	5098	2496	-2602
8. 挪威	1923	2339	+376
9. 英屬地	1407	2219	+812

世界船貨的大部分，是由多數小港輸送出來的，倘與那船貨沒有直接關係的人們，也許全然不知道這個事實。從這等小港輸出的載貨，普通均輸向某個一定方向，物品也是普通原料，一種或二種。

例如哥爾維斯敦 (Galveston) 的輸出，等於牠的輸入的二十倍。從這港出航外國的船艘，竟與美國出

航南美的船舶同數。Brunswick (Georgia) 與 Humboldt (California) 相同，輸出木材很多。Pearl River (Mississippi州) 的稅關管轄區，乃是極不緊要的處所，人口亦不出十萬，然而那裏的買賣，都是木材，每年輸出建築用木材約三億五千呎，即載重三十五噸以上。這數字殆與Portland (Maine) 的輸出數相等。Tampa (Florida) 輸出多為磷酸肥料，Norfolk 輸出為石炭。又 Santiago (古巴) 每年輸出鐵礦數為十萬噸。總之，世界各地的多數小港的特性，在於從該港至原料輸出國船舶所載的貨物僅限於一二種類。墨西哥灣岸的建築木料輸出諸港，亦可於波羅的海岸發現之。西印度的礦石輸出港，亦與地中海沿岸諸港相似。小港除為一二種多量貨的輸出外，輸出時期，也是一個很複雜的問題。例如哥爾維斯敦的小麥輸出，較早於蒙特別爾 (Montreal) 又阿根廷、加利福尼亞、西印度諸島都有季節的不同。檀香山的砂糖和爪哇的砂糖，輸出期亦不相同，古巴的輸出又與德國不同。棉花的輸出，於收穫後立即舉行之。智利硝石的輸出，亦有繁忙時節，這由於北半球春季播種期需要上而使然。從北歐波羅的海岸輸出西歐的建築木材，每年約在二千萬噸以上，從量的一點來看，遠駕亞美利加的穀物輸出之上。波羅的海沿岸諸港，因為冬季結冰，木材輸出，於一年中溫暖期中舉行之。

鐵礦和石炭等類礦石的輸送時期，實在不成問題，這種物質，為補充不定期貨物汽船的主要者，時間遲緩，

從而運費低廉。

鐵路與汽船的競爭，乃為週知的事實，關於這點，從來都有種種不同的議論，這裏我們不必計較，且先考察應該注意的其他現象。

Yves Guyot 氏常常指摘水上輸送的危機到處發生的事實。英國天天加增鐵路的利用。這種情形，在美國更是顯然，約有六，二一〇哩（一〇，〇〇〇籽）的可航水路的密士失必（Mississippi）和密蘇里（Missouri）河系，其用途已逐漸減少。

河上貿易也正在漸次衰微中。現今密蘇里河只有少數船艘，但巴拿馬運河還能使密士失必航運復活，在這種情形之下，牠與中美及南美諸國的關係，是不可等閒視的。

美國北部有由五大湖形成的宏大的內海——地中海。自一九一四年七月至一九一五年的七月的期間，美國全體商船的噸數，在登錄噸數八，三八九：四二九噸中，屬於五大湖者，凡二百萬噸以上（二，八一八，〇〇九噸）海上噸數則為五百萬噸以上（五，四三二，六一六噸）

為迅速輸送旅客與郵件，漸有以鐵路代替船舶的傾向。印度洋郵船航路便是如此。其次有所謂列車渡船（Ferry-boat）的一種特別船舶，甲板上可以行駛列車全部，藉以避免上下貨的煩累。例如丹麥諸島與大陸的

聯絡便是如此。這樣陸上交通可以獲得極度的神速，聯結佛羅利達 (Florida) 半島的尖端的小島嶼，依藉一條鐵路而連結著一八〇哩的海上鐵路 (Ocean railway)，從本土可以直抵基維斯 (Key West)。

新舊國家對於海路的交通，有顯著的差異。古代文明國爲要產出生活上的必需品，及要達自足自給的境遇，而作永久的努力。新興國家則與此適相反對，耕地及其他生產成爲大規模的分業。例如美國全國整然劃分爲棉花地域和玉蜀黍地域。因此，完全不同的兩個地域間，便發生活動的交易。那裏較之歐洲遙見活潑，各州的貿易，都駕凌對外貿易。一九〇五年豪則 (H. Hauser) 氏說道：試看美國教科書中所說：『美國本土的生產物，從本國內一地點移於他地點的總額，年達二百八十億金元，該當美國對外貿易總額的十三倍。』換言之，美國人購買外國物品一金元，應當購買內國貨物四十金元。

關於通商路的一切問題，地理學又給予一個解釋，並供給了基本材料，同時也要說明人類選擇的水路接觸點即港灣的發生和發達。對於各港的觀察，又有指示港的價值、設備、勢力圈的許多方法。例如香港貨物輸出總額幾與倫敦、安特衛普 (Antwerp)相等，約當紐約的四分之三，這樣，我們便不得不想像香港是代表世界人口稠密地帶的門戶的貿易中心地 (Entrepôt) 可是，這又並不是測量該港經濟圈及經濟力的唯一準則。

觀察漢查同盟 (Hanseatic League) 的各市歷史，其中某港的單獨統計的事實，並不定然與該港的歷

史或地理的重要性嚴密一致。但若進一步探索，則總噸數字愈多，畢竟是表現經濟或政治的優勢。

技術愈發達，則海上貿易單位愈亦加大，海上貿易單位愈大，從而大港數也就減少。港市好比衣服，衣服不能左右或阻止身體的成長發育，衣服必須順應成長發育。歷史上已經顯示這種法則。大港市及經濟圈的真正中心地的數目，漸次在遞減中。因為海上貿易額增大，而有巨船出現，故今日的港灣已比昨日的港灣為少。明日的也許要比今日的更減少。這是沒有多數中位港市的國民的一種可怕的豫言。這個豫言，從實際上和地理上兩方面看來，畢竟也是不能避免的。

假若我們過於擴張地理學的領域，則不免有全然離開地理學的範圍，而誤入政治經濟學或史學的危險，關於這點，拉次爾的政治地理學似有進一步的限制。這好像地理的精神（*Geographical spirit*）在某種研究固為必要，但那研究卻沒有定然包括在地理學或人文地理學當中的理由。

G. A. Huckel 氏努力採用拉次爾氏對於一般交通地理學的地理學說的要點，而為正當的整理。（見 Hückel, "La géographie de la circulation selon Friedrich Ratzel", *Ann. de geog.*, XV, 1906, pp. 401—418, and XVI 1907, pp. 1—14.）

現代進步的交通方法，可分為以下數種：

(A) 道路的加增。

(B) 大發現後到達距離的擴大。

(C) 最短距離的採取。

(D) 採用依藉自然條件選擇的地域，以替代偶然選擇的地域及地點。

(E) 被征服的空間面積的增加，及大量輸送能力的增大。

(F) 以河海輸送，替代陸上輸送的大部分，又為聯絡河上輸送而開通兩流域間的橫斷連河。

通商路的衰滅，乃當河流的老年期。倘交通大動脈衰滅，則小動脈亦會跟著衰滅，終見交通系統的破壞，反之，人口漸次減少，亦使交通的小動脈衰弱，終至大動脈的逐漸頹廢。

大系統通商路的許多部分，恰似一條河流的多數支流，微妙地互相聯絡著。倘中央動脈的運動敏捷，則支流全部的運動亦隨之敏捷。例如蘇彝士運河溝通地中海紅海後，便促成阿爾卑斯橫斷鐵路的改良和建設，繼之聖哥特德 (Saint Gothard) 隧道的開鑿和強速機車的使用，阿爾卑斯以北的歐洲全鐵道運輸，也因此而增加速度了。

歷史推移 (Historic movement) 的法則，又是交通速度連續增加的法則。從一種交通形式移變到他

種交通形式，倘無驟然的變動，自然不會惹起的。但是更高法則的調和力，也能和緩這個移變。在鐵路建設後，歐洲的公路，不但不會消滅，且被採為一種新交通系統而愈益活動。竟成為輔助鐵路交通的重要工具。但在西伯利亞，則與此相反，自鐵路築成後，公路的利用，只占極少部分。鐵路出現後，引起交通界一大革命，運輸茶絲的隊商，竟告中止了。

通過國與集散國(Transit and "entrepôt" Countries [Stapeländer])貿易幼稚的民族，其貿易的實權，常被外國商人所操縱。也有貿易實權，完全由某國民自由掌握的。還有一種國民，僅居於貿易媒介者的地位。這樣的地方，便成為通過地。又有一種國家，其全國都化為市場。

所謂 Stapeländer，即集散地(昔為 Etapes，即上陸地)的國家，乃是收入輸入品然後再輸出於他的意思。這麼一來，順次就存在許多中間國了。在中古時代，亞拉伯、亞爾美尼亞、波斯、希臘、意大利、法蘭西、法蘭德斯 (Flanders)、布魯日 (Brugs) 和 北德，都曾從事通過地的職務。但後來各自發達的結果，不感得媒介者的必要，商業都市與商業國便見廢止了。(Hanse 同盟諸市、法蘭德斯、威尼斯、古代 Sabaeans 人、保加利亞 人、亞爾美尼亞 人) 古代因各文明中心地互隔距離很遠，故有多數通過地域的存在。——亞拉伯 與 小亞細亞、塞米族 或 希臘，與 中古意大利 諸國相同，當初都是貿易媒介者。

作這種研究，應該區分三個地域。即輸出地域（Exporting areas）輸入地域（市場區域）（Importing or market regions）和通過地域（Transit regions）

我們能夠規定世界中輸送方法類似的地域。即是 Verkehrsgebiete，或稱貿易地域（Trade regions）我們可以觀察由貿易發達而發生的地方的種種新條件。有種種輸送的形式。火車有固定的路線和固定的車站。貨物必須於這裏卸去。這與古代原始的運輸手段大相逕庭。駱駝進行雖然遲緩，卻能把貨物直接送到目的地的家庭天幕或市場裏。關於這點，交通機關發達，有時反感覺到不便利。例如多年間必爾路與但馬斯加（Beirut Damascus）間的鐵路，竟受駱駝隊商的壓迫，而被奪去大部分的收入。

進一步，我們又可發現巧妙地利用地理條件的北美森林的樺皮獨木舟（Canoe）埃斯基摩（Eskimos）人的海豹皮細長小舟卡雅克（Kayak），橫木突出艙側的紐克理多尼亞（New Caledonia）附近的 Pirogue。又古代自中國至小亞細亞曾利用警異的貨車，為要滅除挽曳或滑走時的抵抗，便採用顛轉的方法我們又可看出人類為自己或動物為便於運載物品，利用種種方法。茲揭表以明示現代交通機關的搬運重量：

海陸搬運機關運力的概量

大西洋航行的大汽船（貨物船）.....22,050噸

普通汽船.....	5,515—6,615噸
大帆船.....	3,307—5,515噸
萊茵河汽船.....	1,102噸
貨車.....	11—13—16噸
貨物火車.....	37—55噸
馬的牽引力.....	2,205磅
普通飛機搬運力.....	300磅
象的搬運力.....	882磅
駱駝搬運力.....	441磅
馬或騾馬的搬運力.....	331磅
埃斯基摩的狗的搬運力.....	99磅
驢馬的搬運力.....	165—220磅
騾馬(印度)的搬運力.....	55磅

羊或山羊(喜馬拉耶地方)的搬運力.....26——35磅

擔夫(非洲,亞洲)的搬運力.....35——60磅

古代極北美洲的埃斯基摩的狗,有牽引力九十九磅,南美的小駱馬牽引力有六十六磅。沙克列頓(Shackleton)氏探險南極時,使用力強的滿洲小馬,能牽曳五五一磅至六六一磅的重量,探險的成功,一部分實應歸功於這種動物。據前表數字,拖曳十噸的貨物馬車,約需馬十隻,倘搬運同量物品,就要駱駝四十五隻。或馬六十隻,或驢馬百隻,或擔夫三百三十人。關於貿易交通的一般地理學,應得廣泛地調查地球表面由交通而有的形狀,我們又不可不調查我們不能實際看得的全體廣闊現象。即是必要觀察北大西洋、地中海的綜雜的通商航路,以及這種航路集中的大港、蘇彝士狹隘水路、世界電信電話網等項。

從交通這點來看,可知各大陸間很不相同。

據 Hüchel 的說明,亞細亞有高原、草原和沙漠地域,故主要通路不得不迂繞北部。(西伯利亞橫斷鐵路)或南部(蘇彝士運河、巴格達鐵路)沒有半島的高原大陸亞非利加洲,只得採取尼羅河為通商道路,只略接觸大西洋航路而已。澳洲為孤立的大陸,自新加坡旅程約需十日,錫蘭約須十四日,大陸內地諸洲,自長久以來,不得不依藉海洋以交通,實際上最聯絡的部分在其東側。

歐洲方面的通商路，尤以西部爲複雜。北以瓦薩——柏林——科倫——不魯塞爾綫爲境，南由布達佩斯——維也納——慕尼黑——巴黎綫，限定的中歐細長地帶和北緯五十五度以北及北緯四十五度以南的地方，劃出明瞭的境界。在東方分散的通商路在西部的漢堡、安得衛普、法國諸港、里斯本漸漸接近。

除這等緯度的（Latitudinal）通商路外，同時又有自倫敦至地中海的活動斜綫，尤其自巴黎至馬賽，有一異常活潑的通路。以波河爲中心而擴爲扇狀鐵路綫，以及通過阿爾卑斯橫斷大隧道，北進而直抵歐洲終點——西爲倫敦、東爲彼得格勒——的鐵道，也是可以注意的。依藉歐洲最重要的通路鐵路綫，也可具體表現地中海或意大利的吸引力。

瑞士藉此獲得莫大的利益。假使沒有阿爾卑斯橫斷鐵路，恐怕瑞士就不免要被逐出於經濟大潮的圈外。但也有不通過瑞士而達北意大利的計劃。一九〇九年奧國開始使用陶恩（Tauern）隧道達的里雅斯德（Trieste）的綫路，以替代經過聖哥忒德而至熱那亞（Genoa）的一綫。本來由熱那亞至漢堡，爲八九二哩，至柏林，爲八六六哩，至慕尼黑（Munich）爲五〇二哩。現在陶恩隧道建後，從里雅斯德至上述三市的距離則爲八〇一哩，一，一二〇哩，三二三哩。（一，二九〇呎，一八〇四呎，五二〇呎）西方迴繞阿爾卑斯的曲綫，（Curve）通過穆爾胡森（Mülhausen）柏爾福（Belfort）柏桑爽（Besançon）Bourgen-Bresse、里昂，而不

經由瑞士國境。

研究交通問題，同時也要注意該地方的特色，(一)必要調查鐵路的場所，(分布地帶) (二)分部的疏密，(三)界限。調查了全世界或全國的航路和鐵路，就可知其最大密度和界限，交通路線及其界限的決定，乃是地理學上一件重要的事。緯度的界限鐵路——世界最北鐵路綫為斯堪的那維亞綫 (Scandinavian line) 自革力瓦拉 (Gällivara) 至那維克 (Narvik) 及 Ofoten Fjord 到達北緯六十八度二十七分。最南綫則為紐西蘭鐵路。高度的界限——就最高的鐵路，看了南滿洲一，五〇〇公尺以上的世界大都市所舉示的數字就可明白。瑞士所使用的齒輪鐵路的最高地，高那格那特 (Gorner Grat) 終站為三、〇一八公尺，埃斯麥 (Eismeer) 車站的少婦山 (Jungfrau) 鐵道的臨時終點為三、一六一公尺。北美還有較高的鐵路，即Denver & Rio Grande 綫，高三、四五二公尺。Pikes Peak 鐵路為四、二六〇公尺，Mohat 鐵路為三、五五四公尺。

黑綫……………樹木的絕對界限。(C. S. Sergeant 繪)

黑白綫……………樺皮獨木舟的極南界。(E. N. Transeau 繪)

鎖綫……………埃斯基摩人的分布區。(J. W. Powell 繪)

(一)……………北極地域。冰櫃、小獸皮舟。

(II).....北方森林。雪橇、雪靴、樹皮獨木舟。

(III).....大西洋地域。徒步；獨木舟。

(IV).....大平原。北方爲雪橇、大獸皮舟。

(V).....高原及內陸盆地。擔夫搬運。

(VI).....東北海岸，加里比亞海岸，墨西哥灣岸，大獨木舟。

但III與IV及IV與V的境界均不十分確定。

在一九二〇年，世界鐵路計長一，二〇〇，〇〇〇餘千米，就中歐洲占有二七〇，〇〇〇千米，美洲占有六一一，〇〇〇千米。

每百万平方千米積上的鐵路長度

比利時.....36.4千米

英本國.....12.6千米

瑞士.....12.9千米

德國.....12.2千米

丹麥.....	10.1
法國.....	9.7
美國.....	4.3

地球上諸大陸被幾條鐵路所貫穿，這等鐵路可稱為橫斷大陸的鐵路。

長度(千米)

西伯利亞橫斷綫: Tcheliabinsk——海參崴.....	6550
里斯本——巴黎——柏林——莫斯科——海參崴.....	13550
紐約——紐俄爾連斯——羅斯安吉爾(南太平洋鐵路).....	6250
紐約——舊金山(大西洋太平洋鐵路).....	5560
紐約——聖魯易與紐約——羅斯安吉爾(Santa-Fé 與 Saitis Pacific鐵路).....	5940
Halifax——溫哥華(加拿大太平洋鐵路).....	6028
Brisbane——新金山——Port-Auguste 與 Perth(澳洲沿岸綫).....	5600

這等重要路線，都有五五〇〇千米至六五〇〇千米的長度，倘好望角開羅綫完成時，則將延長至八〇〇〇千米。

自巴黎至君士坦丁堡的東方快車 (Orient express) 計長三二〇〇杆，自布宜諾斯亞利斯 (Buenos-Aires) 至法爾巴來索 (Valparaiso) 的綫路計長一四二〇杆，報達鐵路從可尼亞 (Konia) 到報達並到巴索拉 (Bassorah) 計長二四三〇杆。

同樣自一九二四年四月後，旅客可從不魯塞爾到倫敦，不必換車，利用最不魯格 (Zeebrugge) 與哈威池 (Harwich) 的新渡船，就可直接達到。

大陸的鐵路連轉，現在正在電氣化中。在一九二三年，美國除一切城市電車路和各地鐵路有二，四〇〇杆的電車鐵路，其他諸國的電車鐵路，瑞士計有七七八杆，意大利有六一三杆，瑞典有四九五杆，德國有二七〇杆，英國有二三九杆，法國有二二二杆。

此外還有一種更重要的交通工具，即自動汽車；牠能直接的或間接的影響牠所經過的路途的經濟發展，社會的地位也是很重要的。

最近的飛機，在一九一四到一九一八年戰時，數目的增加與進步實異常神速。現在已成爲規則的經營了。

法羅公司 (La Compagnie francs roumaine) 的空運裝載旅客和郵件自巴黎至斯特拉斯堡 (Strasbourg) 或布拉格 (Prague) 再到瓦薩維也納、布達佩斯 (Budapest)、柏爾格來德 (Belgrade)、布路拉斯 (Bu-

carest) 君士坦丁堡，將來更要延展到安哥拉 (Angora) latecoère 公司的空運自都羅塞 (Toulouse) 經巴塞羅納 (Barcelone) 亞利干的 (Alicante) 馬拉加 (Ma'laga) (西班牙) 到卡薩布蘭卡 (Casablanca) 還從卡薩布蘭卡到非茲 (Fog) 奧倫 (Oran) 巴黎，不魯塞爾間和巴黎倫敦間也規則的通航著。德國的航空也有充分的發展，美國尤其十分發達。依據統計，現今每年的航空搭客已有幾十萬人了。

許多航空機關都正在計劃中。如莫斯科與提弗利司 (Tiflis) 間，開羅與報達間，布宜諾斯亞利斯與蒙德維的亞 (Montevideo) 間等等。其他如奧地利、紐西蘭、安南、暹羅、日本、墨西哥、哥倫比亞諸國，也都有定期航空路了。又有人在比領公果開勒俄爾 (Leopoldville) 及依利薩伯菲勒 (Elisabethville) 間的航空路。平時需要四十五日通過的這個一九〇〇杆的距離，倘乘坐飛機，則需時僅二日。

原料和製造品，藉貿易而有輸入需求地。這不僅是由於人類生理的欲求而生成。人類社會實造成其一部要求，因勞動的需求，而舉行人類的移動。因為需要勞力，就可看出人類連續的移住，或週期移住的運動。試看每年循環自里千里亞亞平寧 (Ligurian Apennines) 下山而來到諾瓦拉 (Novara) 和佛西里 (Vercelli) 米田的山嶽居民，為的是勞動的需求，開鑿阿爾卑斯橫斷鐵路，當時意大利勞工的雇用，也與這現象相同，又德國磚瓦工場為作業而間歇興起的人口移動，也是如此。

磚石工業爲自古以來經營的工業，迄今大部尙爲季節作業。在作業時節，就有供給勞力的勞工移動。一四一四年以前，俄人和波人進入威塞爾（Weser）和易北河（Elbe）地方的磚瓦工場。捷克人（zechs）進入薩克森（Saxony）磚瓦工場，窩倫人（Walloon）與荷蘭人作業於萊茵蘭（Rhinelands）和威斯特發里亞（Westphalia）的磚瓦工場，意大利人爲製作南德的磚瓦職工，也向國外移動。

總之，這等要求的結果，或開發、交易上的經驗所得的結果，人類知道征服土地一事——自由的土地，特別是人口稠密的土地——人類就愈益獲得征服的精神。由於這種意味，交通與貿易，乃成爲土地的征服者。土地自身不會產生真實的能力，土地與人類結合起來，才能發揮價值。

第四章 人文地理學的基本事實(中)

第二類 征服動植物的事實——植物的栽培和動物的飼養。

- (一)關於動植物與主要氣候現象的地理學。
 - (二)栽培植物和家畜的起源、價值及其數目。
 - (三)幾種主要栽培植物——小麥、裸麥、大麥、燕麥、玉蜀黍、稻。
 - (四)其他植物生產物——橄欖樹、葡萄樹、甘蔗與甜菜、茶、咖啡、可可。
 - (五)製織物原料的動植物——棉、(Cotton)生絲、(Silk)羊毛、(Wool)
 - (六)遊牧生活——代表的形式、各種形式、薄弱的形式——及半遊牧生活。
- (一)關於動植物與主要氣候現象的地理學。

從地理學上來看，植物的地理學較動物的地理學更爲切要。這因植物固著地面，受氣溫和日光的影響很大，動物則容易改換場所，可以逃避這種情形。且植物是人類真正的基本食料。至於人類的動物的食料，也是藉植物或其他食草動物爲食料而生存的。是故栽培植物的分布，較家畜的分布，受著地理上更嚴重的支配。

但這並非輕視征服動物的問題，不過是對於植物的問題，要作進一步的注意罷了。

植物在所生環境中，是最能反映強烈影響的有機體。從來的植物地理學，未免過於重視氣候方面。這個見解，後來一變爲更正確的見解，即環境觀念了。我們必得考慮環境的全體。即要顧慮氣候、土壤、生物以及與某植物有緊密關係的其他植物。往往某種植物，與異種植物叢生於一處，這不外是牠們在土地的一般條件上，大體同樣適生之故。

植物自身就是一個複雜體，有種種異樣的器官，各器官對於一定溫度的感受性決不一致，而且各個生長器官，由季節所受的影響也不相同。替植物本身著想，也許是要生在極適合的氣候、土壤、生物的環境裏，俾取得最豐富的養料。某種植物，怎麼在一定的土壤上，有如何作用，僅靠理論的分析，是不易自白的。某種土壤，雖富於植物所需要的鹽類。但這等鹽類，因不溶解，牠保持與植物不能同化的狀態，故這等鹽類，直等於沒有一樣。反之，某種植物，(Halophilous, calciphilous 等)適於富於礦物成分（氯化鈉、碳酸石灰）的土壤。這類植物，對於

其他植物所不能吸收的鹽類，能大量吸收。

賅博的比利時農業經濟學家普洛斯特 (A. Proost) 氏，從理論、實驗兩方面，實證他的『以植物為基礎的土壤分析』的有價值的主張。懷紐西蘭、布勒他尼 (Brittany) 或弗里斯蘭 (Friesland) 海岸近旁的島嶼，年中雖得二〇〇〇耗至三〇〇〇耗的豐沛雨量，但因強風不斷，蒸發極快，所以那裏的植物，也與沙漠的植物一樣，必須防禦自己的蒸發。在極北地方，更可看到這種大規模的現象。例如格林蘭的西海岸，因為這個原因；植物不得不防止蒸發，往往呈現與薩哈拉中央某種植物相同的外觀。

在西歐地方，冬季也有雨水，植物生育上，沒有什麼妨礙。所以沒有吸收作用與發散作用的器官。樹葉就凋落。換言之，此種植物，在年中某一時期，能適應潮溼氣候，(單適宜於此者稱為 *Hydrophytes*) 而在其餘時期，又能適宜於乾燥氣候；(單適宜於此者，稱為 *Xerophytes*) 此種變化植物，即稱為 *Tropophytes*。

氣候要同土壤結合起來才給與植物以價值，反之，氣候靠了土壤，才能發揮牠的價值。有的石灰岩地，不能生長某種溼地植物。但有的同樣的石灰岩，在地中海沿岸，又極易滋生同種植物，地中海一帶，自春徂夏，雨水稀少。只間或偶有短時的陣雨。在此等地方，碳酸石灰成分太少，故植物極難滋生；反之，小雨連綿的石灰岩地方，碳酸石灰成分很多，植物就不致枯萎。看了這等現象，可知僅靠分析，是不能充分了解地上生活狀態的。我們生在

構成環境的許多不同的元素中間，幾乎不能認識的微妙的自然條件，也應該考察。植物就是這等情形的一種表現。

這樣，我們得了環境的根本觀念。對於栽培，也應重視人類的影響。栽培植物，與氣候土壤相關，同樣，牠與人類勞動力及使用法，也大有關係。這個，在純農業的研究，或農業經濟的研究上，常被輕視忽畧，人文地理學的一個目的，就在對於勞動這個要素，是加以充分的理解。

關於耕作植物及家畜的地理學，因與氣候的一般地理學直接相關，為要觀察此種種在各地方的特色，地理上主要氣候帶的區別，便是不可缺少的。茲先敘述在各特殊氣候帶裏產生的各特殊動植物。

在地球氣候分類中最值得注目的，就是苛奔（W. P. Köppen）氏的氣候分類法。氣候是一種極複雜的現象，倘以為觀察了溫度、氣壓、雨量等各個現象，就瞭解氣候的綜合的本質，便是一個大錯誤。構成某地域的植物帶的一部的植物，好像是銘記該地綜合氣候的影響似的。倘能善擇典型的植物，就可推知該地特有的綜合氣候的影響。依藉這植物帶現象當作基礎的分類，可以考得一、被耕作的植物及二、藉植物而生存的動物在什麼處所現出什麼狀態，故這分類愈益有價值。弗勒哈爾忒把苛奔氏的研究簡明地整理過，現在我們且應本問題的目的，限制自然區域數目，製成下記簡明的分類：

地理的分類

這簡表是依據苛奔和弗勒哈爾忒製成的。

(A) 麥加色馬爾 (Megathermal, 高溫多溼)

(1) 藤樹氣候 (Climate of the lianas)

(2) 熱帶疎林氣候 (Climate of the tropical savannas)

(B) 澤羅非拉斯 (Xerophilous, 乾燥)

(1) 棗椰子氣候 (Climate of the date palm)

(2) 岩生樹氣候 (Climate of the saxaul)

(3) 草原氣候 (Climate of the herbaceous steppes)

(C) 麥索色馬爾 (Mesothermal, 溫帶)

(1) 橄欖樹的氣候 (Climate of the olive tree)

(2) 玉蜀黍的氣候 (Climate of the maize)

(3) 山茶氣候 (Climate of the camelia)

(4) 高平原氣候。(Climate of the high savannas)

(D) 密克羅色馬爾。(Microthermal, 亞溫帶)

(1) 落葉櫟氣候。(Climate of the deciduous oak)

(2) 樺樹氣候。(Climate of the birch)

(E) 黑基斯託色馬爾。(Hekistothermal, 寒帶)

(1) 白狐氣候。(北海凍土帶)(Climate of the white fox)

(2) 企鵝氣候。(南極凍土帶)(Climate of the penguin)

(3) 犛牛氣候。(西藏)(Climate of the yak)

(4) 鈴羊氣候。(阿爾卑斯)(Climate of the chamois)

(A) 麥加色馬爾(Megathermal)的氣候。這是指赤道地方或具有這特性的高溫多溼的氣候,夏季雨量豐沛的季節風(Monsoon)地亦屬之。這種氣候的地方,可分為二種:

(1) 第一種為典型的赤道氣候。(這是沒有乾燥期的藤樹氣候,一年雨量達二公尺以上)常綠森林高聳,又蔓延著寄生植物,這是巨大椰子的地帶,其中除棗椰子一種,其餘均在高溫多溼之地。

(2) 第二種爲鄰接於赤道的地域。在赤道地方南北兩側，降雨時間及分量均見減少，距赤道北方漸遠，從而乾期也漸見長久。大森林漸次稀少而成爲分散狀，有時森林現於草原的中央。終竟造成一片草原，這是熱帶疎林的地域，非洲常常繁生著這地域特色的 Baobab 大樹。中央非洲的公果森林與薩哈拉沙漠 (Sahara Desert) 間的蘇丹地方屬之，作成廣闊肥沃的漸移地帶。

(B) 澤羅非拉斯 (Xerophilous) 的氣候。此種氣候，使植物適於乾燥氣候。野草覆蔽的荒地和草原屬之。本氣候帶的任何部分，皆與人類生活及經濟活動以一大障害。其中住地只限於有水的沙漠島。苛奔氏以棗椰子氣候地當作本氣候的第一區域。藉耕作狀況可知其一般氣候條件。棗椰子不耐寒氣。產生於攝氏二十度 (華氏六十八度) 以上的地方。在有寒季的沙漠地方則沒有。薩哈拉和亞拉伯那樣繁生棗椰子的大地域內，又是駝鳥、駱駝、馬的原產地。與這高溫沙漠相對的，則有寒冷沙漠，即是有冬季的沙漠。寒冬的沙漠，在土耳其斯坦沙漠低地。這裏特有叢林的 Sakau，使沙漠固著於各處，而征服力更大。

高溫沙漠與寒冷的邊境上，有移變爲草原的漸移地帶，尤其在寒冷的沙漠北部，隣接夏季降雨地帶。草地擴爲毛氈狀。這叫做大草原 (Prairie steppes) 橫亙蒙古與歐羅巴中部間，造成舊世界歷史上的重要地位。北美西部的草原 (Prairie) 亦屬於此種。

(C) 麥索色馬爾 (Mesothermal) 的氣候 接近這氣候帶的溫帶地方，從而地方的差異也就會多種多樣了。即是自然區域愈多，則地域愈見狹隘。在這麥索色馬爾氣候中，我們只想選擇人文地理學上一個有趣典型的，即橄欖樹氣候；(Climate of the olive tree) 就中要推歐羅巴地中海氣候，有溫和多雨的冬季與乾燥的夏季；這裏繁生著常綠樹和矮林。

玉蜀黍的氣候 (Climate of the maize) 在以草原 (Prairie steppes) 與橄欖樹為特色的中間地方的漸移地帶。冬無祁寒。自春至初夏溼潤多雨，夏秋乾爽。成長期可得雨量 and 日光，故適於玉蜀黍的栽作。本氣候現於北意大利、羅馬尼亞、美國。

山茶氣候，入夏雨水較多，直至中夏還是連綿不絕。中國的南部、黑海東端、北部意大利的湖水區域、烏拉乖 (Uruguay) 巴拉乖的平野氣候均屬之。本氣候帶在亞細亞則代表主要的產茶地，故有重要的性質。最後為高原氣候，有偏於高原的傾向，夏季特有急劇的驟雨，其次冬春兩季，則多呈乾燥的狀態。墨西哥和亞比西尼亞的沙窪那高地植物，就有這種特色。

(D) 密克羅色馬爾 (Microthermal) 的氣候 倘到前述的北方森林地帶，就可發現這樣的氣候。這是冬雪夏雨的亞溫帶氣候。本地帶南部氣候，便是苛奔氏所謂落葉橡氣候 (Climate of the deciduous oaks)

在其比較寒的氣候，該當他所稱呼的樺樹氣候。(Climate of the birch)

第一種氣候，一年中至少有四個月平均溫度在攝氏十度（華氏五十度）以上。第二區夏季較短，冬則嚴寒。植物界有堅實樹幹的大森林。這等氣候區，為溫帶主要穀物的大產地。包括小麥、裸麥、大麥、燕麥以及馬鈴薯的特別區域。

(E) 黑基斯託色馬爾 (Hekistothermal) 的氣候 本氣候地方的最溫暖月，平均溫度也在攝氏十度（華氏五十度）以下。樹木自前述大森林地帶移入本區後，漸見稀疏矮小以至於消失。植物亦僅限於局部的。苛奔氏以為用動物代表這個嚴酷區域的特徵，最為適當。故稱北極凍土帶為白狐氣候。(Climate of the white fox) 亞南極的凍土帶 (Sub-Antarctic tundra) 則該當企鵝氣候。(Climate of the penguin) 帕米爾和西藏地方該當犂牛 (Yak) 的地域，最後有阿爾卑斯高地的羚羊氣候。這等動物都是人類最後的隨伴，人類棲住能延長到密克羅色馬爾 (Microthermal) 區域之外，這可以說是靠了富有特別抵抗力的代表動物（犂牛）的助力。又白狐氣候也是馴鹿氣候。(Climate of the reindeer) 這是應得注意的事實上固然馴鹿也會常常越過凍土南方的界限，但不能如白狐那樣深入北極地域，同樣的現象，犂牛雖南下噶什彌爾 (Kashmir) 山谷，但牠不能像野生食草獸 *Hemione* 或 *Kiang*（西藏野產驢馬）那樣，到達高聳的處所和西藏以外的

遠方。

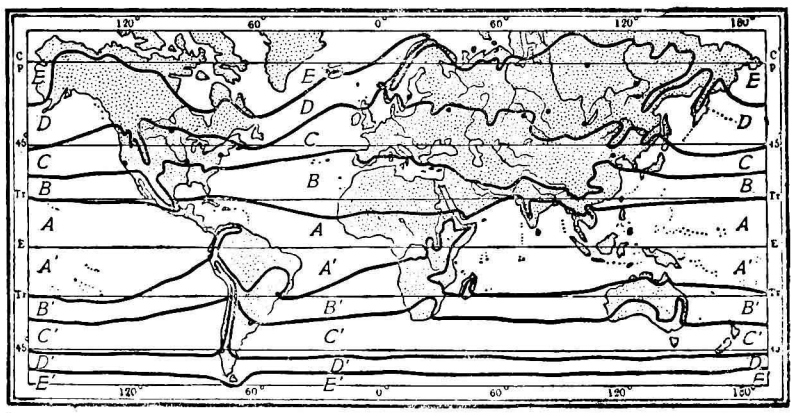
(甲) 地球上的大氣候區。

從類型植物而區分的三種氣候區和沙漠的二個形式。

綜觀世界全體，有藉植物分布狀態，而明瞭地刻記於地表的顯著現象。茲以前表為基礎，且作包含苛奔氏其他氣候區的一般分類。

溼度固然是一個要素，但地球上的氣候區分是以溫度為基礎的。我們要同苛奔那樣，採用攝氏十度至二十度（華氏五十度至六十八度）為平均溫度。依此區分地球上為地上溫度帶，（Geothermic zones）其界限則依陸面形狀呈

第二十圖 溫度地帶(Geothermic Zones)。



- AA', 年平均溫度在攝氏 20° (華氏 68°) 以上的。
- BB' 熱帶。
- CC' 4—11 個月間平均溫度在攝氏 20° (華氏 68°) 以上的亞熱帶。
- DD' 1—3 個月間平均溫度在攝氏 20° (華氏 68°) 以上的溫帶。
- EE' 1—3 個月間平均溫度在攝氏 10° (華氏 50°) 以下的恆寒帶。
- 全年平均溫度在攝氏 10° (華氏 50°) 以下的恆寒帶。

現複雜的變化。(見上第二十圖)

倘將溫度加入從來的分類，那就接近於實際的情形了。

熱帶可分為高溫多溼地帶與高溫乾燥地帶。在這兩個懸殊的對照間，就是漸移地帶。從人類的立場看來，這是重要的場所。

同樣的現象，在南北兩寒帶也可分為溼潤寒帶與乾燥寒帶。前者有充足的雨量，可以助成森林的生長，四個月間平均溫度至少在攝氏十度（華氏五十度）以上。故植物藉此可以發育。後者則像亞拉斯加俄國西伯利亞等的凍原，均為雨量稀疏處。溫度概見低降，植物不能吸收溼氣，所以植物的生育無望。

北寒冷帶與熱帶間，則有很不明顯的溫帶。(Temperate zones) 即該當哥奔的麥索色馬爾氣候帶。這個漸移地帶，乃是最優越的人文地帶 (Human zones) 和人類發達上的好個場所。茲列簡表以表示各地帶的關係。

寒冷帶
寒冷乾燥
寒冷溼潤

北半球的全漸移地帶叫作溫帶。(Temperate zones) (地中海地帶 大西洋地帶)



南半球的漸移地帶，該當北半球的地中海地帶。

寒冷帶

- 寒冷溼潤
- 寒冷乾燥

非洲大陸以赤道為境，南北的面積大體平均，牠對於地球全體的概略氣候區，最能明示相似的氣候分布狀態。

歐非大陸，應相當於前示理論的氣候區中那一部分呢？現在在略表項下，我們可把藉有特徵的動植物，或人間生活代表的實際區域，按對稱者填入：

寒冷帶

- 寒冷乾燥……拉布蘭
- 寒冷溼潤……斯堪的那維亞森林、俄國森林

北半球溫帶即漸移地帶……大西洋北方、地中海地方。

高溫乾燥……薩哈拉

漸移地帶……蘇丹

高溫帶
高溫溼潤……公果森林

漸移地帶……三比西河上流

高溫乾燥……喀拉哈里

該當北半球溫帶的南半球漸移地帶……開普海岸。

寒冷帶

寒冷溼潤……

海洋

寒冷乾燥……

歐非大陸人類的活動的最大中心，都在全部漸移地帶內。

在亞洲西藏方面的空氣，因為夏季暑熱而生低氣壓，自四月至九月，這方面空氣流動而生夏季的季節風。
(Monsoon) 大體看來，非洲全氣候區，在亞洲方面則被擠於北方。即從高溫多溼地帶移變為寒冷乾燥的沙漠地帶。

美洲表示氣候的分布，較歐非大陸有更甚的變化。美洲的大山系大抵縱列於南北方向，故氣候帶不與赤

道平行，而對於經緯度作成傾斜狀。

這樣看來，其中有異常的變化和種類，故必應注視各地方的精細研究，我們可以認識下列全般地理的事實。

兩種形式的森林：

(A) 該當高溫溼潤地帶的赤道森林。(Equatorial forest) (哥奔氏的藤樹氣候)

(B) 該當寒冷溼潤地帶的北方森林。(Boreal forest) (密克羅色馬爾的時候)

兩種形式的沙漠：

(A) 赤道兩側北緯五十度與南緯四十五度間的寒熱沙漠。(夏季數月常熱)

(B) 凍地帶或萬年雪地帶的永久凍結沙漠。

第一種沙漠的邊緣，橫亙著寒暑的乾燥草原或溼潤草原。那樣的草原與灌木叢林，現出乾燥或溼潤的特色，範圍甚大。

地球上五個最明瞭的廣大氣候區 (Climatic units) 可以發現於任何大陸，且互相明瞭地成爲對照。(Contrasts) 我們從人類活動的立場看來，地圖上有二種沙漠和三種比較簡單明瞭的標準地帶。五地帶好像

有一個共同特點。——原因雖異，至其極不適於人類的居住，則屬於同一事實。故各地帶均無人口稠密處。又另有一植物帶地域，情形極複雜，至於名稱則以漸移地帶表示之。此類地帶有印度、中國、蘇丹者，多熱帶夏雨。有地中海海岸、南非洲、東南澳洲、加利福尼亞者，多冬雨。有北美北部平原、中央平原者，沒有激劇季節氣候變化。又有受大洋影響的溫溼諸地。

這等地方，人口稠密，文化繁榮，可以算是人類活動的本場。這樣看來，上述植物帶圖與人口分布圖（第六圖）與此極相吻合。採用苛奔氏的分類法，在漸移地帶中，必應明瞭認識他所決定的主要區域，即橄欖樹氣候、玉黍蜀氣候、山茶氣候的界限。

（二）栽培植物和家畜的起源、價值及其數目。

一九〇七年，洪保德（Humboldt）氏在植物地理學論文中說道：我們對於人類最有效用的，且自遠古以來便為人類培養的許多栽培植物的原產地，和家畜的原產地一樣，沒有判明的智識。

但現在則大見明白分曉了，尤其藉康多業（A. de Candolle）氏的名著栽培植物的起源（L'Origine des plants cultivées, second edition 1896）得有詳盡的調查。只是小麥和大豆等類貴重植物，其原產地

尙有未能洞悉處。要想闡明這類植物的起源，必須追溯古人類爲滿足自身慾望而尋求土地的歷史。在地球上，還有自先史時代直至現今，年年循環不絕耕作的處所。

許多主要栽培植物，實較埃及及或中國的最古歷史還久遠。

太古人類選取或種栽培野生植物，又把動物當作家畜，的確顯現人類優秀創造力之一，但現今卻見退化。科學雖有長足進步，栽培新植物，仍極罕見。試看最後二千年間的栽培植物，僅爲幾種葛草、咖啡樹的香料果實植物，以及最近幾種橡皮樹的栽植。這與人類在遠古培養的許多重要植物——小麥、大麥、裸麥、玉蜀黍、馬鈴薯、椰子樹、香蕉——比較起來，是何等貧弱之數啊！新舊世界的植物栽培，確要上溯二千年以前，其中有許多，且至少是在五六千年前的寫古種植的。近世人類，對於栽植植物發見力的微弱，實是不可思議的，我們只得越發驚嘆史前人類的絕大創造力了！新世界的原始民族，也自己從自然界選取植物，與舊世界供給食用的全然不同。到後來美洲被世人發現，才發生一大變動，原來自此以後，舊大陸的植物傳到了新大陸的廣漠原野；同時，美洲特產的幾種植物——馬鈴薯、玉蜀黍、卡沙瓦（Cassava）可可（Cacao）煙草、蕃茄（Tomato）——也侵入舊世界。

栽培植物的原產地，可以分爲三個中心：一、美索波達美亞、埃及；二、中國、印度、印度

支那：（稻、茶、甘蔗、桑、棉）三、熱帶亞美利加。（玉蜀黍、馬鈴薯、煙草）古代栽培植物，幾全為一年一生。這因文明初期，人類需要迅速生長的植物，故多年一生的植物極為稀少。

在從前，某一種植物還沒有成為栽培植物之時，其原產地與其他各地之間，可說毫無關係。到了近代，（尤其是美洲發現後）各種植物才能自原產地直接輸送於遠隔地域，成為栽培植物。

除了美洲，還可舉出這種實例；最顯著的，就是澳洲的有加利樹，（*Eucalyptus globulus*）現在阿根廷、加利福尼亞及其他地中海式氣候的各地，都有牠的移植了。

人類為滿足自己衣食的需求，而發現且發揮這類主要栽培植物。許多食料植物中，有的為取得種子（小麥、大麥、稻、玉蜀黍）或果實（橘、石榴、無花果、阿利布、棗、椰子、香蕉、甜瓜、油椰子、美洲產番茄、波羅而栽植。也有為獲得根莖（舊大陸的大頭菜、人參、洋葱、和新大陸的馬鈴薯、〔*Cosava*〕或葉莖、〔*Cabbage*, *Asparagus*〕）而栽培。

纖維植物中，有的像棉花那樣，自種子的莢中取出纖維，但大部分則自莖、葉取出纖維，以製筋線。（亞麻、大麻、黃麻、苧麻、美洲產龍舌蘭。〔*Agave americana*〕）

人類如何開始使用家畜，這是初史或先史的問題，不屬於這裏的研究範圍。又關於家畜問題，從地理學者

看來，研究最初的家畜問題，遠不如研究現在家畜的密度問題切要。依最近的研究，我們可以推知狗是最初的家畜。其次則爲牛，牠是最重要的用途，供人類牽引用（犂牛等）和食用（牛乳、牛肉）但以地方的迥殊，其用途也並不一致，如在中國，即僅限於牽引用，而不取乳爲食。牛以外，爲榨乳而飼養的動物，就要算是山羊和羊。至於最初的運送動物，乃爲驢馬，其次爲駱駝，最後才有馬。豬則是僅爲取肉而豢養的唯一動物。

在動植物中，爲人類栽培或飼養而成功的，只占極少數。

在十四五萬種植物中，真有經濟或地理的價值的，不過三百種。野生五百種中，僅十分之一屬於栽培種。動物方面則爲數更少。無脊椎動物中，竟未選取一種。軟體動物中，只養殖牡蠣和二枚貝類。有關節動物，約當植物全數的十倍，而其中爲人類飼養的，僅爲取蜂蜜的蜜蜂和吐絲的幾種昆蟲。二百萬種的動物界中，爲人類飼養的，不過二百種而已。

藉這三百種的植物和二百種的動物，人類就能使地面大變，這是不可輕易看過的現象！在人類支配下的數目固然如此稀少，但由這等動植物所征服的空間，實有偉大的地理價值。茲爲便於了解起見，特從地理學的典型上選取幾種重要的栽培植物和飼養動物而爲簡潔的敘述。不用說，這簡單記錄不能算是全部研究的完成，但在這斷片的記錄裏，也許可以尋出地理學的原理來。

(三) 幾種主要栽培植物——小麥、裸麥、大麥、燕麥、玉蜀黍、稻。

小麥 (Wheat) 小麥種類甚多，但從地理的立場來看，則須研究屬於禾本科的一種者，及其種子在成熟期有脫殼的特性者。我們要考查各種小麥的地理分布的原因，以代替區分小麥的分類。——

普通小麥 (Triticum vulgare)

埃及小麥即大型小麥 (Triticum turgidum)

西班牙及南部瑞士的硬質小麥 (Triticum durum)

波蘭小麥 (Triticum polonicum)

小麥是舊大陸最早栽植物之一。至少有六千年的悠久歷史。牠在西曆紀元前二八〇〇年，就是中國帝王每年舉行莊嚴儀式時播種的五穀之一。

湖上民族的遺物和埃及的木乃伊 (Mummy) 墳墓中常可發現小麥粒。我們且先考察小麥分布和栽植上必要的地理條件。

熱——小麥的成熟，需要比較多量的熱力。但牠能於最速期成熟，故在良好情形下，有時可以縮短受熱期。

間。英倫海峽沿岸地方，需時二五〇日至二七〇日，俄領亞細亞中部的酷暑地域，祇需時一三五日，倘方法適當，四個月也儘有成熟的希望。

寒氣過重，則不適於栽植小麥，冬季寒乾（無雪祁寒）地方，只在春季播撒種子，才能生長。至於普通種均不妨在冬季前後撒種，又可藉積雪的保護，在相當寒冷處，也能生長起來，因此，小麥的地理分布的範圍，也就大見擴張了。

綜觀起來，冬雪時降時溶的多變氣候，對於小麥成長的不利比多雪的嚴冬還多。

溼度——小麥長成，又需要水分。尤其在播種時與成長最旺盛時，更是如此。春雨連綿或春雪多溶解處，極適於耕種小麥。總之，多雪地帶與小麥耕作地帶是一致的。

但在過溼的氣候，特別是在夏季小麥充分成熟時節，倘溼氣過甚，對於小麥反而有害。所以多雨的赤道地方，以及雨水充沛的季節風（Monsoon）地方，就不見小麥的長成。只在季節風地帶的雨量極少處，有大規模的耕作。（印度的印度恆河平原，[Indo-Gangetic plain] 北中國黃河流域，中部日本）同樣，在夏雨豐沛的瑞士，小麥業較牧畜業大見遜色。又在溼度過大的土壤，也不適於小麥栽植。例如巴黎東方布里（Brie）表土不能充分流水，便要作成極深的溝渠，使水能盡量排出。

雖然小麥不耐多溼，縱令極乾燥地，倘有適當必要的水分，也能生發。

(A) 小麥能耐極度的乾燥。其根莖深入五，五呎至六，五呎（一，七公尺至二公尺）的土中。（在 Grignon 的實驗）

(B) 乾燥地帶，但下部有能供給適當必要水量的不滲透層，也極適於種植小麥。（如在 Beauce）

(C) 倘能使用灌溉方法而獲得必要的水分，則小麥亦能栽培於土耳其斯坦那樣夏季乾燥的地方。

(D) 近年西部美國的小麥區域，藉旱農法 (Dryfarming methods) 經營而大見擴大。在某地域，一年耕作，次年則行休耕。即每二年間可穫收成一次。縱在土地不被使用的時候，也始終耕作以減少蒸發，這樣土壤中貯蓄的溼氣，裨益於小麥的發育與成熟，就能獲得豐富的收成。這種旱農法行於自晚秋迄早春的降雨地方，是最有效果的。旱農地帶中最乾燥處，有長期保存水分的必要，每三年或每四年才能收穫一次。

土壤的性質——小麥是消耗土壤的植物，需要豐沃的土地。（俄國黑土地帶）既然如此，故最好不在同一土地連續栽植二年，而使其休閒，代種 Clover 或 Alfalfa 草，這樣，氮氣得以回復，土地也就能再度豐腴了。倘土質過硬，又不善於引水，則不利於小麥，像過去的冰河，散布堆積土於北美北部、北歐、中歐，故最適於栽培者，大概以冰河堆積土，河成冰河土 (Glacial or fluvioglacial clays) 或黃土 (Loess) 那樣沒有小石的細微石灰

質土爲最上。至於黃土的起源，一向有種種議論，迄今還沒有判明的解釋。（中歐的黃土，合衆國的黃土，中國大黃土層）實則冰河土或黃土所蔽覆的中歐臺地，也見小麥出產，北美也是如此。

勞力——小麥耕作，需要許多勞力。即須經歷耕耘、收穫、打穀等手續，倘想經營大規模的耕作，則更需大量的勞動力。在收穫期中，尤其如此。藉此發生的地理現象，則爲耕地人口稠密（恆河上流）人類的規則移動。（北法、南俄、中部美國、阿根廷）此外，人類又爲補足勞力而使用的高價機械力。如美國、加拿大的中央大小麥平原採用的方法，刈禾機（Reaper）不僅刈割小麥，且能剝脫皮殼，填入袋中。但美國收穫的總產額的大部，不是產於大農場，百英畝（四十Hectare）以下的比較狹小的農場產出額，占總額五分之一，中等農場（百英畝至百七十英畝）產出小麥的大部分，這是必應注意的。

藉小麥產地分布略圖，我們就可知道三大產出國怎樣受著地理條件的影響。（見下第二十一圖）

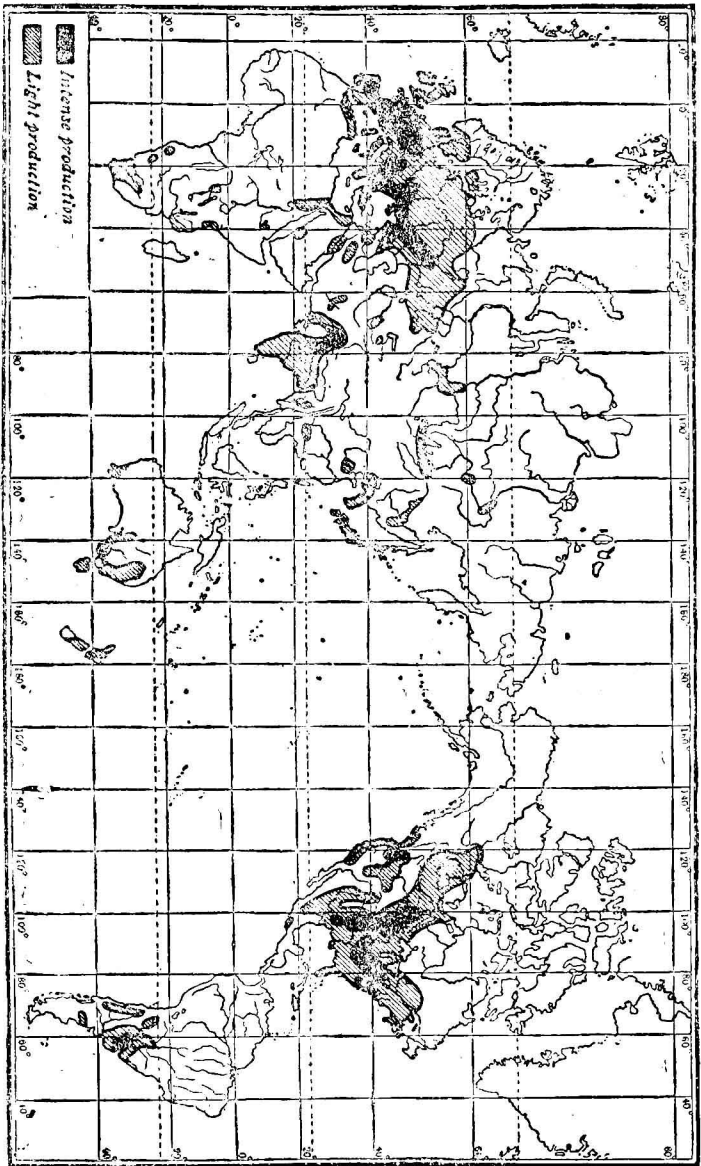
(A) 美國——

(1) 夏季的極端暑熱。

(2) 溼氣，特因春雪溶解而生的溼氣。

(3) 冰河堆積土。

第二十一圖 世界小麥產地分布圖



(4) 完備的機械替代人力。

世界小麥耕地全面積，凡四二七，二九二平方哩。(一，〇七三，三四〇平方呎)其中美國占去八三，六五八平方哩。(一九一四年) 都大司 (Duluth) 芝加哥 (Chicago) 及其他小麥港的大倉庫和起穀機，(Elevator) 足以實證美國的莫大產量，芝加哥 乃是最大的小麥市場。

(B) 俄國——

(1) 夏季的大熱。

(2) 溶雪發生的溼氣。

(8) 黑土 (Chernozom)

(4) 在收穫期中，至少有五六百萬人，自北至南週期移動，即自北黑土地域 (此地人口較南部更多) 移回南黑土地域。

(C) 法國——各地地理條件不同。除山嶽地方，其他各處，熱與溼氣，對於小麥，均甚充足。總之，土地豐饒與人口稠密，都是小麥耕作的最大要素。

現今巴黎附近，尤其布里的小麥耕作事業，全賴比利時人和波蘭人的勞力。比人於收穫時結隊前來，其團

體名為 *Aoutons*。法國的小麥，消用於本國，非是美國、加拿大、俄國那樣的輸出國。

比較世界各國的小麥收穫時期，誠屬人文地理學上一種很有興味的研究。小麥是世界一大產物，故有世界商品的價值。小麥產出國，著極廣闊的範圍，且其需求亦絕大，由各地方的地理位置和季節的不同，我們可

以說，在地球上，終年有小麥的收穫或打穀的處所。

- 主要的小麥產地及其收穫月：
- 一月……紐西蘭、智利。
 - 二月……上埃及、東部印度。
 - 三月……印度。
 - 四月……下埃及、小亞細亞、墨西哥。
 - 五月……摩洛哥、阿根廷、中央亞細亞、波斯、中國、日本。
 - 六月……南部美國諸州、歐洲地中海半島諸國。
 - 七月……中部美國諸州、南俄、羅馬尼亞、布加利亞、奧國、匈牙利、瑞士、德國、法國、英國。
 - 八月……北部美國諸州、加拿大、俄國、波蘭、丹麥、荷蘭、比利時、北法。

九月

蘇格蘭、瑞典、挪威。

十月

十一月……………南非、聖大非州。(Santa Fe) (阿根廷)

十二月……………阿根廷、澳洲。

作過這種地理學的考察，再來調查牠的產出額，也是有興趣的。茲揭示一九〇一年（本年收穫豐富）和一九一五年（爲此期間產額最高之年）的小麥比較產額表。

世界小麥產出的重量：（依據魯蘭 [G. Ruhland] 氏的農業行情日報）（單位爲百萬 Quintaux。

【每 Quintaux 等於五十石】）

1900……………	711
1901……………	732
1902……………	864
1903……………	893
1904……………	836

1905.....898

1906.....929

1907.....841

1908.....836

1909.....925

1923.....約1,000,000 Quintaux(在此數之上,應加六分之一,

即成1,60,000 Quintaux,此六分之一為中國出產額的概數)

各國小麥產出的重量(單位為百萬 Quintaux)

自 1917 至 1921(平均每年產量) 1922 1923

美 國.....227.1.....234.5.....212.6

加 拿 大.....64.2.....108.8.....127.8

印 度.....90.....99.8.....100.4

法 國.....67.8.....66.2.....74.9

阿根廷	52.4	51.4
意大利	45.2	43.9
西班牙	37.6	34.1
奧大利	27.8	29.1
德國	24.4	19.5
羅馬尼亞	19	25

一八九六年的小麥總產額，總計約二十億二千七百三十萬布希爾。（一布希爾等於八加侖）

一九一五年總產額，估計為四十二億一千七百萬布希爾。

世界平均年產額，約三十九億布希爾。

世界小麥市場越是發達，則最適小麥栽培地的耕作必定越加擴張；反之，地理條件惡劣的地方，則必見減少。

小麥耕地面積雖則減少，產額卻是加增的。因為把歷來的疏耕，改行勤耕，產額自必加多，一定面積的生產額也就加增了。例如英吉利島、比利時和法國西部，小麥耕地都在漸次縮小中。這是因為溼氣過重，尤以夏期為

甚。然而上述各國，一定面積的產額卻很豐富。茲舉一九一四年的數字，以作比較：

英吉利島——每英畝當三三，八布希爾，（英）法國——每英畝當一八，九布希爾。反之，條件最優的地方，如俄國每英畝產額率僅九，四布希爾，（美）美國每英畝產額率一六，六布希爾。（美）

法國每英畝生產量如下：

1820.....	11 布希爾
1860.....	16 布希爾
1900.....	19 布希爾
1921.....	.....

（甲）溫帶地方的其他穀物。

藉小麥的地理分布，更對於其他溫帶地方幾種穀物的地理分布，茲特擇其與小麥有關係者，作簡單的探討。

裸麥（Rye） 裸麥比小麥堅實，如土地熱量不足，溼氣過大，十分瘠瘠，均能抵抗。

種植裸麥，不像小麥那樣，需要煩重的手續。牠產於小麥地帶的邊緣地方，或小麥地帶內土壤貧瘠處和不能栽培小麥的過溼處。牠又產於阿爾卑斯二〇〇公尺或以上的地方。故一般裸麥分布地，在緯度高度兩方面，都超越小麥的界綫。在小麥地帶的周圍作成周緣地帶。愈北行，則一般條件愈不適於小麥的成長，故這現象益覺顯然。主要的裸麥出產國乃是俄國，黑土帶的小麥耕作乃屬於近事，原先居民本以裸麥為主要食料。俄國的小麥以輸出為主。其次要國則為德、奧、匈三國。德國裸麥耕地占全耕地面積百分之二十二。這因粗鬆砂質粘土的北德低原，全是栽培裸麥的絕好場所。

因小麥產額增加，裸麥產額比率低減，在某種程度內，這可歸因於食物標準的變化。白麵包代替了黑麵包，篩子篩過的麥粉，代替了不篩的粉。由於製粉法的改善，可以在高溫多溼地運過。又由運輸機關的發達，可把小麥及小麥粉送到遠方或廣闊的地方。從來完全食用本國產裸麥的許多地方，現在已能從遠隔的小麥耕地輸入食料了。

產裸麥最多的俄國，自長久以來，把牠當作酒精的原料，製成 Vodka 酒。威士忌酒 (Whiskey) 則亦由裸麥釀造。美國之種裸麥，不在作為食用穀物，而在製造威士忌酒。

大麥 (Barley) 大麥是最古的穀物，為人類和動物的食料及釀造麥酒的原料。牠較裸麥豐富，故為人類

的一般食用品。在地理上，大麥產於小麥產地，在各種穀物中，很有順應性和堅牢性。大麥散生於小麥地帶，同時更越過小麥地帶的界限，而衍生於遠方。即北方的挪威（北緯七〇度）以及薩哈拉（北緯二十五度）的沙漠島中，均能栽植之。

大麥的栽植，尤以俄、美（明尼蘇達、Minnesota）北他科達、North Dakota）加利福尼亞、南他科達）兩國為旺盛。大麥從來多用於釀啤酒，現今則因美國禁酒，應用於此者已較少。詳言之，大麥應分為釀造用和動物食用的兩種。前者與冬季栽植的小麥相同，勤耕於中歐和西歐，後者質較粗糙，不用肥料，也能生長於南俄、羅馬尼亞、地中海諸國、加利福尼亞、智利等處。

燕麥（Oats）近時試行以燕麥為人類食品，成績頗為優良，但迄今仍主為動物的食料，尤多用於飼馬。大抵燕麥地帶和飼馬地帶有密接的關係。燕麥極易生長於夏季的溼潤低溫處，又產於夏季不酷熱且乾燥的小麥地帶中。

燕麥的主產國為美、俄、德、法、英等國。

我們以上大體調查了主要麥類的地理分布地帶，以下，可就這等麥類作比較的統計。並附揭玉蜀黍的統計。

(乙)主要穀物。

以下幾個最主要的穀物生產國，在顯著的幾年內的收穫額（以百萬 Quintaux 爲單位）

大戰以前

標 麥

	1900年	1903年	1909年
總 產 額	396	384	416
<u>俄 國</u> 1/2	232	200	228
<u>德 國</u> 1/4	85	90	113
<u>奧 國</u>	14	20	29
<u>匈 牙 利</u>	11	14	13
<u>法 國</u>	15	13	15

燕 麥

	1900	1903	1909
總產額	178	510	636
美國	139	135	149
俄國	118	130	166
德國	71	72	91
法國	41	42	57

大麥

	1900年	1903年	1909年
總產額	178	264	338
俄國	51	70	103
美國	13	30	37
德國	30	31	35

玉蜀黍

	1900	1903	1909
總產額	705	720	914
<u>美國</u>	572	530	704
<u>匈牙利</u>	37	43	46
<u>羅馬尼亞</u>	22	27	18
<u>意大利</u>	23	23	21
<u>阿根廷</u>	15	20	42
<u>俄國</u>	9	13	10

大戰以後

裸麥

自一九一七至一九二一(平均每年產額) 1922年 1923年

1921年的總產額 280

德國

29.2

52.3

71.7

波蘭	44.6	50.1	59.9
美國	17.9	24.2	16.4
捷克斯拉夫	11	12.9	13.1
法國	9	9.7	9.3
匈牙利	2.5	6.4	8.1
燕麥			

自 1917 年至 1921 年 (平均每年產額)

1921 年的總產額	505	1922 年	1923 年
美國	195.2	174.4	189
加拿大	67.2	75.7	81.9
德國	47.4	40.1	59.7
法國	34.6	41.8	54.8
波蘭	22.6	25.0	35.9

人口與郵政

1111

英 本 國

16.2

12.7

13.3

捷克斯拉夫

9.7

10.4

12.5

大 麥

1920年

1921年

1922年

1921年的總產額

316

美 國

41.2

33.7

45

羅 馬 尼 亞

14.7

9.8

20.4

西 班 牙

19.7

19.4

16.8

德 國

17.9

19.3

16

波 蘭

8.4

12.2

12.9

法 國

8.3

8.3

8.6

玉 蜀 黍

1920年

1921年

1922年

1921年的總產額 1080

美國 820.5 779.4 734.2

羅馬尼亞 46.2 28.1 28

意大利 22.6 24.5 19.5

匈牙利 12.7 8 8.2

西班牙 7 6.3 6.8

保加利亞 5.3 8.7 4.2

全世界玉蜀黍的收穫量，受大戰影響很少，這因新大陸為其最大供給地的緣故。

玉蜀黍 (Corn, Maize) 玉蜀黍自美洲發現後，傳至其他大陸，為美洲最重要原產物之一。藉舊大陸的玉蜀黍的名稱，可知其輸入的遲後，最早輸入民族不能確實斷定。西歐人叫牠做 Blé de Turquie (土耳其麥) 土耳其人叫牠做 Blé de Egypte (埃及麥) 埃及人叫牠做 Dourah de Syrie (敘利亞麥)

舊大陸把玉蜀黍當做次等穀物，但南北美洲的古民族，則把牠當作傳統穀物。墨西哥人常食 Tortilla (玉蜀黍的熱餅) 在舊大陸，只有意大利、羅馬尼亞二國把牠當作人類最重要的食料，意人以玉蜀黍製成常食的

Polenta, 羅馬尼亞人亦用玉蜀黍製成 Marmaliga。

玉蜀黍較小麥需要更多的熱量和溼氣，故較小麥能耐有害的熱溼，可以栽植於熱帶任何處所。牠在成長期中，需要充分的日光，故雖氣候適宜，倘夏季多雲，也是不能成熟的。（如英國）

藉玉蜀黍的研究，可得下記兩個概念——

(A) 玉蜀黍產於小麥地帶的內部和周圍，屬於南方高溫多溼地帶。稻在地球上特為高溫多溼地帶所產穀物，玉蜀黍在地理條件上，則介於小麥地帶與稻米地帶的中間。次記二例，頗能明示其一般現象。即波（B）河平原地方，小麥、玉蜀黍、稻種地，依溼度比例，幾作成正確的同心圓。（Concentric zones）又在密士失必流域，北方的小麥耕地與南方水田的中間地域，亦是玉蜀黍耕地。

(B) 玉蜀黍的散布，較其實際地理分布，實有限多多。新大陸穀物的玉蜀黍，在舊大陸則僅為散漫的分布。這因舊大陸自太古以來，已有他種穀物占領廣闊土地之故。迄今玉蜀黍尚為美洲主要穀物，而就其原為美洲產物來看，今在舊大陸能占如此地位，亦足驚人。參看前表玉蜀黍部，美國究竟如何處理其莫大過剩產額，則尚是一大問題。在玉蜀黍過剩地域即所謂 Corn belt，牠並不是主要的食物。南部諸洲的農民，食用多量的玉蜀黍，但均取自本地，故南部諸洲，也不能成為北部過剩地的大銷場。玉蜀黍的主要用途為豬的飼料，次為飼

牛羊用，故多數牛羊均在玉蜀黍地域飼養。此外又能飼騾馬等動物。對於玉蜀黍之地方的消費，各州均有出產供給。故密士失必河谷此物過剩地方，造成了所謂玉蜀黍帶（Corn Belt）。玉蜀黍能當作飼料。在榨乳地域，雖氣候不適，不能成熟，但亦栽植之。惟在青嫩期中便被割下，貯於特殊建築的圓筒形秣庫中。這種飼料，保藏完善，冬季取出，仍青翠而多水分，故可作榨乳動物的全年食糧。

稻（Rice）在人類食用植物中，稻米較小麥還占著更重要的位置。為稻所養育的人口，有四萬五千萬。特為高溫多溼地域的主要食用植物，小麥適生於夏季溫暖寡雨的溫帶地方，稻則適於夏季高溫多雨的熱帶地方。

（丙）稻米的地理條件。

高溫多溼——大凡一年中有多量雨熱的地方，對於稻米的生長是最適宜的。像爪哇烏那那樣的地方，一年竟有幾次收穫。在高溫多雨季節的地方，既然適生這種植物，所以這季節愈長，則收穫量亦愈大。世界上稻米耕作最惠地，是亞細亞季節風地帶。在有的地方——中央和東部孟加拉（Bengal）馬拉班（Malabar）海岸，爪哇，印度某地——夏季季節風雨量豐沛而且規則正確，不須灌溉，也得坐享豐稔的收成。至於中國、日本，則施用

人工灌溉法。

土壤——易耕土地，大抵是腴饒及低窪者。這因必須引水於該地的緣故。亞洲極東的大三角洲沖積地，好像是專為栽植稻米而天生的土地似的。

勞力——稻米耕作，需用多量勞力和細緻工夫，倘人口不十分稠密，就不易經營。對於稻田，應該時時精細注意，耕地則劃為許多平坦區，非但要使之浸水，更須有定期浸水，十日或八日一次。

這等平坦地，須作成規則正確的畦畛，在劃定的小盆地中，更須從事耕耘工作。

其次再撒種，此後即引水入田，待二三十日後，即須換水，因積水過久，必生腐壞作用。倘稻一經發芽，又要為移植的工作。

這是長期繁忙且勞碌的作業。在稻移植後，每畦還要定期常常注意，常常灌溉。在稻米成熟後，排出水分，然後用鐮刀割下，脫除穀殼，可見收成一次要耗費許多人工。

（吳可夫氏 [Woiikof] 的說明）——為什麼這種耕作困難的穀物，能成為許多國家和數億人民的主要食糧呢？這有二個理由：一、稻米適生於其他穀物不能生育的溼地，且收量極大。二、米粒容易消化。其他穀物，在高溫多溼地方，消化性比較困難些。

稻的栽植，其產額大部消用於產米的人口稠密地帶，倘目的在於輸出，要想得著多量米穀，則必須在勞銀低廉和需米較少的地方耕作，或能如近年美國路易西安那（Louisiana）特克撒斯（Texas）等，用機械耕作方有成效。總之，米穀在人口稠密勞銀低廉的出產國中，作成地方的消費，乃為一般普遍的現象。

中國是產米最多之國。以牠為中心，其他亞細亞季節風地方，亦有巨大的產額。（如日本、印度、印度支那等處）

米是中國中部和南部的基本食糧。雖則中國北部有些地方把小麥、粟、黍類當作食料，但大多數居民的食糧，還是靠米穀。稻田耕作不須高級農具，除多量水分外，也不要很多肥料，成熟期亦只需時四個月，故在中國這樣的夏季過熱，接受多量降雨，富有沖積地和過剩人口的地方，便極適於種稻。

米穀為全中國重要的名產，可由下列幾句話表現出來；即在中國各地，「吃飯」是最通行的辭令。又如『吃過了飯麼？』與英人之「How are you?」同為常套用語。

除上述的地域，稻米亦發達於另外二種地域：

(A) 非洲諸地與新大陸發現後的美洲。這等地方，熱、溼度、沖積土、沼澤地及稠密人口等一般自然條件，均與亞洲相似。如非洲西部的幾內亞（Guinea）等季節風海岸與東部的大湖地帶，莫三比克（Mozambique）

海岸，三比西（Zambesi）河下游，馬達加斯加的依米利那（Imerina）高原，南美的東部巴西多雨區域，北美的密士失必河下游，墨西哥灣岸的高溫多溼的低地等都是。

（B）指夏季高溫乾燥的幾個國家，具備土壤和人口等類必要條件。對於雨水缺乏，則代之以人工灌溉法。（尼羅河下游三角洲，波河下游平原）

綜觀稻米栽植的發達史，可知自亞洲東部至東南部的季節風地帶，特為重要產米國，這在前面已經說過，自西曆紀元前二千八百年由神農氏創始舉行儀式後，例年由神農親撒五穀，五穀中最初撒種者，就是這種植物。

從中國傳入印度的稻米，更傳入幼發臘底斯河下游地方。在西曆紀元前四百年，（即亞歷山大時代）此處就已種稻了。在這時期，好像是擴張到夏雨降落的極限地，或竟到達乾燥沙漠邊緣地方似的。其後似有一千年之久，不曾越過這個限界。經過多方試驗，才到達敘利亞的一部及其附近。只是這裏極度亢旱，難於普遍栽植。

在舊約全書（Old Testament）中，很奇異地不見稻的記事。我們可料定在稻的自然栽培地域外的巴勒斯坦（Palestine）那栽培縱非不可能，也必是極端困難的。稻必定是從敘利亞傳至尼羅河谷。所以在這裏，至

今仍見牠的栽植。

自八世紀至十世紀的回教徒大運動 (Great Mussulman Crusade) 獲得某種農業的效果。西班牙的稻田耕作，即由於亞拉伯人輸入。現今稻米還見於西班牙幾處灌溉地，例如在Valencia的H. erta地，即保有亞拉伯的稱名“Arroz”。

至於傳入意大利，乃是最後的事。一四六八年，比薩 (Pisa) 附近才開始種稻，後來擴於波河流域的多水區。至今這一帶仍然栽植著。

到十八世紀時，又輸入美國南部、墨西哥灣岸的低地。現在竟把牠當作貿易作物，大規模栽植於特克撒斯 (Texas) 路易西安那 (Louisiana) 亞爾干薩斯 (Arkansas) 等。此等地方，雖於東亞稻米生產上極重要的勞力，極感缺乏，但有收穫機的發達，得以補救。

供養大部分世人的稻米，在食物地理上，占有重大的位置，但在商業地理學上，卻沒有什麼重大的性質。歐洲方面，只是意大利銷用多量稻米，從事於稻米的作業。(每人年額該當五〇磅) 反之，米穀輸入最多的英國，每人消費量僅一五磅。德國的消費額，則如下表所示：

一八六五年……………每人每年一，八磅

一八八三年.....每人每年四，一八磅

一九〇〇年.....每人每年五，七三磅

雖然三十五年間消費量增到三倍，那數字還是很微小。比起意大利來，更是大見遜色了。

稻米不能像小麥那樣成爲世界的商品，但在某地帶，卻形成地方的重要貿易。日本食用朝鮮輸入的下等米，而輸出品質優美者，同樣，西北祕魯的皮烏刺（Pima）河谷，輸入中國米，本地米則輸出歐洲。土地肥腴和人口稠密的爪哇島，米穀輸出額在一九〇八年爲二一，八〇〇噸，一九〇九年爲五三，一〇〇噸，及至一九一〇年，達五五，八五七噸，出口米均屬於最上質，故賣價亦高昂。一方面爪哇又從西貢、仰光輸入多量劣質茶。一九〇八年爲一八四，三〇八噸，一九〇九年爲二一一，六五八噸，一九一〇年竟一躍爲四二五，五七五噸了。

至於安南，自一九一四年至一九二三年的十年間，每年平均輸出米額爲一百二十萬噸。

印度支那——這裏有兩個輸出最多米量的地方，其一爲緬甸，輸出港爲仰光；又其一爲法領印度支那，輸出港爲西貢。

一九二二年馬賽的殖民地博覽會場裏，有一座深奧偉麗的殿堂，（曾在東蒲寨，可是現已不復存在了）

巧妙地表現了安哥爾 (Khmers d'Angkor) 廟堂的輝煌輪奐，對面則陳列安南的產物。大廳的四分之一，都陳列著稻米。馬賽商會經濟部主任 Brenier 氏，是以前的『安南人』，亦是『安南統計地圖』 (l'Atlas Statistique de l'Indochine) 的作者。據他說：勿論豐年或凶年，安南米穀總產額總與法國小麥總產額相等，約計八千萬 Quintaux。

主要的產米地在於紅河、東京、湄公河 (交趾支那) 的兩個三角洲，以及東埔寨的溼潤多湖區域。不過東京地方，因為人口稠密，米的輸出量不能超過二百萬 Quintaux。東埔寨的輸出額則較此為多。法領印度支那產米最多，輸出量亦最多者，祇有交趾支那一個地方。

從產額及輸出貿易額看來，交趾支那占重要的地位。對於這兩地點有深切關係的，是新加坡和香港二處。中國米，無論在產額上或消費上，都駕凌他國，但沒有完全的統計。英領印度的產額，約五百五十億磅。(二億五千萬 Quintaux)

世界市場稻米，總額四分之三仰給於印度，就中以孟加拉為最大產區。暹羅、中國、爪哇、海峽殖民地、錫蘭、檀香山及其亞細亞諸地，都是產米區域，但仍不能滿足地方的需求。一八九四年至一九〇四年間的日本，每年平均產米量約百四十億磅，(六千三百萬 Quintaux) 同年間爪哇平均年產約九十億磅，(四千二百萬

Quintaux) 暹羅約二十億磅。(一千萬 Quintaux)

Manioc 和黍 (Sorghum) 所謂 Manioc 的植物，其球根是非洲全體黑人的食物，又是南美洲——巴西——最重要的食物，但牠並不廣播分布，不及黍類的重要性遠甚。Tapioca 亦從 Manioc 製成。(從 Manioc 採取 Cassava，加熱而製成堅固的澱粉質白粒)

黍不僅多植於中歐全部，亦是日本、中國、印度、中亞和南美的作物，從地理上看，牠能供養多數人類。但牠和 Manioc 一樣，沒有正確的考察，我們只能概略記述而已。兩者產額，迄今均不會給予世界貿易以何等的影響。

(四) 其他植物生產物——橄欖樹、葡萄樹、甘蔗與甜菜、茶、咖啡、可可。

橄欖樹 (Olive tree) 橄欖樹和葡萄樹為地中海一帶特出植物。但前者僅限於地中海緊接海岸處，(高度的最大限度，葡萄樹為一四〇〇公尺，亞爾幾利亞 [Algeria] 為一八〇〇公尺) 後者則遠超這地域的土地及氣候的自然界限，而擴於北方森林和東方草原的邊緣地帶。

地理條件——橄欖樹最適宜的氣候，為夏季乾燥多濕者，開花期平均溫度為攝氏十八度，(華氏六十五

度)冬季最低溫度不下攝氏零下十八度(華氏二十度)的處所。粗鬆的花崗岩質土壤或石灰岩質土壤爲最佳，赤色石灰岩質砂地則較緻密粘土尤妙。橄欖樹需要常常加以注意，並需熟練勞力。耕耘、接拔、刈取都要善擇時機，收穫也有定期。又橄欖樹園要經過長久年月，才能充分收穫，故只有依藉定住人口的助力和平和的歲月，才能臻於繁榮的境域。

地理分佈——葡萄牙(全部均爲適宜地)安達盧西亞(Andalusia)西班牙的地中海岸、法國東南部意大利(稍次於西班牙的大產地)亞爾巴尼亞(Albania)依庇魯斯(Epirus)伯羅邦內蘇(Peloponnesus)克利地(Crete)(非常豐富)小亞細亞(不多)巴拉斯登(Palestine)以至美索波達米亞(Mesopotamia)伊蘭、突尼斯(Tunis)亞爾幾利亞(Algeria)摩洛哥(非常豐富)等處都是主要的橄欖樹的產地。

卜隆沙(Raoul Blanchard)氏關於法國阿爾卑斯的橄欖樹北方限界，曾著極精確的書。(E. Blanchard, La Géographie, XXII, 1910)該書基於個人精密調查的地理研究，翻閱坡讀，就使我們感到歷來關於栽培植物界限的著作，都有多加發揮的必要。對於決定羅尼河(Rhone)由臨海阿爾卑斯間的橄欖樹的現在北境的許多材料來做慎重分類的著者，他對於各種因子，詳加分析，解釋羅尼河與臨海阿爾卑斯間，所生

橄欖樹之北方限界，使 Tineobald Fischer 以前發表的許多研究，更增一段光彩，而得一番修正的工夫。決定這古老栽培樹的北方限界，不是依據土壤性質，不是依據緯度，也不是依據高度——乃是依據方向。（Explication）像南向、東向那樣適宜的方向，可為防禦北風、東北風、西北風的自然屏障，由於這種方向，可以說明關於一切外觀上界限的變則。這樣看來，橄欖樹的界限，不是真正氣候的界限。這是植物分布與地形間一個微妙且有興味的實例。這貴重研究值得注意的，乃是橄欖樹雖然徹底為地中海植物，同時在其他地域，也能發現牠的生長。前述的葡萄牙溼潤海岸，即為其一例。

卜隆沙氏曾經概說法國的橄欖樹產地。對於瓦稜案（Valensole）臺地，更有一番記述。在這臺地豁谷南斜面，直至臺地邊緣，都滿生橄欖樹林，但臺地表面卻無。雖則 Bléone 下游河谷的自然條件，極合於牠的栽培，但仍然不見橄欖樹者，就是基於居民心理的原因。他們以為與其種植橄欖樹，不如栽植成長最速和收穫最易的梨樹和巴旦杏樹（Almond tree）又因早就敷設鐵路，輸出也很容易，一九〇八年 Bléone 河谷的梨，能購於遠方的德國市場。

只要有地中海式氣候，其他各所亦可以種植橄欖樹。北美方面，除成績昭著的加利福尼亞外，又生於墨西哥高原，南美方面，則繁殖於智利南緯三十五度以北，如阿根廷的門多薩（Mendoza）附近。南非、澳洲南端亦有

之。

葡萄樹 (Vine) 地理條件——葡萄樹的栽植，有下列三種必要條件：季節的變化，不過多的雨量，吸水的乾燥土壤。爲要獲得豐富收穫，必應經過各種手續，如頻耕、刈枝、壓條、作支柱和撒水等。故勞力也是一種不可缺少的條件。葡萄收成後，可以釀製葡萄酒，葡萄園即須爲次年準備。倘栽植於階段處，更要掘土工作。總之，需要不斷勞力和特殊技能，藉長久訓練，按習慣耕作，才能獲得美滿豐收。倘葡萄園丁沒有臨時補救，稍事懈怠，便不歸於失敗。在緊要關頭，視其所需的勞力多少，人工則相對增減。

地理分布——包括東西兩半球北緯二十七度至四十九度的範圍。北方境界綫起於法國 Vilaine 河口以至基維 (Givet) 在波昂 (Bonn) 附近橫切萊茵河而進入薩克森 (Saxony) 再轉向東南，通過摩拉維亞 (Moravia) 匈牙利和卡爾巴阡 (Carpathians) 山脈，綫內更包括著瀕臨黑海的南俄諸縣。最後至阿斯達拉干 (Astrakhan) (北緯四十七度) 而直達於北平 (四十度) 北美方面，則在北緯四十二度以南的加洲全部。至於在南半球，不像北半球那樣，延生於陸地極處，南非種植葡萄區，僅達南緯三十度處。澳洲南端近極處，南緯四十度以北的智利、阿根廷等處，亦有種植。

葡萄樹分布的境界綫，現已發生很大的變化。從極不適當的北方地域，漸次集中退向極適當的地方。一方

面與此相反，在自然境界以外，全靠人工，也盛行栽植。食桌上的大葡萄，已有的培植於倫敦郊外和比利時的溫室中。(第二十二圖)

甘蔗 (Sugar cane) 與甜菜 (Beet)

古代從蜂蜜取得砂糖，故有養蜂業，(Apiculture) 這可證明砂糖的重要性。近來蜂蜜又復需要，養蜂又形旺盛了。

現今大部分砂糖，均取自甘蔗或甜菜。近

世初期(十六世紀)藉輸送事業的發達，甘蔗糖遂得買賣於法國市場。一一五〇年，塞浦

洛斯 (Cyprus) 島開始種植甘蔗，一四二〇年傳入西比利和馬得拉，(Madeira) 一五〇〇年傳入加那里

(Canary) 諸島。十三世紀中葉，德人馬格拉夫 (Margraf) 氏發現甜菜中含有砂糖，因而製糖業創始於西

利亞亞 (Silesia) 其後繼行於法國。

英國船運輸甘蔗糖的路途，為大陸封鎖所切斷，故歐洲甜菜栽培業甚形發達。但在封鎖解除後，立遭恐怖

第二十二圖

Bourguignon 的葡萄園及其排列



底線處 (Underline) 為最重要的貿易地。

的反動，歐洲製糖業竟見頹廢。

幸而靠了實驗室內的研究，藉化學分析的結果，救出這個危機，而博得了勝利。因此，這次甘蔗栽培，受了一大打擊，幾有不能存在之勢。這個打擊，遂促成甘蔗栽植採用科學方法，終竟如爪哇那樣，在數年內，每英畝的生產量達到三、五〇〇磅至九、〇〇〇磅乃至一〇、五〇〇磅之多。一方面歐洲諸國間，由保護稅法及輸出獎勵金，愈亦形成激烈的自由競爭，以至現出生產過剩的現象。這樣就促成不魯塞爾（Brussels）會議（1902）限制牠的產出，這競爭從此才算漸告一終段。其後經過許多繁重的討論，一九二一年初，復開不魯塞爾會議，改正一部分條約，其中修正之點，對於俄國的輸出貿易很有利。

由此可見這兩種植物，在歷史上有如何密接關係。在地理上，種甘蔗與甜菜的地帶，與地中海盆地相交。甘蔗多栽植於埃及及與西班牙的灌溉地域。甜菜則生長於西班牙與葡萄牙的溫暖區，但因這二種砂糖植物鬭爭激烈，從地理學上來，看有分離及區別的現狀，所以現在兩者全屬於反對的地帶。

甘蔗的地理條件——年平均溫度至少自攝氏十六度至十八度。（華氏六一度至六四度）倘夏季異常酷熱，冬季酷寒或寒氣早來，則有重大損害。智利、奈達爾（Natal）日本即爲此例，甘蔗栽植，始屬於不可能。雨量多，至少自一、二〇〇耗至一四〇〇耗。成熟初期需要多量雨水，中期需要充足的水與熱，收穫期則只要多

熱，不要多雨。三、既要使甘蔗一年一生，勞動力也就跟著增加。加以甘蔗適生地為熱病地域，不適於歐人生活，故印度諸島和熱帶中美洲，多輸入黑奴，從事栽植此類植物。

甘蔗的地理分布——在赤道大森林帶兩處，即印度、古巴、美國南部諸州、巴西、爪哇、菲律賓、台灣、檀香山，以至埃及，依藉灌溉作業和低廉勞力，甘蔗栽植，亦復發達。

甜菜的地理條件——甜菜栽植是一種很困難的作業，同時也是極有利益的作業。中歐、西歐的最良地，栽植最多，藉耕耘和施肥，成效益覺顯著。甜菜在經濟上實占有重要位置。其栽種既然困難，故需要伎倆和勞力，因而便有許多國人，紛紛出外做工，如北法 Camberland 人，中歐各地的波蘭人。

因欲在瑞士高原，闢植甜菜，故加里西亞 (Galicja) 的波蘭人，多向此方移民。一方面，又有為出外作工，一時遠至瑞典、丹麥和瑞士等地者。

甜菜的地理分布——主要甜菜產地為德、奧、俄、法、比、荷諸國。

收穫的甘蔗和甜菜，必須立時處理之。因此產地附近，就要設立工場。

砂糖消費增加極快。（直接的個人消費、菓子製造的消費、果物罐頭和果物醃漬製造的消費等）其中推英國人是最大消費者。（每年每人該當八八磅）

甘蔗糖及甜菜糖的產額比較之一

(a) 大戰前 (單位千噸 [美國噸])

甘蔗糖

	1894—1895	1899—1900	1905—1906
英領印度		2,326	2,381
古巴島	1,102	342	1,400
爪哇	639	816	1,113
路易西安那及其近鄰諸州	364	353	375
檀香山羣島	154	353	374
埃及	99	110	66
巴西	276	176	292
澳洲	121	121	231
英領圭亞那	110	99	231

英領西印度諸島			187
阿根廷	143	132	132
祕魯	83	121	165
波多黎哥	66	88	209
菲律賓羣島	253	66	165

甜菜糖

	1897—1898 (1902年的 會議以後)	1903—1904 (1902年的 會議以後)	1903—1909 (1902年的 會議以後)
德國	2,033	2,168	2,182
奧匈國	794	1,395	1,494
俄國	793	1,279	1,433
法國	852	621	827
比利時	258	220	287

美	國	404	208	463
荷	蘭	139	136	221
*1907—1908				

(b) 大戰後

甘蔗糖

		1902—21	1921—22	1923—23	1923—24
美	國	150	289	263	229
波	多 黎 哥	438	362	333	350
檀	香 山 羣 島	503	502	469	550
古	巴	3,936	3,936	2,600	3,700
菲	律 濱 羣 島	255	338	264	323
印	度	2508	2532	2988	3000
爪	哇	1508	1649	1731	1720

巴西	340	491	595	628
中國				450?
台灣	342	406	405	400
祕魯	344	319	313	325
澳洲	182	299	306	258
阿根廷	202	172	200	250
聖多明谷 (Saint-Domingue)	185	225	184	200
毛利西亞 (Mauritius)	259	197	231	200

甜菜糖

德國	1152	1305	1460	1375
捷克斯拉夫	705	659	733	950
美國	969	911	615	750
法國	305	306	490	510

波蘭	189	179	294	450
荷蘭	317	379	355	330
意大利	135	217	297	325
比利時	242	289	268	300
俄國與烏克蘭	88	49	193	300

甘蔗糖和甜菜糖的產額比較之二

(a)大戰前(單位百萬噸)

	甘蔗	糖甜	菜糖	合	計
1890	2.7	5.3		6.2	
1895	2.9	4.2		7.1	
1900	3.6	5.9		9.5	
1901	4	6.8		10.8	
1902	4.15	5.6		97.5	

1903	4.2	5.8	10
1904	4.5	4.8	9.3
1905	4.9	6.9	11.8
1906	5.9	6.7	12.6

(b) 大戰後

	甘	蔗	糖	甜	菜	糖	合	計
1918--19	11.9	3.8	15.7					
1919--20	11.9	3.3	15.2					
1920--21	12.6	4.7	17.3					
1921--22	12.7	4.9	17.6					
1922--23	12.8	5.1	17.9					
1923--24	13	6.1	19.1					

甘蔗收穫因為極不一致，故統計亦多變化。甜菜糖的產額，雖不像甘蔗糖那樣，也是有變化的。再則，我們還

要注意最近開始甜菜栽培的各國的突飛猛進：一九〇八至一九〇九年，意大利產出一九〇，六九八噸，西班牙產出九一，四九一噸，丹麥產出六六，一三八噸。

(以上數字，大體依據 Scobel, Geographisches Handbuch, Allgemeine Erdkunde, Länderkunde und Wirtschaftsgeographie, Bielefeld und Leipzig, 1910)

上表揭示二種砂糖產出植物間的競爭，同時也表示由這競爭而使產額非常加增。

茶(Tea)咖啡(Coffee)可可(Cacao) 這都是溫暖多溼的漸移地帶內生育的灌木。其生產物的消費，各地均有增加的傾向，尤其在溫帶人口過剩地域，更是如此。藉運輸機關的發達，茶、咖啡和可可(Chocolate)始同於十七世紀侵入中歐和西歐。現今這三者愈益投合一般人民的嗜好，形成相互提攜的趨勢。但從他方面看來，互相也常有競爭或對抗的時候，例如錫蘭島以種茶代咖啡，尼日爾(Niger)河三角洲以可可(Cacao)樹代咖啡樹。

茶樹和咖啡樹，幾乎都需要夏季同等溫度，但茶樹較咖啡樹能耐極低溫度。所以繁生茶樹的地域，未必就有咖啡樹生長。

我們若是從人類的立場看來，這三種植物可以總括為一個團體，恰如概括棗椰子、香蕉、椰子為一個團體

一樣。但是若從地理的立場看來，三者卻屬於極不同的地帶。只是對於人類要求的職分，有一種共同的性質罷了。

植物栽培的附屬物 最後應該力說的，地理學者不僅要注意由栽培不同植物所現出的地面變化，且要精細觀察各種栽培上必要的建築物的型式及其設備。

通過博羅敦 (Balaton) 湖 (匈牙利) 南岸的葡萄園，法國西南部葡萄園，或日內瓦湖畔的葡萄園，到處都能看見粘土和石塊建築的小屋。這都是葡萄栽培的必要附屬物。這種建築，在瓦得 (Vaud) 叫做 Capite，在其他地方叫做 Mazet, Basidone。在巴黎郊外的小勤耕市場菜園，地上一面覆蓋著巨大鐘狀的玻璃器 (Cloches) 在的羅爾 (Tyrol) 地方，牧場中散布極粗劣的木板小屋。這是牧人的居室。上豎鸚鵡架形，為的羅爾農人晒草處。這也是由時候相關的或種特殊事業，是人文地理學上小小的附屬現象。

位於夏季短促的北國，木樁橫架木條，上面要晒乾的牧草，就掛在上面。

對於裸麥，則更須掛在高處。使麥子不致吸收空氣中和地上的濕氣。更須加意使垂下的麥穗朝南向著太陽。在緊接山脈的加爾他湖西岸，栽植檸檬樹。這檸檬果實，頗為有名，供給許多需要。這一帶便有白色木桿形狀的奇妙小舍，是使樹木防禦寒冬的裝置，形成一種奇異的景觀。

方大里布婁 (Fontainebleau) (法國) 的湯麥來 (Thomery) 附近所產的華美的食用葡萄，多種於防風園內。許多並行的小牆，使全體景色，有一種顯著的特相。

(五) 製織物原料的動植物——棉 (Cotton) 生絲 (Silk) 羊毛 (Wool)

比較主要織物原料的棉、生絲、羊毛的地理，同時可以比較一種植物 (棉)——即包括一樹一昆蟲的地理 (桑蠶)——和家畜的地理 (羊)

植物原料——棉 (Cotton) 棉是現代最重要的織物原料植物。牠漸有替代較古的織物亞麻 (Flax) 和大麻 (Hemp) 的傾向。牠又是世界各地產量最多，且使用最普遍的纖維植物。

棉是熱帶地域的植物。原始的蘇丹民族，亦能紡績之，現在則已成爲原始民族和高等民族兩者的衣服原料了。

棉子藏在莢中，莢成熟後，則自行開裂。種子四圍有長一纏至四纏的纖維。這纖維有時帶白色光澤，也有時是黃色，這就是世界大棉織工業的基礎。

棉花栽植的地理條件——熱和溼度

棉花自生長以至於成熟，均需高溫和高溼。大多生於夏雨充沛的高溫區域。（亞洲季節風帶、非洲蘇丹、美洲南部海岸平野等）

棉是不適於低溫的多年一生植物。故雖夏季溼熱，倘冬季嚴寒，也不耐生長。自從人類使用改良法後——即為取得多量收額，每年拔去舊樹，另植以新種，實際上就成了了一年一生植物。所以只要夏季久熱，雖則冬日溫度較低，也有成長的希望。因此，美國南部各州便成為主要產棉地了。

棉花成長時節需要多量雨水，但在成熟最後期降雨反而有害。在莢物破開後，強烈的驟雨亦能加害於纖維，這因為雨水很能使之腐爛。所以像季節風地方那樣夏雨豐富的處所，固然最適於培植棉花，但於種子保存一點，卻很困難。倘能有充分的灌溉勞力與費用，世界也許還有其他有適於棉花栽植的地域，而且收穫方面，也許較其他地方，要確實一些。

最利於栽植棉花的高溫地方，是印度、日本、美國南部，其次是夏季乾暖的灌溉地域，即埃及、土耳其斯坦和西南美國各沙漠島。

土壤的性質——棉花需要最豐饒的土壤，尤其需要含有多量磷酸的土壤，為適應其強烈需要，應加以充分肥料。印度火山岩（Regur）所構成的土壤，最適於棉的種植。特坎（Deccan）的棉地，亦多限於這種土

壤的區域。美國方面，則棉花多種於海岸平野和南方草原（Prairie）的最豐饒地域，尤以密士失必河下流沖積地最多。

在灌溉地域，尤其是沖積層被覆的地域，適於棉花的成長。

勞力——植棉事業需要縝密不絕的注意，例如耕土撒種、乾地灌溉、收穫——特別是溼地的收穫，均需多量勞力。牠之能成為成功的作物，全靠低廉的大量勞力。在人口稀少的地方，開始植棉，要同美國從非洲輸入黑人一樣，從他處輸入勞動力。這是奴隸買賣制度的經濟的根本原因，也是促成美國南部諸州大規模奴隸制度發達的一個原因。

南北戰事（Civil War）原來就是因需用勞力以栽植煙草棉花而發生的鬭爭。

世 界 棉 花 產 量

自 1921 年至 1922 年 （單位千噸）

美 國	1725
印 度	810
中 國	329

埃及	153
巴西	133
秘魯	34
墨西哥	27
亞洲俄羅斯	27
朝鮮	20
烏干達(Uganda)	14.8
尼日利亞(Nigeria)	5.7
阿根廷	5
希臘	1.8
但曠尼喀(Tanganyika)	1.4
合計	3,286.7

與植物有關係的動物生產品——生絲 各種野蠶能產出各種生絲原料的繭。(Cocoon) 桑蠶則能產

出最貴重的絲。所以生絲產地的地理分布，依藉蠶 (Silkworm) 和 Mulberry 而決定的。

桑之種類甚多——有黑桑 (Black mulberry) 白桑 (White mulberry) 和中國桑 (Morus multicaulis)

白桑和中國桑，葉柔而易於採摘，故適於養蠶。大抵桑樹頗富於適應性。適生於赤道附近，同樣亦適於北俄那樣的北地。除過粘質或過溼的土壤不適宜而外，其他土壤則無好惡之分。桑尤適於橄欖樹和山茶樹地域的乾燥砂酸或石灰質傾斜地。

故僅從樹木一項判斷起來，自挪威互於蘇丹，似乎才應產出蠶絲。但實際上冬春寒冷的地方，均已試行栽桑和養蠶，如先年瑞士夫賴堡 (Freiburg) 瓦得 (Vaud) 州和普魯士 (十八世紀腓特烈第二 [Frederick II]) 已有試行。惟結果皆歸於失敗，因為這裏桑樹不能按時充分發育。而要想把牠當作蠶的食料，又必要早早生葉。樹木繁茂和新葉生成，更不得不賴於溫和氣候的一條件。是故北地桑樹的分布，具有判明的界限。在密克羅色馬爾 (Microthermal) 氣候內沒有桑樹，更具體地說，北方森林蔽覆的處所，全然站在桑樹分布的圈外。

(第二十圖)

其次，蠶亦受溫度條件的支配。倘在戶外或簡單小屋中，則不能生活於攝氏十五度 (華氏五十九度) 以

下的溫度。但牠發育極快，約須一個月的時期。故在桑葉萌芽的春暖地方，便適於養蠶。故極東亞細亞溼潤地域，——季節風地域，尤以苛奔氏所謂山茶樹（*Camelia*）地域，乃是桑蠶的大好場所。

雖在這樣有利產的地，倘遭遇突變的暴寒，也能與養蠶業以一大危機。因為養育期短促，故一般多建設養蠶室以防危險。後來建造所謂 *Magnaneries* 的密閉室，養蠶業便大見進步。在這種室內，最初期保持溫度攝氏二五度——三〇度，（華氏七七度至八六度）次期可減至約攝氏二〇度。（華氏八六度）幼蟲飼育期需時二十日至二十五日，作繭期約四五日。故人工養蠶需時約一月。把桑葉來飼養蠶蟲，更調節牠所適生的氣候。像這樣養蠶事業，雖行於狹窄場所，也是毫無妨礙的。既然短期可以遂行的這種事業，如果桑葉充足，一年儘可飼育若干次。所以只要能穀得著桑葉，這種人工養蠶，無論在地上那個地點，都是易於成功的。

藉了特別溫室（*Hothouse*）內的飼育，凡是以前受氣候限制的蠶絲產地的分布，現在只是桑的問題，而不是蠶的問題了。養蠶業自極東地方，漸次達於低溫處，終竟地中海地方也見牠的勃興了。大概桑樹豐富，發葉較早的地方，便算是養蠶的中心地。

但是，這裏還要加入別條件，在這等地方，還有決定養蠶最適地的要因。即勞力（質與量）的問題，我們在這研究中，應該努力闡明牠的經濟價值和效果。

實際上，養蠶事業需要許多手續。如採桑、保持蠶室定溫、喂蟲、抽繭、出絲，以及處理繭卵，以為次期飼育的準備等，都是繁忙的工作，這些手續於數週內完成，故必須非常努力專心經營。在布羅溫斯（Provence）倫巴底（Lombardy）（意大利）專賴婦女們處理之。這種事業，要在人口稠密處，才有遂行的希望，而且，還要在一年中摘取桑葉時，恰適於飼蠶的時期，才能舉行。

地中海地方，受著氣候的影響，桑樹只能一年供給一度新葉，故年中僅養蠶一次，但在蠶種中，有一種叫做 P. lyvoltres 的種子，（一年中適於數度養蠶）在桑葉一年生長二次以上的地方飼養著，飼養地為中國、日本、東京（Tokio）印度等地，可以獲得甚大的利益，一年中甚至能作育四五次。

從勞動這點看來，這正是大好利益，因為一年中都可從事這種事業。但在歐洲，只能把牠當作一種副業。這裏我們可以設定一個境界，這境界不是靠桑來決定，也不是靠蠶來決定，完全是靠人口與人口經營的事業來決定的。

依據瓦斯巴林（De Gasparin）氏的意見：『在南法地方，大農場人口稀少，養蠶無望。葡萄樹或橄欖樹的特殊栽植地，也多不願養蠶。大農場不適於養蠶的發達。因為居民不喜治理這種事業。但小農場的居民，對於這種事業，頗具幾分熱心。此外，春季需用多量勞力以經營作物的處所，也不能養蠶。所以一般大農場不產蠶絲。反

之，養蠶事業頗適合於一切小規模的耕作場所，這是一樁不可思議的事實。」由此可知法意的小養蠶地，大抵是要靠婦女們來經營的。

對於養蠶的地理分布，還有一種顯著現象。由於人類給予的奇異影響而致成，即如印度、西藏的佛教徒，奉行宗教的戒律，禁殺一切動物的一件事。因為不願加害於為必要而殺害的繭中的蛹，養蠶業因而多受障害。與氣候條件的障礙，屬於同樣現象。這樣，宗教的心理現象，在世界地圖上，藉飼育分布圖，也可明示出來。

到了近年，棉花工業有遠離棉花生產地而發達的形勢，反之，蠶絲工業則勃興於養蠶地域一帶。

一九二一年世界蠶絲產出的概數（單位百萬瓦）

世界總額	42（略數）
日本	26.5
中國	11.3
意大利	3.3
地中海東岸與中央亞細亞	0.55
法國	0.9

動物生產品——羊毛 (Wool) 自太古以來，人類爲製作自身的衣服，就有利用動物自然毛皮的思想。原始民族把羊毛皮當做衣服。最進步的文明，好像與他們的文明一致似的。卽是最時髦的婦女，亦有愛好毛皮的傾向。又因近年利用汽車的，寒季也增加毛皮的需要了。

爲取毛皮，便不得不殺害動物。不殺動物而可取毛，則有翦毛的一法。其次，必須解決作綫與織綫兩個問題。多毛動物的毛，遂被使用於毛綫與織物的製造了。

山羊（首推西藏山羊與小亞細亞的安哥拉 [Angora] 山羊）駱駝、羊駝 (Alpaca)（南美）都被翦毛而製成各種厚薄或價值不同的綫。

在動物中，那翦毛最被人類利用的，就是羊類。在研究羊毛的地理學之前，我們且先考察羊的地理分布原因。

氣候——羊多以食草爲生。但靠灌木或叢林亦能生活。如在叢林 (Lontisks, myrtles 等) 蔽覆地中海一帶寒雨斜面或臺地。這種植物，概生於澤羅非拉斯 (Xerophilous) 氣候 (乾燥氣候) 或麥索色馬爾 (Mesothermal) 氣候 (溫帶氣候) 的地方。(蘆葦草氣候或橄欖樹氣候) 同樣又產於草原地帶。總之，世界上有地

中海那樣的乾燥氣候或植物的地方，都是飼羊的最適所。

土壤的性質——滋生這種植物的處所，多為多石的石灰質土壤，不適於耕作。一般石灰質土壤，概富滲入性，地面幾無透溼的時候，這就是飼養羊羣和家禽的優良條件。

人口——寡雨的牧羊地，植物稀疏而且貧弱，飼養少數羊隻即須廣闊地面。故有常常更換場所的必要，因此便發生羊羣的週期移動。這種移動，就使自史前時代以來，地面現出許多踐踏的道路。

在意大利、西班牙、布羅溫斯和帖撒利（Thessaly）（希臘）有無數畜牧羊羣，夏季消磨於聳峙的高原，入冬則下降平原，噬食野草和田園收穫後殘餘的乾燥莖幹。

舉行這種大移動，必須人口稀疏。所以牧羊地域恰和人口稀疏處一致。即是人口稀少，為牧羊的一條件，至於他方人口密度增加，也會引起生計上必要的耕作，羊則漸次減少，終竟可見牠的消滅。這是人文地理學上極重要的現象，依藉許多統計和觀察，可以實證出來。

羊又能供給優良的乳汁，藉此可以製成有名的乾酪。（法國 Roquefort 地方）一方面又可當作肉食動物，但在這種情形，從地理學上說來，必須把牠當作不同的動物而加以區別。例如某地固不適飼養良質毛羊，但為取肉的一點，則為最適的飼養地。英國是世界產羊種類極多之地，自蘇格蘭於瓦當斯（Downs）一帶，均

見牧羊業的盛行。

供給良肉的羊類，多飼於南英格蘭。這裏年溫沒有變調，故宜於放牧事業。諾曼底(Normandy)地方，肉食
的羊類，多牧於海濱牧場的狹隘海濱草地。

這裏有一種現象，基於全然相異的地理條件，所以應當作特殊的或獨立的現象來處理。

Merinos種羊類，為改良羊毛而輸入法國。為食肉方面，則輸入英國種。這等羊類，食量甚豪，不能在牧場
貧弱的國家繁殖。況此類更嫌惡熱、乾燥、塵埃。

這等羊類，多育於巴黎盆地的黏土台地，這裏氣候並不十分寒冷，故為飼育的好條件。耕作事業不惟於
飼羊無害，倒有使飼羊可能之勢。牧羊場消用多量豆科飼料、野豌豆、飼料甜菜、胡麻精、棉花種子、落花生、甜菜、
搾糟等。為使羊肉堪食，吾人已用科學方法飼養，幾如機械製造物。

採毛羊的分布，大體據極簡單的地理法則。在地中海全部，寡雨而不適於耕作和人口稀疏的荒地，均能發
現之。——西班牙草原、色芬(Cevennes)、布羅溫斯山地、意大利半島和西西利島的山地高原、希臘的石灰岩
質山地、阿爾巴尼亞和伊斯德里亞(Istria)、高原、洛多皮(Rhodope)、山脈、保加利亞、羅馬尼亞、南俄大乾燥
草地、苦里米亞、小亞細亞、敘里亞、巴勒斯登進而至北非沙漠地方、北非突尼斯、亞爾幾利亞、摩洛哥（即所謂羊

國)更至名實相符的亞特拉斯(Atlas)高原諸國。

適於飼羊的乾燥地帶，接續地中海之東，自俄國東南部橫斷吉爾吉斯草原(Kirghiz steppe)而遠延於蒙古。南方則越過亞細亞而與伊蘭、北印度乾燥地域相接。北美爲一天然牧羊場，自美國西部至墨西哥高台的乾燥地域，(Arid region)全爲類似地域。又南半球的地中海類似者有阿根廷共和國、南非、澳洲。這都是世界上的最大牧羊場。

澳洲是世界最大牧羊場，百二三十年前即開始飼羊，至一八九一年竟達一億〇六百萬的巨數。但一時因連年乾荒，減至五千萬隻，現在又復達到八千萬頭的數目。

以下就是人類在極短期內，征服動物的絕好實例。

澳洲羊數及其一時的減少

1788	29頭
1801	6,757頭
1821	138,755頭
1861	23,000,000頭

1871				40,000,000頭
1881				78,000,000頭
1891				106,260,000頭
1900				92,000,000頭
1903				50,000,000頭
1906				84,000,000頭
1921				77,800,000頭

羊的統計略數

	單位百萬隻	1900年左右 每方籽	每百人所有數	1910 單位百萬噸	1921—22 單位百萬噸
法屬阿德拉……				11	
西班牙……	16.5	33.3	88.5	14	22
法國……	19.5	36.7	50.5	17.8	20.5

意大利……	7	29.9	21.2	7	9.8
匈牙利……	8	25	42.2	8	11.7
希臘……	3	44.8	119.4	3	1.8
保加利亞……	7	7.2	18.4	7	
塞爾維亞……	3	62	121	3	
羅馬尼亞……	5.5	42.9	92.8	5.5	12.3
俄國……	52	10.4	50	44	36
小亞細亞……	?				
美國……	62	6.7	81.3	51	36.22
烏拉圭……	18.5	104	1938.8	18	11.1
秘魯……					6.9
智利……					4.9
阿根廷……	74	25.7	1814	67	45.13
阿根角……	12.5	16.7	590	15	31.7

地中海
沿諸國

與地中海
氣候相同
的地帶或
稍溼稍乾
的地帶

重濕的 地方	澳洲及達斯 馬尼亞島	92	11.1	2028	84	77.8
	紐西蘭					23
重濕的 地方	德國	9.5	17.9	17.2	7.7	5.5
	英國及愛爾 蘭	31	98.7	74.4	2.9	24.2

(六) 遊牧生活——代表的形式、各種形式、薄弱的形式——及半遊牧生活。

關於飼養家畜的人類活動諸形式，乃是特堪注目的人文地理學現象。

中亞牧馬民族的生活與其大移動，以及亞拉伯、北非沙漠地的駱駝飼育民族的隊商，都是有名的。

馬是舊大陸大草原的主要動物。同樣，駱駝也是舊大陸乾燥地方（沙漠）的主要動物。乘騎用和搬運用的這二大動物羣的產地，沒有判明的境界。現今駱駝產於俄國南部和苦里米亞。馬則於古代輸入亞拉伯或薩哈拉，又有一番改良。再則馬是經過極善良的訓練，故成爲現代主要動物，爲人類所使役。

馬在北方大森林的北界，不能抵抗那樣的重寒，故生馴鹿（Reindeer）在高地方面，因嚴寒亦生有犂牛。

(Yak)

在許多小部落或節約農家，有不少家畜動物，我們也不可輕視。還有許多國家，也大規模地飼育著豬和山羊一類家畜。

但在古代地中海的各文明國，一二隻豬和山羊，卻是貧農的寂寞伴侶。從這點看來，對於這類家畜，不惟應作地理學的研究，更應從社會學上考察。在安達盧西亞（Andalusia）（西班牙）和給里孫（Grisons）（瑞士）豬羊是貧農唯一的資本，不啻是『活的儲蓄銀行』（Living savings bank）養鷄業極盛，同時兼養八宗家畜。這都是地理學者值得注意的人文現象。

以羊為家畜羣代表，研究之後，更討論其遊牧現象。

在南卡爾巴阡（Carpathians）山脈的帕林谷（Paringu）高原，森林綫以上的高地，夏季充當羊羣的牧地。入冬一部下至德蘭斯斐尼亞（Transylvania）剩餘的，則下降瓦拉幾亞（Wallachia）和多腦河畔的巴爾塔（Balta）草原。

馬東勞（D. M. rlonne）氏調查了羊的主要週期移動後，對於此種道路，即稱為『羊道』（Sheep roads）如前所述，家屋與道路、街路間關係密接，同樣耕作與家畜飼養兩現象的關係，也是密接的。除了使用人手耕作與用牛、馬、駱駝等家畜耕作的相異外，鋤的耕作與鋤的耕作有什麼不同呢？

游牧生活不能當作牧畜生活的例外特殊物。爲要尋求新牧地，人類與羊、馬、駱駝，俱相輾轉移動，可視爲游牧，但這現象，卻不僅限於游牧。

雖在游牧國家，耕作與家畜飼養常常並存，成爲一種半游牧的生活。(Semi-nomadism)

Émile Masqueray 氏關於奧里斯(Aurès)山脈半游牧民族的著作，也適於說明亞爾幾利亞(Algérie)高原和薩哈拉北部的半游牧民族。茲摘錄於下。

『Aours 地方，土地荒蕪，沒有定住的處所。自從羅馬人事業破滅後，就受著驕陽和西北烈風的洗禮，漸入於荒廢寂寞的狀況。因此居民一面耕作，一面就要飼養家畜。單靠村麓栽植杏、葡萄、西瓜的一點卑薄土地，決乎不能滿足，事實上還需要北方更肥沃的土地，需要飼養家畜。

這裏的居民，自古以來，不斷與鄰近的人鬥爭，到底是從何時取得衣服原料的羊毛？

他們於冬季耕種於麥地那(Medina)和塔哈門忒(Tahamant)的平原，至夏收穫。同時在山坡牧養少數羊類。秋天來到，爲買收易於運輸的棗類食物，便下降至南方的 Benian 和 Michounech。所以他們的生活，有規則正確的順次移動。驟看起來，他們好像是一種定住民，實則還是半游牧民。家畜是他們的真實財產。有的雖有家屋，普通還是帳幕生活，一年中五分之四的時日，度於他鄉，只有極窮人留守在村中。

所以這地方居民的村落，實際上，只是一種貯藏室。各人都把一部分食糧貯存在自己的家中。但爲防止竊盜，各人常把食糧大部分貯蓄於共同食庫的 *Guelaa* 中，而令看守人守護之。*Guelaa* 幾乎保存著居民的全部動產，裏面屯積小麥、大麥、羊毛、聚類和乾肉。初秋時候，我看見載貨騾馬的行列，向著 *Guelaa* 運送。我更得說明，此種 *Guelaa* 決少孤立一處者。*Sanet* 的情形就是這樣，這裏 *Guelaa* 建於河原 (*Wadi*) 邊緣，村落則穩居於上流。在地圖上，*Sanet* 位於河岸，大概即因此故。』

許多人都把遊牧生活當作人類發達的第一階段。又有人以爲這全然屬於人種上的原因。依據前者的說法，遊牧生活就是文明的原始狀態，進而導人類經營定住生活。這派的意見：即以人類發達的初期爲狩獵業，次爲牧畜業，最後爲農業。後者的意見：則著眼於遊牧生活特盛的亞拉伯、亞爾幾利亞等地，以爲遊牧生活乃是亞拉伯特有的現象，除此以外，他門是不能經營任何種職業的。

照這種理論來解釋遊牧，實陷於一大謬誤。我們有這樣的誤解，實因不曾考慮以下幾點：一、自然對於人類活動的影響極強，二、人類對於地理條件的順應，和三、表現人類意志的政治原因。

我們且來舉述一個具體的例證：亞爾幾利亞乃是古來遊牧盛行的地方。在亞爾幾利亞，我們覺得政府統治方針極善，竟遭遇亞爾幾利亞人的激烈反抗，其中一部分由於遊牧人對於破壞他們古來傳統習慣，加以反

抗。嗣後一九〇一年至一九〇二年軍政兩方面的報告，發現游牧民的習慣好像已起變化。這樣看來，這等問題，極有反省的餘地，即是游牧的現象，是否不僅由於人種的原因，還由於其他種種原因而決定？是否人種條件固然重要，而自然條件也有關係？是否問題只是甲種條件較強於乙種條件？對於法國殖民政策，在同一國境內，有的表示著頑強的反抗，有的表示著忠實的服從，是否即基於這個理由？

在聳峙的亞爾幾利亞高原游牧生活，即是為游牧需要而作的定期移民生活。為要飼養家畜，必得尋求新牧場。在一定期間，全部種族，都要作週期移動，並不限於個人。但話雖如此，而全境域的游牧形式，卻是絕不一樣的事實。上游牧形式極多，如 Augustin Bernard 和 N. Lacroix 所說，在亞爾幾利亞特爾 (Algerian Tell) 土人與 *Shanba* 及 *Tuareg* 土人之間，有許多另種的形式。前種土人，原經營農業，因為土地豐饒，一年中儘有供給他們和家畜的富力，所以並不感有移動的必要。至於 *Shanba* 和 *Tuareg* 人，則極度貧乏，沒有什麼牲畜，不能從事移動。他們覺得和駱駝集合於廣漠的薩哈拉沙漠島 (Oases) 一面且採集物質以維持生活，一面窺伺時機而行掠奪反為得策。

在上述二者間，則是藉家畜而生活的普通游牧民，他們的游牧生活，是地理環境產生出來的。實際上游牧的土地利用，是亞爾幾利亞高原能穀遂行的唯一的方法。即介在北方忒爾亞特拉斯 (Tell

Atlas) 和南方的薩哈拉亞特拉斯(Saharan Atlas)的地域全爲草原，耕地只限於極少部，且要依賴灌溉，才能運用。全地域雖屬於亞熱帶，年中雨量不能超過四〇六耗，且爲極不規則的降落，甚至一年無一次有益的大雨。又因土地廣闊，到處氣候懸殊，對於畜牧利弊也不一致。毗連北部忒爾亞特拉斯地域，自春迄夏，均有雨水，南方的薩哈拉亞特拉斯，雨期則集於秋冬兩季。因此，規則正確週期移動時期也就因此迥異了。此外還有更複雜的現象，種族與家畜數目愈多，愈感得需要土地與牧場。又週期移動，家畜羣必須橫斷廣闊土地。故要有相當的方法。倘不準備水草，在一個人的監督之下，要想從薩哈拉到忒爾，牧放十萬羊羣，便是不可能的事。如某年降雨不規則或不充足，草地的叢草，往往不易生長。單靠普通牧場，決不足用。因而居民與其坐視家畜餓斃，毋寧破壞森林從事於耕作。但這麼一來，又要發生新問題了。即森林倘爲羊與山羊而犧牲，則是有害於亞爾幾利亞的結果。足使牧場破滅。這因破壞森林，下方的草叢和寄生草木也會隨之消滅，終竟使草原全部有大損失。消滅草叢而使穀物耕地擴大，對於飼羊事業也是不利的。

這樣，我們可知由自然條件所生的困難，不是像普通一般人想像那樣容易克服的。『爲了少數亞拉伯人，一年間僅僅二三個月飼養家畜，就應拋棄七十四萬餘英畝(三十萬 Hectares)的土地，不事生產嗎？』對於這個疑難，則有下面的反問：『爲了收穫極少的小麥——且限於半年——就應宣告數十萬羊隻的死刑嗎？』

原則上農業固優於遊牧業，但農業必須有永續的保障和確定的利益。

現在亞爾幾利亞地方，已不能開拓無限的耕地。關於這事，數年前 Schirmer 和 Brunhes 諸人都已論及。依此，在某沙沙漠島中利用可能的場所，均已利用盡淨。要想再事擴充耕地，則固有耕地，便不免歸於荒廢。Bernard 和 Lacroix 與他們的意見亦復相同：在某場所，如忒爾和霍特那（Holina）縱然可以取得較多的地上水量，但大部分有水的地方，要供家畜羣飲水之用；如不奪取牧畜上必要的泉水，斷難增加些少的耕作。還有一種地方，耕作事業極成問題，偶有所成，亦必藉機緣而定。薩哈拉邊緣地域，尤其是如此。這裏降雨無定時，收穫亦不可豫期，倘不經營耕作，遊牧民族便不能爲定住生活，但耕作事業不能行於泉水近傍，他處則是絕望。所以由長時經驗的結果，就使這裏的人民，不得不尋求牧畜這條出路了。

依據報告，忒爾地方，還有可耕的處所，但我們對於這個消息，不必抱十分期望，縱令開拓可能，也不過是在這二百萬至四百萬英畝（一百萬至二百萬 Hectares）的地域，獲得四千至一萬二千英畝（二千至五千 Hectare）的耕地罷了。我們現在了解 Bernard 和 Lacroix 兩人的結論了。『我們要拋開獨斷的解釋，不可相信農業絕對勝過牧畜。雖然一般草原的農業逐漸發達，可是終不能忘記那竟屬於附庸事業。』

如說這種論斷不免對於農業，將給人以不利或悲觀的印象。我們可牢記著，所謂不利的牧畜，在某個地方，

實是適合於地方狀況的真正富源。占去草原中央少數沙漠島而成就不確定的農業，未免是一種拙劣的方策。在不適當的氣候中，爲栽植小麥而置遊牧民於餓死的地步，使草原全然不能發揮牠的價值，斷乎不是賢明的政策。既然不能獲得很大的真正利益，就不必盲然排斥牧畜而驅使歐人及土人經營農業。由此觀察氣候的影響。遊牧生活大抵爲持續不變性。所以我們最後可以下一結論，謂 Algeria 高原不能成爲定住民族的居所，因爲我們不能使這裏的氣候發生變化。但我們從另一方面，看了亞爾幾利亞政府的許多報告，可知這裏的遊牧並非絕對沒有變化，數年來，牠已經露出一些變化，而且漸有顯明的傾向。這進化 (Evolution) 是基於什麼原因和影響呢？爲什麼原先不能看見這個變化呢？關於這個問題，讓我們來做進一部的探討。

北非居民，爲羊羣富源而尋覓牧場，故遊牧生活便引起規則正確的週期移動。但除此之外，便沒有助成遊牧生活發達的原因嗎？遊牧民一方面經理牧畜，同時還兼營商業，作成自南而北運輸棗椰子，和自北而南運輸穀物的重要機關的大隊商。而遊牧人 (Nomad) 和掠奪人 (Pillager) 又有同樣的意義。

肥美的大麥田和翠綠的沙漠島，最能迷醉貧弱草地的遊牧民的貪慾心。這是沙漠邊境各地的普遍現象。中亞的突厥人 (Turkoman) 對於伊蘭人，實與附近沙漠的砂粒一樣，有種種危險性。蒙古人被遺傳的掠奪本能所動，侵入中國和印度的豐饒地，乃是一樁尋常的事件。我們雖以遊牧的根本原因在於自然，但也相信人

爲要素，可使牠擴張或發展，同時亦能制裁縮小之。

關於後一點，歷史告訴我們許多難於否認的事實。現今游牧民族的住地或蔽沙地，也有曾經被定住人占領或耕作的處所。固然氣候變遷是一個原因，但在說明這現象之前，至少自有歷史以來，也有由於戰爭而荒廢和破壞的原因。我們可以斷定北非游牧的傳入，不是由於亞拉伯人侵入的結果。爲要確定這件事，只要一翻讀 Mauretania（法屬西非洲）的記事。這裏先藉羅馬軍隊驅逐游牧民而改行耕作，卻不達到亞爾幾利亞和歐蘭（Oran）的南方廣漠草原。羅馬化領土以南，游牧民依然保持了他們的領地。其後羅馬帝國倒塌，同時游牧民又進而奪回耕地。這前進運動，雖則一度被阻於東羅馬帝國的威力，到了七世紀，亞拉伯人的侵入，又恢復了以前的強勢。某學者以爲這種侵入，曾擴充這裏的游牧生活。而是十二世紀的侵入，一時使游牧民增至五十萬人，兵燹之外，再加上他們生活式樣和習慣招來的禍災。使北非洲荒廢的，乃是這一般人的羊、駱駝和山羊。土耳其的支配者幾乎全然不顧慮農工事業。不斷的異民族爭鬥和土耳其人的週期侵入，簡直是剝奪定住民的生活，而使他們永年的努力歸於烏有。又收穫期中沙漠和 Algeria 的盜匪的掠奪，雖不是驅逐定住民的直接行動，間接足使定住人不能安居樂業，結果也就等於毀滅農業了。像乾燥地中海地方、草原和薩哈拉地方，這現象益覺顯然。在這等地方，促成乾地的土壤消耗、森林的滅絕、游牧生活的出現，不必加以積極的破壞，只要使行消

極的行爲，讓牠自然歸趨就夠了。只要停止灌溉和植林也就能做到這一地步。這現象普遍於許多國家，凡是沙漠接壤地域或草原，都可以找出這個同樣的實例來。但在大陸中，以土耳其斯坦、伊蘭高原、蒙古等處，這情形尤爲顯著。

新大陸季節遊牧人的顯例，則有紐墨西哥和亞利左拉 (Arizona) 的 Navajo Indians。固然他們多少也兼營低地農業，主要的財產還是羊類。夏時畜牧於草樹雜生的高聳平坦地。此處植物茂密，且多溼氣，冬則下降七千呎以下的低所，藉夏間生長的枯草而生活。

倘一旦發生戰事，陷於不安混亂或沒警備的狀態，遊牧民表現其懶惰習性，發揮掠奪本能。同時便耕地也一變而爲牧場。但若秩序恢復，警衛充分，定住人民只要好好努力，就不難獲得許多收穫，在氣候容許之下，也能擴張耕作的範圍。

這樣，定住民重行收回放棄的土地，遊牧民就會退卻。但是這退卻是一種表面現象，故影響於地方者實較影響於制度自身還要深大。至於遊牧民地位變化，則更有深長重要的意義。Bernard 和 Lacroix 所觀察的亞爾幾利亞高原，所發生的變化，不僅表示遊牧民的退卻，還表示著變化 (Transformation) 和進化 (Evolution) 的狀態。

遊牧人或牧畜人，可牧養種種不同的動物。在飼牛者與飼駱駝者之間，尚有飼牛飼馬飼山羊種種。我們可
不管牛類飼養，因牛類需要芻糧和水分，能在草原畜養者不多。至於馬雖是草原動物，而其畜養亦有困難，其所
需條件，較牛羊嚴格，但馬對於亞拉伯人生活的重要，又為人人洞悉。穆罕默德曾以愛馬為回教徒的信條。這因
為馬為最重要的軍用獸。『同志間或鄰邦間的互戰，乃是古來亞拉伯人傳統的習性。貧困的亞拉伯人，為襲奪
財貨，而以馬為必要動物，同樣，富裕的亞拉伯人，為擁護自己的財產與地位也需要馬匹。』穆氏的子孫 *Abd-*
el-Kader 的這段言論，最能表現他們的愛馬精神！

亞爾幾利亞自被法國占領以來，已入於平和狀態。但各種動物飼育需費，而役務又不像從前重要，故已不
能繼續維持其他位。飼馬事業，因此漸趨衰頹。而牛、騾馬的飼養則日見增加。馬已成爲奢侈品。這是由於和平的
結果，亦並不使政府杞憂事。依據 *Bernard* 和 *Iacroix* 的報告：『數年前，亞爾幾利亞容易立即徵集馬二
萬匹。可是這貴重的國產，現已不復存在了。此後政府倘不設法嚴禁仔馬的輸出，恐怕亞爾幾利亞騎兵不久就
要感得軍馬缺乏的痛苦罷。』

駱駝的飼育，也發生了變化。駱駝是沙漠中使用的動物，是主要的載重和乘用動物。但牠並不像一般想像
那樣有耐久的氣力。自經亞爾幾利亞軍隊使用後，駱駝逐漸減少，一八九六年的二五五，〇〇〇匹，至一九〇

一年減爲一八，七〇〇匹。這死亡數又以一九〇三——四年的冬季寒乾，益有增加之勢，故駱駝價格亦隨之加增。雖然政府出資獎勵駱駝飼育，土人還是收買牛羊。

這是什麼緣故呢？對此，官吏的回答很有趣。據云：「因爲不安已經除去了，土人就沒有從夥多敵人前逃遁的必要了。所以駱駝不如從來那樣有效用。又其他方減少駱駝使用，則因土人移動漸漸減少，且有鐵路築成後，開始與駱駝隊商互相競爭。駱駝減少並不是悲觀事，因爲牛羊已能代爲國家謀利。」在其他沙漠地或沙漠邊緣地舉行大移動的處所，駱駝飼養的發達，決不是可以輕輕看過的現象。我們在這裏可以看出人力於地理要素的影響。定住民族的生活安定和鐵路出現後，就不覺得搬運動物或戰爭動物的駱駝爲必要了。最適於亞爾幾利亞草原的羊，已漸能替代駱駝。我們不應過於限制牧畜，過於圖謀耕作便利的政策，而阻撓牧羊業的發達。依據 Bernard 和 Lacroix 的計劃：在使牧場給水發達，充分利用實際資源，一方不致毀壞森林與耕地，而使牧羊業盛大，才是最完善的方法。我們只要參看其他各國的實例，就能明白這很有改良的餘地，並藉此可以收穫偉大成效。例如澳洲 Murray 河盆地，自從施行灌溉和栽植 Alfalfa 草後，每英畝可以供養羊七十五隻；先前每四畝僅能供養五隻。

此外，還有使牧畜逐漸變化的他種原因，即是商業的原因。以前，因要送羊毛及其他牧羊生產物，送到忒爾

市場歸還時又買取穀物及其他製造品，即須要組織大隊商。現在則鐵路已竟直達沙漠邊際，建設倉庫，使市場便利。道路既然安全，所以猶太和 *Mozabites* 的商人，就能深入遊牧的帳幕中而頻行交易。

各地週市 (*Weekly market*) 漸次代替年市 (*Annual fair*) 的現象，也是可以注目的。這樣的進化，由於同一原因，他所也正在興起中。中央亞細亞的茶和生絲的隊商運輸商路，因鐵路的建築而漸見消失了。

商業中心地漸形變換，巨大的年市成爲常設市場。歐人行商竟來到村落或極小部落，在農家的門口，頻仍地勸誘交易。

歐人的侵入，給與這裏日常生活以巨大變化。原先的遊牧人的生活，多賴羊的生產品，服用土製的衣服。這時候卻不盡然如此，也嗜好歐洲物品，使用咖啡、砂糖、茶，中流家庭，亦有愛好舶來品的傾向，歐洲製成的衣服織物，給與他們以刺激，即土人亦多好尚歐式的履物。

Bernard 和 Lacroix 說道：『現今機業發達，織物使用羊毛較少，經 (*Warp*) 使用棉絲，緯則使用 *Aniline* 染料著色羊毛以替代植物染料著色羊毛。』

牧畜和商工業進化的牧畜人，社會組織也有進化的情勢。在這裏我們又可以看得人類的影響。回教徒家庭的一夫多妻的風習，也許有變化的趨勢。某學者說道，回教徒的家庭工作漸漸感得不必要了，需用人數既然

不多，故妻室數也許會隨之減少。

亞爾幾利亞遊牧生活的進化，也是不可諱言的事實。某種變化且已迫近於目前。例如減少移動的傾向，駝飼養的減退，飼牛業的增加，農業的進步，建造家屋的傾向，漸次趨於奢侈，家庭中個人主義的發達，種族中村落家庭的自由增大等。在接近草原邊緣的半農民族，(Semi-agricultural tribes) 於這方面更有顯著的變化。這裏的居民，與草原中央或薩哈拉中央棲住的人民大不相同。換言之，一個地方的遊牧生活的出現與發達，固然決於自然影響，但同時在感受國家不安定或人口稀少的人文要素的不少影響的地方，這進化尤其十分顯著。反之，由真正地理條件而決定遊牧的地域，那進化則反見微弱。由此看來，可知遊牧一事，不拘於人種如何，形式既不單一，更不永遠具有不變性。至於牠不激劇變化，只因為伏在難於變化的自然條件之下一點。

對於西班牙週期移動的變化，最近夫里布耳(A. Fribourg)氏發表了重要的材料。(見 André Fribourg, "La Transhumance en Espagne," Ann. de géog., XIX, 1910)自一八九九年 Madrid-Saragossa-Alicante 公司，和一九〇一年 Madrid Caceres-Portugal 公司開通新道路以來，羊羣竟由貨車運移。加以許多國家飼羊的結果，尤以西班牙為甚，羊的移動也就隨之減少了。在十五世紀，西班牙的移動羊為二百六十九萬四千隻，但到十九世紀的末葉，減至一百三十五萬五千隻以內。這個數目，僅屬於西班牙總羊數一千四百

萬隻的一小部分。

最後我們且略敘阿爾卑斯高山遊牧和中歐西歐溼山地的遊牧，藉以結束本章。

高山遊牧尤以牧牛爲盛，阿爾卑斯地方的牧牛與常以短距離而移動的牧羊相異。

與羊的情形相同，倘以高山遊牧只限於一種形式，那也是一個錯誤的見解。其中有一種使用一定家屋而爲規則正確的遊牧現象。Val d'Anniviers就是這個好例。但也有與此不同的事例。即移動極少，關係人亦極少，幾乎不能看出牠是真正的遊牧者。這是由於地理條件的結果。瑞士發累 (Valais) 州高谷， (Val d'Anniviers) 即可稱爲完善遊牧的典型。同在發累州內，離 Val d'Anniviers 約數十里的處所有 Conches 谿谷，但這裏幾乎是沒有遊牧的高谷。發累州 羅尼河 上流的 Conches 谿谷，大部分爲牧畜住民。他們都有若干牛類或羊類，有牛羊兩者的人則更多。在四，二〇二的人數中（一九〇〇年）有牛四，七二三頭，其中二，三四〇頭爲牝牛。就在瑞士，也少見這種比例。這裏牝牛是財產的單位。從前如荷馬時代的希臘，這裏的新嫁娘，把牝牛當作結婚妝奩。牧羊、乾酪是 Conches 的唯一輸物。居民食物，大宗出於牛身。尤以牛乳與其生產品的牛油、乾酪等等更見重要。Conches 的居民，使用乾酪如其他地方使用麵包一樣。實際上因氣候（平均溫度超過攝氏十度〔華氏五十度〕以上僅三個月）與高度（三二〇〇呎以上）兩者的關係，不適於農業。耕地在

峻峭的斜面，不能使用犁具，搬運亦須賴人背。有時更遭春霜，極少的作物，也不免歸於烏有。此點尤以 *Enth-*
Conchas 和 *Binn* 的谿谷爲甚。

高聳牧場是這裏唯一的財源。全面積一三〇，六四一英畝（五二，八七〇 Hectares）中，高聳牧場占二一，四九七英畝（八，七〇〇 Hectares）其中六三，五〇四英畝（二五，七〇〇 Hectares）的土地，屬於不生產地域。此等地面在不堪務農的地方，則尤關重要，居民自古繁盛。反之倘像 *Gerenthal* 那樣，爲過度森林採伐而使牧場荒廢的地方，雖有很好的農地，人口也是稀少的。大部分的牧場，位於羅尼河左岸。左岸雖多山脈，但高度甚小，*Egesse* 或賓（*Binn*）那樣的側谷牧畜更見發達，但這裏屬於日陰側面，不能經營耕作，否則即須犧牲森林和牧場。村落則建於普通右岸（西岸）的日向山麓的農場中。

牛類在村落中度過冬季，到了春天，便登臨 *Mayens*（中季牧場）進入夏期，漸次攀登草原山側以直達植物地帶的極根。初秋時候，更與攀登時相同，徐徐下山，在散在低矮草原的家畜小舍中，度過此季節。

限制遊牧發達，全然關係於距離，而非由於居民的影響。放牛羊到 *Mayens* 的，只是少數女人和孩子；牧者則有三四人，跟他們到上方牧場，取製乾酪，其他居民，還是殘留在村中。

Val d'Anniviers 的情形則與此不同。這裏的移動是全體的，斷續的，從山谷移至平原，又從平原移至山

間，故各家族必須在每個滯留地建築住所。這兩者不同的原因，就是在 *Conches* 豁谷，可以利用的土地，受了劇烈雪崩與洪水頻發的限制，因此，縱然在廣闊牧地內的豐饒地，居民不免感受生命上的危懼。

羅尼河的上流，在溶雪時節，便發生急遽汎濫，兩岸現出悽慘的浸水光景。所以逼近河岸一帶，幾乎不能發現村落。支流地方，這現象更爲顯然，斜面居留地的森林，因被斫伐，更加激甚。與羅尼本流合流處，支流的堆積物往往造成許多圓錐地（*Cones*）

圓錐地常常作成極大的形狀，每春受雪崩掃蕩。這樣的雪崩，是最堪戰慄的。

雪崩慘淡地催毀作物，破壞家屋，甚至傷害人命。因此，村落多集合於沖積圓錐地的邊緣。幾無一戶的孤立最大村落的人口，不能超過五百。自十月至四月，屬於危險時期，在這時期中，村落與村落間，隔離著不能通過的危險地帶，雖則彼此最相接近的鄰村，也多成爲隔離的狀態。既然這樣與他處全然分離，故占領這純牧場地域的低地草場一事，在社會活動上便顯出極重要的性質。限制牧場利用的，即是此現象。實際上爲避免少數人獨占共同財產，故有一種規定，即除食用該地方牧草過冬的牛之外，禁止一切牧放。

祇有賓（*Binn*）地方算是例外，這裏的牧場，互著廣闊的範圍，可耕地和可住地則極狹小。又因人口稀少，不能使用全體豁谷，故從他處輸入牧牛人。自己留待使用的土地尚嫌廣闊，故必自外部輸入牛類。

十五世紀頃開通連結上德意志與波河平原的 Grimsel 山嶺（二，二〇七公尺）與 Gries 嶺（二，四六八公尺）的羅馬道以後，Conches 谿谷居民因而加添一宗新富源。

自十七世紀至十八世紀，每週經越這山嶺的馬與騾，逾二百頭。自一八〇五年建設新普倫（Simplon）隧道和一八八二年開鑿聖哥忒德（Saint Gotthard）隧道後，這條山路才入於衰頹；而恢復羅尼河谷道的交通。但藉 Conches 車道的輸送，（一八二〇年至一八六七年建造）則有全然更新的性質。本路旅客絡繹頻繁，形成多數宿泊鎮市。其中的 Fiesch 位於風光美麗的 Eggishorn 山麓的沃野中央，這是向 Aletsch 冰河和賓（Binn）谷的出發地。且為谷中人口最稠密的村落。這裏有朽舊的木造家屋，貯藏所建於木樁的上部，這裏的建築，一如高發累（Haut-Valais）地方的普遍構造，牧草小舍或馬廄近傍有石板、石造或木造的旅舍、商品陳列場和珍異礦物的商店。羅尼河右岸，大部受著新車道的恩惠。右岸稍有傾斜，面對日向，雪崩甚少，有聯接 Blitzen Selkingen, Ulrichen 的車道。一方左岸則現出衰頹的景況。Steinhard 和 Ernen 都見頹廢，其中尤其 Ausserbinn 是如此，並構成很有趣味的形式。在一九〇〇年，這個小村落中，雖然十六歲以下者占極少數，而未婚者竟占百分之八十一。

其後 Conches 谷地，一變為重要的地方，實有賴於公路的影響。自長久以來，這個谿谷，受四方高山的包

圍，幾乎完全與外部隔絕。因此形成一個經濟獨立的區域。所有居民生活上必要的物產——牛乳、牛油、乾酪、牛肉、麵包、野菜、麻織物、毛織物、皮革、木材、建築石材、鐵等——全爲自給自足的狀態。但是今日卻不比往日了。各種原料植物的栽植，因競爭的結果，已見減少。一方乾酪與牛的價值，則正在昂貴中，於是這個谿谷，漸趨牧畜業專門化的狀態。

既有這樣的變化，而又沒有採用集約耕作法，農夫的舊方法盡失，開發漸漸成爲破壞。農夫們不再掃蕩高地牧場的叢草，不再排除由雪崩帶來的崩潰土，爲利用平原，且犧牲有牛類天然肥料的山地，在高地牧場的草地上，飼養植物的大敵山羊與牛類。此後牧場的滋養力日漸減少的現象，只要與過去的記錄比較一下，就可明白。Conches 的狀態便是如此。這在遊牧事業的高山牧地，真是一個少見的興味的形式，沙漠烏勢力日漸漲大，游牧事業日漸減退，這也就是說，從一種地理變到了另一種地理。我們由於這個有意義的實例，可見誠實真摯的觀察者，倘不精細的研究多種現象，便貿然概括一切遊牧生活，那就未免近於含混了。

此外還有一種人類集合的現象，與家畜飼育關係特深，叫做定期市。(Bazaar) 人類選擇與家畜移動相關的一定時期，帶領家畜到達一定的場所，而爲數小時的聚合。這場所在平時雖被忽略，但在開市日則很重要。又在人口增加中，經濟生活活潑的國家，定期市亦隨之進化，(阿根廷的草原) 與遊牧生活的進化相同。定期市開

市日期增加，則場所亦隨之增加，大市失去勢力，而全體組織成爲極規則的狀態。

這樣次第變化，終竟會造成大都市特有的貿易中心地，即所謂常設市場。（如同巴黎的 La Villette 的動物市場）所以研究帶有遊牧性的定期市，研究這種人類暫時的聚合，必須與遊牧或半遊牧相關聯而並行研究。

第五章 人文地理學的基本事實(下)

第三類 破壞開發的事實——濫捕動物，濫伐植物與礦物的採掘。

(一) 破壞開發的狀態。

(二) 由地理學上觀察的採掘事業。

(三) 大規模的採礦代表型式——石炭的採掘。

(一) 破壞開發的狀態。

在破壞開發的總題之下，包括為求得原料而舉行的一切開發事業。

人們對於動植礦物，只知盡力採掘或攫取，而不加以善後的補充，例如在切石場採掘大理石及其他石材的石工，絕不會有使天然埋藏物，復返地殼內的念頭。人類對於野鷄和鮭魚，既不知設法飼養，捕獲之後，又沒有

補救的方法，只是一味奪取自然界的一切物品。

在人類生活的初世，利用破壞，含有最重要的性質。就是現今，多數新開地，也要依藉這破壞的開拓，才有發達的希望。

在多種破壞的開發中，有普通的或秩序整齊者，也有如德語 *Raubwirtschaft*（經濟的掠奪）所表示那樣有過劇性者。

破壞的開發，（即 *Raubwirtschaft*）在某種意義上，雖為採集或收穫，即 *Sammelwirtschaft* 的一種，但亦含激劇攻擊自然的意思。

這種劇烈的自然攻擊，也許一直要到達缺乏（無有）的境地，然後才變為特殊的經濟破壞（*Charakterisierte Raubwirtschaft*）

（甲）文明民族的破壞的開發。

激劇的特種破壞行為，特別盛行於文明民族間，原始人民的破壞力，反而遙見弱小，這是一種奇異的現象。原始民族僅為局部的掠奪和破壞，並不會有大規模的破壞行為，而且此種破壞的結果，也不致使他們感得何

等缺乏之苦。

我們且看二個極端的異例罷。一方是食人人種 (Cannibals) 對於行將滅絕的某種動物，在某期限中，實行禁獵 (Taboo) 藉以維持其經濟的資源。他方高等文明的祕魯印坎人 (Incas) 爲防止貴重的 Guano 的缺乏，也用非常嚴厲的手段，監視或保護鳥糞。印坎人獨有的狩獵權，在某定期內，嚴禁捕殺野生雌 Guanaco (駱馬的一種) 和雌 Vicuña (駱馬的一種) 違者則處以死刑。我們又發現其他地方，有野蠻人耕種燒林的土地，直至消耗土壤的事例。這等地方還是地曠人稀，使行這種方法，居民不會感受生活痛苦，最低限度也能經營牧畜業。這樣看來，野蠻人的狩獵，沒有真實的破壞性，而依藉自然的繁殖力，也並不是絕無恢復的希望。要而言之，特殊的破壞作用，幾爲文明人特有的現象，其結果實足驚人。現今我們關於動植物的智識，還在很幼稚期中，因此往往會使一種族滅絕的事實發生。我們以爲某種動物是有害的，遂設法使其消滅，但進一步研究起來，就知道原來牠也是有用的。如土龍 (Mole) 和鱷魚 (Alligator) 便是如此。

我們必得注意以下二點。第一，自然界的事物，彼此都有互相關係，破壞一個，不僅影響一個的變動，常常惹起許多事物的互相變動。

第二，破壞的開發，不是固定的現象，乃是人類的移動現象，而伴連遊牧生活、殖民以及戰事等現象。

(乙) 幾種主要破壞開發的現象。

礦物界——從不能返還所採取的地中物質一點看來，礦山採掘（*Bergbau*）常為一種破壞的開拓。但掠奪的採掘，（即 *Raubbau*）僅包含濫取的採掘，只知埋頭於目前利益，而為無智貪婪的擴大採掘。南部西班牙的銀山的濫掘即為其一例。濫掘的結果，必致餘留極少。例如 *Guano* 在數十年間幾已採取淨盡，智利硝石也有同樣的現象。最近又開始石炭的浪掘了。縱令牠有莫大的蘊藏，恐怕不久也有枯竭的一日來到。石炭的掠奪為北緯三十六度至五十六度間的地帶，這種經濟破壞（*Raubwirtschaft*）的現象，偏偏限於這個文化地帶，實是使我們不勝驚異的。

其次就是石油、磷礦、金剛石和貴金屬的破壞開發。但金屬物的鐵，其開發幾已不成問題，這因鐵礦埋藏甚多，而且極易採得。倘為無思慮的發掘，也會釀成陷落（*Eisenach-Brux*）或海水浸入（如波羅的海岸的岩石被掘而釀成）的災變的。

許多破壞的採掘，雖則不能獲得良好的結果，有時卻不盡然。一旦礦山掘盡，礦山市街也跟著衰歇。許多人民縱然不移動，也不得不另找一個永久的所在。阿爾士（*Erzgebirge*）便屬於這個情形。又如一八四九年加

利福尼亞發現了金礦，跟著那裏就興起急劇的淘金事業，因之現今農林的富源較礦產占著更重要的地位，加利福尼亞自礦業中心地一變而為美國重要州區之一了。

植物界——比礦山採掘更普遍的，恐怕就是耕作的經濟破壞。牠能使土壤消耗肥度，人類雖有恢復土壤的能力，卻常想用極少費用以博得收成，抱定這種貪吝心來攫取作物，其後則不復加以肥料。西歐人口稠密，實行著最集約的耕作，故沒有荒謬的榨取，而且知道施肥的價值。但在殖民地則與此相反，那裏的歐人幾與野蠻人同一情態，採用野蠻人一流的開墾方法。至少在人口稀薄的時候，經營一年收穫的作物，消耗了廣闊的土壤及後土壤過於消耗，不得已才來施肥輪耕，結果就促進破壞的開發。新興殖民地諸國的破壞開發，就是破滅世界生產上平衡的原因。

我們且看許多小麥產出國的經濟破壞。這現象尤以美國、加拿大、俄國、西伯利亞、阿根廷等溫帶為著，此等地帶，且是高等文化區域！南北他科達（Dakotas）、尼不拉期加（Nebraska）、明尼蘇達（Minnesota）等地，都強烈地現出破壞開拓的結果了。開拓方法也漸見改換。這是由於進步使然的。

中國人的力耕，乃是破壞開拓的結果。森林因被砍伐而現出童山濯濯的直隸山地，曾經也是耕地，陝西的豐饒丘側的耕地，倘不用科學方法補救起來，恐怕也會陷於同樣的厄運。

F. H. King, *Farmers of Forty Centuries*; Ellen Churchill Semple, "Influences of Geographical Conditions upon Japanese Agriculture," *Geog. Jour.* XL, 1912, pp. 589-607)

文明人的破壞行爲，特現於森林地方。對於森林，只要稍加保護，就能永久增加一宗財源。倘能注意開發，真不啻是儲蓄一宗無窮的富源。森林裨益於農業和衛生，又是山人防止雪崩和洪水的天然屏障。可惜人類畢竟常常處置錯了。

斫伐亞得里亞海 (Adriatic sea) 海岸森林的中古威尼斯人，其破壞行爲，還有可以原有的理由。(所謂 Karst 地方，係指亞得里亞海岸約六十萬英畝的石灰岩地。自古以來，出產威尼斯船材及其他材料。後因燒山、牧畜和濫伐，幾變爲不可恢復的荒地，一八六五年奧國政府乃獎勵地主植林，予以物質及精神上的助力，現今四十萬英畝，或 Karst 三分之二均見森林的蔽覆，這是植林政策成功之一端) 至於在洞悉森林濫伐能致成種種危機的今日，我們對於那貪取無智利益而摧殘樹木的山地人的罪惡，實是不可容赦的。

縱然未開化人爲求空地耕作而採伐處女林，究竟是小規模的或散漫的。不久即被放棄此種土地。且破壞行爲只限於海岸地方、谷的斜面和谷底。但是靠了殖民的進步和交通機關的發達，這破壞作用不久就要波及於現今不能達到場所。乾地森林的繁殖力恆較溼地微弱，故有乾地的國家，森林破壞極易。至於草原，則破壞更

見迅速。

島嶼無論有什麼氣候狀態，總比別處更容易感受破壞的影響。錫蘭島、毛利西亞（Mauritius）、留尼汪（Réunion）、聖赫勒拿（Saint Helena）、巴哈馬（Bahamas）以及地中海多少島嶼的森林，都陸續被採伐了。砍伐森林最烈的地方，乃是北溫帶白人占據地。森林破壞主為文明事業——即是人口稠密且有破壞利器的民族的事業。

我們取熱於石炭和焦炭（Coke）使用鐵、磚瓦以建築混凝土房屋。南俄、墨西哥、美國西南部的火車用石油為燃料。總之，新興的產物，到處都有替代木材的傾向，木材好像要喪失牠的重要性似的。但是，我們且不必惶惑，這觀察實是錯誤的。這因現代木材在工業上較以前還有更大的價值。如使用於礮山、鐵路枕木、車輛、電信、電話、電綫支柱等等，又當作製紙原料，形成各種經濟活動的中樞，從石炭的採掘至新聞的發達——莫不明示木材銷路愈益擴張的趨勢。

在人類歷史上，恐怕沒有對於各物的要求甚於樹木者。古代の原始國家，故意燒失森林，數日中燒失廣闊的林原。但在那時代或那國家，因為木材笨重，搬運困難，究竟得免某種程度以上的採伐。藉騾馬之背搬運的距離，幾不出二十籽，藉手車搬運的亦不出四十籽。倘超越這等距離，則需要運費二倍。

現今盛行多種運輸方法，其中有一種，如古時傳下的流送法（Floating）其他尚藉多種方法，各方木材得以送入大工業市。數世紀以來，浪費森林中的財富，即是此因。

茲舉重要數字如下：

森林的百分比（總面積與現今森林地面積的比例）

	Melard 1900年 (百分比)	Dacoppet 1910年 (百分比)
不列顛	4	.....
丹麥	6.2	.....
荷蘭	7.5	.....
西班牙	13	16.9
希臘	13	.....
意大利	14	14.6
羅馬尼亞	14	.....

比利時	17	17.7
法國	17.7	18.2
瑞士	20	21.9
挪威	21	21
德國	23	25.9
美國	25	.....
奧匈	30	30
俄國	32	57
加拿大	38	.....
瑞典	40	47.6
芬蘭	60	.....

若干國家仍有森林的富源，（芬蘭、瑞典、加拿大）固然是樁幸事，但同時不可忘記因大工業而愈益增
加的森林消耗量。

因伐林而惹起的大災害，各地都已發生。——阿爾卑斯、比里牛、阿帕拉契安（Appalachian）等山脈側面的洪水，都釀成了重大的災情。現今文明國不僅討論再度植林，且已漸見實行了。但一面講究救濟方法，一面還是不擇手段，續行破壞工作，對於數百年的老幹，動輒加以砍伐，要想再有那樣的大樹，更是非等待數百年後不可。這種森林累進的衰頹，實是現代一種極深刻的經濟現象！這樣看來，一方獎勵植林，同時對於各地盛行的利己的濫伐，也應嚴加禁止才是。

摧毀樹木，除使流水變為破壞的要因外，沒有別的好處。流水洗刷土壤，盡取地面的腐植土，足使侵蝕作用加甚。所以從前許多蒼鬱陰森的森林的土地，現在都化為巉岩露出的乾枯地了。水分不但失去肥土作用，且立即自岩石裂縫處，滲入地中。倘在石灰岩地方，牠就穿洞而瀦為地下水。（Subterranean streams）地下水在某地方對於山野跋涉家也許有解渴的效能，但這最上肥料和生命源泉的水，遠遠離開人類住所耕地，終竟是經濟上一種巨大的損失。

歐洲人在某期間內的可住地，建設貿易所，而作周圍森林的採伐。從野蠻人那裏取得林產物，而當殖民初期，土人只要採集，絕不感得什麼困難。後來情形一變，土人爲工資所迫，乃轉而破壞森林，固然有時可以藉此經營耕作，但從全體看來，終竟是消失一宗無盡的寶藏。

熱帶地方最受摧毀的則是橡皮 *Gutta-kercha* 和 *Raphia vinifera* 的葉子。他如 *Esparto grass* (製紙原料的蘆葦，產於非洲) 白檀木，也都飽經濫伐的厄運。

這些植物的貴重汁液，在近年工業需要上愈有加增的趨勢，即如橡皮膠一項，在歐人赤道殖民地，本採自原生植物中，現今則到處都栽植這樹木了。

非洲、美洲的被破壞的森林價值，難以數字計算。這裏且舉示世界橡皮大產地比領公果的若干公表的數字。

十四年間(1891——1904)橡皮輸出加增的經過

年次	重量(單位千磅)	價格(單位百萬金元)
1891	10,628.2	0.63
1892	365.2	0.121
1893	530.2	0.186
1894	743.6	0.270
1895	1,267.2	0.540

1896	2,897.4	1,254
1897	3,656.4	1,602
1898	4,648.6	3,019
1899	8,241.2	5,404
1900	11,615.2	7,720
1901	13,248.4	8,685
1902	11,770.0	7,913
1903	13,019.6	9,071
1904	10,628.2	8,299

不顧百年大計，不知永久富源，敢然一意肆行盲目的破壞濫伐，砍枝自墜的蠢笨，雖是土人所為，但為急謀目前利益，遂驅遣他們為這不正當的開拓，其主使人的確還是歐洲人。歐人因想早日致富，就供給土人以各種工具，有時甚至用對待奴隸的苛政強制土人工作。

且把橡皮的栽培物當作別個問題，就可知道橡皮是由於何等的破壞的濫伐而舉行的事業。橡皮事業是

破壞開發的產物，但現今又正在受著牠破壞結果的影響。在未來也定然會感受那種結果的痛苦。總之，人文地理學總是從基礎問題出發，再來接近與牠相關聯的複雜問題；當考究複雜問題時，決不可忘記基礎問題。

對於某種產業的分布的根本概念，就是研究極複雜生活地域的產業現象時，也不可忘記這個基本問題。如前所述，在居住附近，北方大森林各地的森林工業，必然的隨伴著森林破壞的一般現象。瑞士、瑞典各地所見的大小森林工業，亦表現破壞的開拓現象。

從一八九一年到一九〇四年間比領公果的象牙輸出

年次	重量(單位千磅)	價格(單位百萬金元)
1891	310.85	0.540
1892	410.05	0.71
1893	407.85	0.714
1894	557.76	0.965
1895	643.74	1.119
1896	421.08	0.733

1897	542.33	0.946
1898	473.99	0.830
1899	641.54	1.119
1900	577.60	1.004
1901	438.71	0.753
1902	548.94	0.946
1903	407.85	0.714
1904	368.17	0.733

動物界——對於動物界，破壞作用也發揮牠的暴威了。人類倘為獲取衣食材料而殺害動物，一面補充動物，那還可以叫做飼育，而不能認為破壞作用。其次歐洲及其人口稠密地帶，因為人口增加，致使人類占據動物地域，這也不一定是經濟破壞。這都屬於自然現象。最後，人類更有殲滅危險動物的特權。至於我們把狩獵當作遊戲運動，那就不免發生問題。倘對於無害動物肆行無謀的狙擊，那麼，狩獵簡直就是一種破壞行為。

在人類的初期，與森林開拓同樣，狩獵也是殖民的一個條件。同樣，牠又常常成爲一種惡性的破壞。法國的

四千五百萬 Hectares 的狩獵區域，其中充當射利的，凡三千萬 Hectares（七千四百十三萬英畝）這真算是一種可鄙恨的現象。動物界的經濟破壞，多為裝飾的目的而舉行——如婦女們好尚的羽毛和冠毛。鷺鳥（Silver heron）本來是一種食蟲的益鳥，因受人類的寵愛，在佛羅利達（Florida）每年被害的計達百五十萬的巨數。現因數目激減，也瀕臨滅絕的悲運了。極樂鳥（Birds of paradise）和蜂鳥（Humming-birds）的遭難，也難以數字計之。

候鳥（The birds of passage）也漸成爲人類的餌物，南歐方面，近來已漸漸絕跡。非洲某地，蝗蟲大見蕃殖跋扈，據說是由於捕蝗的鳥類減少之故。美國曾經屢見大批鴿羣的飛翔，天日爲之晦暗，現在雖在密西干州的彼托斯基（Petoskey）附近，所有鴿巢占據約十萬英畝的地面（四萬 Hectares）但上述現象，已不復再現了。

殺伐動物的慘禍，特盛於北方森林的南北兩邊緣帶加拿大、北部美國、西伯利亞等地多數毛皮獸均陸續的摧難了。本地帶南部破壞工作幾已告一段落。海狸（Beaver）捕獵的目的，最初在於取肉，次爲剝取毛皮，現時亦有完全消失的徵兆。棲息美洲的數百萬野牛，（Bison）亦於過去十年間遭逢獵取淨盡的厄運。（一八七八年——一八七九年間，野牛皮二十萬枚，裝入船舶，直下密蘇里 [Missouri] 河。又一八九二年蒙特利爾

[Montrea] 的哈德孫灣公司 [Hudson Bay Company] 的倉庫，收入野牛皮十三萬八百十四枚。總之，自然的再生力，對於這樣兇狠毒辣的手段，已經沒有抵抗的力量了，被害動物除非遁逃到人類不能達到的處所，終竟不得安全。

在熱帶原始林利疏林 (Savannas) 的動物中，要以象最感濫獲的脅迫。近代積極濫取象牙，遂使疏林帶漸次少見這類動物的出沒。此類動物，在中非森林地域，因交通機關漸次發達，恐怕不久也會同歸於盡的。

草原地方，則以駝鳥為最受迫害的動物。牠的遁地，只限於唯一的廣漠自然。一八五八年駝鳥已失蹤於聳峙的亞爾幾利亞高臺，南非洲原來盛產駝鳥，後受安特生 (Anderson) 卡流 (Crew) 等狩獵家無節制的貪吝，無壓的迫害，也有急減之勢了，一八七〇年開始再度飼育駝鳥，一八九五年，始復增至二十萬隻。

僅限於某所生存的動物種，其滅絕期尤是十分神速，如島嶼者就是如此。美國的熊、山貓 (Lynx) 鹿、麋 (Elk) 海狸 (Beaver) 已先於大陸種而消失，寄生於留尼汪 (Réunion) 島的巨鳥 Do Do (Didus ineptus) 自從遭遇人類的毒手之後，不到十年而俱斂跡了。動物界的破壞，尤以海洋中最淒慘！這因海洋乃是各國競逞破壞行為的絕好舞台。海豹、海龜、鯨魚的濫捕即為其一例。有巨大海獸的北極海，因盛行暴烈的捕拿，不僅海獸日見凋落；即藉其肉與油而生存的北方民族，也在漸次向南退卻中。

至於魚類，也到處都現出絕滅的危機。雖在時時能有補充的河湖區，也感著迫害威脅。紐沙德爾 (Zoo-châtel) 湖中魚類大減，故該縣不得不採用新的保護法。

最後還有一種加害於人類或使人類變換環境的破壞作用，即是利於攻擊或利於防守的自然要害，貧困與安逸的對立，常常成爲破壞作用的一個原因。游牧民自以武力可恃，懷著侵略沙漠島的定居民的野心，其必然結果，即使農業廢棄，耕地一變爲沙漠。西爾加特 (E. W. Hilgard) 氏說，有最古文明中心的乾燥地，是藉灌溉事業發達的。這等地方的太陽和氣候并未嘗發生變化，只是政治狀態惡化罷了。游牧人的侵入，農業和社會就被蹂躪了。

多島海、山脈，以及不能通過的森林，亦易受海賊和盜賊的破壞。戰爭亦是大規模的經濟破壞，爲場所爲生命而斷斷的破壞運動。

奴隸買賣爲人類中最殘酷的破壞行爲。藉歐人殖民事業，遂得大見發達，不幸的黑人，顛沛流離，從甲洲被移轉於乙洲。殖民事業不僅抵觸歐人所謂野蠻人 (Savage) 的『自由』，並且危害他們的生命。一方破壞黑人的資源，或輸入毒烈的酒精；未開化人與我們所謂文明人接觸，總是漸漸滅種絕跡。

氣候適於白人移民的地方如北美、阿根廷、南非、澳洲，所有土人的滅亡現象，尤其十分顯然。也許有人解釋，

(縱非強辯)這是因為歐洲人口劇增的必然的結果罷。但是不適於歐人的住地，土人也是一樣地減少的，這又怎麼說明呢？

吃人(Cannibalism)也是破壞行爲之一，但現時只行於熱帶地方。

(丙)現時對於破壞開發的反動。

近來，對於破壞的亂行，漸漸有人加以注意了。歐美各國，都在研究有效的對策。

美國首先創立所謂國立公園，(National Park)這正是動植物及其他自然富源的真正的博物館。

近時歐洲方面，這類運動也有勃興的氣勢。斯多克霍爾摩(Stockholm)有所謂“Skansen”的一種會所，惟場所狹小，性質迥殊，凡是瑞典人認爲有保存的價值的，不問其爲自然物或人造物，都收集於Skansen形，成最有歷史趣味的公園。園中國產動植物中，建有古代的家屋。其中唱著鄉土的民謠，演著母國的古風舞蹈。至於德、奧、法、瑞士勃興的這類運動，頗與美國類似。德國有一個叫做司徒嘉德天然公園保管(Naturschutzpark of Stuttgart)私立協會。選擇國內山水林泉的勝地，當作天然保存地。這是以薩爾斯堡(Salzburg)附近的科立克湖(Königssee)爲中心，包括廣闊的林壑幽美的地域。本地位於六千呎至六千五百呎的高度，乃是人

類不會開發的處所。包藏多數珍異的植物，參天的叢林和壘壘岩石的草原處也棲息著羚羊及其他動物。地主以九十九年的契約借與約三萬七千英畝（一萬五千 Hectares）的土地。另一方面這天然公園保管會又獲得呂涅百格海特（Lüneburger Heide）地方的天然區域的管理權。但這裏石油和加里鹽探掘業旺盛，人們都很怕這樣如畫的風光，不免要受其摧毀，故另以威爾設脫（Wilseder）山（在漢堡南二十四哩四十籽）高一七一公尺爲中心，劃定面積五〇〇英畝，闢爲國立公園的核心。這附近是富於大獵物的荒野與官林地，作成廣度十平方哩的公園是很容易的。

瑞士的瑞士自然科學協會（Helvetion Society of Natural Science）在一九〇九年十二月三十一日，以二十五年爲期，向則芮茲（Zernez）郡定立瓦爾克魯鄂紫（Val Cluozza）的借地契約；自一九一〇年一月五日以來，這裏形成國立公園第一期。

此外還有保護魚類或獸類的特別法律。亞拉斯加爲防止白熊和青狐的全滅，把若干島嶼充作牠們的棲住地。瑞士的幾處高山，特爲保護羚羊。早已劃爲禁獵的區域。英、法、德的婦女界則有鳥類保護聯盟的組織，男子們也努力於保護非洲的象，使之不致滅種。

因爲破壞行爲可以釀成重大的災害，所以我們對於瀕臨滅絕狀態的一切事物，應加以考慮，實是不容遲

疑的。莫德正研究由礦山採掘而起的災害，將用如何對策，以避免之。尤其對於森林方面，更加注意。我們知道森林與水的密接關係。又充分明瞭爲防止洪水或利用水力，對於現時愈益缺乏的森林與水的保護，實爲迫不待緩的政策。無論在農業上工業上，水的利用都是極關緊要的。蓋耕作事業全然靠著水分。例如美洲西部、阿根廷、南非、北非（埃及和亞爾幾利亞）、印度、俄領土耳其斯坦等地的人類，靠了水力，著著征服沙漠，無論在今日或將來，『白炭』（White Coal）總是工業上可以利用的最大蓄能。今後水的用途還要比現在增加多多。但實際上牠卻逐漸缺乏。森林與水雖有不可分離的關係，不幸兩者都爲我們自己所誤而告缺乏了。這樣看來，反動終是不可避免的！

濫伐森林的地方，正在努力掙扎，以避免這種方法。一方文明的國家，也積極喚起輿論的注意。這都是對於破壞開拓的當然反動。

這裏應該考慮的，就是游牧與動植物破壞的關係。

我們在前章研究游牧形式的時候，已經談到游牧生活不僅爲一種牧畜的技術，牠與週期破壞也形成了一個連鎖。因此，我們可以看出牠與破壞開發是互相關聯的。在這種情形之下，破壞開發的直接原因不是人類，乃是人類指揮的山羊、駱駝、和馬羣。

漁業狩獵（野生動物採集）森林破壞，多少都為規則正確的游移。耕作則屬於最原始的，或不脫離破壞開發的性質者，也會帶著多少規則正確的游移動。

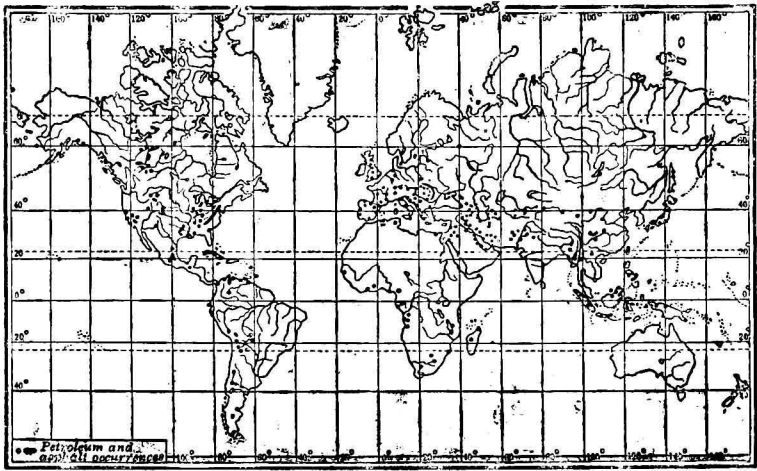
（二）由地理學上觀察的採掘事業。

如前所述，礦物的濫掘，雖然不會發生明瞭的直接移動，但牠一變為原始掠奪時，必會隨著周圍而變換場所，就與畋獵略相類似。例如加里福尼亞、亞拉斯加最初的淘金，即可當作一種移動現象。

榨取工業的製造所，有時也可以當作一種移動物。美國的玻璃製造，最初藉森林的濫伐，次藉石炭的濫掘（Pittsburgh）最後則賴於天然瓦斯，但天然瓦斯的噴出，壽命極短，因而玻璃工廠也像羊羣一樣在美國境內形成彷徨游移的運動，但是這移動卻是永不回返原來的場所的，所以玻璃工業（或砂金採取）便不能算是真正的『游牧式』（Nomadism）了。移動雖是採礦業的連帶現象，但採礦的主要特性，在能使人類事業至少固著於一時期或一定地點。從而那裏就可發生採礦的種種特殊的地理價值。這樣看來，造石場或礦山採掘，是可以當作特殊地方的現象來研究的。

西西里的硫磺礦山、里奧廷托（Rio Tinto）（西班牙）的銅山、馬來半島的錫山都是如此。

第二十三圖 石油及土瀝青 (Asphalt) 的分布。



但一般礦物分布之研究，決不可以等閒視之。最好還要對於一般地質狀態來下一番研究工夫。（第二十圖）地理學者更要調查地面和地下的地理狀態。人類在地殼產物探掘處，從事其自然地形的改變。在巴庫（Baku）附近的比比埃八特（Bibi-Eibat）和巴拉卡尼（Balakhany）的石油探掘中心地，人類事業，依藉林立的金字塔似的油井塔和大貯油器的一切特殊形狀，得以表現出來。此外，從經濟方面，更有注視這等現象的發達的必要。巴庫（Baku）的石油探掘，僅為一八六五年以來的事業，瓦賓雪爾瓦尼亞（Pennsylvania）的探油，也是一八五九年以來的事業，特克撒斯（Texas）的石油產額，一年間從七七二，〇〇〇金元一躍為二，八九五，〇〇〇金元。（一九〇一——一九〇二）對於

這礦物採掘現象，均得從各方面研究之，且不得不如此研究。藉技術家、化學家、地質學家、經濟學家、統計學家，已有各種調查。然則地理學家對牠的考察，則不甚注重。關於這點，我們當以人文地理學眼光，來加以說明。

這等現象，都是由人類的某種要求或慾望生成的。次更賴於發現和技術設備，最後則現出人口的增加。凡此種種，除用地理以外，沒有別的說明方法。我們在前章已經考查位於非常高所的各都市了。在那樣高所，怎麼會有那麼巨大都市出現呢？在那樣植物不克生育，動物棲住且感困難的荒涼地方，為什麼能吸引多數人口呢？倘要說明這個情形，你且上溯數世紀而考察遠古的歷史。具體說來，請你進入那裏開口的洞坑裏先看一看。這樣，也許你就能洞悉這個原因了。說明在人口外形上的異常現象者，正是那裏的金山、銀山和銅山。

列可侶 (E. Reclus) 氏說道：『假使塞洛德帕斯哥 (Cerro de Pasco) (祕魯) 不曾有強烈的吸力，那麼現今也許還是和一六三〇年的時代一樣，只是牧人偶然通過的寂寥地方。然而在這年有個各爲 (Quinchua) 的牧者，在爐邊忽然發現了銀塊。立刻就引起羣衆的麤集擁擠。都市也好像魔術似的突然出現了。此後，那裏的人口，跟著礦山產額的增減或銀價的漲落，作成上下昇降的波狀變化。』

現今有礦脈二千餘，交錯於本市的地下，其中數百坑道且因地陷而浸入水中了。

玻利維亞的歐魯諾 (Oruro) 因有銀山，一時住民竟達七萬。又波托西 (Potosí) 的繁榮，亦全賴於銀山，

本市位於號稱圓錐銀山的塞洛德波托西 (Cerro de Potosi) 的麓側，建於一五四五年。這個蜂巢般的五千餘坑道的市鎮，髣髴像是一大迷宮似的。近因坑道過深和浸水，致與塞洛德帕斯哥 (Cerro de Pasco) 一樣，在採掘作業方面，陷於困難的境遇了。但現今仍有相當的產額。(自開採以來，約達十五億金元)

墨西哥高原，古來特藉此種礦而得發達，就是將來的繁榮，也許還要依賴這種礦山事業。

該國銀產額，超越世界總額三分之一。自一五二一年至一九〇五年止，出銀達十萬噸以上，估價約四十億金元。(即一五五二年以前，銀每砵值六十餘金元，一八七五年以前值四十餘金元) 墨西哥計有礦區一千九百處以上，其中五百五十處屬於銀礦。

這礦山財富的大部，為西班牙執政者所掌握，其他則是教會 (Church) 所有物。查卡特卡斯 (Zacatecas) 的教會堂，即是其中的一個顯例。在這不毛的嶢嶢山岩中，為建造這樣壯麗的紀念物，反去耗費莫大的金額。

無論怎樣巨大的富源，有時也會消耗淨盡的，查卡特卡斯 (Zacatecas) 的人口，已從八萬減至三萬，從農業上看來，在荒涼不毛地的許多礦山都市，現時雖則繁榮，不久終會歸於衰落的。銅礦也在離這裏不遠的處所被發現了。但採掘尚未淨盡。距那華麗的大會堂和劇場數武的右僧院的遺跡，一變為家畜的小舍，附近

一帶，又是往日的街道，現今竟成爲無人之鄉，真令人發生感慨不盡！

墨西哥州西隣密綽阿坎 (Michoacan) 州內，有個較瓜拉其阿托 (Guanajuato) 還活潑的礦區，該區包含 El Oro-Esperanza-Mexico-Dos Estrellas 等礦山，近年驟然聞名於世。這等新礦山，現時正在最多產出的時代，金的蘊藏較銀還多，Esperanza-El Oro-Dos Estrellas 的採掘僅祇十年或十二年，而產額已各達四百萬金元。

雖然瓜拉其阿托地方較查卡特卡斯 (Zacatecas) 地方富於農業的生產，倘令沒有礦山，則瓜拉其阿托 (Guanajuato) 大都市亦終不能維持。現今仍剩餘貧礦和以前採掘的殘滓，卽此亦尚有處理的價值，而且五六百碼以下的地下深所，還保留著未曾採掘的處女礦石，不過那裏混雜物很多，較上層處理究竟艱難。如何發現經濟的處理法，乃爲一大問題，因此便試行了青化法 (Cyanide process) 依此，可以搾取全量百分之八十至百分之九十，使用 Amalgamation，至多僅可採得百分之七十五而已。

瓜拉其阿托 (Guanajuato) 位於一，九九三公尺，查卡特卡斯 (Zacatecas) 位於二，四四〇公尺的高所。可見自古以來，貴重的金銀礦，對於人類，實具有偉大的吸引力。通常在三，五〇〇公尺以上，生活艱難的而空氣異常稀薄的高原，經營普通職業尙且感得困難，偏能引誘人類爲定住生活。

同樣，澳洲的黃金，也能引誘人類。十九世紀中葉澳洲人口激增，即係維多利亞（Victoria）和新南威爾士（New South Wales）金礦苗發現的結果。（一八〇五年爲四〇二，〇〇〇人，現有五，三二五，〇〇〇人）一八九〇年至一八九二年西澳的移民，也應歸因於金礦。實則該地在金礦發現以前，被目爲澳洲的不毛荒地。荒地的中央，突然會呈現這樣大活躍的奇觀，真不啻是一場夢幻！例如 Kalgoorlie 在荒蕪不毛的曠野工場，成爲圓戲場形並立著，高聳的鐵烟管噴出焰烟，近旁又有奇妙的金屬建築。地下到處都掘了深坑，有時地下的坑道達二十層之多。礦山附近，則有岩屑堆積而成的高阜。

幾千礦工，在炎天烈日之下作業，成天遭煤煙、粉碎的礦石粉末和沙漠塵埃，蒙蔽已有失明的危險。更甚者，竟有窒息的時候。這些礦山市鎮不能算是真實的都市。廣闊交叉路的兩側，並立著砌磚家屋、旅館和商店。但礦山居民，從下層的勞工到上層的技師，都是暫時居住者。木造家屋甚少，多爲小屋或帳篷的生活，這就是一個巨大的臨時野營，等到礦脈掘罄了，同時也就四散了。（Bertrand Nogaro, "L'Australie" Rev econ. internat, July 15—20, 1909）

在地球上任何處所，黃金可使都市突起於無人之鄉。阿拉斯加的諾姆（Nome）極圈城（Circle City）即爲其一例。

Cripple Creek 已成為美國最大的金產地，於一八九一年開始採掘，各所漸見坑道，試掘坑的點綴，但離市街的郊外，則依然是不毛的土地。

(三) 大規模的採礦代表型式——石炭的採掘。

(甲) 一般地理的考察。

(子) 什麼是石炭？

特性——石炭——可燃岩——有美麗的黑色裂片面。從外形、成分及其燃燒狀，可分為若干種類。

例如我們把牠分為富於氫氣的油質瀝青炭和無煙炭。不過這裏并不想詳細討論石炭的分類。

我們且先作石炭的總括研究，然後再就各個炭田的地理狀況和某種石炭的性質發生的作用來論述一下。

起源——石炭之起源為植物，已是不容疑議的事實。在構成森林的樹木和最富於炭素的無煙炭之間，經過泥炭、褐炭、黑炭，形成不能識別的移變。試取一石炭而考查之，可知其中某部全為可燃質，其他則藉其組織可

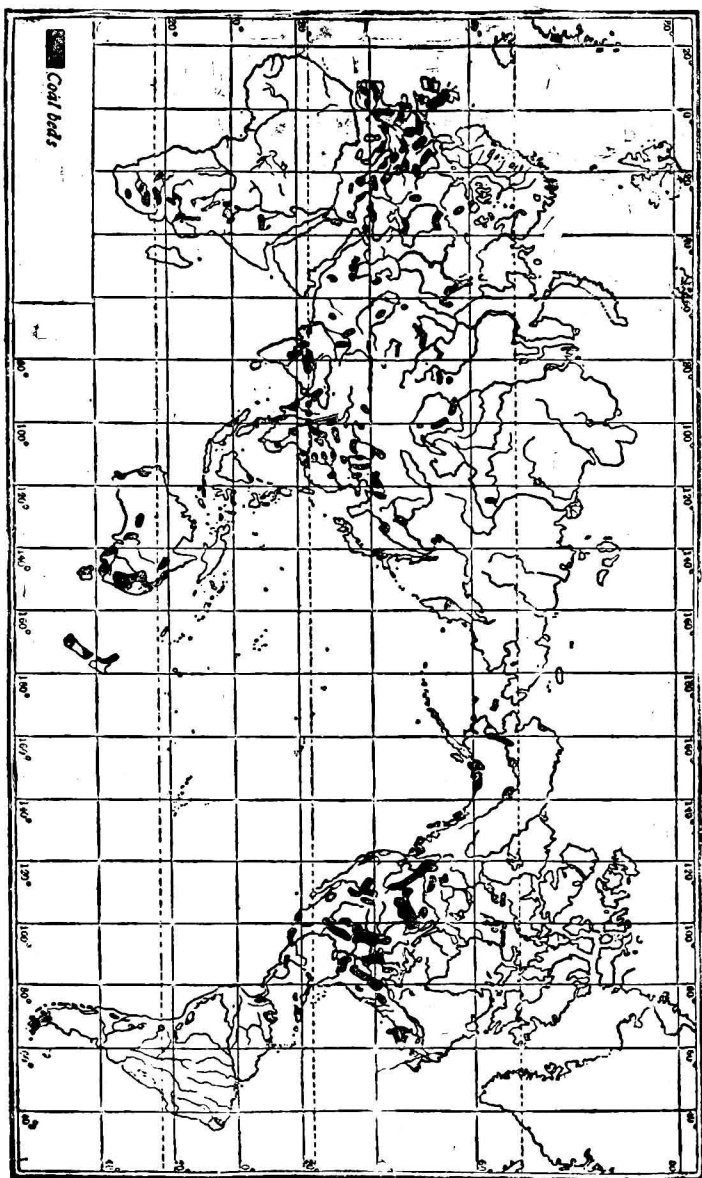
知爲植物質。(樹幹、樹皮、葉、果實)用顯微鏡檢視起來，也可確定牠是由植物成生的。石炭生成時代的植物分布圖與石炭實際分布相關，更與藉石炭而生的人類活動分布相關極有地理的興味。倘分析這礦物化的植物，更作石炭的精密研究，就可圖示石炭產生時代的植物繁茂區及其附近海岸綫的形狀。現時採掘的多數炭牀，雖是包藏於由石炭得名的所謂石炭紀 (Carboniferous Period) 的地質時代，但石炭也形成於其他許多地質時代。

(丑) 石炭的產地。

在世界地質圖上，還有許多空白的處所，所以我們能設料定在現今未知的地方還可以發現石炭。現今我們已能製成一張大體正確的世界炭層分布圖。(見下第二十四圖)

今後這種地圖，當能日益精確。縱使歐洲的炭層與產出區完全一致，但其他地方未必定然如此。世界二大炭田中，其一爲美國，每年供給最多量的產額；又其一則在中國，大部分尙未經開發。至於石炭與人文地理的接觸，起自被人類企圖利用的一瞬間，然後入於我們的研究範圍。人類把牠當作重要物品，正因企想利用牠。所以要理解地球上炭層與人文現象的關係，應先調查人類把牠用在那一方面。

世界炭田的分布。(包括精炭,劣質炭及尙未經開發的炭礦)



(乙) 藉人類利用的石炭。

在人類有生以來，石炭一向埋在地中，直至人類不明牠的用途爲止，對於人類不會發生什麼影響。後來人類把牠當作不可缺少的物品，同時人類自己受著某地的吸引影響，造成某地點的集中運動，這才開始石炭的人文地理學。

中國人在太古時代就已發現石炭。希臘人也是如此，提奧夫拉斯德士 (Theophrastus) 在他的寶石論 (Treatise on Stones) 中敘說過石炭。 (Lithanthrax) 當日少數鍛鐵店用之代替木材，但使用很有限，至於羅馬人的石炭使用，似較希臘人更少。

中古時代的石炭探掘遺跡，現在還保存著。如羅亞爾 (Loire) 河流域和 Rochela-Molliere (Forez) 附近的探掘，都是可堪注目的。

我們可以發現中古時代的幾個探掘遺跡。就中要算隣接 Rochela-Molliere (Forez) 的羅亞爾 (Loire) 盆地爲最有名。依據一三二一年的一種文獻，羅亞爾河地方的諸侯，課收了領地一切炭山的稅金。至於英國方面，新堡 (New Castle) 炭田的記事，見於一〇六六年的古時。但探掘如比利時則受極端的限制。十四世紀倫敦

商人因買賣石炭，致遭貴族與中產階級的抗議。愛德華一世 (Edward I.) 也曾嚴罰過向都市輸送石炭的商人。同樣，法國在亨利二世 (Henry II) 的治下，對於鑄鐵工也曾處以罰金和徒刑。

工業活動漸次發達，同時木材則愈見稀少，石炭在某種程度內，就被使用了。但是，這些斷片的史實，在一般地理學上，並沒有什麼價值。我們以為經濟要素的石炭的出現，實是發軔於十八世紀末葉。

石炭成爲經濟要素，應歸功於蒸氣力和鐵二者。這因牠是產出蒸氣和製鐵的大原料。

鐵與蒸氣的時代，又是石炭的時代，設使十九世紀不是石炭時代，也就不能叫做鐵和蒸氣時代。

自十八世紀末葉至十九世紀初葉，發生了許多驚異事件。鐵由製造兵器進而用於建築界，鐵的需要因此愈加增多。等到使用鋼鐵，便到達牠的頂點。又在他方面，蒸氣供給新興的原動力。這樣，鐵與蒸氣相輔，運輸事業，遂得完全革新。

下記五個時期，顯明劃定工業愈益發展的新紀元：

一七七九年……Coalbrookdale (英格蘭) 的塞汶 (Severn) 河上架設最初的鐵橋，是爲金屬建築的嚆矢。

一七八五年……最初以蒸氣機關應用於棉絲製造。(曼撒斯特)

一八〇一年……李邦 (Lebon) 氏從石炭取得燈用瓦斯。(法國)

一八一九年……沙窪那 (Savanna) 汽輪最初在大西洋橫斷航行，自沙窪那 (美國喬治亞 (Georgia) 州) 至利物浦，歷時二十九日。

一八二五年……斯拖克頓·達爾令頓 (Stockton-Darlington) 間最初的鐵道，(英格蘭) 是為最初的載客火車。

石炭不是全部產業革命的原因，但迄十九世紀末葉白炭 (White Coal) 出現止，牠實是產業革命的必要條件。其次，我們再來看看藉石炭作成的各種事業。

(子) 使用石炭的工業。

(A) 冶金術 (Metallurgy) —— 冶金工業消用莫大的石炭量。不但煤鐵兩者並用，且有互相密接的關聯。且回顧各種冶鐵工業的發達。最能代表鐵的建造物的，是鐵製機車、車輛、鐵製軌道等。

石炭約三噸，可製鐵礦約一噸。生鐵鍊成鐵或鋼，需要石炭約四噸至五噸。故冶金工業消用很多石炭。

(B) 其他大工業 —— 燃料石炭，用於紡織工業、玻璃工業以及曹達製造。Kessler 法的硫酸製造等。

切工業。都應加以注意。

(C)運輸業——祇就鐵路一項，法國消用石炭七百五十萬噸至八百萬噸。即占全產額約五分之一。(一九〇八年的產額爲四〇，五一三，九三四噸)汽船的消费亦有增加的傾向。

(D)家庭用——法國的家庭使用的石炭量，該當總產額四分之一。

在一九二〇年，法國的石炭產額等於消費額的百分之四十二，即產額爲二五，三〇〇，〇〇〇噸，消費額爲五九，六〇〇，〇〇〇噸。

在一九二一年，石炭產額達二九，〇〇〇，〇〇〇噸，但當時消費額卻爲五〇，二〇〇，〇〇〇噸。消用的石炭，最初在炭礦本身就地直接使用，依據估計，這消費額約等於該礦總產量的百分之十一。

(丑)石炭的工業副產物。

石炭不僅使用於各種工業，爲工業上的必要物。牠還產出許多副產物的工業品。一八〇一年李邦 (Lebon) 氏的發現，事實上固然沒有立即發生效果，爲要打破舊式照明的偏見，以瓦斯代替油，還要依靠長時的努力和路易十八的調停。但自這時以來，問題又是怎麼變化的呢！以前石炭僅副用於燈用瓦斯。至於一切殘餘物，

甚至焦炭 (Coke) 都被視為廢物。而今則不然了，殘餘物已成爲極有工業價值的東西，縱然瓦斯不用於燃燈，也儘有製造的價值。實際上從石炭上可以採取，Coal tar (炭脂) 又可得副產物石油精 (Benzine) Naphthalene 染料類、人造香水以及 Sulphonal antipyrine 等類藥品。這樣看來，石炭的生產力，真是不可限量的了。

現在簡單地把依據乾溜法而獲得的產物來總括一下：

- (A) Cokes 與炭素及其他礦物質相混合，能作無煙燃燒，故有時成爲最貴重的燃料。
- (B) 瓦斯類 (Formalin acetylene 氫氣、二氧化碳、石炭酸、氮氣、硫化氫氣、硫磺或炭素的瓦斯、安模尼亞鹽類、炭化氫氣) 這些瓦斯，最有經濟的價值，故爲一般所使用。
- (C) 模尼亞水。安模尼亞採自石炭中，故牠在工業上農業上的用途增高了：如結冰用，或製造亞模尼亞硫酸鹽爲肥料用。

(D) Prussiates 和 Cyanides 從而可得 Prussian blue。

(E) Coal tar (炭脂) 這是極複雜的複合體，由此可以取得 Alizarin。牠又可代從茜草採取的紅色顏料 Phenol 和苦澀的巴日杏。

從石炭副產物生出的各種工業發展，在地理的結果又是什麼呢？

那結果第一爲間接的，雖不十分顯著，卻明示著強烈的影響，例如牠能生出次記的二種地理現象：卽茜草栽培全體地方的消失，而且與以前做安模尼亞的原料的駱駝糞尿相關的貿易也因此衰落。

那直接的效果，從地理上來說，不像人們驟然想像那樣重要。石炭促成了染料工業顯著的發達。尤其如石炭大產出國之一的德意志是如此。這是屬於一般關係，不能成爲直接影響炭田地方新興工業的原因。又燈用瓦斯是爲都市使用而製造的，這工業在某種程度內，與炭田並沒有什麼關係。要之，由石炭發生的一切工業現象，大部份與經濟上，理化學上，歷史上相關，與地理學相關究竟很少。

然則，由用炭工業的勃興而發生的地理結果如何呢？

石炭是笨重的產物，從產地運到遠方需要高昂的費用，又因某種工業，需要大量石炭，故工廠必建立於炭田附近。在現代工業的初期，最能明白的表現這個關係，但若交通機關發達，則這種關係也會淡薄下去的。交通機關的發達，藉石炭自身的力量（如火車、汽船）就使石炭爲分配更廣。這關係的確是關於石炭的一切人文地理學中最重要的事實。我們曉得這個深切的理由，現在就來研究牠的實際狀態。

從嚴密的地理的見地，我們應該充分注意理論的工業的關係和地理的關係間的區別。

倘石炭爲原料 (Raw material) 則由此發生的工業，對於土地，是沒有什麼重大關係的，限於一地點的時，也很稀少。倘石炭爲燃料 (Fuel) 則由此發生的工業，便與石炭地域有非密切的關係。是故從地理學者的眼光看來，石炭和利用牠作燃料即原動力的工業的關係，較石炭和利用牠當作原料的工業的關係，實是遙見重要的。

(丙) 新興的地理現象。

(A) 炭坑——這地下世界，有數百呎的豎坑 (Shaft) 數哩的坑道 (Gallery) 和數百 Cutting 的大炭坑。石炭是需要消費極多的產物，沒有任何節用的方法。又因牠能完全使用盡罄，故必須爲繼續不斷的增加。有了這三個理由，故地下作成的炭坑，比任何採礦的規模，都要宏壯浩大。只是幾處岩鹽和銅礦山，差可與牠頡頏。炭坑深度有時竟達二，九五〇呎，三，二八〇呎。(八九百公尺至一千公尺)

坑夫的作業，除了非常困難一點外，還有使人困憊的其他勞作。這裏我們應得力說的，並非坑夫常常橫臥或蹲坐於湫隘的場所，或躺臥泥濘中的種種困苦，乃是炭坑本身及其他地理條件招來的大災害。因爲無時無刻不需要許多人的能力以與此種苦作抗鬥，故突發的不幸事件。有時釀極大犧牲。如一九〇六年三月 Colli-

rières的大肇禍，(死者一千一百人)即爲其一例。

生活大抵坑中，容易感受某種特殊疾病，普通都包括在坑夫貧血病 (Miner's anaemia) 名稱之下，甚至全家均罹此症者亦有之，這藉礦夫的子女們的面貌也可識別出來。婦女們在坑中作業，不加以限止，爲時真太久了。

(B) 礦山的地上附屬物——聚居——從全體看來，礦山內部實形成另一地域，但爲人類不能居住的地域。只有馬或騾馬，進入礦坑，便永不重見天日，至於礦工，則住在外面。但爲到達作業地非常困難，故又務必居住於接近豎坑的場所。因此礦山附近，便由同一形式的家屋，成爲人工都市，這是地下事業的結果，也就是牠的必然的標幟。

但是這個同型的聚居，漸有遠離豎坑附近的傾向。這因作業人可藉特別列車的輸送，到達作業地。(C) 工場都市——如前所述，還有他種工業集合於石炭周圍，這集合所生的地上現象是什麼呢？

石炭——無論大量或小量——像原形質，周圍能發達著工場、交通路綫和住宅。在羅散 (Lausanne) 附近波德茲 (Podéze) 河畔，曾經開採過一所小小的褐炭脈，其後與外國產石炭相競爭，結果成爲廢棄狀態。那石炭層側旁，因有粘土層，一八九六年泥灰工場，建於附近的下流地方。這工場爲便於自己工場的使用，又再

度採掘褐炭，同時也挖掘粘土層。既有燃料和粘土，則只要運入石灰就可行車。而今褐炭脈已不充分，應從遠方搬來燃料。這孤立的褐炭脈，是那附近小工廠地的一個決定的原因，乃是毋庸置疑的。

考查地理學者，最先試行這小規模現象的考察，然後對於現今工業都市的大集團，也就更易明白理解。在由於石炭採掘而集中各種工場的巨大都市中，晝夜不斷的忙碌著，林立著高度三百呎的煙筒，噴出烏黑的煤煙，黑煙繚繞，浩浩蕩蕩，至使空氣朦朧混濁，這樣情狀的大都市，更會容易理解了。

在本書初章，我們已經解釋人類活動一切種類，是以居住及各種設備來表現的。換言之，居住是表示人類精神或肉體活動的固定的物質的投影。無論在人文地理學或經濟地理學那一部分，倘不深深考查表現人類活動型式的『住宅』或『聚居』則沒有完成的希望。

石炭給與工業都市的發生以巨大影響，縱然那工業都市遠離炭田，炭田仍是該都市造成的重要原因。實際上我們可把工業都市分為二種型式：其一完全靠石炭而成立的大都市，又其一，則是重要歷史的大都市，雖然遠離炭田，卻能充分吸收石炭，故化為工業都市。

二者在外觀上常呈相異的狀態。第一種型式好像是一種無脊椎動物，附著許多細胞，沒有顯明的核心。其生命由他處而來，又往赴他處，絕不是一個單一的個體，而是全體物的一部，周圍又復附有與牠相同的東西。這

是附屬於工業都市地帶的東西，不像屬於第二種型式歷史都市的巴黎倫敦那樣，自身能作成一個地帶。第一種型式的都市，倘若發達起來，則與同時發達的其他許多中心相結合。基礎的中心核，並不是都市，而是全地帶。這地帶達到飽和狀態時，人口直成爲均等連絡。

第二種型式的都市，則不問現在盛衰若何，由於歷史的起原，常常保持著統一的原則，而作成人口集中的真正中心。倘漸發達，從而也就併吞郊外。牠有一個中心。牠不像 Saint Etienne 那樣一條長街。但牠有一種奇的現象，即是圍繞都市的一重大圈圓中，會生成一大空虛地帶。雖不致惹起若干小都市的消滅，牠總能奪去那些都市當然的自然發展性。以巴黎爲中心，畫一個半徑一〇〇里的圓，一個人口五萬的都會，其中一個都找不到。倫敦和柏林似乎也有這樣的現象。曼徹斯特（Manchester）新堡（New-Castle）和杜寒爾多夫（Düsseldorf）鄰近的都市，與這些都市同有發展的機會。但巴黎、倫敦鄰近的都市，因與這中心都市極相密邇，倘不與中心都市依藉直接交涉而發展——倘牠不正是位於中心都市的澎漲地帶中——就不免陷於停滯的狀態了。

帕栖（Passy）勒發洛（Levallois）等，在巴黎還沒有伸張，還沒有傳導活動力和成長力以前，只算是一種小村落。彼此互相接近這些小都邑，除了自身歷史傳統之外，沒有生活的基礎，也沒有成就都市中心的後天

能力。所以直到投入發展的漩渦圈裏的時候，牠們才開始經營新生命。

大都會如巴黎、倫敦所證明的那樣，其周圍有生出空虛的可能。這並不是一時的或非非常的現象，實則漸漸成了都市地理學上一個普通的現象。德國的學者休密特（Hermann Schmid）氏把這個現象叫做“City-building”。他說：大都市中央的人口漸減，才起於十九世紀中頃。迄於一九〇一年為止，City of London 減少十一萬八千的居民，即這數字該當 City of London 最大人口所有時的五分之四。巴黎的中心，失去九萬的人口，該當最大人口時五分之二。柏林的 Altstadt，失去三萬人口，該當人口最大時二分之一。在維也納的這種現象，在一八七一年才認識出來。紐約市中心的 Manhattan Borough 的一區二區三區的人口密度，幾乎多在都市程度之下。

工業都市與歷史都市之間，雖互有巨大的對比，但兩者間也有許多共同特性。例如兩者都有聳立的大建築物。因為人類密集，家屋不能為平面的擴張，便作成大工業都市的高峙家屋。

(D) 工業地帶——英格蘭中部有個有名的黑鄉，（Black Country）可以當作工業地帶的代表。那裏沒有綠嫩的草木，沒有流動的河川。祇見漆黑的運河灰色的家屋，墨似的礦滓道路，死灰般沉重的天空迷漫著浮游的煤煙。藉那巨大的“Terris”，驟視起來，真不啻是一片陰沉慘淡的地獄世界！在勒白蘭士（Vidal-L. b.）

che) 氏的地圖九三頁，有『歐洲工業地域』(Régions industrielles de l'Europe) 在此名稱之下，作成一張小地圖，這圖最能表現這工業都市地帶的共同性。著者亦想明示一個經濟現象，特將歐洲至重要工業地帶，作成同一縮尺(百萬分之一)的地圖，收集於一頁中，藉此，可以得著極明瞭的比較。

這種新型都市的出現，同時許多地理現象，也跟著產生出來，茲更就各地分別考察之。

(A) 藉石炭新興的工業都市的吸收，結果就是農村人口的激減。

(B) 促成各種交通機關的發達與集中。

(C) 造成全部的都市，結果可使無人之境增多人口——如伯明翰(Birmingham) 塔諾威茲(Tarnowitz) 高原 蒙梭白蘭基(Montceau-Blanzy) 聖塔啓(Kentucky) 山中的密脫斯波洛(Middlesborough) 的建設。

(D) 活動的歷史地點與經濟地點的轉移。——都市如新堡(New-Castle) 者，由巨大的石炭都市，漸次成為極重的都市。反之，沒有石炭或不能成為工業市的都市，則消失其勢力與地位。例如無工廠煙筒的君士坦丁堡，在一八七〇年，是世界第三大都市，現今竟降至第十二位或第十三位了。

至於地方，如英格蘭的活動中心，亦已移向石炭地帶。石炭富裕的國家，藉獲重大的實力，沒有石炭的古代

地中海各國，則陷於不利地位。故石炭就是實現都市地帶一個重要原因。

(丁)石炭的地方誌。

倘爲論述石炭的專書，那麼對於世界石炭採掘地就應作全體的討論。但本書若做這個研究，似不免陷於過入歧路之嫌。所以我們只得概略記述歐洲二個大國——英、德——的石炭地理學，藉爲處理本問題的指針。

第一，大不列顛的石炭。十九世紀全期，即截至一八九九年止，英國是石炭的最大出產國。雖則現今美國的產額比它還大，英國的石炭地理學，仍然不失爲一個極有興味的問題。這因英國的新興工業現象很影響牠的古歷史生活和環境，并有交叉錯綜的關係。

英國作業的炭坑，約計三千五百處，需用勞工九十六萬人，藉石炭而生活的人口，約有三百萬至三百五十萬之多。

英國石炭年產額，每人約當五噸半。倘從總額除去輸出石炭、製造輸出焦炭(Cokes)的石炭、英國船和外國船使用的船庫石炭，僅國內消費一項，每人約當四噸。這可算是世界中的最大消費量。英國的炭層，幾無與其他岩石混交的缺憾，而且炭層多在海岸或可航河川附近。

關於英國炭坑的位置，可把英格蘭分爲二部。卽北、中兩部的古浸蝕高地，與東南的第三紀大盆地（卽倫敦盆地）後者是英格蘭全歷史發育的舞台，有濃茂的綠草，散在的牧場，常綠的樹垣，靜寂的河川，輪廓和色彩都是極富於調和性的。山岳地方則屬於氣候酷寒的礪礪地，居民直至十八世紀還是純粹的山岳人（Mountainers）中古時期，英人很滿足地割取家畜的羊毛，賣給大陸的佛蘭德斯（Flanders）的織物商。十七世紀初期，英人還算是——較其他歐人更甚——一種農牧民族，多趨重牧畜方面。

（Boutmy氏這段解說，見於 Max Leclerc 氏的“Les Professions et la société en Angleterre”，Armond Colin, Paris 1894 的腳註。讀者要想明瞭英國的發達史，可參讀 Paul mantoux 氏名著“La Révolution industrielle en Angleterre au XVIII^e siècle, Essai sur les commencements de la grande industrie moderne en Angleterre”，F. Garnély, Paris 1906。在本書中著者敘述石炭時代（Coal era）內的英國工商業發育的經過，以及十九世紀中藉機器商業的力量而愈益擴張的工商業革命的情形）

不消說，石炭自然埋藏或分布於舊高原附近。——一北部炭田，二中央炭田，三威爾士炭田，四蘇格蘭南北山岳間的狹長地帶的蘇格蘭炭田。（見下第二十五圖）

第二十五圖
英國炭田及工業地域的分布。



斜綫部爲炭田，黑點部爲大工業區域。
主要的工業區域，集合於石炭的周圍。

1.鐵 L.鉛 C.銅 Z.亞鉛 T.錫

互於提茲 (Tees) 河、太因 (Tyne) 河
 三〇哩間。這裏人類的生活，全然受著石
 炭的支配。潮汐自提茲河口，上溯可達十
 二哩的上流地方，河岸有斯拖克頓 (Sto-
 ckton) 和哈特普爾 (Hartlepool)
 二港，也都是藉石炭發達起來的。(一八
 四〇年時不曾有一所住宅) 太因河左

(A) 北部炭田——這是著名重要的炭田，年產額幾與法、比兩國的總產額相等。(四千五百萬噸) 礦區

岸則有新堡 (New-Castle) (現今人口二七六〇〇〇人) 算是石炭地帶的真正主人，有一一·七哩的巨大
 港灣，造成一個代表的石炭港市。本港與右岸加德海德 (Gateshead) 藉長約七哩的史蒂芬孫 (Steven-

son) 高架橋而得聯絡，有時趕一次潮水，可以出航炭船三百艘。

石炭在其他工業上占重要地位的，則有與德國克魯伯 (Krupp) 工場和法國的克列左 (Creusot) 工
 場齊名的阿姆斯特郎 (Armstrong) 工場——本場建於太因 (Tyne) 河左岸的新堡炭田和克利夫蘭

(Cleveland) 鐵山間，但又接近炭田。(工場面積爲七九英畝，職工一萬六千人)

(B) 中央炭田——這裏的現象，更是複雜錯綜，自古以來，工業界依藉石炭而呈現盛衰的變遷。

斯塔福州 (Staffordshire) ——炭層現於地面，故無青嫩草木與田畝。石炭荒廢土地，這就是前述『黑鄉』的代表實例。

一六九六年伯明翰 (Birmingham) 人口四千，其周圍是獵取狐類的荒涼寂寥地。現今卻一躍爲人口八十六萬的鋼鐵都市，市的周圍又被工業市包圍，其西北有烏爾味罕吞 (Wolverhampton) (人口十萬六千) 諸市爲鐵器槍礮製造的中心。

約克州 (Yorkshire) 是出色的炭田地方，現已形成特殊的工業中心。里子 (Leeds) (人口四五七，〇〇〇) 則是重要的羊毛都市。

蘭加斯德爾 (Lancashire) 約克州 (Yorkshire) 的石炭，藉十九世紀初葉開鑿的大運河，自里子 (Leeds) 得送至曼撒斯特 (Manchester)，一方曼撒斯特藉 Manchester Ship Canal 而成爲海港，這開門式運河 (Lock Canal) 的建築，於一八八五年經議會承認，一八八七年起工，至一八九四年一月一日告成。

棉都曼撒斯特，接受棉花原料，與棉製品輸出港利物浦 (Liverpool) 互有密切的關係。

曼徹斯特的發達，始於蒸氣力應用於紡織的時候。一六九六年牠還不過是一個骯髒的小鎮，一七八六年至一八〇一年人口由三萬便增至九萬四千。據一九一一年的一調查，人口已達七十一萬四千。倘加入索爾福德（Salford）曼徹斯特及其近郊，就有一百居民，利物浦（Liverpool）為一舊都，藉臨海地位與大陸地位，更添上一重新興的特色。過去的奴隸貿易，曾使利物浦的船主們現出一番繁昌的景象。船塢竟延長至二十四哩。現今利物浦和貝根赫特（Birkenhead）的船塢與造船台面積占地五四四英畝，碼頭亦占三十四哩。麥爾西（Mersey）河口全體，好像都是利物浦的郊外似的。

一六九六年的利物浦，人口僅僅四千，一九一四年增至七十六萬三千人，其周圍又有許多人口十萬的都市，如貝根赫特（Birkenhead）（111,500）、奧爾得亨（Oldham）（150,000）、波爾頓（Bolton）（184,000）、布拉克本（Blackburn）（134,000）、普拉斯吞（Preston）（119,000）人口四萬一千的蘭加斯脫（Lancaster）雖然這個商工業活動的人類大集團密接，仍能維持政治首府的小都市的名稱，這是為什麼呢？

(C) 威爾士炭田——加的福（Cardiff）藉石炭和由石炭而發達的工業的庇蔭，船舶噸數占英國各港的第三位。（第四位為新堡）一八〇一年，住民不過二千，一九一一年達十八萬二千二百六十人。

(D) 蘇格蘭炭田——距今二百年以前，不曾有格拉斯哥 (Glasgow) 這個港市。自併合令 (Act of Union) 頒布後，始為大工業的活動。其後藉維基尼亞 (Virginia) 和馬里蘭 (Maryland) 輸入的煙草而漸見富裕，終竟靠了石炭和克萊德 (Clyde) 河盆地一帶的工業活動——亞的里 (Air-drie) 的製鐵業、佩茲力 (Paisley) 的織物業而益加繁榮，現今格拉斯哥有人口約一〇一萬。反之，愛丁堡則僅有三十二萬人。格拉斯哥平均一平方哩約有六〇〇人。(一平方杆二三一人)

倫敦——不說明這個歷史都會一變為工業都會的實例，恐怕大不列顛石炭地理學的研究，簡直會等於一樁徒勞的事。倫敦至今仍然自誇為世界商業首府。要想作成大港市，便不可不造大工業市。各種工業決不會獨自發生起來，必須賴於人為的努力。倫敦的地位，藉了英人的堅實氣質和孜孜不倦的精神，遂獲有今日怵目驚心的發展，除了紐約，已沒有能和牠比肩的了。一九一一年的倫敦市區，約計四，五二一，六八五人，包括管轄區域則逾七百萬的巨數。(一九一一年四月的調查為七，三二三，〇〇〇人) 即超過巴黎、柏林、維也納三市的總人口，略等於瑞士全國的二倍。(依一九一〇年的人口調查，為三，八七七，〇〇〇人) 這麼一個人類雲集的地點！可是在一八一一年時，還不滿百萬的數字呢！(九五八，〇〇〇人)

倫敦沒有石炭，不得不藉輸入。故泰晤士河的倫敦港面，早就聯絡新堡 (New-Castle) 而現出了繁昌景

象。即一七五〇年已有八六三，六三三噸的巨額石炭，從北部炭田輸入倫敦。其後一七九五年增加幾近二倍。（一，二四二，三九九噸）現今北部炭田對於這個巨都，還算是一個石炭大供給地。此事業頗有井然不紊的組織。上下貨均藉特別技術處理。故汽船自裝載石炭駛向倫敦，更由倫敦回返新堡，需時僅三日六時間。

倘是專論石炭的地質學，對於大不列顛東南的新炭田，似乎也要論述一番，但在人文地理學上，那不過是屬於將來研究的問題。

茲再試作前述的一般考察，即觀察大不列顛到底現出一種什麼情狀。

石炭的使用，實與英國全歷史活動以莫大的變化。除了倫敦，主要都市悉在石炭地帶。（見Mark Jefferson, "The Distribution of British Cities and the Empire," Geog Rev. IV, 1917, pr. 387-394.）披閱人口密度分布圖，也可知道人口增加地域是倫敦和石炭地方（見下第二十六圖）藉這概略的記述，也可發見許多一般結論。

我們應該注意被覆地面的現象，即工業地方常見的許多偉大公共事業。從經濟活動上觀察起來，石炭和工業國的英國，有世界獨占的幾種特殊工業。

里子 (Leeds) 是羊毛中心地，很有集中世界羊毛的趨勢。利物浦 (Liverpool) 和曼徹斯特 (Manchester)

ster) 從印度、埃及、密士失必河谷及其他地方輸入棉花。斯溫西 (Swansea) 也漸漸地形成世界製錫業的中心。(又如

英國人口的分布。

第二十六圖

【Essen】也有這樣的情形)

第五章 人文地理學的基本事實(下)



FIG. 150. THE DISTRIBUTION OF POPULATION IN THE UNITED KINGDOM

除有歷史及傳說的關係的倫敦，使用人口密度圖，就可推測大炭田的分布。

試比較第二十五圖。

法國克列左中心。(又如
 【Creusot】
 工場，最初消
 用附近鐵礦，
 及後則成爲
 輸用西班牙、
 西爾幾利亞
 等處鐵礦的
 一大工業地。
 德國的厄森，

第二、德國的石炭造成德國的經濟力的，是歷史發達與藉石炭而致成的工業發達的地理的一致。如前所述，石炭國的英國，以經濟政治的革命，與歷史的英國分離了。至於德國的石炭地方，則恰有重疊於古代歷史地方的情態。德國石炭的探掘和工業，雖比英國遲後，但德國獲得這種一致的好機緣，遂得大見助長。關於這點，且先簡單說明牠的地理特徵。除了山地邊緣豐富粘土和黃土層，百年前的德國大部分土地，大都憑藉自然產出普通以下的天然農產品。

赫辛尼安地帶 (Hevynian Zone) (包括哈爾茲 [Harz] 古山脈地帶，即自北方的威塞爾 [Weser] 山脈經過屠麟根 [Thüringen] 山脈，哈爾茲 [Harz] 山脈，波希米亞 [Bohemia] 森林以至蘇得騰 [Sudetende] 山脈) 的古山脈地方，北為廣闊的德國平原，以 Norddeutsches Flachland 為界限。這平原屬於東歐大平原的狹隘延長地，被覆著冰河堆積土 (Glacialdeposits) 和漂石 (Erraticbloeks) 又點綴著大小無數的沼澤，是不規則的荒地，其中有草場、灌木林、松林和溼闊的泥炭湖。總之，這裏對於人類居住或集約工作，都是不適宜的。

平原的南方，接隣山脈，形成一聯花綵的曲灣，大體可以分為三部：即一科倫 (Cologne) 和威斯德發里亞 (Westphalia) 的雙灣；二包有哈勒 (Halle) 和勒不吐格 (Leipzig) 的薩克森 (Saxony) 灣；三包有北勒

斯勞 (Breslau) 的西利西亞 (Silesia) 灣。通過這等曲灣的萊茵 (Rhine) 河、紮勒 (Saale) 河、易北 (Elbe) 河 的支流、易北河、奧得 (Oder) 河，都離山地而注入北方外海。

從山地移向平原，地勢並不十分險直。自東至西沿著這接觸綫，有許多歷史的都會自然發生著。從而這裏人類與大都市作成極重要的境界綫——科倫 (Cologne)、閔斯德 (Münster)、奧斯那布律克 (Osnabrück)、民登 (Minden)、漢諾威 (Hanover)、格丁根 (Göttingen)、馬德堡 (Magdeburg)、哈勒 (Halle)、勒不士格 (Leipzig)、德勒斯登 (Dresden)、北勒斯勞 (Breslau)。從都市與地形地質的關係看來，三灣都是歷史上重要的住地。

這大接觸地帶，尤其是三灣地帶，有適於耕作的平原，(Clay 和 Loess) 交通路綫極便利，其間山地，則富於水分，森林濃密且多礦物的蘊藏。

大不列顛的炭田，多在古山脈地方，德國中部地理現象同此，石炭也是埋在古山脈地方。但英國的石炭區域，在十九世紀以前，殆屬於無人之境，反之，德國山地發現的三處重要炭田，則與歷史活動的三灣全然一致。

薩爾 (Saar) 炭田在德國工業上，實占有重大的位置。現今這炭田充作聯合國的賠償金，在國際管理之下，為法國所利用。德國的石炭產額有百分之十六出自薩爾地方。須至十五年後，再依人民投票而決定最後的

主權者。對於德國的炭田，我們更要留意威斯特德發里亞（Westphalia）薩克森（Saxony）西利西亞（Silesia）三大炭田的狀態。萊茵威斯特德發里亞（Rhine-Westphalia）盆地是最大產地。依據國會議員休哥博第革（Hugo Bötger）氏的論文，可知德國石炭全產額百分五十六出自此地。上下西利西亞占百分之二十七，薩布洛克（Saarbrück）的炭田僅占百分之十）

（A）羅查爾（Rothar）和緒爾蘭（Sauerland）山地，因有綺麗的流水和森林，又有豐富燃料和鐵礦，在中歐為最古的工業中心地域。十一世紀的時候，科倫（Cologne）不僅形成政治學術中心，也是工業的中心，有織物工場和貴金屬市場。

（B）同樣，所謂薩克森（Saxony）灣的周圍，則為哈爾茲（Harz）山脈，山中的銀、鉛、鐵礦，探掘史極古，為薩克森（Saxony）皇室初代諸侯的貴重財源。此外又與產鹽區毗連著，其影響可由哈勒（Halle）和紮勒（Saale）兩個名字表示出來，其南為厄爾士（Erzgebirge），此間開採的銀礦，在十二世紀便已著名，是歐洲冶金工業起源地之一。

（C）沿蘇得騰（Sudete）山脈的西利西亞（Silesia）灣，中古時代也有麻紡織、機織的小工業市，時代進步，這等歷史上的小都市就一變為孤立的形勢。北方為荒涼的平原，截斷這等小都市與蒂查同盟（Hanse-

atic League) 諸港市的連絡，形成工業與商業間的大障壁。

到十八世紀，科倫 (Cologne) 失去了過去的繁榮，德勒斯登 僅算是一個博物館，北勒斯勞 (Breslau) 也長時彷徨於凋落路徑。

這歷史上的特殊地域，後來靠了石炭的出現，才重新開始新生命的人文現象。

在北德沼澤平原的正中部，有一條由西至東的凸地，乃是斯塔的那維亞 (S-Scandinavia) 大冰牀退卻的場所。

現今漸告完成的大事業，乃由大選舉侯和腓特烈 (Frederick) 二世著手施行此業即是溝通自東至西，聯絡維斯杜拉 (Vis-tula) 奧得 (Oder) 和易北 (Elbe) (後來更進而聯絡 Ems, Rhine) 諸河的水路，以爲便利一貫的通商路。

柏林 就是十七八世紀中建於南北冰河丘陵附近 的一個狹隘的處所。那裏流貫著史普里 (Spree) 河。柏林 爲一大河流中心，位於自俄境至易北河 下游及至漢堡 的水路中部的的一大河港，可稱爲漢堡 的一個背港。(Back-port) 牠既然建於沒人顧及交通不便的中央，爲使造成政治中心，勢必得把牠造成交通的中心。又藉這種發達，以前難於連絡的北海、波羅的海 海港和南部三灣的歷史都市，也促成了鞏固的鏈鎖。現在依賴

石炭的效力，萬事均見完密遂行。（三十年戰爭時，柏林人口僅一萬二千，其後遭蒙喬治威廉（George William）時代的災禍，從九千減至五千人。然在十七世紀初葉大選舉侯死去時，柏林人口已達二萬，腓特烈威廉一世（Frederick William I）死時人口計十萬，戶數四千二百。（Frederick）大王後繼者腓特烈威廉二世（Frederick William II）死時，人口十六萬二千，戶數六千九百。

商工業發達的現代德國，藉都市的古代歷史活動，再加以石炭工業活動，更容易說明。但這商工業的發達，至少能達到牠的最高點一項，實有賴於二大都市的中央水路的連絡。其一全為工業的，（柏林在一九一二年人口為二，一二一，〇〇〇，加入郊外為三，〇〇〇，〇〇〇至三，五〇〇，〇〇〇。又據一九二一年的統計，大柏林人口為三，九八二，〇〇〇）他則全為商業的。（漢堡人口九八六，〇〇〇）兩者藉此得以互相連貫。

人口的增加（單位千人）

	1801	1850	1871	1895	1900	1905	1910	1922
柏 林	172	415	826	1,677	2,500	2,793	3,430	3,092
漢 堡	100	161	240	625	705	803	936	986

柏林的人口，在一九〇〇、一九〇五、一九一〇、三年分係連郊外居民一起計算。單是柏林市，每年人口增加數則如下（單位千人）

1899.....	1,846	1905.....	2,048
1900.....	1,888	1906.....	2,091
1901.....	1,893	1907.....	2,104
1902.....	1,911	1908.....	2,111
1903.....	1,946	1909.....	2,111
1904.....	1,988	1910.....	2,121

本書後面論述歷史地理的一章，將概括地指摘這等經濟現象，如何影響現今德國的政治現象，此處從略。
歐洲的人口密度圖，大體在頓尼次（Donetz）河的炭田至威爾斯（Wales）炭田為最稠密，這是延長的工業地帶，且始為連續一貫的人口稠密帶。

（戊）其他諸國的石炭。石炭的輸送。

在英、德炭田地方可以看得的現象，同樣在一切炭田地方也可看出來。

研究這種地方，必得樹立一般現象考察法和特定地域特有現象的考察法二者。

法比地域，(France-Belgian region)——談到法國北部和帕得卡雷 (Pas-de-Calais) 的炭田，則被採的石炭和商工業中心的巴黎的關係，就值得分析一下。即對於北部各運河輸送的發達，瓦茲 (Oise) 河塞納河支流和間接的塞納河下流舟運發達的關係，也有考察的必要。巴黎在其河港方面的大價值，也是應該同樣闡明的。北部網狀運河，對於該地商業頗為重要。又塞納河乃是一條富於古歷史與經濟意義的河流，近年大加修改。雖則修改，其結果，與其說是變化了牠的任務，毋寧說是繼續著牠的任務。在北方網狀運河與泰納河間，依藉瓦茲河形成自然的通路。到十九世紀，就成為極重要的河流。這大工業都市的巴黎的真正石炭需用者瓦茲河，在法國經濟發達史上，有重大的影響。假設沒有這個河流，恐怕這個大經濟市，只消用國內石炭極少分量。恐巴黎港市也不得不如從前那樣，從英國輸入多量石炭。至於隔海的炭田工業的實例，便要推 Saint Etienne 地方或摩爾文 (Morvan) 和沙洛雷 (Charolais) 間的凹地，包含克列左 (Creusot) 鐵場的蒙休、白拉基 (Montceau-Blanzay) 地方。在二地帶後現今採炭，僅為一種附屬工業，較之冶金工業還見遜色，而且中央運河，早已鑿成於克列左 (Creusot) 工業發達以前，所以現今已遠離工業地帶，這裏工業的衰落，乃是一個不可

掩飾的事實。

石炭的一般輸送，更現出複雜的現象，引起預料以外的劇烈競爭了。現今新堡（New-Castle）的石炭和倫敦工業活動間的密切關係，已在前面敘說過。牠不僅限於「海上輸送」，鐵路輸送也呈現著一樣盛況，幾乎與海相同，供給倫敦以石炭。

一九〇五年——一九〇九年輸送倫敦的石炭：

輸送方法	1905	1906	1907	1908	1909
噸數	噸數	噸數	噸數	噸數	噸數
鐵路輸送	7,993,969	8,348,423	9,198,797	9,030,423	8,609,727
運河輸送	20,592	28,008	27,549	25,679	31,123
海運	9,363,194	9,229,722	9,041,914	8,846,166	9,809,162
合計	17,377,755	17,606,153	18,268,260	17,902,263	18,450,012

人文地理學研究石炭，不必直敘至地下。蓋這是屬於地質學家的職務。但石炭輸送處所，不拘陸上或海上，則必須澈底追究之。我們必須於馬賽、熱那亞考查英國炭，且須考查因海上輸送便利或運費低廉而兩市俱成爲工業都市的理由。（英國石炭因爲法國境內鐵路輸送困難，在馬賽與法國石炭相合，又和由哥忒德（Gott-

hard) 隧道運來的德國石炭，在熱那亞相合。

這些都市，在理論上，均遠離炭田地方，但實際上與之極接近。（自一八八六年至一九〇〇年英炭輸送於地中海各港，超過輸出炭二分之一以上。在熱那亞，因運費低廉，英炭輸入較德炭為多）我們應調查澳洲新南威爾斯 (New South Wales) 州的石炭輸送於太平洋各地的狀態，再解釋其輸送的發達和現在衰微的原因。我們又應該說明印度石炭對於本國工業的發生與勃興的重大關係。

孟買的製棉工業與曼徹斯特 (Manchester) 相競爭，加爾各答 (Calcutta) 的黃麻工業與都柏林相競爭。（一九〇八年英領印度產出石炭幾及一千三百萬噸。一八七八年僅為一百萬噸）我們更不可漠視單為石炭供給的貯藏所，也因石炭影響而發達的事例。例如紅海狹口的波林 (Perim) 島，藉新堡 (New-Castle) 的石炭而得生存，阿爾及耳 (Algiers) 由於其為石炭港而見重要。

簡單總括石炭的複雜流動狀態，是一樁困難的事件，固然石炭並不是沒有一種固定的輸送路，例如美國近年石炭年輸出額千三四百萬噸中，就有約五分之四輸向加拿大。海上也有一定的石炭輸送路，如從加的福 (Cardiff) 或新堡 (New-Castle) 輸向盧昂 (Rouen) 和哈佛爾 (Havre) 者便是。英炭的最大顧客就是法國。但這究竟屬於特殊的輸送，大部分海上輸送，都藉非定期船路汽船，積載於倉底，由低廉的運價以輸送之。

美國的輸出石炭（單位百萬噸）

	總額	至加拿大的
1906——1907	12.1	9
1907——1908	13.4	10
1908——1909	12.6	9.8
1909——1910	14.2	18.3
1910——1911	15.9	12.4
1911——1912	18.5	14.1

英國的輸出石炭（單位百萬噸）

	總額	至法蘭西的
1907	66	10.9
1908	65.1	10.6
1909	65.6	10.6

1910	64.5	9.7
1911	67.2	10.4
1912	67	10.3
1913	76.7	13
1914	61.8	12.5
1915	45.8	18.3
1916	41	18.6
1917	37.8	19.3
1918	34.2	18.2
1919	38.4	17.9
1920	28.1	13.4
1921	25.8	6.6
1922	67	13.9

每度航海，未必定有裝貨，與其運載砂和水以壓船底，倒不如運載一種代用物。此種主要代用物即是石炭，其中多量的部分經過重洋運來的，不是有利的裝載物，並且炭價亦不足抵償運費，但是比較裝載壓船石，總是有利益，因為壓船石也須耗費許多工夫來裝卸。

因為石炭可以當作底貨輸出，輸出問題就沒有炭田有無或採掘問題那般重大了。所以英國產額雖較美國少，藉汽船輸出各國的總量，反較美國多數倍，年約輸出六千萬噸以上。裝載生活品或工場原料小麥、玉蜀黍、棉、木材，其他日用品以及原料，在英國各港卸貨的無數定期航路的船舶，不拘汽船或帆船，都熱烈的要求裝載英國輸出石炭。

已成生產品的輸出，只需要極狹隘場所，所以單是使用定期汽船，已能全部輸送。有的非定期船舶，積載底貨石炭而離英港，又有的以極低廉運費，輸送六千萬噸輸出炭之大部分，有時英炭輸至祕魯或舊金山，每噸僅需運費金二元半。英炭極有規定的輸至智利和南非。現時每年輸入阿根廷、巴西亦各達約百萬噸。至於美國炭雖與此同價且質地優良，輸送至這些國家的，只有極少量一些。

石炭國的日本和澳洲，可以匹敵第四流的美洲諸國，但因海洋輸送，故在範圍廣闊的石炭分布中，成爲比

較重要的輸出國。在長久以來，舊金山曾正規的接受澳洲、威爾斯（Wales）美國北大西洋各港輸出的石炭。現今日本石炭則輸入亞拉斯加、檀香山和舊金山，都是日本的舊炭市。

世界二大石炭輸出國，前已詳述，一為每年輸出約六千五百萬噸的英國，一為輸出三千萬噸的德國。總之，我們依藉前面論述的事實，可以獲得由石炭——他是支配都市運命及支配一國一州政治經濟力的運命之神——而生出的其他一切地理問題的概念。

（己）產額的統計。

作過地方的和局部的觀察，茲更據統計而調查經濟總體。即是用地理學研究之後，更應就統計研究之。因為統計的數字，最能說明從來所觀察諸現象的意義，藉此也可窺見美國年年增加的顯著的工業現象。

主要產炭國的石炭和褐炭的產額

（單位百萬噸）

	1860	1870	1880	1885	1895	1901	1904	1908	1909	1912
美 國	14.6	33.0	71.4	111.1	193.1	293.2	351.8	415.8	460.8	534.4

英國	92.0	123.4	164.2	178.6	212.2	245.3	260.3	292.9	295.3	321.9
法國	18.2	37.5	65.0	81.0	114.6	168.6	186.7	237.2	239.6	231.9
奧匈	3.8	.....	17.6	22.6	34.7	.....	34.0	44.6	52.5	56.9
法國	9.4	14.9	21.5	21.5	30.9	35.6	37.7	41.2	41.7	45.1
比利時	10.5	14.9	18.7	19.3	22.6	24.4	25.3	25.9	25.9	25.3
俄國	0.3	0.8	3.6	4.7	.....	18.2	21.6	23.9	28.6	31.7

世界石炭和褐炭的總產額

(單位百萬噸)

1890.....	518	1903.....	883
1895.....	561	1904.....	836
1900.....	767	1905.....	930
1901.....	786	1906.....	984
1902.....	802	1907.....	1,113

1908..... 1,168 1912..... 1,377
 1909..... 1,310 1913..... 1,478

至一九〇七及一九〇八年，石炭和褐炭的總產額方超過十億噸，這數目今後必能繼續維持若干年月，乃是無可疑議的。

茲比較大量石炭及其他礦物在三年間的產量；（單位百萬噸）

	1908	1909	1921
海鹽及岩鹽	14.5	14.8	18
石油	36.3	37.2	
鐵礦	111.6	134.8	125
石炭及褐炭	1060	1098	1120

藉這個世界總產額的統計，可以著實證明，最後一項的石炭，在採掘工業上，含有極重大的價值。

第六章 屬於基本事實以外的——區域地理學人種地理學社會

地理學歷史地理學

(一) 人文地理學與區域地理學——海島、地方、自然區域。

(二) 人文地理學與人種地理學。

(三) 社會地理學。

(四) 政治地理學與歷史地理學。

(二) 人文地理學與區域地理學——海島、地方、自然區域。

在科學的地理學上和科學的歷史學上，島嶼早已被視為有興味的題目。在古代地中海歷史上或現代盎格羅撒克遜帝國 (Anglo Saxon Empire) 的世界發展以及強國日本的勃興，都是如此。像英國日本這樣強大的羣島，其被人注意，果不必說了，即如較小的哥西加、西西利，或遠方的檀香山、爪哇，也都引起勤懇的研究了。

此外，真不知有多少小島，皆被作為論文的題目呢！

只因島嶼極明顯地，為海洋所限定，先被區域地理學者，取用過來，作為論文的重要題目。

要想尋出人文地理學的研究法與區域地理學研究法的真正的關係，蒐集或整理關於多數島嶼的記述，乃是一個最善的方法。

島嶼的地理學如何形成真正的區域地理學，一個海島的實例：巴里亞利克羣島 (Balearic Islands) 中的二大島。

巴里亞利克羣島中的最大一島，即馬約卡 (Majorca) 島，牠的西岸，綿亙著巉巖的高山脈，此山脈的走向，從西南到東北，其最高峯 Fuig Major 達一，四四五公尺。與此相對的東側，也有走向相同的低矮山地，這是廣大的石灰岩台地，其間點綴著五〇〇公尺左右的許多丘陵。東部地方，尤其是海岸地帶，富於有名的洞窟，(Grotto) 例如阿爾塔洞窟 (Arta) 龍岩屋 (Grotto of the Dragod) 等，都是歐洲最美麗的洞窟。

在這二條幾乎並行的山脈中間，則有小船似的廣闊平原，這是由浸蝕而成的土壤所蔽覆著的土地，各處散在著形成自一〇〇至一五〇公尺的低山。在廣大的中央低地的南端，有綺麗的巴爾馬 (Palma) 海灣，牠的北端，亦有深入的亞爾丘第亞 (Alcudia) 灣。

最活潑的、人口最稠密的、最殷實的都會，以及石式道路與新式鐵路集中地，均在中央凹地，至少，也在平地兩側的小山脈的邊際。島中的小都市，如印加（Inca）、拉撲安布拉（La Puebla）、阿拉維（Alaro）、北特拉（Petrica）、馬拉哥（Manacor）等，雖成立至今，為時未久，但有繁昌的鐵道，互相聯絡，到了現在，均變成經濟的中心了。

在此島上，有巴旦杏樹，繁生於各處，從中央低地的巴爾馬（Palma）到拉撲安布拉（La Puebla）和從非那尼苦斯（Felanintx）到東坡士（Campas）的一帶地方，到處均可發見這種樹木。各地的橄欖樹和巴旦杏樹相同，也作成廣闊的森林，其間還雜生著巨大的黑葉和灰色的樹幹，就中當以橄欖樹和無花果樹，最為衆多。橄欖樹遍生於西側山麓地帶，有的生在四〇〇公尺高的地方，無花果樹則多被栽於中央平原的北部，直至於東北部。橄欖樹，無花果樹，巴旦杏樹，都產出極貴重的果實。因此該島輸出多量的橄欖油，無花果與巴旦杏。在一九〇九年，馬約加（Majorca）輸出的巴旦杏，達二百九十萬金元，至一九一〇年，達三百四十七萬五千金元。不僅有這些高地帶的收穫，還有低地面的收穫：穀物、野菜、馬鈴薯、蠶豆，諸如這一切，在一年中，可收穫兩次。一種是高地收穫，一種是低地的收穫，在地面上，都劃著棋盤形的間隔。

到處表現接續的與不絕的勞作！果樹枝上，掛著熟練的園藝家的照料，下方的地面，亦印證了人類勞力的

記號。當我們漫步於白橄欖樹的花下時，就不禁要想到橄欖樹與人類維繫著的悠久的傳統關係！在那開花的樹下，也可看見排列著的蠶豆田和大麥田，彷彿碧綠的毛氈一樣。

有時，耕作出更複雜的形式，但複雜性中，常包藏著智力規律與調和。在馬拉哥（Manacor）與非那尼苦斯（Felanitx）間，有一個圍園（Closed garden）周圍的內側帶，繞以高大的巴旦杏樹，中央是巨大的無花果樹，在最外側，都栽著葡萄樹，在葡萄樹間，卻散布著蓬蓬勃勃的美麗而細長的豆田。

此外，在任何地方，在阿爾部非刺（Albufera）的米田內，在賓立撒冷（Binisalem）的葡萄園內在出產美味橘子的橘子園內，也都表示一定的工作程序。

這些不斷作業的人們，是從那裏來的呢？島上的人口，比較的可稱為稠密，在三五〇〇平方呎的面積內，包容二十五萬人口，即在一平方呎內，約有七十五人，等於依伯利亞（Iberia）半島人口的平均密度的二倍。馬約卡人，實是可稱讚的堅實而又勤勉的操作者。

『在這島上，極幼小的兒童，都來到田野，他們自幼小時，即從事婦女的工作；婦女們從事男子的作業；男子們從事牛馬的作業。』

幼兒們自極幼小時，就被攜帶到野外，稍能步行，即要去摘巴旦杏和橄欖。在地中海地域內的這個小區域

的馬約加(Majorca)島人，終日碌碌，勞作於青天下的田野或果園內。我們可在這裏，看見幼兒的纖弱細嫩的手，幫助祖父母們努力工作著。

除了巴爾馬(Palma)附近的特殊地方外，普通鄉間，很少家屋，只散布著矮小的 Casas de guardia，這在其他地方，只是夜間藏置葡萄採集工具和框子的處所。

在像巴里亞利克羣島那樣的中級島或小島內，尤其像在馬約加(Majorca)的首都，即巴爾馬外側，我們可以很明晰地，看出古代地中海生活的特徵。全地中海民族尤其是『都市式的』民族，幾全形成密集的聚落，縱然一個小小的村落，也有小都會的外觀。集合於公所(Forum)城及寺院周圍的生活，徹頭徹尾地，皆為集團的生活。自然，馬約加島也不能逃出這個通例了。其他如塞爾瓦(Selva)、坡楞薩(Pollensa)、馬拉哥(Manacor)也都是如此。就中亞爾丘第亞(Alicuena)尤可為其代表。這個市鎮，位於劃分亞爾丘第亞和坡楞薩二灣的多山的小半島的策源地，到如今，尙圍以堅固的城砦，只藉狹門以為通路，這裏雖沒高塔，卻有聳峙於市鎮中央的禮拜堂，牠的周圍，卻廣集著家屋。

因要經營這樣的密集生活，自然耕地近邊，就沒有家屋。居民必須每日走到耕地方面去。在馬約加地方，常見驢和騾，挽著載人或載農具的兩輪車抵達耕地的入口，在那裏，把馬解下，命其繫繫，日暮時，再曳車而返市鎮。

如同潮汐似地，這樣早晚兩次，極正確地移動著，雖則牠的步序，非常簡單，但參加人數，實是夥多。於薄暮時分，在狹小的與崎嶇不平的橄欖樹道中，可以看見神氣十足的貨車的行列，這就是九十七個家族的人們，完成一日的勞作，極愉快地返歸市鎮的情景。在一輛馬車上，母親坐在握著三條皮鞭的父親的背後，被七個兒童圍繞；在另一馬車上，母親同姊妹似的婦人們，和三個大黑眼的小姑娘們，正在祈禱著；在第三馬車上，一對老夫妻和一個年輕的馭者，並肩坐著。這個大家族團體，都是完成他們一天的工作而回來的人。

這是從耕地到市鎮的一條路上的光景。此外，還有少數貧農，徒步歸家；還有沒有車輛，而騎馬歸來的人；還有趕著負載葡萄樹枝、野菜及糧食的馬而行走的人。

以此生活，與閉鎖在狹隘農場裏的遠東小農，作一對比，當知地中海的農民，乃是移動的農民，他們的移動，具有組織的性質。真的，在他們當中，負鋤的人，還得認識自己的道路哩！

地中海的居民，常有移向海外的習性，大約是根據上項習慣而發生的吧！這個向著耕地日日移動的習慣，和向著遠方的移動，多少總有些聯帶的關係罷！尤其是他們常有接觸所謂『海人』（Men of the sea）的漁夫和水手的機會，因此，就越發助長他們遠離故鄉的觀念了。

在馬約加島上，一般農夫和漁夫，彼此並不混居，農夫為要輸出農產品而自備小舟。島上生活，漸成為非自

給與非自足的狀態。馬約加人把巴旦杏和橄欖油輸送到馬賽和加達隆尼亞 (Catalonia) 地方。把橘子輸送到萬德里 (Port-Vendres) 和西里 (Celle) 他們把對岸的巴西洛那 (Barcelona) 大都市，當作消耗農品的市場。他們又在瓦稜西亞 (Valencia) 與亞利干的 (Alicante) 及其附近地方，買取日用品。總之，他們的生計，是靠海來維持的。

從馬約加這樣的島來看，巴爾馬實是異常重要的，牠是島上唯一的大都會，（人口七萬七千）只在牠那裏，都市與港，聯成一處，其餘地方，港與市二者，均互相分離，只有瀕海的市街，於必要時，附以小港。其他市街均遠隔港灣，居民備有小舟，這因他們靠著外海而經營獨立生活的緣故。在大山脈西方的安德贊 (Andraitx) 港，離開村落計二籽。索納 (Soller) 離港三籽許，牠全然站在“Huerta”的圈外。坡楞薩 (Pollença) 在山脈地域和北岸之間，距其港竟及六籽。亞爾丘第亞 (Alcutia) 亦與港相隔二籽，東部山岳地方的村鎮，因受中央平原的經濟文化上發達的影響，位於遠離海岸的處所。非那尼普斯 (Felanitx) 向附屬港 Puerto Colon，距村鎮計有九籽之遙，馬拉哥 (Manacor) 與其港，相距十二籽，即如巴爾馬，多數漁夫與船員，也不住在真正的市鎮中，而另僻居於城壁外部的郊野。海陸活動的人們，在表面上，雖不互相混住，實則，他們中間，還維繫著嚴密關係。他們必須聯合後，才成爲全體。彼此相互間，實有強烈的反應。我們可由農夫的氣質，多受他們日常所接觸的海員

的影響的一點，觀察出來。

馬約加的漁夫，以捕取鮪(Tunnig fish)蝦，爲其主要職業，但經營沿岸的貿易的，亦復不少。關於這點，他們還有保存著古地中海生活的遺風。在巴里亞利克羣島的春季禁蝦期間內，索納(Soller)的漁夫，都來到瓦稜西亞(Valencia)及其他西班牙的腴饒的“Huertas”地帶，買取島上沒有成熟的野菜類。馬約加人，尤其嗜食番茄(Tomato)在這裏，他們取獲多量的供給。

索納是西部山脈地方，即馬約加島中最多山處的港市。在牠那裏，盤結著許多高山。最美麗的索納街市，與其外港銜接著。街市建於耕作旺盛的沙漠島中，憑藉乾岩的高峻斜面，作爲保護，而橫互於山麓。牠的灣面，殆爲半圓形，僅以狹口，得與外海相通，這是暗礁海岸的理想的小港。

索納是馬約加島上的第二港市，建於羅馬人之手。故外觀上，較軍事首都巴爾馬，還要古舊些。現在這裏，已有橫切山脈，聯接港與平野的二條坦道了。在以前，索納的住民，還要從深奧的海灣，出到外部，只有攀登險峭的山路，或經由汪洋的海路。索納的住民，到達對岸的加達隆尼亞郎基多克(Languedoc)布羅溫斯(Provence)諸處，需要一日的航程。索納的居民，習知法國南部的市場，還熟悉極遠的英吉利海峽的港市。他們善於勇敢的航海，他們的蹤跡，竟遠及安的列斯(Antilles)羣島。在這個活潑市鎮的街頭或碼頭，可以聽見法蘭西語與西

班牙語的聲音。這個孤立山間的腴地，竟藉美麗的港市，打破牠的孤立性了。

這樣，住民生活於西方山脈內諸多沙漠沃地內，在高聳陡削的狹路裏面，都可發見耕作的盆地，例如經由巴列 (Pareys) 的急湍狹谷，可以達到奧巴加 (Aubercra) 小盆地。

西部山岳地域，大部分，滋生著木犀草 (Rock-roses) 桃金娘 (Myrtles) 迷迭香 (Rosemary) 大巢菜 (Milk-vetch) 黃楊木 (Boxwood) 雞尾蘭 (Asphodelis) 等植物，又雜以矮椰子 (Palmico) 這是椰子類中北方代表種之一，自生於野外，而能忍耐較寒的乾氣候。倘牠生長於南西班牙 或 亞爾及利亞 (Algeria) 則如章魚 (Ictopus) 那樣地匍匐於地上；但在馬約加者，莖幹較長，幾與灌木等高。山地的土壤，缺乏石灰質，而富於腐植土，在古老的軟木樹和常綠櫟林的下部，還雜生著 Garigue 與 Maquis 的叢樹。各處又都殘留著常綠櫟的小森林。

有時，我們看見這些植物，被人們採集著用以編織橄欖樹的美麗樹垣。橄欖的田園，常常遠離人家或村落。如前所述，除了巴爾馬附近，馬約加 全島的耕地和果園，大抵都遠離都市或村落。這現象，尤以西部山地為甚。在到村落的全路上，我們可以發見人類勞力的大證據。牆垣綿互著，樹木綺麗地裝飾著，下部則是耕耘的土壤，保有貴重的腐植土。又因雨量稀少，些少雨水，也看得非常珍貴，所以在那緩慢谿谷的斜面，築成幾條小堤防。

近來美國人對於乾地農業 (Dry farming) 漸漸注意起來了，他們以為這事業，無論在理論上，在實際上，都有很大的效果，故成爲一個喧嚷的問題。但是，地中海的農夫，自古以來，就把這方法，應用於橄欖、小麥、葡萄的種植上。他們自二千五百年以來，承認繼續不斷地耕耘土地，和保存地下的水，或少量雨水，是一個最好的方法。馬約加島的可耕地，幾已利用淨盡，有時，令人感覺得，這好像是一片寂寞的沙漠，好像是一片熟練勞力所造成的沙漠耕地。

米諾加 (Minorca) 島，位於馬約加島的東北部，兩者的相似，實出於意外，同樣，兩者保有深厚的相互關係，也是出於意外。這島可以當作馬約加島的延長體，即爲馬約加島東側的石灰岩台地的延長。有一巨大的斷層綫，橫切米諾加的東西，斷層綫以南的石灰岩台地，爲比較新生的地質，以北的石灰岩台地，則是很舊的地質了。兩地域雖有地質上的差異，但在地理學上，地形學上，卻全相似的。

這島是一個岩石台地，僅中央部，有高度二〇〇至三〇〇公尺的山岳。台地盡端，多爲二〇至三〇或四〇公尺的斷崖，以逼臨海岸。有時，地中海的澎湃的激浪，衝擊灰色岩崖，致使海岸形成險峻的絕壁，因此，不規則的海岸，愈要成爲不規則了。岩石台地，既急落海中，在牠中間，自沒有海陸交通便利的低斜地。幸而陸地是沈降的，如同地方滿潮時一樣，海水深入河口，這樣，便造成安全的港口，又是暴風雨時的庇難所了。

馬洪 (Mahon) 和栖烏達德那 (Ciudadel) 實爲珍異的港灣；屈曲延長的灣內海水，好像河流一般。灣底的狹而又窄的傾斜，是表示往日河流的形跡，這傾斜，更繼續地向上延長著。從屈曲的港灣，上溯到緩慢的河流，則爲廣闊的豁谷，兩岸適於築港，且在那裏，支流的山谷與主谷會合一處。支流的流水，爲海水所堰阻，幾成爲沈澱的與靜止的狀態，從而也就繁生水草了。

馬洪的小河，也是這樣，幅寬數尺的河水，沈默地流著。水草一面繁茂著，幾乎不能看見水面。

河口既爲海水所堵塞而不得暢快排出，但以前由河造成的石灰岩台地中的廣闊豁谷，卻形成含水充足的豐饒沖積地，這裏便是田園地域，即馬洪的沃地。(Huerta) 這裏也便是熱心的馬洪園藝業家的實習地。他們不屈不撓的農業訓練的結果，亦可見於亞爾幾利亞 (Algeria) 的歐蘭州 (Oran) 柏爾·阿八斯 (Baj-Abbes) 以及其他各地。

急湍造成的古谷，現在那能尋得牠的痕跡呢？散布於農地的白色小屋的盡處，現出叫做卡那 (Cana) 的狹長小灣，屋內點綴著許多白帆，即是具有港灣和田園的情景。這田園面積狹小，不能供養一八，〇〇〇的人口，故不得不在各處岩石露出的台地上墾拓田園和耕地。米諾加人不僅在馬洪附近，努力排出石塊，對於全島台地，殆皆從事開墾了。他們把石礫堆成高至一或二公尺的無數城堡，整理石塊，又把牠當作防風屏障。此項防風

屏障是必需的，否則酷烈的北風吹來，不啻給與植物以致命傷了。在這台地上，黃楊（Boxwood）和野生的橄欖樹，與石垣等高，倘超過這高度，則成爲弓狀而向南方屈曲著。

米諾加的農民說：『雖然沒有什麼地面，也是值得的。』土壤成於石灰岩的分解，含有豐饒的赤色鐵分，堆積在岩石台地的豁谷和窪地內。土壤最大的富源，是小麥、燕麥、葡萄和無花果樹，故被看得很珍重。在馬洪的郊外，即首和和綺麗小市 聖盧意斯（San Luis）之間，建有不少大壁圍繞著的別莊；但是最令人注目的，乃是把石灰岩上當作菜圃的界綫。農夫們使用彎鋤，以削平凹凸起伏的岩石，好像探掘珍貴化石一樣，又好像拾取一塊一塊的碎麵包一樣。

本島他端的栖烏達德那（Cintadela）附近的台地，更顯出荒蕪頹廢的氣色。但在灰色的大石垣間，或在石塊露出的岩石間，卻能瞥見小麥的繁生。在這瘠土寡雨的地方，竟能發育這樣健全的作物！這個不可思議的實例，在其他處所，那能輕易看見呢？除了依古代地中海旱農法外，又怎能說明牠呢？

米諾加中央地方，山勢又極崎嶇峻險，可是受著更好的天惠。這裏許多窪地，都聚集而爲菜圃。這裏的耕作，毋須使用破碎硬石的犁嘴，又有丘陵，可直接當作保護作物的屏蔽。所以在這裏，沒有什麼奇異之事。但在衛城港郊外，則如前述那樣，表示驚異的景觀。

現在的首府馬洪，是漢尼堡（Hannibal）的兄弟美哥（Mago）所創築的都會，這是牠的歷史的光榮頁。烏達德那是古時的首府，迄今還遺存著舊教的大寺院和僧院。這與馬約加的多數小都市大相異趣。在那裏，有高至二十公尺的崖壁，俯瞰而入的小灣，可以當作海岸要塞。家屋密集著，牠的腳下，形成天然良港。

米諾加島的真正都市，只有馬洪和栖烏達德。前者的居民，約有一萬八千，而後者的人口，則僅及其半數。兩市約占有優越地位，故成爲各種生活的中心，包容全島人口三分之二。兩市呈現可注目的外觀，雖則一部城壁破毀了，我們還可看出當年繁榮的痕跡。兩市俱爲白色綺麗的市鎮。米諾加的都市，無論家屋大小，都是由光艷奪目的白色石灰構成的。這不是地中海的水光反映出來的顏色，乃是內外牆壁及屋頂上所塗石灰的白色光彩。爲欲貯蓄點滴的雨水，在白墜屋頂上，或在小溝裏，都滯積著清澄的水分。

像這樣山多地少的處所，居民只藉不斷地採取石塊和整理石塊的作業，以維持生計。並且自古以來，他們建築了無漆的石垣，以防暴風，他們堆積石塊，以作成無漆的家屋與紀念物，例如稱爲Talá ot的大紀念物。這等建築物，高約三四公尺，直徑約四五公尺，現今只能當做羊圈或豬圈。即如巨大的 Opulencia，有時其中可以收容三四隻驢騾，還可收容一二隻馬。

除稱爲 Barracas 的圓形建築物外，還有稱謂「橋」的兩斜面屋頂的四角建築物，亦爲同一目的而建

築。廣壁的上部，架以切成長約一公尺的四角石板，上面自兩方懸以石塊。從這巨大平石的切斷部看來，這種建築物，實表示著進步的伎倆。

我們旅行兩島的時候，可以認出島人生活的努力，同時我們的感想，又不禁要馳回到過去了。耕耘土地的鋤耨的聲音，都是和現代生產要求不能相容的古昔傳統的反響。現今寄生在這個米諾加島上的四萬居民，我們該想像，他們怎能生活過去呢？已如前述，米諾加不過是中央克里米亞或法國中央高原的南部那麼一塊不毛的台地，雖然適於牧畜，但於集約的農業，究是不允許的。

米諾加島上，蕃殖著羊羣；這些羊羣，被收容於石垣圍繞的方形未耕地或收穫後的田園中。但這些羊類，僅屬於附屬物，主要的作業，還是穀物和果物的栽培，一般人民，都藉此以維持生活。

巴里亞利克諸島，棲住著農夫和漁夫，多數農夫，居住於市鎮中，至於漁夫，雖則不是嚴密意義的商人，但至少，有大部分人，經營沿岸的貿易和運輸業。

森帕爾女士 (Miss Semple) 在其所著地理環境的影響 (Influences of Geographic Environment) 中有島嶼的居民 (Island people) 一章，陳述島上支持極稠密的人口，其所以可能者，全繫於漁夫和農夫的島嶼的結合一點。這個論斷，我們認為是得了正鵠的。島上人口的稠密，乃是一個很普遍的現象，關於這點，我們

在剛才敘述過的巴里亞利克羣島內，已研究過了。這現象，在馬爾他島（Malta）里伯利羣島（Lipari）玻里內西亞羣島（Polynesia）都可實證出來。如爪哇和日本那樣的人口稠密的島嶼，更是十分顯著的例證。

日本的耕地，僅全國面積的百分之一五·七，可是農業的發達，已近於完璧了。牠的生產力，不容說，亦與其他地方，不可同日而語。

總看起來，島嶼能夠吸收、維持、繁殖、或聚集人類。牠是一個最好的保藏所，例如在米諾加，我們能夠看見遺風與遺物，又能認出人類的地方特性。島嶼又可視為澎漲的中心。人類藉著海，可以自由脫出。關於這點，動植物卻不這樣。在這嚴密限定的地域內，人口增至極度，則易於發生移動的現象，或易於現出帶有人口限制性的經濟、社會、宗教的制度。

我們以主要事實的觀察，作為基礎，研究這樣微小孤立的島嶼，不久，便會接觸社會地理學，歷史地理學，或比較地理學諸問題。

在初步觀察上，島嶼是最好的領域。（Field）關於此種微小的綜合體（Wholis）的研究，實為更大與更複雜的統一體的研究的嚮導。

憑藉個個單獨地方的研究，我們可以接近較大的單位，——如摩爾文（Morvan）佛日（Vosges）侏羅

(Jura)等地的研究，最後則可進入更大的荷蘭、法蘭西那樣自然單位的研究，這種研究，與其說是自然性的，毋寧說是歷史性與政治性的。

對於自然區域，從來有擴大的或縮小的兩種意見，依據地質學者——這是對於人爲的行政區域的反動，——我們相信把『地方』(Country)當作基本的構成分子，縱然不屬於妄想 (Illusion) 也算是一種誇張。(Exaggeration) 真正區分的原理，也有需求於較大的政治區域的。再所謂自然區域 (Natural region) 從人文現象及地質氣候的立場來看，乃是一統一體。這是結果 (Result) 而不是材料 (Datum) 這是本來條件 (Original Condition) 的最優秀的樣本，人文地理學對於這個結合體，是應下一番精細與周密的研究工夫的。

白蘭士 (Paul Vidal de la Blache) 氏把法國劃分爲幾個大自然區域，個個都站在真正的地理基礎上，而分爲真正同一經濟圈內的區域。就是他那製圖的複寫。這是他那含有許多貴重與深長的意義的觀察總括。(Paul Vidal de la Blache, Régions françaises, Rev. de Paris, December 15, 1910)

在比利時中央政府委員 (General Corman) 的賢明的指導下，也完成地理學上極重要的比利時區域區分的工作。又爲喚起各地學者、教育者的注目起見，曾刊印比利時的色彩地圖，以分配於各學校。

區域地理學，應為極概括的解說，牠是地理研究的終極，不是地理研究的初步。現今法德諸國，均刊行精美的模範分區地圖了。但那些研究，倘能在更簡潔的和更小的範圍內，作一穩健的與有組織的分析，那麼，牠是如何可以獲得更多的收穫啊！為什麼許多著者，還在埋頭做那些和地理學沒多大關係的曖昧的半文學的或半歷史的作品呢？

地理學正與一般科學相同，應自簡單的部分著手，漸次入於複雜部分。不去研究羅馬曼郊野 Roman Campagna 或克里米亞草原 (Crimean Steppe) 那樣的自然區域，卻試為解釋現代國家的意大利或俄羅斯；不去研究都市、村落、家屋、道路等，而去討論州縣；諸如這一切都是最大的錯誤。在地理論文中，主要的出發點，應是容易認識的自然實體，所以我們在出發的第一步，只要不誤做許多關於現象的複雜綜合體的觀察，那就不至於誤入歧路的。

憑著現今所精密探討著的若干問題，大概可以明白理解人文地理學與自然地理學的相互關係。其次殘餘的問題，則為明示許多主要事實，並比較複雜的人類活動的關係。如研究家屋、耕地、家畜、礦山等，在不知不覺中，就能接觸到與這等基本現象有直接關係的全部人文問題。這在前面，都已敘述過了。又以小問題為單位的研究，及其所抵達的結論，對於本問題，更有進一步的證明。

依據這個『實驗的方法』(Experimental method)即選擇若干特殊實際問題，當作研究題目，加以精密研究的方法，我們儘可用以證明人文地理學的主要事實，與人種現象所生的關係，以及牠與所謂社會地理學、歷史地理學、政治地理學的一般關係。

(二)人文地理學與人種地理學

當我們在第二章內詳細討論地球上各地點的六大事實的時候，曾經說起，那些現象，能化爲最單純的表現，換言之，即能把牠們的赤裸裸的原形，一一抽剝出來。但一般之下，這些現象，還與在不可分離的主屬關係之下的許多其他現象，互相交錯著。

附於人類棲住的家屋或洞窟者，總有多少家具或器具。在道路上，附有供交通用的橇和車；耕地的人類，藉鋤或鍬那樣的器具，從事耕作。動物被纏綯及其他進步的裝具駕馭著。礦夫使用十字鍬；漁夫或獵人使用網或武器。

這類器具，正與附著人體有機體的衣服相同，是隨從於物質現象的東西。即不必每日更換，不必固著於定所而是屬於可動的東西。這等器具，正因與衣服相同，是耐久的，是可動的，故在某種程度，能逃避地理條件的束

縛。在文明進步的社會裏，這些器具，越與地理條件的關係薄弱，很少受著地理環境的直接支配。從而人類先天的、傳統的、衝動的、人種的性質的顯現，也就感得十分自由了。這等問題的研究，應歸入人種學的領域。這等事實，在地理學上，雖不應等閒視之，卻沒有重要性。在這類器具中，也有和地理環境的基本條件，非常吻合者。但是，社會越複雜，牠們也越會消失；牠們受著強大的經濟的支配，而有一統一的和普遍的傾向，所以，在人文地理學上，倘把基本事實和這等附屬物即器具，同等看起來，乃是一個大錯誤。（這自然是就地理學者的立場而言，決非就人種學者的立場而言）

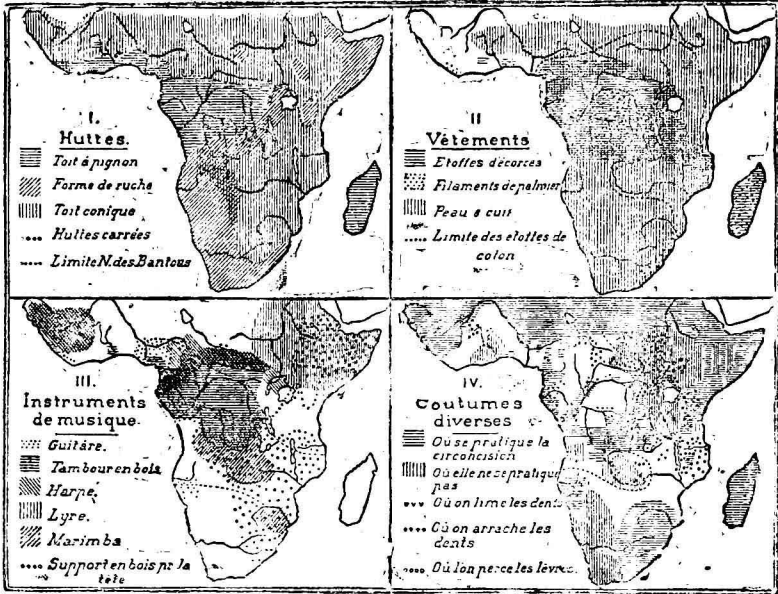
人種學者，在某種時會，處理與地理相關的問題，必須用同一精神。例如原始民族，他們所取用所製作的燃料，皆與地方條件，密切相關。西藏高原的人民，燃燒 *Bulina*，那是一種長根苦草，與粗酒石、馬糞二者，混合一處共同燃燒，即是一個顯例。有系統的敘述，某種民族，乃是人種學的職務，不是地理學的職務，也不是理論性的和推理的人種學的職務。所以在研究人類或民族的科學和人文地理學間，應有一明白與清楚的界限。

表示非洲交通、輸送形式的地圖，因與六大事實相關，故較表示樂器分布、諸種習慣分布、衣服種類分布及家屋形式分布的地圖，更有地理學上的價值。居住問題，雖與人文地理學有深重的關係，但深入居住形式的研究，那就離開人文地理學的範圍，成爲人類學者研究的問題了。同樣，基於無地理關係的解剖學、語言學的觀察，

第二十七圖

中非洲及南非洲各種人文現象的地理分布。(根據 Bernhard Ankermann)

人文地理學



- I 小屋。
 棟樑與屋檐等長的屋頂。
 蜂巢型式。
 圓錐屋頂。
 才形屋。
 班圖族的(Bantus)北面限界。

- II 衣服。
 樹皮質。
 椰子的纖維。
 獸皮。
 棉物的限界。

- III 樂器。
 六弦琴。
 木製大鼓。
 豎琴。
 古琴。
 木製頭台。

- IV 各種習慣。
 盛行割禮的地方。
 不行割禮的地方。
 穿嘴的地方。
 行拔齒俗的地方。
 磨尖牙齒的地方。

而作人種或語言的精細研究，嚴密的說起來，也不屬於人文地理學的範圍。

地圖應該表示人種、語言、國家、宗教的分布，不僅是當然的事，亦是必要的事。但是地上的自然現象與人類活動的真的關係，倘不靠著人文地理學，則是不易闡明的。現在論述的人種、語言的大部問題，雖與自然界以影響，但影響究竟極其微弱，藉著我們的視察方法，幾乎不能明白認識出來。

倘深入該方面，那麼對於人類學（Anthropology）比較語言學（Comparative linguistics）或宗教學（Science of religions）那樣貴重的科學，就怕不免陷於曖昧贅述的危險了。人文地理學，應止於考查與地理現象有直接關係的現狀態的分布問題。舊世界某條自然大道，牠的位置與方向，可說明某民族的分布或侵入。海流給與太平洋及其他各島殖民，以一定的影響。對於這等現象的說明，則不可不加以充分慎重的態度，這等現象，本應列入歷史的部分，因為歷史是要依賴地理學上的一切材料，才能說明的。

又在某島，因為常常遭蒙連續的侵入，所以在那裏，自會形成一種地理上的分布。在這種情形之下，可把最難達到的地點，當作內心，自此移向外方，幾可作成一個同心圓的分布，這就是表現實際地理的情形了。

有些人種學者和社會學者，主張人文地理學，可與人種學任意分離，而侵犯其領域。又有的以為別立人文地理學的一門，實不利於地理學。地理學者不能拋棄人種的特殊研究的責任。

對於這些意見，這裏姑且不必辯駁。地理學者的確不能漠視人種問題。無論誰人使用人種 (Race) 一語，在這曖昧的一語中，都包含著體質的特徵、心理的現象、社會的現象。凡此種種，在地面現象中，均是極關重要的。同時又是容易變化的。因為這等複雜現象，常藉六種主要事實而表現。所以地理學者，第一必須視察人種和人種集團的分布狀況，然後視察人類藉什麼物質事業，以表示他們的地上生存。

茲舉一例，作為證明。

在 *Esquisse Climatique de l'ancienne palogne* 的一篇論文中，Eugène Romer 氏，試行了下列的觀察：

在 *Steppe* 的氣候區劃，經濟關係和山脈相同，是藉氣候與人類意志來決定的。

西部卡爾巴阡山脈 (Carpathians) 的維斯杜那 (Vistula) 河流域，為自低地移來的波蘭人所占領，極古以來，盛行著工作。東部卡爾巴阡山脈的第聶司特爾 (Dniester) 河流域，尤其是普魯 (Pruth) 河流域，(多腦河支流) 為自邦狄克 (Pontic) 草原方面移來的小俄羅斯人占據著。

現在，西部卡爾巴阡山脈的牧場，占全地域的 20%，東卡爾巴阡山脈，則占有 40%。西部的耕地，為 50%——50%，東部則僅 5——10%。至於森林一項，在西卡爾巴阡山脈，幾乎全被採伐了，反之，在東卡爾巴阡

山脈，卻有 50——60%，被保存著。

看了七〇〇公尺以下的谿谷的耕地比例，我們著實感著人種的勢力了。全然是波蘭人的地方，耕地為 80%，小俄羅斯人的地方，則僅 13%，而且前者每英畝的小麥產量，較後者還多 50%。

這樣看來，屬於主要事實之一的小麥耕地，牠的面積，在兩地域，很顯明地表現兩地住民的民族的性癖。認由於民族相異而生出這樣特殊影響的事項，正是屬於地理學範圍的事。

憑藉純正的地理學，——即憑藉土地與氣候等項——來說明人種及其生活狀態，先前一時，頗見流行，但依我帶看來，這是一個錯誤的見解，如今這個見解，已受激烈的反對了。有一著名地理學家，曾提出一事實，以為憑此可以證明地理的影響，他說：『黑人可在熱帶太陽直射的炎天下，為數時間的竭力勞動，而不感得什麼痛苦。倘是歐羅巴人，脫去太陽帽(Helmet)一分鐘，也要罹日射病(Sunstroke)了。我們只要體察這個事實，即可證實地球給予人種的影響。』

但這事實，不過簡單說明，原來那人，自幼小時，習於在露天中，掩蓋頭頂，否則即不能抵抗熱帶的烈日。即如我們的溫帶氣候，有時，舉行大閱兵的日子，有的人，也會昏倒的。現在假定做一個試驗，從一切人類，把這種戴帽的習慣取消了，那麼，白種人居住於黑種人的地方，亦會像黑種人那樣，發生同一現象。我們能夠說，受烈日害的

人，忽然變種了嗎？我們再進一步，以留尼汪島（Reunion）而論，許多種族的人，雜居一處，溼熱病與瘴氣，更加強烈，且流行廣遠，而這病所生的災害，其所禍及黑人者，正不減於禍及西印度的土人與白人哩！

關於人種，有一種所謂『醫學的偽地理學』（Medical pseudo geography）反對這個意見。但甲狀腺腫（Goiter）壞血病（Scurvy）那樣的地方病，及黑死病（Plague）和睡眠病（Sleeping sickness）那樣的流行病，地方的研究，愈益進步，愈覺這類風土病或流行病，實有極古的策源地，從那裏擴張，或藉昆蟲作爲媒介，或藉住民體質的缺陷而傳播，推至終末只是一個場所或狀況的問題，不是人種的問題。時至今日，醫學者愈益認識疫病與自然狀況，具有深切的關係了，這是地理學者所不可不注意的。對於這一切人種現象，迄今尚無完全的說明，如欲加以說明，就不可不依靠地理材料了。

人種現象，在人文地理學上，確占了一部分地位，且竟占了主要的地位，這是我們不必諱言的。我們應該正確表出人種在各際會所演的役務。又關於地理環境給與人種的影響，我們亦要明瞭，究竟影響到什麼狀態或影響到甚麼程度。

爲要順應某種自然條件，那種努力的結果即促成牧畜者、漁夫、礦夫、農夫的實際社會的變化，並經過長時代後，呈現一定的傾向。即是養成：一、他們的體質的特徵，二、他們的堅固的精神和社會的特徵。

亨頓 (Elloworth Huntington) 氏在他所著的亞洲的脈息 (The Pulse of Asia) 內，有高原的影響 (The Influence of the High Plateaus) 一章，論述遊牧人，茲取其最精彩的二點如下：

(1) 體質的特徵——完全受著自然環境支配的啓爾基茲 (Kirghiz) 人的生活特徵，比起高級文明民族，更能表現體質與生活間的關係。游牧民族在事業的性質上，要具有發見遠方家畜或露營地的銳敏的視力。有一天，我的嚮導對我說：『你看見對面的遠方山麓的家畜麼？那是中國的家畜——犛牛啦。』我聽了這話，不免大吃一驚！於是竭力向前探望，費了許久工夫，好不容易發見一個微小的黑斑點。使用強大的望遠鏡眺望起來，也幾乎不能識別牠是不是一隻土著的家畜，我的嚮導偏能認識那是一隻犛牛，可見牠的視力的銳利了。最巧妙的未開化狩獵民族的視力，大抵都是如此。我們又看見其他啓爾基茲 (Kirghiz) 人，同樣具有發見遠方的烟、帳幕 (Kitchkas) 人、家畜的視力，這好像是牠們的一般習性似的。(頁一二五)

(2) 氣候和社會制度——游牧民的家屋，必須作成湫隘的形式，除有特殊的情形外，沒有二間以上的房屋。所以訪客不得不進入婦女作業的室中，否則，婦女只有在戶外工作的一途。這麼一來，婦女們便不得不看見來客了。又因移動的時候，不能把原形家屋搬運，故婦女們也不能隱藏躲避起來，又婦女不能蒙罩臉帕 (Veil)，倘臉上蒙著臉帕，則無法工作。鄉村婦女，躲在自家的屋中，烘烤麵包、釀酒、洗濯、搾乳，沒有被人窺見臉

部的機會。不使用臉帕也可以。至於游牧的婦女，可就不能這樣了。她們不能蒙著有妨礙的臉帕，尤其搾羊乳時是如此。所以啓爾基茲的婦女，很注意頭髮的修飾，卻不使用臉帕。啓爾基茲婦女慇懃地接待賓客，態度謹慎有禮，而毫不羞怯，實際上，她們執行著最優美的招待職務。總之，啓爾基茲的婦女們，因不躲避於家中，這是使她們比村中婦女心身向上的最大原因。（頁一二九）

從前李特爾（Ritter）以爲突厥人（Turkoman）的細小眼睛和膨脹眼臉，乃是沙漠作用影響身體的證據。又史密斯氏（Stanhope Smith）以爲蒙古韃靼人兩肩上昂，頸部下縮，乃是以肩爲頸部禦寒的習慣的結果。這類說法，現在都不足置信了。地理學者對於任何事務，不必定要使用地理學來試行牽強附會的說明。

這裏有『亞拉伯人的世界』（Arab World）『回教徒的世界』（Musselman World）『土耳其帝國』（Turkish empire）的三語。雖則互有一部重複，但這是表示三個實體的語句。爲什麼我們獨認爲第一的民族實體，較宗教與政治的實體，更能直接藉自然的現象來說明呢？

反之，六種主要事實的調查和分析，是從事於原始民族研究的人們，實際上最有效的作業。

倘若這等現象，在文明諸國，亦能藉地理要素來說明——那麼，在原始民族的住地，便更能進一步遂行真正的地理要素的考查了。

(二) 社會地理學。

我們一方面爲確定一般地理學的範圍而排出許多事項，同時也主張地理學者有出入經濟問題或社會問題的方面的權利。但是，那標準仍然限於三種主要事實的範圍。只是三事實藉地方的特色或特殊的形狀，限於說明或有效地說明社會現象的際會；我們有把社會現象聯結人文地理學的權利。因此，那些現象，可在『社會地理學』的一個名稱之下，類集起來。

薩符 (Suf, 係亞爾及利亞的沙漠島) 的住民，把所栽的樹，當作自己的唯一財產。故栽樹是牠們獲得權利的最有效的事業。雖在全然不同的自然環境之下，對於財產所有或享樂，具有同樣的觀念，乃是當然的。例如住於赤道森林帶的芳 (Fang) 族，是不斷移動著的人民，對於財產觀念，與歐羅巴定住民，全相異趣，定住民視土壤爲萬有，(Everything) 芳 (Fang) 族則棄之如敝屣。無論誰人，都可自由占據一塊沒人占領的空地。像芳族那樣永久移動的民族，不會想到別的民族是定住的民族，乃是絲毫不足奇怪的。

馬特洛 (L. Martrou) 氏關於一個熱心傾聽法國官吏說話的老芳 (Fang) 人，敘述了一段諷刺的事實。那個法國官吏，從課稅爲當然的事的一點，說道：『法國征服了這塊土地。所以這塊土地便爲法人所有。』那

個老人聽了這話，不禁失禮的叫道：『啊！我全不知道法國人建設了這塊土地，栽培了這些森林。』

建設新村的時候，有個叫做『父親』(Father)的老人，依照小屋的數目而爲各人選取需要的場所。又在各小屋後部，各自爲香蕉的栽植。倘有新來人，則給予一個可以安身的處所。倘土地遍植香蕉了，新來人可自原主那裏，買取香蕉。

這樣，在『父親』的統率之下，村民和衷共濟，得以從容選取自己的栽植地。倘因自己土地過狹或瘠磽，也可在村外取得更廣闊更優良的土地。

某人倘想在最近時期，經營一塊沒有領主的土地，而又怕那塊土地被人占領的時候，那麼，他就可用斧頭在樹上砍一記號，他在晨光熹微的早上，把這事報告大衆，這樣，誰也不會有什麼異議的。這廣闊土地既破墾植了，也就是財產的萌芽了。

各村落的耕地外側，都有一條勢力地帶，(Miyoeis)即出入的場所。這不是屬於私有的財產，這是村落發展擴張的產物。隣村不得無故加以侵犯。村人來到這裏，栽植食用果樹，伐木或採取皮葉以建家屋。婦女們來到這裏，採薪捕魚。

一旦村落撤廢了，耕地也隨之荒廢。野草一面叢生著，那裏就會重歸於荒涼的狀態的。但若某家族，住在不

是很遠隔著原地的場所，則可向新來者徵收少量地價——每四五年間山羊一隻或鐵砲一尊。尤其是被棄地在湖岸河流會合點和貿易地附近是如此。

倘途中沒有敵人的蹤跡，最初的種族，有時也來到原湖捕魚。倘新地沒有捕獲物，有時也來到原住地畋獵。但芳人的移動，異常急速，二十年後，竟遠離原住地。所以別的種族占領了這塊土地，並不知道誰是舊主。在地理學的意義上，一切先有權，很快的就歸於消失了。

這樣的生活，立刻會影響到全生活的。村落自身受著急速不斷的移動的影響。故所望村落，結局，不過等於野營。一旦遭遇新的困難，立即放棄原地。定住民把家屋看得很尊貴，漂泊浮浪是不幸的生活。至於游牧人，則與這社會觀念完全相反。例如芳人遭遇村中火災，祇要有搬出家財什器的餘裕，他們還會向著焚燒中的家屋發笑哩！

馬特洛 (Martou) 氏明瞭地論述了游牧與財產的關係。他以爲阿爾卑斯的游牧和草原的游牧，乃是由於地理的原因。他說到兩地域的植物地理學上類似現象，且游牧本質屬於粗放的產業，游牧是一個必然的結果。但人口的增加，與土地的利用直接相關。人口增加了，從而漸次就會經營農業，會發生集約的利用；同時財產也由最初的公有，一變而爲私有了。

還有古代德國的“Marches”（所屬不明的境界地帶）的實例和現今仍然殘留於俄國達格斯坦（Dagestan）（裏海西岸）爪哇及其他方面同樣的實例，這些雖與阿爾卑斯的遊牧情形極相類似，但依拉次爾的解說，這些並不是表示財產制度進化階梯的原始時代。馬特洛氏的意見，與此亦復相同。阿爾卑斯的共同財產的存在及其共同利用，應歸因於自然條件與人類條件，牧地是由於氣候影響與人口稀薄的兩個理由，而出現的現象。倘人口增加，則耕作亦隨之發達。最高所的牧場，能為最久遠的公有地，縱為私有地，實際亦不過是大地產。下記的部分，先從灌溉研究出發，指示一個社會的結論。即藉極廣漠的專門地理學研究而導出某種社會的結論。我們且來明示那結論中最重要的部分罷。

地上有藉人力灌溉而行耕作的自然乾燥地。人類能夠這樣變更自然狀態。人類雖然不能創造水分，卻能發見或集合之。不人過類終竟沒有在任何處所灌溉的能力。地上有無論使用什麼方法，都不能灌溉的乾燥地。灌溉事業，只限於在某個自然條件之下，才能遂行。原理（Principle）雖則判明，可是從這裏導出的理論，卻常常被忽視了。我們不可不拋棄沙漠島地，人力具有改良的萬能的謬見。我們不能在一個沙漠島上，儘量種植椰樹。倘試行過度，超越自然條件的範圍，結果，反會遭遇失敗的。

我們在許多際會，能夠支配自然，可是自然還有勝過人類的卓越力。在地上，有許多場所，我們的活動，受著

牠們的限制。既如此，我們在某程度，便為地理影響所支配了。

在把水當作最貴重財寶的乾燥地，為要取得水分，人類必須努力於效果夥多的共同作業。應利用的水分，或由唯一的水源（如湧泉、河、溝、貯水池）而供給，或由水的利用而導人類於福利與繁榮的境域，每度必要結合個人的利益，這是容易理解的。在這裏，我們逢著很微妙的問題了，即是自然現象和人間現象的一致，到底應在那種基礎之下，才算是適當呢？

可以利用的水量，有時會發生巨大的變化，倘沒有一定組織的分配，乾地的農民，便不免感受很大的脅迫。如他們不明白自己可用的水量，或他人可用的水量，那就不免要把過分的水量，引入自己的田中去。在這樣自然條件之下，勢必要訂立一種法則，憑藉共同利益，以脫去不安的心理。唯獨憑藉此種規約，統制一切，而後方能求得正當的和平解決。故水量愈少，則規約愈嚴。

這個共同規約，不由自然條件直接決定，乃生於自然條件所導出的精神狀態。在不順利的自然條件和不安的心理間，縱有必然關係，但在不安的心理現象與經濟結果間，未必存著同樣的必然關係。我們不可忘記，人類都憂慮著這些事情；倘全體人類，沒有能力，只讓少數的人，抱著利己行為，那就不能保守秩序了。倘若人類對於這個不安，不取臨機手段，或不顧到自然的影響，或取了與牠全不相容的手段，那麼，這顯然是浪費的徒勞了。

這樣的行動，是可釀成極不幸的與無秩序的經濟閉塞的危機的。

有水量過多的處所，有水量較少但能供給一定水量的處所，也有依著各人鑿井方能得到必要水分的處所，這三個例舉，在地理上，很不相同，但從人類活動的一點來看，縱然不是完全相同，至少，是有類似性的。所以這三個情形，在某種意義上，作成同一種類的形式。

第一種情形，沒有水量匱乏的憂慮，可以從事於和平的耕種。第二種情形，則須把有恆的流水，為整個的分配，一度決定了這個分配，縱然水量稀少，農夫也不會有沒水耕作的憂慮。第三種情形，則是人類可以任意從自己的水井中取得必要的水量。這三個情形，如在格拉那達 (Granada) 托查 (Tozer) 和托爾托薩 (Tortosa) 三地的自然狀況下，關於水量，農人的心理狀態是完全安堵的。在這種情形下，農夫所憂慮的，祇是泉水的枯涸和地下水源降低的自然變異。這與溼潤地方的農夫，憂慮一年的雨量，或將稀少，旱魃或將來臨，或反過來說，憂慮大洪水或將襲來的情形，正是相同。

遭遇這樣的天災，縱然隣人憤慨，也是無可奈何的。隣人與自己，都受著同樣的災害，除了服從不可抗力之外，別無他法。對於旱魃與洪水的一般災害，人人均是同樣感受著。所以誰也不為個人利益而企圖統一的共同規約的。

我們又可舉出自然條件與經濟現象間的連鎖的心理作用所致成的重要影響的事例。

茲舉炭坑的研究爲例，並從實在物的觀察，進而論及大礦山的實際狀況及勞動狀況，以及藉石炭而產生的各種人文地理現象，即由工業工場市街的共同住宅所發生的道德問題或社會問題。我們在前面，已說起過礦山周圍所建設的都市，亦說起過憑藉礦山爲生的人。例如在亞贊（Anzin）坑道的周圍，即住著一萬五千礦工和五萬居民。

集合於礦山市的家族，既不藉傳統而結合，亦無親族的關係，和互惠的利益，存於其間。工人的家族因爲密集於缺乏空氣與湫隘的住屋（Barrack）以致缺乏獨立與自營的精神，因爲這種家庭，須於孤立的家庭中，方可得之。小孩們被養育於戶外或街頭，兩親忙於工作，無暇顧及自己的子女。既然沒有兩親的監督，故能惹起重大的結果。因爲在密集的居住地的社會錯雜中，父母的監督，乃是非常重大的事。一切德育上的問題，在這裏，不得不從社會地理學上來做根本的考察。

爲大礦山採掘而集中的人口，——大礦山多爲炭坑，——並沒什麼強固的粘著力。石炭所吸引的羣衆間，並沒有像交易那樣的關係，所形成的結合，祇有酒商、雜貨商的小商人，做了他們的媒介者。從這些與地理條件有關的現象，必會發生一切經濟的、道德的與社會的問題。

更進一步，要想採掘炭山，第一必須備有莫大的資金。故能促成大公司組織的出現與發達。這個股東組織，不僅助長勞資的衝突，且使兩者住地遠隔起來，使一切生活互異起來。所以兩者間的融洽，是非常困難的事。勞工對於股東，沒有一面的認識，股東也把勞工當作無名之人。由此惹起種種不平，自然就會釀成過激行動了。這是各國炭坑間，所必然發生的附帶現象。

如前所述，隨伴著炭坑業則有大工業的出現。又從聚落上看來，石炭與現代大都市，是大有關係的。我們又應考察隨伴著炭坑業而興起的許多道德的社會問題。在其他工業的情形中，亦皆如此。炭坑市所現出的許多道德的社會現象，在大都市中，均能發見之。

柏提永 (Dr. Bertillon) 氏以平均一至容納二人以上的家庭，稱為過剩家族。依此，在巴黎的七萬二千七百〇五戶中，在如此的家族中者，計有三十三萬二千人。布達佩斯 (Budapest) 在一八九一年，平均一室五人以上的人數，約有二十萬。過剩家庭的家庭，無論從肉體的、精神的、社會的健康上看來，都是很可憐的。牠可助長疾病與惡弊的傳染和亂雜。又可使生育率低下，這是紐約、巴黎、柏林等大會的人口學上的共見的現象。

有名的統計學家美爾 (Georg von Mayr) 氏，在關於大會人口的講義裏，表示了大都市生育率的低下，茲引用之於下：(Die Grossstadt, P. 134)

人口十八中的自然增加數

(從生育率減去死亡數的數字)

年次	柏林	普魯士	慕尼黑	巴威	德勒斯登	薩克森
			(Munich)	(Bavaria)	(Dresden)	(Saxony)
1894.....	10.3	14.8	11.1	10.5	12.6	15.8
1895.....	8.1	15.1	9.1	10.9	12.3	14.8
1896.....	19.5	16.2	12.7	13.6	13.9	17.4
1897.....	10.3	15.6	11.1	12.1	13.9	15.7
1898.....	10.7	16.7	11.3	12.7	15.9	17.5
1899.....	8.4	15.0	13.2	12.6	14.1	15.9
1900.....	7.7	14.3	10.7	11.3	14.5	15.3

一方面，人類的生活，愈益密集，同時，在實際上，各人的關係，卻因大都市的社會地理學的要求，而愈益分離。以前都會中的家屋，不同的房屋，住著不同性格的家族，在同一屋頂下的居住的人們，維持了相互親睦的關係。但是現今呢，富者與貧者，已不住於同一家屋了；兩者且已不住於同一區域了；甚且不居於同一都市了。大都市

地帶，由於商業的相異，尤其是由於種種條件的相異，可以類分爲幾種，成於許多不同的都市。在同一都市內，尚有許多區別，於相互間漠不關心，住民間又常不和睦。現在大都市，正同 *Count d'Haussonville* 所說的那樣，是一個「病的集團。」(*Sick agglomeration*) 住在那裏的大衆，被固定於土地的一切羈絆，在實際上，沒有精神慰安的場所，以致造成許多漂泊不定的游民。所以社會的混亂，必然的跟著浮浪人同時產生出來。終至浮浪民躲在大都市的裏面，造成一切罪惡，這與無警察狀態一樣，或與歐洲歷史上的混亂時代一樣。倫敦、巴黎、紐約等都市中所謂不良團 (*Gangs*) 的跳梁，彷彿如同中古時代基恩 (*Guyenne*) 或勃艮第 (*Burgundy*) 地方的跋扈的匪黨。

以上是構成關於工業都市及大炭坑的社會地理學的若干現象。

(四) 政治地理學與歷史地理學。

人類的歷史在地理上開展著。歷史的事實，常與場所相關。但是我們在這裏，還要牢牢記住不可逸出地理學的範圍一事。

歷史家應該常常考慮某地的氣候、地形、農產物以及礦產物，但是某地的歷史，有時雖受那些條件的支配，

牠並不完全包括在地理學範圍內，牠更不能依賴地理學來解釋牠的全體。

人類藉建屋居住、旅行道路、耕作田畝、作業於切石場等一切勞動，而與自然環境，結著交互關係，這都是現於歷史上的人類的行爲、性癖、和事業。

歷史的基礎，愈有放置於前述社會現象、經濟現象的深遠的研究上的情勢了。藉這社會的媒介物，已有一部分，能夠說明地理與歷史的關係。使地理與歷史構成真實關係的東西，實是事業與事業的直接結果。茲舉二三實例，以明地理的研究或地理的說明，如何幫助：一、說明人類社會的命運，二、互相爭鬪的利害問題，三、或有時使他們的意志向著一定方向的強烈動機。

旅行巴勒士登 (Palestine) 的人們，會著實的感覺到福音書中的插話，(Episode) 如何與地理環境，發生切實關係罷。基督不在自己的故鄉拿撒勒 (Nazareth) 找著他的門徒，卻被加里列 (Galilee) 湖的漁夫們隨從著。拿撒勒的住民，是勤勉的農夫，那山巒斜面的小小田園，繞以白堊的圍牆，他們和任何國家的農夫一樣，必得駐守於一定耕地。而且他們的智能，也限於他們所住的地上的一隅，他們誠然厭棄新事業，但他們的事業，也妨礙他們遠離故鄉。反之，湖上的漁夫，在事業的性質上，屬於移動的人民。漁業是不定的職業，隨「機緣」而走，不受規則的約束。

有時候，因為獲得特別多的收穫物，故於相當期間，可允許他們，從事於休養、旅行及其他享樂。我們並不說加里列的漁夫，有依從基督的決定的運命，只是地理環境和職業，使他們較拿撒拉農夫，更易達到猶太能了。這些條件，對於歷史事實的說明，是大有效力的。

我們又可看見同樣的對照，(Contrast)支配了亞細亞的大部分歷史運命。祇是亞細亞，在程度上和前例有很大的懸殊，牠互著廣闊的範圍。

西藏大山塊的周圍，橫臥著全然相異的地域。東南方與東方，是霑潤夏季節風的雨水的地方。反之，北方有沙漠的低地。牠的對面，在這大沙漠與大森林即西伯利亞的松林帶 (Taiga) 的中間地帶，形成廣大的草地，自滿洲擴於南俄草原，幾乎成爲連續的草地；自羅馬尼亞至匈牙利的草地，亦爲牠的延長部。(參看第二十圖 世界大氣候型)

他方面，中央亞細亞草原，冬季嚴寒，不適於集約耕作。耕作事業，僅見於山脈邊緣的灌溉地方。其他各部的自然環境，則適於牧畜生活。其本地域，尤以飼馬一業，最爲發達，少數人民，與其家畜散佈於廣漠的地域，而且必須時時移動，必須認識遠方的牧地和有水的場所。在這事業的性質上，所以能學得統率與用兵的意識，因此，也就造成支配領土和統御周圍民族的因素了。

所以這些草原地帶，在歷史上，產生了若干偉大驍勇的人物，如成吉思汗（Jenghiz Khan）帖木兒（Tamerlane）等。他們的強大才幹的養成，實有賴於草原。這是給與牧畜民族的才能，也就是人對於地理環境的順應。在這等散在的牧畜民族和密集於南亞細亞及東亞細亞的小農民中，誰能指揮世界呢？我們可以率直地答道：即是『前者』。直至十八世紀末葉，印度被治於大莫臥兒（Great Mogul）他也是一個強有力的牧畜人。這個考察，固然不能充分說明複雜多變的歷史關係，尤其不能說明政治事變和個人的才能，但牠究能給與巨大的歷史事件，以一種基礎的說明。

亞非利加的蘇丹（Sudan）是介於公果處女林和薩哈拉間的漸移地帶。其間沒有劃然的變化。最初牧地，點綴著散在的疏林，次為草原，也有少數的樹木和疏林；最後則現為沙漠。處女林中幾乎不能發現人跡，這是因為這裏的氣候，非常惡劣，又有森林蒙蓋地上，作成交通的大障壁，不能從事耕作。反之，蘇丹地方，是非洲人口最稠密的處所，在這裏，實行著黑人政治的組織，實際上，不愧稱為國家。此外，在蘇丹，又設有大市場，藉以交換南方與北方的產物，又從沙漠地方，輸入食鹽及其他物產。

富利德爾（J. Friedel）氏說道：在海洋洲，為經營漁業的必要，聚合一處，這樣就使政治團體出現了。

罕（Eduard Hahn）氏關於耶曼（Yemen）文明起源地的解釋，置重於飼牛、犁具使用和穀物種植等方

面；他更把貿易一項，當作論證的基礎。

在民族或國民史上，還有與地理原因關係密切的歷史大事件。愛爾蘭便是一個好例。牠的歷史，在十九世紀中葉，竟被一樁極小的馬鈴薯耕地的事件而遭顛覆了。

單靠馬鈴薯，當然不能說明全部愛爾蘭的大事件。其他政治問題，實有助長這個普遍的食用植物所演出的事象。我們試讀杜波（Louis Paul Dubois）關於愛爾蘭問題的公平卓越著述，就可明白這大事件的原因。

十八世紀末葉，廢除了羅馬教徒不得購買土地的古法律，十九世紀開端的三十年間，始實行 Clearance Systems，又於英國通過 Cheap eviction 法規。一八二九年的立法，從小農民那裏，剝奪選舉權，他們被課的地租，直等於饑饉稅。總之，這裏非常貧困，住民只靠馬鈴薯以維持生活，反之，大地主制度，極為發達，地主七四人，占有土地半數以上。碧玉島（Emerald Isle）大部，雖為牧地，穀物產額亦多，但農民卻不能得著什麼收穫利益。

這時候，不幸馬鈴薯大見歉收，一八四五年的秋季，減少馬鈴薯四分之一。一八四六年和一八四七年，更沒有一點收穫。因此，一八四六年至一八四九年間，釀成極大的饑饉。然而其間地主們還是輸出小麥、大麥、燕麥與家畜。食物豐富而饑饉狂襲。（這是印度常見的現象）馬鈴薯是居民的唯一食料，所以這大悲慘現象，也就越發尖銳化了。

一度反映於歷史事件的地理影響，遺下了深刻的印象，直到現今，還能認識出來。從瀕於餓死狀態的土地，就有多數人民，爲開拓自由地的新愛爾蘭，即亞美利加愛爾蘭，而橫渡大西洋了。這裏的人數，較舊愛爾蘭還多，如下表所示：

自 1846 年至 1851 年.....	1,240,000 人
1851 年至 1861 年.....	1,149,000 人
1861 年至 1871 年.....	768,000 人
1871 年至 1881 年.....	618,000 人
1881 年至 1891 年.....	768,000 人
1891 年至 1901 年.....	431,000 人
1901 年至 1914 年.....	447,000 人
1846 年至 1917 年.....	5,558,000 人

現今災害和移住，均見減少了。可是由於馬鈴薯的歉收而給與住民的刺激，終於留下一個巨大的歷史現象。這裏雖不必指摘牠所遺留的一切結果，但地理學可算是有個很大的一般影響了。

一八四六年，愛爾蘭的人口，為八百五十萬。降至一九一四年，幾僅及其半數。（四三八一〇〇〇人）對於這個人口減少，固應計算移民數目，但是一度災害，終能在這島上惹起這樣一個不可磨滅的痕跡哩！

與這荒廢現象相較，什麼旋風、地震、或蘇丹王的暴虐行爲，或文明國民間所發生的戰爭，真算不得什麼一回事哩！恐怕讀者對於這個農業上繼續的影響，還是不充分明白罷，茲更作簡表，以明愛爾蘭人口與英吉利人口的比較。這樣，我們或可瞭然於這件事情對於歷史與政治的重要性。

1801		1901	
全人口（單位千人）一方哩的人口		全人口（單位千人）一方哩的人口	
英格蘭……8,892	153	32,526	558
蘇格蘭……1,608	54	4,472	150
愛爾蘭……5,395	166	4,458	137

一八〇一年，愛爾蘭的人口密度，大於英格蘭。一世紀後，竟較獵取山鳥的不毛高地蘇格蘭的人口密度，還要稀少。一八〇一年，愛爾蘭人口，占英吉利全人口百分之三十四，一世紀後，僅為百分之一〇·五。

在這裏，還有一個現今政治地理學上更新穎的現象，那就是在一九〇〇年的巴黎博覽會中，挪威政府曾

刊出挪威事情 (La Norvège, Chrirtania 1900) 其中有列一段記事：

從絕對距離的一點來考慮普通歐洲地圖，對於斯堪的那維亞半島上的兩個國家，不禁使我們抱著一個組織統一體的觀念。但這全然是基於情形上的觀察，從人種地理學立場看來，這觀念實為不當。半島的人口圖與此相反，明瞭地表示著，在兩國間，存著一無人地帶，縱然北部台地，現出拉布蘭 (Lapland) 人的野營 (Camp) 那裏移入了比較新興的芬人，但那大部分，卻已被同化了。又縱令南方國境森林無人地帶中漸見移民的闖入，畢竟兩國間存在著一條廣闊的無人地帶。

雖如地圖所示，初看上去，似與外國交通，非常容易，但我們畢竟不可忽視這通不過的地帶的影響。在這地帶，一年中只有極少時可以通行，一切交通，均集中於北海方面。挪威王國的東方，即陸地方面，與隣國絕然相隔。在世界中，恐怕沒有像挪威那樣受著自然的巨大阻隔，而形成一個人種地理學的渾一體的國家罷。

其後一九〇五年挪威瑞典分離的政治現象，就是述記事的真實性的鐵證。

英國國會中的急進黨議員均代表工業區域，即產煤區域，Chamberlain 的『帝國主義』就是伯明翰 (Birmingham) 議員的『帝國主義』比拉 (Victor Bérard) 氏在他的著作 *L'Angleterre et l'Impérialisme* 內，曾銳敏地評述了現代英國政治意見的衝突。

德國與此雖不全同，也可發見類似的現象。石炭不只成爲經濟界的革命兒，結果也是歷史上、地理上的革命兒。

不煩反覆辯明，地理學家決不可忘記自己的本務而誤作歷史家。地理學家爲探求人文地理的影響，固可深入歷史，但決不可忘卻真正地理學的基礎事實。譬如一個爭鬪的根本原因，是道路問題，要想了解由此生成的重大政治紛爭，如何往前進展，例如觀察自一九〇六年至一九〇九年全巴爾幹的危機，就應從地理學現象中，尋求得之。

其次，我們且來提舉一個連接山脈的兩斜面間的交通的嶺道的實例。在一個山脈間，往往此方高谷的住民，與彼方的住民，直接交通著，但與下谷或低地，卻爲峽谷阻隔著。在道路鐵道的建築之前，個中情形，類多如此。這種嶺道，因爲甚易越過，所以便在歷史上，發生重要的政治事實。

薩富依 (Savoie) 公國 (法國東南部) 的領土，跨處阿爾卑斯兩斜面，自長久時代以來，包括下發累 (lower Valais) 在內。卽此緣由，所以在歷史上，大聖伯那 (Great St. Bernard) 和小聖伯那 (Little St. Bernard) 的交通，非常安全，且其使用，又極長久。亦卽爲此緣故，所以 St. Bernard of Medthon 特建庵於這二條嶺道上。因此二條嶺道，於東北及西南二面，毗接白郎山 (Mont Blanc) 高地，且有把牠包圍之勢，迄今兩嶺間行

人，還是絡繹不絕，（每年約有十萬人通過其間）薩瓦依（Savoy）家，拓土於阿爾卑斯的兩側，並不是一件困難事，自最初以來，就已跨處阿爾卑斯的兩側了。不過現今政治事變和國勢強弱不同，故有違反地理學的本質，歷史上的事實，而依據外交家的誤認的成見，強把分水嶺當作政治區域綫。又現今的國界，雖橫切這大、小聖伯那嶺道，但自悠久時代以來，由這大、小聖伯那發生的影響，還可明認出來，圍繞伯那山（Mont Bernard）的一切豁谷，還是用法語的地域。雖則德帝曾對大聖伯那僧庵，資助大批的金錢；雖則使用德語的上發累（Higher Valais）的政治領袖和宗教領袖，肆行幾度同化和暴虐手段；雖則Dora Bolea河畔，實行現代意大利政策；然而結果，一切均屬徒勞，二個阿爾卑斯山嶺，依然終始一貫地使用同一的語言。我們於此，益可看出藉道路作成的自然統一體，以及表示密切關係的歷史的和語言的統一體了。

使用地理學的眼光，來觀察一切過去的歷史，那時候，在各民族的歷史關係上，應該注視道路——生絲道路、食鹽道路、香料道路——所演出的現象。

道路建設對於人類的影響，恐怕再也沒有像西伯利亞鐵道那樣顯著的實例了。俄國的習慣和行政的傳統，無一不足阻止人民的出境，可是自從西伯利亞鐵路築成之後，牠們就因新需要而實行屈服了。

在人文地理學上，街區停車場和市場港灣，可以當作道路的延長，道路的強烈影響，能夠大規模地或小規

模地顯示出來。原始的瑞士，是漸次發達起來的，最初的共同利益，藉森林諸國的聯合而得建立。這因四洲湖或 Vierwaldstättersee 湖，是道路交叉點的緣故。即是說，這一個湖，實當著從高山注入的三河（即 Uri 州的 Reuss 河，Schwyz 州的 Musta 河，及 Unterwalden 州的 Aa 河）的交通、交易、及政治的大中心點。又這個被稱爲『中央站』的湖沼，也許可以稱爲小港灣的聯合體，因爲牠能使壘斯（Reuss）河下流的農夫，和前述三州的農夫，聯合起來。（一千三百三十二年）這湖自然地作成高山地方與高台地方的經濟境界。在這裏，即是瑞士的搖籃地。因爲這裏是原始諸州的盤結地，而且當著高山和台地的結合中心地。這個結合，常常成爲瑞士全體的存在理由，亦即是使牠強有力的要因。（四洲湖的經濟活動，迄今還是重要）

高谷的居民，倘那谿谷是閉鎖的谿谷，則大抵有利己的性質，且彼此有獨立自營的傾向。但僅四洲湖（Lucerne）恰位於阿爾卑斯的許多峽谷或急流的無人地帶處，包有公衆廣場與市場。

好像實證湖泊所演出的事象似的，紀念聯合時代的最初努力和最近成功的地理的遺物，還保留在四洲湖畔及其附近——在 Brunnen 的 Grutti，在有名的聯邦議會所在交通要衝的 Etanz 低地的 Tail 禮拜堂。

從這方面來觀察瑞士的初期歷史，我們對於『聯邦中心』的前哨或背後防禦地似的集合於呂森（Luce-

ne) 湖周圍的各湖，也有一瞥的價值。一三一五年十一月十六日，對於哈布斯堡 (Hapsburg) 朝，博得第一勝利的 Morgarten 戰的處所，是在 Aegeri 湖岸；一三八六年擊破奧地利利歐破爾得 (Leopold) 公的處所，也在呂森湖前面，即台地上的 Sempach 湖岸。

道路的歷史，必須站在地理學的基礎上，就中尤以戰爭的歷史更應如此，而實際的情形，亦確實如此。我們於第三章，論述交通路和妨礙交通的自然的或人工的防禦物的關係，此項論述，也屬於這問題。城寨和道路是有互相關聯的。

André Tardien 說道：『自凱撒 (Caesar) 時代以來，比利時成了軍隊的通路。諸如 Lens, Senefé, Steenquergue, Newinden, Malplaquet, Fleurus, Jemapper, Waterloo 等，都是比利時名詞。』威斯特發里亞 (Westphalia) 條約和烏特勒支 (Utrecht) 條約中所謂要塞都市 (Barrier Cities) 也都在比利時境內。他又說：『從必然的本然性看來，比利時不是障壁，便是通路。』

又有許多大都會，最初起源於河中的小島。例如巴黎的琉提細亞 (Luteti) 島，柏林的姆 (Köln) 島，羅馬的狄伯林 (Tiberine) 島。這因河島的位置，有時便於大船的出入，當時，至少，便於小船的航行，便於居住，又便於防禦。海灣和湖灣的小島，亦復與這情形相同，例如哥本哈根 (Copenhagen) 和斯德哥爾摩 (Stockholm)

推而至於海島也莫不如此，例如古塞拉庫西 (*Sy acuse*) 西西利與奧第基亞 (*Ortygia*) 島。

反之，交易不便的場所和通過困難的狹隘地，亦有自然的成爲道路的場合。在高聳的阿爾卑斯谷，河牀深削，形成急湍的處所，普通均架以橋梁。又因爲沼地是交通的障礙，所以交通路綫，祇得沿走其旁，例如瑞士有 *Bruggo*, *Bruggen*, *Brieg*, *Brüggli*, *Les Pont*, *Pontet*, *Les Marches*, *Les Traverses* 等特稱名。

努力地闡明山水的自然現象的影響，乃是地理學者最重要的職務。例如加爾他 (*Garda*) 湖的南方，是一大冰河的舊「舌狀盆地」 (*Tongue basin*)，這是由冰河堆石造成的連續的圓戲場地形。關於此事，斐西爾 (*Th. Fischer*) 彭克 (*Penck*) 以及其他諸人，都已發表過研究。這裏的丘陵，連爲半圓形，形成真正的壁壘，不使與湖接近，都把牠鎖在中間。在這堡壘上及其附近地帶，常發生戰事，這冰河堆石的圓戲場，屢次成爲古戰場，例如 *Lonats*, *Solferinc*, *Custoza* 等戰爭，均在這裏發生，即此就可證明地理的特性了。

所以 *Chugnet* 那樣的軍事史家，最能善用地理學。如本書末章所述，大體一切歷史愈益成了實證的或寫實的了，也就愈成爲地理的了。但是我們卻不要漠視不能豫想的人的行爲啊。

兔兒一度被輸入澳洲，不久就在那裏蒙了災害。進入熱那亞 (*Genoa*) 和馬賽 (*Marseilles*) 的船舶的鼠類，和虎列拉、鼠疫以俱來。葡萄蟲侵入歐洲的葡萄園，倘不謹慎地將病樹排除，廣闊的舊栽培地，也不免歸於全

滅。偶然輸入馬薩諸塞 (Massachusetts) 的鞦韆蛾 (gypsy moths) 因能荒廢樹木，不用說撲滅，就是防止牠的傳播，也要耗莫大費用。因為我們自身一不細心，往往鑄成無限痛苦，對此，我們只有犧牲時間和勞力，來和牠們相搏戰。

依不魯塞爾 (Brussel) 砂糖協定的決議，自一九〇三年九月起，廢止輸出賞金，以致砂糖和蘿蔔的栽培地，日就減少，同時法國栽地的分布，也受著重大的打擊。法蘭克福 (Frankfurt) 條約的決議人，從法國奪去產地亞爾薩斯 (Alsace) 和洛連 (Lorraine) 奪去由課稅原料得來的收益，而為舊德意志帝國 所中飽。尤其奪去那裏百五十萬溫良勤儉的居民，使他們的全努力，不得不與法國地理的經濟的全努力，分崩離析。至於波蘭 的宰割，真無異一個小孩，分裂昆蟲肢體，同樣無情，同樣殘忍。歷史上不知循環地演了多少次這樣大小分割和過激的蹂躪，歷史可以說是掠奪與和平的連續。又十九世紀初葉，蘇格蘭 北部的色什蘭 (Sutherland) 州，因人為原因，而遭遇人口減少的悲運。色什蘭女公爵，因為輕率地聽從一個地主代理人的奇怪的勸說：即容納了「與其把土地租與不能正確繳納地租的人民，倒不如把牠充當飼羊地」的一個意見，於是一八〇七年，人口開始減少，一八一四年，為督促居民退卻，有名的森納 (Sellar) 竟開始縱火，燒去家屋不少。一八二七年，雖有一時除外，但本洲人口減少，終於達到極頂時代。高地人民，祇得逃到海岸地方，不慣海上生活的高地人，也不得

不來做水手和漁夫，這樣影響於人口的現象，的確應該歸因於人爲的原因。

今後已有禁止葦葺或板葺屋頂的法律。又有關於財產分配的法律，財產整理的法律或不得侵占『家族財產』的法律。這等立法制度，在地上呈現強大的實際結果。

雖則現時不適於一切地方，但古昔共有物所有的制度，曾把非常豐饒的土地，保存在共同組織之下。例如 Vic-sur-cère（在法國 Cantal）州因是公有地，故不拘誰何，都可自由通過，誰都可以任意曬曝自己的麻布，且可在那裏自由飼養鵝鳥。

緊接巴黎周圍城壁的外側，全部環狀地，均保留爲軍用地。在那裏，禁止建築家屋，萬一建築家屋，無論何時，國家均可任意拆毀，不負賠償之責；有了這樣的行政制度，所以巴黎市內和人口稠密的郊外之間，即大巴黎集團的正中地帶，就現出一條普通建築物了。所以現今巴黎的入口，可以看見舊木板或 Tin boxes 造成的檻樓的遊牧野營似的奇妙的臨時小舍，散亂於荒地或小耕地中。

依據壁達（Eugène Pittard）氏的研究，黑海西岸的 Dobruja，形成了一個各人種集團的廣闊島嶼，那裏的德人村落，保有一種移住的外觀，斯拉夫人村落和吉普息人營地，也顯出惹人注目的特型。舊習慣的固守，依藉移住，本應在新地理環境減少幾分，這裏倒增加了幾分呢。

某種經濟現象愈益複雜，則與地理學愈易矛盾。我們不要以為一地方小麥歉收，就會影響饑饉；雖則小麥豐收了，因為抵押而賣給商人，也會致使商人獲利而使農夫餓死的，這種反地理的現象，在十九世紀末葉，仍頻見於南俄羅斯地域。

又從另一方面來看，在某地方，因為遠距離的運輸業發達，或因輸出的敏速，就使該地的農業或牧畜業，惹起分業化的趨勢。可是這個分業化，以前決不會有的。例如在布勒他尼（Britany）在里昂區的內都，因為有了牧畜販路，所以那些不十分發達的農業，都逐漸地，改營牧畜事業了。

交通不僅把產物輸送到遠市場，例如交通不僅在最近數年間，每年要把滿洲大豆，以八千萬磅至一萬萬磅（四千萬至五千萬瓩）之數，輸入歐洲。且能給與地理的基本現象以影響，即是家庭的形式，有時也與自然背景，不相關連。可以任意拆毀，任意搬運的木造家屋，為加拿大大森林界以外的無樹草原的一大特色，即係一個好例。大草原的土屋（Sod house）亦為一時的建築物，幾乎不必需什麼費用，有時亢旱來臨，縱然不能居留，也不至為家屋而害財產。倘收穫豐富，則毀去土屋而建更新的家屋。

聚落、村落，都會，更為密接的網狀交通路線所支配，這是一種自然的情勢。對於那交通綫的連絡和結合，麥金特（Mackinder）氏，曾用巧妙的『結節』（Nodality）一詞，來形容牠。各都市形成所在地域——即直接培

養該都市的地域——的經濟與財政的社會的核心，農村的住民，把附近的小村，當作都市，小都市又把大都市當作首都。

世界貿易或世界交通，支配了三種類（Groups）中的很多事實，（如都市、道路、農業、牧畜、採礦等）這個經濟大複合體的世界貿易，可與氣候那樣的自然地理學的一個複合體，競相比擬，從一個地方發出的貿易上的暴風，破壞了數千哩以外的錫山，正與突起的暴風，破壞了甘蔗田一樣。從事種植的婆斯（Beauce）或波托里加（Podolia）的農夫，已經不能專靠氣候一項。他們的收穫，除穀質自身優劣之外，還要靠氣候變化似的貿易上的變動，才能為經濟上優劣與價值的最後決定。同樣，運費的低下，也會立即使空間二地點的經濟距離，發生變動，而且這是突起的現象，好像魔術似的，能延長或縮小實際的距離一樣。

要而言之，作成複合體的普通一般的國家，也受著世界貿易動搖結果的支配。現今瑞士那樣的經濟狀態，為支配該國住民生活的自然地理學的要素所左右，同時又為國際交通所左右。一個國民在世界中占有一個市場，那國民就作成世界的一部分。

『小麥王』不但要集中小麥的收穫，還要有調節小麥價格的力量。所謂『煤油王』『銅王』對於現在和將來的一切產地，也要有正確的科學知識。拿破崙雖然憑藉他的意志，使歐洲地圖，變換幾分，但有一天，他寫

着說：『國家的政策，是涵育於地理中的。』我們敢在現代的拿破崙式的少數資本家面前，或在政黨的社會計劃或理想制度面前，大膽的說：『一切永續的政策，一切成功的經濟運動，愈有放置在地理學的基礎事實上的必要。』

『在屬於主要的事實以外的』一個題下的末了處，我們應注意到，歷史地理學或政治地理學，在本質上，應以地方特殊現象的考察，以其主要基礎。反之，社會地理學，是在於探求人類在所居地上所發生的某種努力或某種生活方式的一般影響。歷史地理學，必然地常常帶著一地方或一國家的色彩。社會地理學，則必以離開地方特性的結論，爲其主要目的。

社會地理學所以能成爲人文地理學的目的之一者，不外乎是這個意義。從今以後，我們應該離脫地方的記載，而樹立一般自然地理學的理論的說明。固然，我們應以許多地方事實的精密觀察，作爲基礎，但要更努力地建設離開地方區域的一般人文地理學。

第七章 地理的精神

- (一) 經濟、社會及歷史諸科學中的地理精神。
- (二) 聯接自然現象與人類活動的心理要素。
- (三) 人類對於地理條件的順應。

(一) 經濟、社會及歷史諸科學中的地理精神。

所謂地理的精神 (Geographic spirit) 究指什麼呢？

地理學者應該知道觀察的方法。僅好觀察，還是不充分。研究自然地理學正像研究人文地理學一樣，第一困難事，是在習得地面現象的實際觀察法。

(參看 Albrecht Penck, Beobachtung als Grundlage der Geographie Berlin, 1906)

倘適用地理學的研究法的時候，首先關於現在的狀況，要有一番正確的認識。在考察還有論爭餘地的過

去事實之前，先把現在的事實，依從地理學的研究法來觀察，加以集合，最後，又加以分類，這樣，才不至失掉真正實證的或科學的性質。

起初，不可妄行一個現象的起源及其歷史變遷的研究，應該先探究現在的地理學狀態。我們可以製出一個特定地域的各種植物的現在分布的統計表或地理目錄。但對於同一地域內，長久歲月間植物的推移遞嬗，卻是不一定要究明的。實際上，那是屬於多種目的的研究。與其把那不確實的證據，當作基礎，而描寫我們的祖先所觀察的狀態，毋寧是研究我們自身所觀察的狀態，更切要些。

兩者都是正當合理的研究，兩者不是絕對的東西。對於這等現象，倘許可某人從歷史方面來做專門研究，那麼，從地理學方面，他也有專門研究的權利。

地理學者必須時時努力認清某個現象發生的正確場所。場所問題是很緊要的。因此須用地圖或圖解表示二種現象。即是第一要表示某現象最強烈的地點或地帶，第二要表示某現象許多現象所到達的最外界限。表示經濟關係與巨大生物學的關係的許多現象，例如渡鳥的現象，尤其要依靠地理學的考察。

前面研究的木造家屋、炭坑、牧羊地、小麥耕地的地理分布的表示，乃是地理學上重要的事項。

這個場所的先占問題，漸次離開嚴密的地理學的範圍而進入農業的範圍了。氣候、土壤、與農業實際相關，

故農業經濟學者已能作成優秀的地理學者了，而且他們的研究，亦已告成功了。現今比、法、德、日本等國的精密的農業經濟地圖，即是表示地面上人類現象的地方特色的極好標本。（農業經濟地圖，不是地質圖，但地質圖卻是農業經濟研究的重要基礎。又有由分析而得闡明土壤的化學性質的地圖）

從嚴密的農業現象，移到關聯農業的經濟現象，乃是自然的歸趨。許多國家，關於這問題的研究刊物中，均附著地方特色的地圖。恩革爾布里斯特（Engelbrecht）氏研究一八六二至一九〇〇年美國各地的穀物價格，把同價格的地點，聯以相續的曲綫，形成等價格綫（Isotimal lines）地圖。同樣，若以接續的曲綫，連結從一大都市出發，可於相同鐘點數或相同日數內到達的各地點，則可得一等時綫（Isochronic lines）

倘調查某地特有經濟現象，勢必要進而研求某地的特有原因。這麼一來，地理環境的研究，就要捲入政治經濟學的漩渦了。對此，美國印度等大國的國勢調查，已經給與一個很好的榜樣。美國第十二次國勢調查與第十三次國勢調查中的這種研究，非常豐富。如第十二次國勢調查中哈爾（Frederick S. Hall）氏作成的工業的位置（Localization of Industries）概分現時美國工業發達的原因，為下列七項，即：『原料的接近』、『市場的接近』、『水力』、『適宜的氣候』、『勞力的豐富』、『資本的充足』、『由過去的刺激而獲得的進步』。

——哈爾氏特別注重經濟問題，同時又繫聯人文地理學的關係。倘我們把所謂批評的地理學應用於社會地

理學，同時，又把十八世紀至十九世紀時之許多抽象理論，一加試用，當知那些理論，是缺乏真實的基礎了。研究原始財產制度的緬因 (Sumner Maine) 氏，他的共同財產說 (Theory of Sumner Maine of Collective property) 和理查多 (Richardo) 氏的報酬遞減說 (Theory of diminishing returns) 在實證的人文地理事實之前，都是不合格的論調。

人文地理學的本務，不是要建立社會的理論，乃是在於證明演繹的學說或過於抽象的學說的虛偽。這並不是微小的任務，靠了這個地理學的研究，現今政治經濟學許多研究，才能發揮牠的心理的、社會的、經濟的觀察與結論。

比如這裏有一貧窮問題的研究，單靠統計，是不成功的。還要依賴正確場所的研究。倘確定了貧窮的地形學的分佈，就能得著更明切的理解，這是當然有效的實際救濟法。

屬於這類研究，有 Jacob Rüs 的關於紐約的著述，又有玻內 (Henri Bonne) 氏於 *Revue des deux mondes* (September 15, 1906 年) 中所發表的巴黎貧民地圖。

貧窮不是不可抗力的疾患，貧窮的原因實多。至於真實的疾病，尤其傳染病，乃是社會貧困之一。還有關於疾病的地理學，藉了十九世紀末葉的各種發見，已經把牠陸續的闡明了，這的確是由於昆蟲把

馬刺利亞、黃熱病、虎烈拉那樣的疾病傳播的緣故。自然環境與人類的關係，憑藉微細渺小的生物而結合，所以生物的研究，乃是第一急務。地理學的研究爲其出發點，最好將來務必圖示某種疾病最盛行的地帶。

現代的醫學，靠了衛生學而得完全更新的生命了。不重視身體的自然力和自然物的作用，那裏會有衛生學呢？衛生學的主要部分，是空氣、水、日光等，故有地理學的意味。又社會衛生的研究，也要站在對於一般自然狀態的正確知識之上，才能收得良好的效果。

語言學、人種學、歷史學、與經濟學、人口學相同，在廣義上，都須有地理的精神在內。

關於語言，固有名詞與傳說的研究，藉著考察那時代的變遷與發展的眼光，可以確定出來。這個有效的觀察法，吸取了一個新精神，所以牠就更加發達了。

薩爾斯堡 (Salzburg) 的一個歷史家，名叫普林親澤 (August Prinzinger) 氏曾有一段極有意義的話，他說：『地名和山脈、溪谷、河流、樹林、植物區、風俗、習慣相同，是故鄉的一部分。牠不像服裝的流行那樣，時時發生變化。牠是固著於一定地點的。』

明示同一村名的分布，同一語尾的地名的分布，同一語言而有發音變化的分布，這一切，對於歷史語言學，是有直接貢獻的。

地名一如里于利亞 (Ligurians) 語、依伯利亞 (Iberians) 語、克勒特 (Celt) 語、羅馬 (Romans) 語所指示的那樣，藉此可以追溯語言學的起源；同時，亦可藉此窺得地形即地理的事實。地名好像是化石，金屬牌，貨幣等，可把牠當作一種證書。

我們倘按次探索遺留於地上的人類證據，那在經濟史、政治史、美術史、文學史的研究法上，不曾投以一線曙光，使之易於解決。

貝拉 (Victor Bérard) 氏手中拿著一部荷馬 (Homer) 的詩集，而巡歷地中海上的島嶼和半島，憑此一書，可把古昔的紀述與海洋學的術語，互相對照推敲，藉以指示正確的事實，他論斷奧德賽 (Odyssey) 是一種航海調查。

他依從西修弗 (G. Hirschfeld) 氏，想造出一個人類居住的合理表現的場所的科學的新語，他把這種科學，叫做『地形學』 (Topology) 他把先史及先希臘文明的地中海狀況的調查事業，和地質學者的事業，互相比較——『地中海的歷史，可與順次為海所沈澱的堆積層，相互比較。希臘的各島各所，都呈現著希臘人及希臘人以前的古都證據。』他又靠了荷馬的詩歌的助力，訂正腓尼基人時代的地中海一部分生活狀況，而且給與荷馬詩歌以革命的或不能豫料的意義，這都是因為他的研究，能殼全然基於地理學觀察的緣故。他說：『

荷馬的詩歌，是一種地理學的紀念物。雖然是詩的，實為地中海、海上航海、海上生活、語言、商業的的特徵的寫真。』
(*Topologie Griechischer Ansiedlungen*, Berlin, 1884.) Soc., XLIV, 1912, pp. 334-339.

地理學精神，能導出這樣的結論：『回教徒的居住地』一語，乃是沒有真實意義的。就是最優秀的學者，倘不深深地考慮適應不同的地理環境的種種生活樣式，便不免有太簡單的治理人類現象的缺憾。蒙特里 (O. Montelius) 氏以為歐人居住的進化，曾經經過下記幾種形式的階梯：一、把木當作骨樑，上面覆蓋著獸皮織物的圓形或近於圓形的天幕；二、全部用樹木造成的同樣的圓屋；三、圓形基底上載著圓錐形屋頂的圓屋；四、圓形牆壁變為橢圓形、四角形或多角形；五、屋頂漸見狹小；六、短方為垂木，屋頂為二斜面。

蒙特里氏雖是關於這方面的專家，但我們已在第三章談到，石造的屋，未必較優於木造或土造的屋，並且家屋的形式，決不能代表文明的程度。所以，我們對於他的結論，自然難於首肯。家屋不過是屬於地理環境的事象。

格繪特 (A. Grund) 氏在他的著述 *Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiene*. Deeken (Leipzig, 1901) 中，努力說明家屋形式，是殖民初期最重要史料之一。但僅考查家屋的起源、價值、意義，以為這是人種上最重要的事，則是不充分的。美貞 (August Meitzen) 氏作成了居住的專門研究，特

別考察聚合分散的現象。他根據多數考查和地圖，刊出書三冊和附圖一冊的貴重文獻。

但他的說明中，不無與地理現象大相矛盾而過分組織化的缺陷。對此，則有緩和地理學論據的著名經濟學者樸浪特爾 (Georges Blondel) 氏的審慎的學說，茲摘述之於下：

在德意志北部某地域，經濟影響最爲偉大，關於這點，我們應充分注視美貞 (Meitzen) 氏的觀察。雖則現在農藝化學的長足進步，在這樣廣闊的地域，人類住地，還是限於小谷中，住民亦不得不集合於這裏。其他部分，多爲瘦瘠的不毛之地。在像延姆斯 (Ems) 河谷和休姆令 (Humming) 等據有顯著特徵的地方，尤其如此。住民勢必相率聚於村落。反之，交通不便地，住民必要住在耕地附近。

山岳地方，則因地理狀況異趣，故居住形式，亦常常跟著變化。所以構成大阿爾卑斯北斜面的巴威 (Bavaria) 高台和大阿爾卑斯高谷間，可以發現很大的異點。古台地上面，尤以慕尼黑 (Munich) 以東爲甚，大部位住民，作成散漫的居住。因尼 (Inn) 河畔的滑色堡 (Wasserburg) 地方的六十二郡，擁有聚落一，四三九處。

較南的谿谷，雖多數屬同一種族，但作成不同的聚合；雖然也有散在山地的牧人小屋和農舍，但土地的性质，是使居住集合於河岸的原因。住民大部，均住於村落。

再來考察他種人文現象罷。語言地理學或人種地理學，不僅要從純科學的立場，來研究語言或人種，且有從實際的立場來研究的傾向了。甚至哲學史、宗教史、或宗教習慣史，也要鄭重地注視事實的地理分布了。

吃人的現象，在許多時候，好像專為古代宗教傳統的遺物似的。但在地理條件上，如人類生活於食料即動物過少，面積狹隘或物資缺乏的地域，人們實不得不顧慮人口限制，所以吃人的現象，迄今仍有存在者。安得里 (Richard Andree) 氏說的好，關於這些現象，應從地理學上來研究，不可專做抽象的解釋。

如前所述，歷史越發帶著地理學研究的性質了。優秀的歷史著作，實築基於優秀的地理基礎上。還有利用地理學來說明歷史的，這不只是對於某個特殊歷史問題是如此，並且已有系統的地理解釋了。如森帕爾女史的著書 *American History and its Geographic Conditions*，即是一個好例。在該書中，把自然地理學的大事實——航行河川、沙漠、山脈等——的影響，來當解釋美國的殖民及其發展全史的基礎。

關於殖民、移民的一切研究，新進學者，也越發離開理論的體系化，而注重觀察人文地理學的實際現象了。哈爾納克 (Adolf Harnack) 氏是開始分析或綜合關於基督教初期的傳播的地理影響的人。他於 *Die Mission und Ausbreitung des Christentums in den ersten drei Jahrhunderten* 一書內，對於宗教的地理分布的注重，不僅限於地中海海岸，更遠及西方地域，這也是值得我們讚美的。

從這個見地，我們覺得最重要的，新穎的而且研究法算是最創造的著作就要推重佛立諾（Guglielmo Ferrero）的著書了。佛立諾氏的歷史著，其與地理所生的關係，恰似政治學與經濟學的關係，憑其著述，我們得悉建設羅馬社會與羅馬世界的事業與物質利權的根源，並理解那事業利權與自然環境的關係。高盧族（Gauls）的征服，不僅為政治上的征服，並將礦山，森林，紡織法，開礦術並其他技藝精巧的多數織工，輸入新興帝國。所以征服地的地理資源，可算是作成全歷史發達的決定因，於此，我們就可承認，在歷史的深切理解，與人文地理的一般概念間，實存著密切的關係。

當一九〇八年佛立諾氏旅行於美國時，曾作羅馬歷史與葡萄酒（Wine in the History of Rome）的演講，這演講，充分表現了他的觀察法。

羅馬人自歷史的初期以來，曾於極長期間，以水為飲料。意大利只能產出極少量的葡萄酒，而且酒質粗劣。（當時只有富人，飲用希臘酒）到後來，帝國領土擴大了，入於地中海地域，葡萄酒才得移植於意大利。征服進展和葡萄樹的發達，——決不是偶然的兩個現象，二者實有極密切的交互關係。羅馬版圖澎漲，同時文化與富力，亦隨之增大。其自然結果，遂使羅馬人民，破壞素樸的傳統精神，趨於驕奢淫佚。自此而後，這種興奮飲料，越發成了一般的嗜好品了。自此（紀元前一三〇年或一二〇年）約一世紀半間，葡萄樹得繼續發達。

因此，意大利的葡萄酒，竟與希臘酒躋於同等地位。葡萄園算是意大利國家的權利之一。三世紀末葉，遭過漢尼保（Hannibal）的侵入，佛立諾把這個侵入，與斯巴達卡斯（Spartacus）的災禍，相互比擬。他們的相異點，祇是四圍與耕地的變化罷了。漢尼保的時代，土地是穀物耕地和牧場地。斯巴達卡斯的長久時代，則為慘淡經營的葡萄園與橄欖樹，一度荒廢了，便要許久歲月，才能恢復原狀。斯巴達卡斯乃是葡萄與橄欖樹的一種害蟲。後來皇帝漸漸變成葡萄園與橄欖樹的守護神。當其為此二者的守護神時，他好像是意大利命運的女神了。

葡萄園和橄欖樹的領主，把財產看得比大共和國習慣，還貴重些，把皇帝肖像，安置於家神的中央，如同從前尊敬元老似的；他們對於皇帝，非常崇拜。

不洞悉人文地理學的主要事實的實在現象，怎能有一新歷史的研究的面目呢？所以我們要在這裏，喚起拉次爾（Ratzel）所主張的『政治地理現象觀察者』（Observers of Politico-Geographer Puenomena）的不可缺少的地理精神。總之，能較進一步理解人類經濟的、歷史的、以及政治活動的一切現象，那就要著實地靠著這個地理的精神。

歷史的精神，無論什麼時候，藉事件、習慣、思想的時代進化的考察，而增加倫理的、政治的、與社會的科學的

內容。現今呢，地理學的精神，也輪到這個機運了。我們在一方面歡迎地理精神的這個有益的進展，同時，也盼望牠能像歷史精神所作用的那樣，把那有效影響，審被到與人類有關的一切科學的上面來。

(二) 聯接自然現象與人類活動的心理要素。

依藉忠實地觀察現狀的習慣，可以破除從單純的外觀所招來的誤謬，對於地理實在的真價值的發見，具有重大貢獻。例如在原則上，好像高山是排斥一切人類的生活的。倘把此類原則，當作普遍法則，則必陷於大謬。因為在某地域，或在某氣候狀態之下，高山地域，實是人類居住的最好地點，例如在墨西哥、安第斯等高原。即在歐羅巴諸國的高山地域，也有適於居住或開發的自然處所，故應從人文地理學的立場，加以觀察。關於「河流」，我們考察赤道地方的河流，也會惹起一個絕不相同的觀念。在那裏，雨水和植物，俱極豐富，河與河岸，幾乎作成渺茫的一體。又像加拿大、及西伯利亞北部，河水結冰，一年間，失去大部分的存在。至於西歐的河流，河牀與河岸固定著，全年中人類都可以經營河上生活。又比如較人口相同的都市與村落，也和這情形相同，加爾各答（Calcutta）位於人口過剩地帶的中央，北平則處於周圍幾無人口的草原中，關於這點，我們應考察疎密關係和都市發生的路徑。

自然現象間，有時存著因果關係；可是在人文地理學諸現象間，只有普通的相互關係。倘強將現象與現象結合起來，勢必形成科學上的錯誤；要想在許多時候，明瞭認識牠們的關係，是偶然的，而非因果的，那就需要極大的鑑別精神。

本書主要目的，在於用實證方法，來說明自然環境與人類活動的結合關係。讀者想必還能記憶前述關於石炭的一節罷。即石炭自太古以來，便已存在於現今所發現的各場所。可是，在人類沒有利用牠的知識、能力和意志之前，牠直等於無物。決定人類活動與石炭的一切地理關係，進而現出未曾有的夥多現象，就是由於人類的心理作用。

我們已就地中海的巴里亞利克羣島 (Balearic Islands) 的實例，說明在不利的環境中，可以表顯人類意志的勞作，可以遂行健全耕作的的事情。此外，在地中海，還有人類為自己的目的而順應自然的實例。

擁有古代著名港市太爾 (Tyre) 和西頓 (Sidon) 的敘利亞海岸，恐怕是世界中不適於人類生活的。有數海岸罷！牠站在不利的場所，從廣大的海的方面，常常受著巨大波濤的打擊，使船舶出入，增加困難。像希臘那樣彎曲的海岸綫，和羅列的島嶼，在牠那裏，是沒有如此的賜物的。然而腓尼基人，卻作成了偉大的航海家、殖民家。這是什麼緣故呢？這就是因為他們的商業技能，能弇滅殺冷酷的自然的緣故。他們不惜任何努力，

都想作成西亞諸大國、埃及、和遠方的西班牙、高盧、英國等的貿易媒介人。(Marcel Dubois, La Crise

Maritime, P. 25)

這樣看來，我們正確地決定自然與人類的關係，有時真是感覺得非常的困難。實際上，兩者的關係，是一定的。牠能藉人類或藉有意識的或無意識的欲望，而生變化。心理這個要素，本不一定，故自然與人類關係，也就不一定了。

又如丹麥的古都羅斯基爾特 (Roskilde) 瀕臨日德蘭 (Jutland) 島北部狹長的峽江 (Fiord) 在這裏，防禦頗稱穩固，可是於海的支配的一點，則未免有過於深藏的缺陷。十九世紀時，克里斯托夫 (Christopher) 王，發了一道命令，要把這國都，移到靠近松德 (Sound) 海峽的卓絕地位的哥本哈根 (Copenhagen) 在這裏，雖較羅斯基爾特為危險，卻擁有重要的形勢。現今羅斯基爾特，除殘留著雙塔高聳的大會館之外，成於十一世紀，其間還經過多次改築，已經變為王陵所在地的死都了，人口亦由十萬減至一萬。反之，哥本哈根，卻一躍為而人口五十萬的都市，且有蒸蒸日上之勢。每年出入一萬汽船與八千帆船的這個現今丹麥國都，那裏會想到，還有一個蟄伏在狹長峽江裏面的商業活動的隱匿者羅斯基爾特呢？

不變的自然條件，和易變的人類要素，牠們的關係，是常時變動著的。經過一個時候，那關係有時竟會呈現

與起初相反的現象。

地中海海岸及形成地中海地域的諸地，即小亞細亞、希臘、意大利、布羅溫斯（Provence）、西班牙，幾乎沒有孤立或散在的家屋。牠們都集合在險峻岩山的周圍，而作成小村或小都市，山頂部則形成衛城。（Acropolis）有時，村落自身，亦聳峙於岩山的上部，從遠方看望起來，好像是居住的胸壁。（Battlement）這種特有的景觀，乃是這裏極易看得的。爲什麼會現出這種景象呢？牠的人文的結果怎樣呢？爲要解答這些問題，不僅要把牠與歷史的、經濟的和社會的事實相對照，還應從心理的事實，來考究一下。地中海地域的住民，作成適於防禦的聚合小都市，是因耕地的人民，被夾在內地的遊牧掠奪人與海洋的移動掠奪人之間的緣故。這樣，便產生這個集合的心理作用，選取有丘陵做要塞的地域，作爲永久居住地；在那裏，對於瞭望和防禦的工作，均極相宜。

這個古地中海的聚落，可藉心理的要素來說明。那裏的自然現象，雖不變遷，但居民則因刺激不同，形成與先前相反的人文現象。那裏的人民，覺得需要防禦，便選取高地以建居室。一俟其他心理作用，勝過這個恐怖觀念，即當掠奪的恐怖減少了，而有豐裕的收穫慾望，取代其位之時，則當邊徙下山，經營比較豐饒的沖積地的斜面，礦山的近旁，以及田園中的耕地生活了。

還有其他人文地理學的現象：在古代，海是沿岸貿易的大道，現今則代以鐵路了。鐵路沿走於海岸低地，牠

不登臨孤立的丘陵。這樣，古代地中海的都市，可於衛城附近，發現其遺跡，而新都市，則發達於與鐵路有直接關係的車站附近。所以當著地理學現象發生的際會，人類的心理作用，乃是自然與人類間不可缺少的媒介者。若用柏格森 (Henri Bergson) 所常用的語詞，可以稱爲『注意的方向』 (Direction of attention) 造成村落、都市、家屋、聚落，以及由人類集合而興起都市生活或社會生活的習性，又從那裏發出某種政治氣質，這也是無可置疑的事。

據白蘭士 (P. Vidal de la Blache) 氏的巧妙的說法，謂自古以來，爲土地的忠實門徒的人類，努力地聯絡了個個散在的地勢，而且各地靠了各自的作用，造成一種整個的統一力，這樣，地上的新奇創造，才告成功。人類爲要耕作，便從事開闢同一森林地帶，其後發生新的關係，在土壤的物理化學性質上，加上新價值的影響。農業時代的次位是工業時代。其間經過人口過剩的現象，因而原先在農業地帶所不能看見的種種不同現象，幾全爲一定不變的人類活動所被覆。這樣看來，土壤是由人類的經營而得自由的。

關於人口密度的相異，文明的相異，乃是說明上最重要的關鍵。爪哇與婆羅州，印度與印度支那，那裏的人口的相異，就是由於這個原因。在 Khmer 文明時代，柬埔寨 (Cambodia) 的人口，亦比較現在爲多罷。

都市是人類共同意志的最具體的象徵。古代的僧院，現成爲工業都市了。(參看瑞士 Saint Gall 的事例)

商業民族的腓尼基人、希臘人、威尼斯人、漢查 (Hanseatic) 人，大抵都是『都會人』(Städtevolker) 在都市內，大抵有個主腦市場。古市場變為都市的實例很多。但都市多少總是人類技術的歷史產物；最能表現這個情狀的，乃是政治的首府。我們最好是採用拉次爾所謂『都市是歷史的技術的產物』(Eine Weltstadt ist das künstliche Produkt der Geschichte) 的一個觀念。

國家也是依附於土地的人類技術事業，在某種程度內，地上彫刻著牠們的印象。征服與破壞的差異，是在於有否適當的監督和政府樂於維護將來的財富的一點。這種共同意志，常以都市、道路、耕地、工場等形式，表現牠們的形狀；而國家的疆界，亦為表現共同意志的痕跡。

究竟地理的條件，能以若何勢力，於人類事跡間，表現其自身，那是人文地理學在牠每一章上所當研究所當解釋的事。

比利時是歐洲人口最稠密的國家。在二九，四五五籽的地面上，包容人口七百五十萬人，即平均每平方籽約人口二百五十三人。現下的緊急問題，就是對於這密集人類的活動力如何開闢新出路的一事，使他們向上發展的要求，正感受著一般條件的影響哩！

依據不魯塞爾 (Brussel) 大學教授 Léon-Hennebicq 氏的記述：在不滿三萬平方籽的領土內，密

住著意志堅強的國民。經過數世紀的變遷，還能繼續生存，這不能不算是靠了他們的非凡的活動力。八十年前，人口不過三百萬，現今竟達八百萬了。這是地球上人口最稠密最活動的場所之一。藉此興旺的極大的工業力，實應歸功於南部窩倫人（Walloons）實現國家更新的榮譽，應得歸功於窩倫人。比利時全國的存在，實有賴於勞工健全的雙肩，他們的技術和勤勉，首先控制隣人。因此商業範圍越加擴大。但以關稅阻礙他們向歐陸商場發展，所以他們便不得不向海外輸出了。現今國王給與國民以良好的殖民地，致令他們採取世界強國同樣的帝國主義的貿易政策。

但窩倫人的住地，不瀕海面。海岸地方居住著弗里密西（Flemish）人。他們不幸除了交通利益之外，不曾認識海的利益。十五世紀時在布魯日（Bruges）地方，十六世紀時在安特衛普（Antwerp）地方，他們只一味貪圖對於大船主勇敢事業的中間人（Middleman）的蠅頭利益，至今依然如此。他們真是只知計較目前的直接實利，沒有未來的遠大事業的志趣的。

這樣，比利時的經濟活動，藉了舉國的援助，尤其藉著熱望輸出的窩倫人，便惹起國家海運業的創造和國外商業開拓政策的運動了。但在 Antwerp，則屢蒙受海里密西人的反對而歸於失敗了。這個阻止窩倫人海外產業膨脹的反動，確有逐漸消滅的情勢。現今安特衛普（Antwerp）且有 Ligue Maritimee 那樣

的活動機關，以促進國有商船的發展了。爲此，十五年間商船噸數，由七萬五千，增至十五萬。同時，腹地各工業區，仍努力製造，以增進經濟力的擴充。

人類受著自然的約束，這雖是事實，但是間接的事實，有人高唱人類應當歸順自然，又有人否認這個見解，我們在這裡則主張兩者的相互關係，嚴格的說來，我們決不承認自然地理現象的絕對的拘束。且自然現象對於人類現象所影響的結果，不是立即會實現的，乃需要一定期間的。

考察地理現象影響到人類的一事，那些現象，必須採用與純自然地理學見地全然不同的分類法。地理學的批評，不僅要觀察現象自身，還須區別這等現象所給予人的自然的與心理的效果。人文地理的現象，單靠地理的原因，不但難於獲得完全的理解，即統一的原理，亦是不能發現的。地理學的原因，對於人類，順應著他們的慾望、需要、嗜好而形成的心理影響一事，在任何人文地理學的研究上，是一個重要的微妙的與複雜的問題，牠能將一種秩序或統一，給與自然與人類間的關係。

許多學者，雖然不無理由，在敍說自然力與人力的作用之後，未免過於嚴密的或過於抽象的追求自然力怎麼強烈地影響於人類活動，或人類怎麼對於這個力量有強烈的反應。又有人更加上一番說明——先行著手於識別對於人類的自然影響，不是很好嗎？又如當作一般科學分析法的原则，採用『對於人類的自然作用』

(Action of nature upon man) 和『對於自然的人類作用和反作用』(Reaction or action of man upon nature) 的二個對語，不是很好嗎？這樣，便生出『受動的或靜的人文地理學』(passive or static human geography) 和『主動的或動的人文地理學』(Active or dynamic geography) 來了。

然而我們縱然觀察最單純的現象，也可知道，在作用和反作用間，實存有不可分離的錯雜性。

比方這裡有人，在一個天然洞窟中，度過一夜，這算是受了自然的恩惠，這個情形，人類對於自然，幾乎毫不發生什麼作用，但在人文地理學的事實上，洞窟不祇是一個洞窟，洞窟也是人類的一個庇護物。人類對於利於自己的事物，雖不加以些少創造或變形，那事物卻已生成複雜現象，在這個際會，人類確然受著自然的影響，但人類也許全不感著什麼意識，是關於這個現象的。人類為獨木舟的旅行或為流送木材而利用河川，藉人類的意志，把牠當作道路，這才獲得人文地理學中的一個地位。照這樣看來，地上最原始活動的表現，也表示了所謂『靜的人文地理學』和『動的人文地理學』的結合關係了。

人類決不完全受動。完全受動時，祇限於自然作用掠奪人命時。例如里斯本、舊金山、梅西那 (Messina) 布羅溫斯 (Provence) 的地震，孟加拉、馬達加斯加 (Madagascar) 達西狄 (Tahiti) 的旋風，爪地馬拉 (Guatemala) 馬丁尼格 (Martinique) 的火山爆發，只有這一切，方算是影響人類生活的自然的絕大暴威。人文地

理學的目的，不在於『死』的一字，而在於『生命』一字。牠是各種生命的狀態與表現。人類既然生存，故能作用，且能反應。人類又在地上某地點飲食或睡眠。在這一切作用上，可以容易識別人類與地理事實的關係。在多數人類中，有的被埋在維蘇威（Vesuvius）的灰底，有的被比里山（Mont Pelée）的毒瓦斯所窒息，或在地下深所，為爆發瓦斯而奪去生命，凡此犧牲者，都是絕對的服從自然的。但一方還有集團的人類，對於這等暴力，試行一種反作用。例如，在陷落燒失的礦坑，從事復舊的工作；在熱的燼灰上，再度建屋，再度耕耘，或栽植葡萄樹。新的梅西那（Messina）實復興於舊梅西那上部。

冷酷的自然力，在自然地理學上，肆行著牠的暴虐，但在人文地理學上，則為妥協的世界。除了決定一切生活不能的某種界限，一般法則和基本條件，在地球上，對於人類，沒有絕對的決定權能。縱令是人類所不能征服的高度、緯度、深度，人類也能在某種程度內，多少加以征服，或加以更改。

但是，在人類生活可能的領域內，人類決不是創造的。人類雖能開鑿隧道、地峽，但這不是創造了自然，不過是把牠變更幾分或利用幾分罷了。而且能使變形的山岳、丘陵，以及其他自然物，倘想繼續存在，必須為連續的努力。尼羅河、紅海間的古運河，不是因為不加疏濬而遭消滅了嗎？大鐵道的隧道，倘數年忘於維護，也會歸於毀滅的。大炭坑內，倘使換氣作業和抽水作業停頓起來，便會一變而為墳墓。Ghadames 和 Bactria、Palmyra

的灌溉水路，倘不爲不斷的保護，也會減少、枯竭，乃至消失沙漠島的。那怕從前是茂密的棕櫚樹（Palmyra）的產地，但隔不數時，也許連一個生物也不見了。

在生活或發達可能的任何處所，——包括全體居住地域，——雖是一個尋常渺小的現象，不但包含自然和人類兩者的因果關係，且包含着人類對於自然的不斷的和更新的努力，即自然與人文的各種結合關係的連續的更新。今後，人們對於地理條件的人類適應與活動的許多困難問題，不可不重新下一番追究和解決的工夫。因此我們也就不再度認識使自然地理學現象與主要人文地理學（社會地理學、政治地理學、軍事地理學、行政地理學）現象的關係得以確立的心理連鎖。由心理作用而發生的主要人文地理學，能形成特殊的地理學領域，牠不像自然地理學那樣，允許許多決定的豫斷。我們所要治理的，是變化複雜的社會要素，是人文的要素，是社會和人類，也就是人類生活。我們所要把握、所要指摘的，是極易過去的波紋似的東西。

（三）人類對於地理條件的順應。

人類棲居地上，故藉地球才得維持生存。再沒有比人類的事業更彰明較著的。的確，一切事業，實已不能專靠自然來說明了。況且土壤、氣候、水界，也時常反映著比牠們更複雜的人文現象的『一般影響』哩。

人類視爲主要的事情，是要確實認清楚人類四周的自然真相，且要了解人類劈面的真正地理事實。人類的才能，只有極少的通融性，以使自己適應於最不同的事象；壓服人力的，乃是反常的，或至少是突發的事件。

從沒有火爐設備的奈波里人看起來，攝氏零下五度（華氏二十三度）的溫度，比起備有火爐的瑞士人的攝氏零下二十度（華氏零下四度）的溫度，還要可怕。紐約和奈波里緯度相同，冬季平均溫度爲攝氏零下七度。雖然溫度這麼低下，在一般衣食豐美的紐約人，幾乎不感受寒氣的痛苦，但在衣食住不充分的南意地方，竟有不少爲寒氣而犧牲的人呢。

西歐方面，有許多因運河河流凍結，致令冬季輸送，完全杜絕的國家，這是人類活動停滯時節。小船與舢舨，依舊繫留在小河港裏，船艙內靜悄悄的，小甲板上，闕無人影。反之，又有許多國家，把河水結冰，當作正規的和當然的地理現象，對牠不但不起什麼恐慌，反要期待牠的來臨呢。試看北俄各河，烏拉河，西伯利亞各河，一到結冰，人類活動也就開始了。交通和輸送，均特以爲唯一的大道，一切松柏樺樹的森林，在這平滑的大白道（Great white roads）上，儘可採取任何方向的交通。

再看康健勤勉的阿爾卑斯山人，爲要把枯草材木，輸送山下，他們是如何熱望降雪的來臨啊！反之，不慣降雪的地方，一遇異常的降雪，便立即阻斷一切交通了。

我們不要驚訝於某地的特殊現象，以致破壞正規的平常生活。我們要注視埃得納 (Etna) 火山或維蘇威 (Vesuvius) 斜面的住民，有時數小時間，眼睜睜地望著灼熱的溶岩流，徐徐地埋沒他們的家屋或耕地的情景。他們毫不表示恐怖，直到最後瞬間，方從水蒸氣、溶岩流、或致命的噴煙前，從容不迫地退走。

洪水的暴發，這是何等可以驚愕的現象啊！對於火災，我們至少可以利用水來作撲滅的工具，至於對於汎濫的洪水，破壞樹木、家屋、橋樑的大漲水，我們還有什麼法術來抵禦牠呢？突然而來的此種不規則的現象，除了聽從之外，還能怎麼辦呢？例如一向穩平的塞納河，突於一九一〇年一月，在巴黎盛漲八公尺，同時人類也就失掉統馭力了。但若這現象是慢性的，人類能熟悉牠的經過，又能事先豫防，那就可以減少災害，至於最低程度。十九世紀瑞士羅尼河上游的偉大堤防工程，乃是人類制馭自然的一個顯著證跡；人類雖不能制止羅尼河的洪水，在某種程度內，卻能遏止之。

但在他種地理環境內，洪水並非突變的大災害，卻是週期的現象，到那時候，倘水不漲，沿岸人民，倒把牠當作一種不幸的天災呢。

埃及人的生活，自太古以來，一切耕作，以及其他細小事項，不但藉尼羅河的汎濫，抑且藉尼羅河汎濫的豫期，而獲得處理。洪水至今，還是極危險的洪水，只因牠與埃及的一切創造的農業的經濟，緊相關聯，所以住民在

一方面，重視牠，同時亦度外視之。他們所憂慮的，是河水的不能離開河牀，是週期汎濫的不能深深地浸潤耕地。這樣，一切地面現象，從人類看來，是習慣的問題，是自然現象正確理解的問題，是對於這等現象巧妙適應的問題。再適應一事，必須起於迅速或正常的時候，——必須依據正確的科學調查而先為準備，並招來之。

這等調查，能舒緩和我們的野心。我們倘若企圖強烈抵抗自然的計劃，結果，那艱難計劃的事業，反易遭蒙自然的打擊，而致破滅。人類的征服，越是壯大華麗，則被壓迫的自然現象的復讎力，也越發激烈。排除沼澤之時，如沼澤陷沒，足使全計劃歸於曇花泡影而有餘。Aquilaia（在意大利）附近，藉開拓海岸卑溼地，而獲得耕地四千英畝，但後來，這排水地，又復潰坍傾圮，而浸入海中了。

人類建築堤防，以防止波河、黃河的汎濫，又荷蘭埋填海面，以退北海，這些工程，越有效，則越有意外的危險性。一方面，對於河流的大洪水，有了成功的征服，同時，破壞力也與此成為正比例。例如剛纔敘述的巴黎的塞納河，因被堵塞於極狹隘的河牀中，以致釀成災害的復讎現象。

在變更汎濫的河道之前，應該充分考查或計算上下流發生的一切結果。倘河道在一個地點，變成狹隘，不僅要在該地點，還要在遠方的下流，疏濬深度；不僅在該狹隘處，還要在遠方的上流，填高河岸。倘把屈曲的河道修直，或加短縮，則水流速度增加，河岸便不能抵抗急流了。倘河幅廣闊，灣曲或河牀傾斜，急流速度，稍得

減少，那時候，河流下游，自會生出堆積、淺灘，以至急速形成小島。

在西班牙和阿爾幾利亞地方，爲灌溉之故，建造巨大堤壩，於激流側旁，但使水閘沖破堅固的工程，那就這灌溉地，也要遭遇危險了。

與其釀成大災，何如征服自然物的半分。

又在或種意義上，因爲植物栽培範圍過廣而使生產過剩，也可算是自然條件的過分利用。例如世界中消耗咖啡與酒的胃口，總有一定限度，而總體與個人的容受力，也總是不變的。又在調節消費的要素時，最重要的一事，乃是心理的要素——嗜好、流行、習慣、傳統等心理的要素，此種心理的要素，算是真正的支配者，藉此可以表現種種不同的形式。現今消費額的增加，實出我們意料之外。現今許多國家的鄉人，幾乎每日都食用咖啡、茶、朱古律、甜菜糖、馬鈴薯這一類物品，此在二世紀前，算是奢侈品，或竟是不曾見聞過的物品。現在卻成爲慣用的飲食品了。

假使開發超過消費力，結果是不免於貧乏的。法國南部的葡萄生產過剩和巴西的聖保羅 (São Paulo)的咖啡生產過剩，比起生產不足來，更是惡劣的災害。好像地球上所有地點，對於某種產物，需要巨大量似的，實則這些產物，早已集中於各小生產地帶了。那裡的人民，自會有應付且不得不興起應付自己的特殊需要的念

頭。由於這個心理作用而引起的生產增加，到處都已發生了，結果便惹起不能消費的生產過剩的現象。

怎麼樣才能適應人文地理學的條件呢？現在各處都有調節生產的運動了。這事，在危急的時分，乃是政府在政治上的義務。聖保羅 (São Paulo) 州因為咖啡生產過剩，致使總財政崩潰而迫害咖啡事業。巴西政府乃把過剩生產品的海外輸出，當作政府的專賣事業。他方面又嚴禁國內的咖啡的新栽植，在其他諸國，也迫於這樣的困難情形，而採取臨機的救濟法，如承購葡萄乾全產額的希臘人與巴黎組合的協約，即是一個好例。晚近組合和生產的同盟，正在漸次發達中。我們對於這些不同組織的結果，姑且不必批評其良否，但結局牠們能促成生產限制的調節和組合員間的市場擴張，乃是不容掩飾的事實。

在交通機關進步，組織秩然有序的国家，饑饉已不是可以恐怖的問題。可是還有迫害我們的他種危險，即某種產物，不僅為地方的生產過剩，且為一般的生產過剩，因為舉行投資，缺乏工作，勞動不振，這樣，就不免陷入與饑饉相同的狀態了。這個生產過剩現象，實可當作人類生產物的洪水問題。這個必須豫知或防止的生產物的洪水，應使之通過於最低消費的堤防間。我們很企望全世界的生活，能共同一致。倘地理的適應法存在著，那末人文事實的技師，即經濟學家，是應不吝加以教示或指導的。

『鋤的耕作』好像可使我們自由似的，或者至少可使我們從土壤解放幾分似的，『鋤的耕作』則與土

壤作成密接的結合關係，哈爾 (Eduard Ha1) 氏把牠叫作 Hackbau，這可算是藉人手來經營的耕作。但是屈折軀體，使用粗大的農具而為謹慎的耕作。不僅是芳 (Fang) 族女子或耕作里芋 (Taro) 的太平洋諸島土人的勞動，更不僅是種植稻米的中國人，爪哇人的勞動，亦是巴黎、不魯塞爾郊外菜園裏可以目擊的情景，這是一切園藝的作事。這樣在於達到最高集約的境域，接近非常發達的文明中心的特定地域，人類的筋肉，好像越發接觸著耕土了。好像耕地必須極忠實地依賴人手來接觸、處理、捏弄似的。

在剛果森林地方，因為沒有家畜，一切輸送，不得不賴於人背，這與奧意、瑞士或法國高山地方的男女們把大量牧草負載背上而送運到 Fenili 或 Mayens 去的，全然相同。然則現今最大工業都市的激烈的經濟生活的輸送，又是一種什麼樣子呢？剛果有了擔夫的種族，倫敦、漢堡的倉庫，巴黎、紐約的車站，不是也有成羣的擔夫嗎？剛果擔夫從一場所，通過森林，而至另一場所，經行長久的旅程，對此，文明都市的碼頭苦力，從碼頭到貨車，或從船庫到達炭庫，同樣的短距往返，每天也不知循環重複若干次。而且他們每天所行走的總距離，恐怕還要超過黑人罷。他們不得不彎屈頭部、背部，來搬運穀袋、棉捆、鐵材、大貨車等重物。黑人的輸送，只限於五〇磅至七五磅二五至三〇斤的重量。

一切交通文明，倘從事輸送的人員增加起來，同時藉我們人類的力量而運輸的商品總重量，也會增加起

來的。當作世界的商品來處理的一切物質，不拘牠是原料或加工品，恐怕至少不是幾分鐘間可由人類筋力所能舉起來的罷。總之，使貿易量和速度增加的一切進步，實際上永遠在正在增加的從業員的雙肩上，愈益加增著重量。

這樣看來，在最進步的人類居住地，在工廠、鐵路、電報、電話等設備最完備的處所，倘以為在那裏，已經廢止了，或至少改良了人類勞動的最原始形式，那便是一個誤解。

在地球上同一地點，倘那裡聚集了人類和人類的力量，就以為這是土地征服的證據，也是一個謬見。例如巴黎這都市的黏和性，豈不比古代的巴黎——琉堤細亞（Lutetia）的古市——或比前述尼羅河畔短命的村落，還要脆弱嗎？

食料與經濟生活的必要，對於巴黎，實有重大的關係。平常的輸送，稍一斷絕，就可造成巨大的災害，又如印度那樣人口稠密的國家，倘小麥與稻米一旦歉收，足使他們一切努力，均歸於停頓，從而饑饉也跟著襲來了。

一國，一省，一市，是人文地理學上脆弱的巨大作品。牠們的均衡，極不安定，這是因為人類對於自然環境的相關程度非常強烈的緣故。為要保持均衡，縱令排除萬難，應使一定集團固著於一定地點的連鎖，強固起來。為要變更一個小都市的形狀或場所，就要費去很大的困難、努力和年月。例如把一個地中海小都市，從岩頂（Ac-

ropolis) 移到鐵路車站近旁，正非容易之事。反之，一地點的人類集團，不由人類自身，乃由自然破壞的時候，要想恢復原狀，那就不知要耗費若干年月了。一九〇八年十二月二十八日的地震，破壞了梅西那 (Messina) 市，不但犧牲死者，且連生存者亦被犧牲了。他們已經極悲慘地被離脫了地球上的這一個小地點，在這裏，牠們的生活，是有組織的，在這裏，他們永遠適應他們自身的衣食住的要求。加之，他們的心理生活，他們的理智的、市民的與社會的生活，本來是固著都市的產物。假如消滅了的梅西那的家屋、街路、產物的物質事象，那末工場、教會、階級、權利、公文書的一切實在，也都根本被推翻了。因為牠們的都邑地理學全滅了，所以連到一切年齡，也無從判明，好像陷於不識兩親和不知姓名的孤兒的伶仃境遇。

我們個人，在十九世紀時，增加了百倍以上的移動力，這種個人移動，雖則這麼容易，卻是不能征服人類團體黏附於土地的固定性。一個人類集團，只限於在死亡、貧窮、饑饉的不可抗拒的危機之下，有根本傾覆破滅的可能。一個位於阿爾卑斯山側的村莊，或因雪崩、山崩、火災，或因經濟衰滅，也許可以促成一部分居民移動或出境。然而像舊金山、梅西那，在一度遭罹某種災禍之後，其人民必仍繼續依附於本來的場所或其附近處所。倫敦、柏林的居民，人人都可在任何時間，自由地乘車，脫出城市。但這等城市的全體人口，如果有衣食足以維持生活，便不得不繼續住在原來的場所。

人類的腕力增加或集中起來，人類的努力和人文地理學的明瞭的界綫，便漸變為模糊淡薄，甚且至於消失滅。但是因為這一個理由，我們就以爲人類對於自然的從屬已經除去了，那便是錯誤的見解。實在基本的地理事實，愈益成爲人類的最上支配者。這種事實很能影響人類團體的命運，即是今後人類地理學的威力的要素，當有下列三種：一、『空間』，二、『距離』，和三、『水準的相異』。

空間 (Space)——不用說，空間（不僅爲已占領的地面，且包括可占領的地面）不僅是作成各大都市，且是有力的各聚合體的基礎的天賜物。現在的國家，正在努力於空間獲得的運動。美國有許多特權，都是從廣大的空間得來的。帝國主義的一切鬪爭，乃是空間獲得的鬪爭。拉次爾就這個地理實在的價值，已有詳細的說明了。這裏，我們姑且不必意想他那思慮深遠的意義。同樣，人類也都闖入新舊大陸的各大都市中了。因為空間缺乏，即是衆多的人類，因爲幾乎不能得著必要的太陽與土地的場所，故生產率日見低下。這麼一來，最小的空間，也成爲各個人不可放鬆的必爭的重要權力，這是生存權利的具體基礎地理的表徵，或權利的保障。

距離 (Distance)——此所云者，乃指需要征服的障礙，或用時間可以測定的障礙。在需要運輸的經濟關係中，時間是『富』與『力』的其他標準。從橫斷距離的立場來看，更從人類現象的必然結果來看，讀者試回想西班牙與美國，英國與脫蘭斯瓦爾 (Transvaal) 俄國與日本的最近戰爭的勝敗罷。西班牙人，美人，俄人，在

各不相同的情形，因要補充或征服從牠的根據地到達戰事舞台的數千哩長距離的不便，他們必得豫備較出多的人手。

我們常常聽到鐵路公司的中間，發生最短距離的鐵路競築，這因在大多數的時會，商貨出入的道路，是全由里數大小來決定的。

最後的『水準的相異』(Difference of level) 憑藉重力作用，可使水成爲經濟富源，可利用牠，以取得能力。這與其說牠是新的富源，毋寧說牠是潛在的富源。在從前，牠於高山住民，在經濟活動上，雖沒有發揮牠的功用，但到現在，已經成爲無敵的或不能排除的無價之寶了。

這都是人類努力的結果，又是人類憑藉他的努力將一定意義給與自然現象的結果——自然現象，雖與世界同是古物，但是牠的解釋和利用，依人類的創意與智能，可成爲嶄新的或革命的東西。

『空間』、『距離』和『水準的相異』，人類可得支配之，又可使牠們對於人類自身的要求，發生效用，故實際上，作成了地理的價值，倘不依藉工場、要塞、道路、運河、或車站的建設，倘不依藉耕地、田園、搬運獸的創造、維持以及天然植物礦物富源的開發，這個支配力，又怎能表現其自身呢？『空間』、『距離』、『水準的相異』，是人類作業和居住的條件或要素。我們既不可把牠們與這作業的形式相混，又不能與這居住的具體表象相混。

清。這三者，是能使生活、富力成爲良好或成爲惡劣的媒介物。他們不是由個人、種族、或國民，可以追求的直接的物；牠們自身，不過是純粹自然地理學的東西；牠們要藉人類的精神，才得顯露生氣。必俟我們促成牠們，使其接觸我們的生活，而後牠們方能給與人文地理學以影響，並因而獲得一個地位。但媒介物不是前面指摘六種事實中所必須現出的一種嗎？採取這個歷程，我們就可達到同一的主要結論：『自然現象與人文現象相同，其中必被包含於土地的不生產的占有，動植物的征服，破壞的開發三種類之一種中。只當牠們與真正地面現象相關的時候，方始在人文地理學中，可以正當地獲得一個地位。』

基本事實不是人文地理學的全體，但一切人文地理學，必與基本事實的一種或一種以上，發生直接關係。不用說，基本事實中的一切東西，是不能專靠地理學來說明的。然而，基於這個理由，凡是形成主要事實的一部，無論牠是什麼，都可成爲有觀察價值的地理學的實在。

由此看來縱然是非數量的或非物質的要素，只要牠能作成社會生活作成風俗習慣，作成歷史與文明，牠就可以被移譯爲地理學的術語了。

一切人類，一切居住，明示著牠的存在，牠的存在形式和活動力。牠是被覆在地球表面，可使我們推知牠的過去，更有時可使我們豫想牠那未來的有形的與可以目擊的記號。