

科學圖書大庫

少年科學叢書

探險與發現

譯者 鄒樂同 新景殿



徐氏基金會出版

序

這本“探險與發現”可以用自己喜歡的任何方式來閱讀。它會告訴你爲甚麼人們要到那些新奇的地方去探險。是爲了食物、土地、財富，還是專爲探險？它會告訴你過去那些第一流的探險家到底是誰。書中每一頁上都充滿了像愛瑞克森 (Ericsson)、馬可波羅、哥倫布、包庇亞 (Balboa)等歷代偉大探險者的事蹟。它也會告訴你古代和現代的探險和發現如何地改變了歷史，使你知道人類怎樣一步一步地認識了這個偉大的世界。

或許你想知道那些旅行方法和某些發明在探險上充當怎樣的角色，爲甚麼必須等到一九五八年才能在北極冰帽下潛航？核子潛艇南路斯號 (Nautilus)和哈德孫 (Henry Hudson)的半月號 (Half Moon)又有何不同？這本書將會供給你滿意的答案。

看完本書，你就會體驗到人類爲甚麼總是迫不及待地要去探測未知，也必定會受到這種偉大精神的感召，固然不可能人人都成爲哥倫布和貝德 (Byrd)，但在海洋深處和外太空仍然留存着廣大的領域，等待着現代的探索者去開發和發現。

保羅布萊克伍德

目錄

黎明時期的世界	4	馬可波羅離華.....	24
人類的散佈.....	5	馬可波羅遊記的影響.....	25
海島的定居.....	6	哥倫布和美洲的再發現	26
探險的目的.....	6	地球為圓球體.....	26
探險的開始.....	7	哥倫布的願望.....	26
社會需要探險者.....	7	航行的經費.....	27
早期的交易品.....	7	哥倫布的航行.....	27
青銅時代.....	8	航行上的困擾.....	28
探險的繼續.....	9	哥倫布的登陸地點.....	28
探險的動機.....	10	哥倫布的發現.....	29
早期的探險者	10	新大陸的命名.....	30
早期探險者的發現.....	10	西班牙獲得利益.....	31
早期的重要探險者.....	11	達伽馬—環繞非洲的第二人	32
埃及人的探險.....	11	亨利王子.....	32
航行的距離.....	12	亨利王子的計劃.....	33
航行的路線.....	12	葡萄牙人的航路.....	34
迦太基人的航行.....	14	達伽馬的航行.....	35
漢諾的航行.....	14	葡萄牙的殖民.....	36
希臘人的探險.....	14	喀波特和西北航線的尋找	36
皮撒亞的航行.....	15	探險經費的籌措.....	37
皮撒亞的發現.....	15	喀波特的航線.....	38
皮撒亞的貢獻.....	15	喀波特的二次航行.....	38
維京斯人的西航	16	亞洲航線的尋找.....	39
黑暗時期的接觸.....	16	哈德孫的探險.....	39
黑暗時期的探險.....	17	麥哲倫和庫克的探險	40
維京斯人的目的.....	17	麥哲倫的計劃.....	40
維京斯人的船隻.....	17	麥哲倫的航行.....	42
維京斯人的探險.....	18	麥哲倫的航行結果.....	42
愛瑞克的發現.....	19	庫克的探險.....	43
北美的發現.....	19	最後一次航行的目的.....	44
殖民失敗的原因.....	20	兩極，海底和太空的探險	44
馬可波羅的東來	20	到達北極的第一人.....	45
來華兩弟兄.....	21	「西北走廊」的發現.....	46
大汗的計劃失敗.....	21	南極的探險.....	46
馬可波羅的經歷.....	22	南極的發現.....	46
北平的面貌.....	23	南極最近的開發.....	47
忽必烈的為人.....	23	探險者的新領域.....	47

石器時代人類進入西半球的路綫：越白令海峽而至南北美。

白令海峽

北美洲

石器時代的
武器和工具

黎明時期的世界

人類歷史的開端，大地一片洪荒，地球莊嚴雄偉地繞着太陽運轉，四季隨之遷移變換。人類悄然出現了，藉着靈活的雙臂和高超的智力，以尋

覓食物。那時，尋覓食物比其他事情重要多了。歐洲和亞洲的許多地方，人們成群集結，一小群一小群的人們。尾隨獸群的行踪，到處流動。偶而

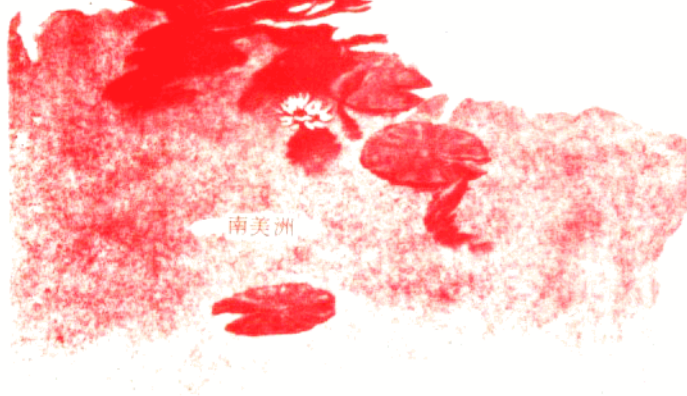


美洲的初期居民：流動的獵人和漁夫。

也停下來採集些果實菜蔬。他們以木、石、獸骨製成簡單的武器，用以取得足夠的食物，以供養這些到處漂泊的小社群。

人類的散佈

幾萬年來這些流動狩獵的小社群逐漸散佈到世界各地。定居在南北美洲的，是經過大約兩萬年才越過白令海峽，到達那裡的幾個部落，這就是那些石器時代的人。他們從西伯利亞的冰凍苔原出發，越過阿拉斯加。再進入氣候溫暖的南、北美。沿途有些小團體就在他們所喜歡的地方留下來，不再前進。幾萬年來，這些人和他們在亞洲、歐洲的親族一樣地，過着

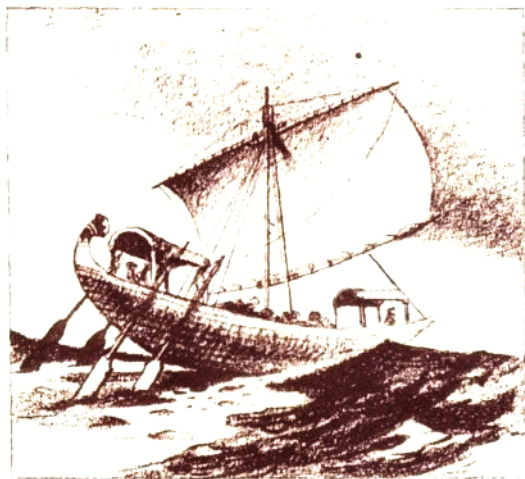


南美洲

流動的狩獵生活。

海島的定居

捕魚是獲取食物的另一方式。那些遷徙到海濱的人，設計了原始的船隻，出海網刺魚類，後來船隻經過改良，這些早期的漁人就能到更遠的海上航行。有些船隻遭遇風暴，被風吹



西元前六千年的埃及帆船。

到遙遠的海裡，因而喪生。有時一些倖存者則登上陌生無人的海岸。可是，因為不能逆風行船，都無法歸航，祇好在新地方定居。據說太平洋上的許多島嶼就是這樣才有人類居住的。不列顛群島的有人定居亦是如此，那些留着紅鬍子的匹克特人（Picts）和塞爾特人（Celts），駕着皮舟木筏，自歐洲本土，越過英吉利海峽和



西元前四千年美索不達米亞人的小河舟。

北海來到這裡。精力充沛，勇往直前的人類，爲了覓食，就這樣地播散到世界各地。

探險的目的

人類這樣分佈於世界各地僅能算是發現，不能稱爲探險。因為這些部落祇是爲了覓食才無意中發現了這許多地區，而並非有意的去探險。探險的原動力是一種超過覓食以上的更高需要，需要別種物質，需要更大的空間以繁衍族類，需要建立自己的宗教、社會和政治體制。有時候，這需要也不過是爲了搜集一些遠地或遠洋上的知識而已。

探險也意味着殖民地的建立，貿易路線的拓展，以及不同文化的交流。發現是偶然的，在原始時期尤其如此；而探險則始終是具有某種目的。

探險的開始

探險始自何年何月，已無人知。然而它成為人類的一種使命，却是始自人類定居之後，而人類之定居又是發明農耕的結果。大體說來，探險開始於一萬年之前。人類能夠年復一年在同一地區種植食糧的時候，他們就興建了村落和城鎮。無論在中東、印度、中國、馬來半島和北非，城市都隣近肥沃的土地。

西元前若干世紀，人們就開始定居在農莊上或城市裡。遊牧生活漸趨沒落，專業貿易出現；以物易物的市集制度逐漸消失，貨幣成為交易的媒介。這時人與人間產生了一種新的相互關係。有些人生產食物，有些人製造工具，也有人遨遊各地，拓展新徑，這就是那些探險者。

社會需要探險者

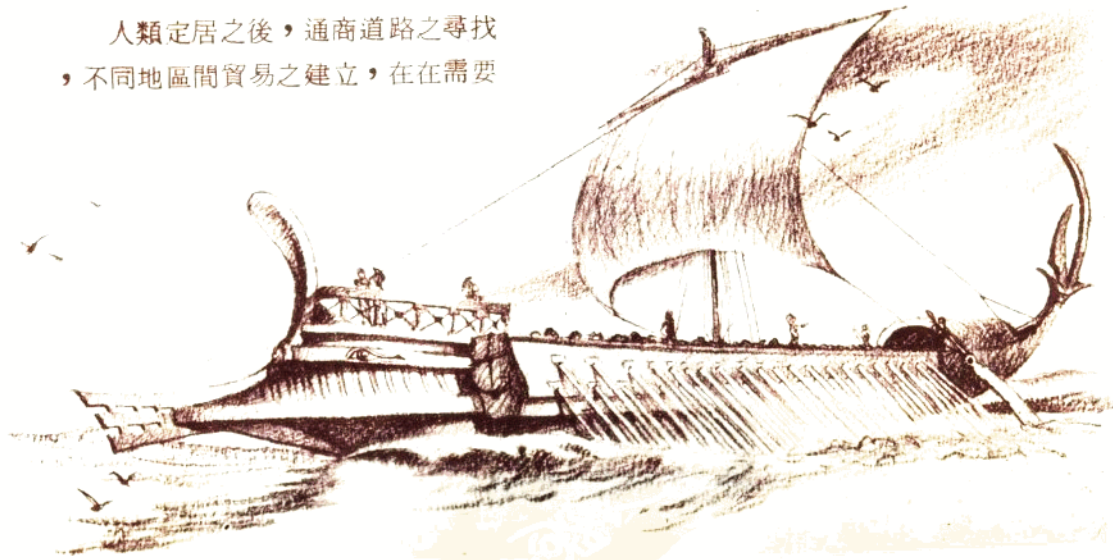
人類定居之後，通商道路之尋找，不同地區間貿易之建立，在在需要

探險者來完成。通商貿易日形重要，世界上各地區都富有其他地區所缺乏的物產。有時是原料，有時是成品，如工具、陶器之類。也許就是一種在甲地極為平常而在乙地就非常珍貴的裝飾品。人們認識了某些物品的價值，或感到缺乏某些東西時，他們就設法製造、出售、或販賣到其他地區，探險者們就成了這種交易的銷路人。

早期的交易品

西元前一千年左右，通商道路偏佈人煙稠密之區。各式各樣的貨物，經由海路陸路來往各地。食鹽、琥珀由北歐沿多瑙河，橫越阿爾比斯山南來。大宗的毛皮、皮革，亦沿此小徑南行運往地中海一帶。另一些行商由此跋涉北上，載運貨物。象牙、雕刻

西元前五百年帆槳兼具的希臘戰船。



和彩色玻璃，由埃及或腓尼基的貨船海運，再裝上那些早期的篷車，北運給強悍的哥德人，以償付毛皮或皮革的貨款。

此外，米諾人（Minoan）、克里特人（Cretan）和腓尼基人也用他們的橈舟自波斯灣而下，進入阿拉伯海，再由當時的香料產地哈德拉姆（Hadramat）運回大量的香料和薰

當時，金屬是一種非常重要的物質。金銀之為人重視，是因為它既可用作裝飾，又可充當貨幣。但就經濟而言，青銅却更為重要。不知是那位工匠，意外地發現了一分錫和九分銅可以混合成一種既堅韌又可以錘鍊的合金——青銅。這種金屬對人類有莫大的貢獻。它可用以製造武器、用具、碗鉢、容器，或任何需要經久耐用



香，或由印度經由開伯爾山口（Khyber Pass），西行沿黑海旁的通衢大道，運來遠東的蠶絲、香料和香木。

青銅時代

的東西。在鐵尚未發現的時候，交戰國家中，往往是擁有青銅的獲勝。這幾個國家一直左右着世界大局，直到鐵被發現為止。

青銅的原料，原來自西班牙和匈

腓尼基人的貨船，經常開往不列顛群島裝運錫礦，往西非裝運香料，往希臘裝運酒和橄欖油，或往埃及裝運亞麻布和穀物。



行商自遠東商業中心運回大量蠶絲、香料和檀木。



哥德人以牲畜載鹽和琥珀攀越阿爾卑斯山。

來自各地的船隻抵達埃及卸下貨物，再由腳夫搬上車輻轉運內地。



牙利。稍後，在大不列顛發現了錫，經過長途運輸，錫又注入了克里特和迦太基的熔爐。壯健的塞爾特人更將此種金屬海運，橫越英吉利海峽，長途跋涉歐陸直抵地中海，再由海路轉

運到各地。

探險的繼續

顯然，當時貿易路線明確，客商往來頻繁，稱得上商業鼎盛。可是有



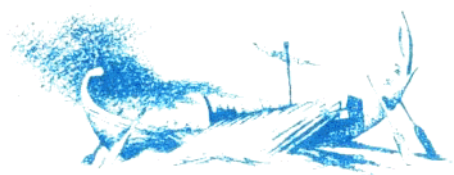
些人仍不滿足，他們認為世界比當時地圖上所繪的地域大得多。因此，探險的事還是繼續不斷。探險持續的理由有二，其一是經濟的因素，那些古代帝王都希望擴張勢力，拓展版圖，尋求新產品，或是為自己的產品開闢新市場。他們想獲得新的奢侈品，擷獲更多的奴隸。總之就是要盡其所能地來擴張領土。

探險的動機

探險的另一個動機，在於探險者本身。儘管他們接受那些統治者的資助，聽由他們指使，內心裡却暗藏著一種全然不同的動機。由於這種動機

的驅使，人們奮不顧身地縱橫於遼闊的海上，越過風沙瀰漫的沙漠，跋涉於冰天雪地的冰原之上，或是為了個人的生命去和敵人一拚生死。

這些探險者是一群專門尋找危險的人，他們過不慣平淡的城市生活，除非冒生死去探求那些未知的事物，他們就不會高興。果真日落於西海？大海的陡崖當真就是世界的邊陲？那些聳入雲天的高山上當真有人居住？為了解答這些疑難，探險者航海到兩極。有些人獲得答案凱旋歸來，也有人葬身異域一去不返。結果雖殊，而他們決心探求未知的偉大願望則無二致。



早期的探險者

沒有人知道這些早期的探險者到底是誰。即使有人記下了他們拓荒、冒險犯難的事蹟，這些紀錄也早已散失。然而在人類文明的初期，確實開拓了許多道路（這件事則可斷言）。由於這些無名英雄的辛勞，初期的陸路、海路才得以建立。這些人的姓名竟因年代久遠而湮沒無聞了。

早期探險者的發現

今天我們能知道西元前兩三千年間的史實，當歸功於三位古希臘人。其中尤以希羅多德（Herodotus）最為重要。希氏生於西元前四八四年，卒於四二五年。以「歷史之父」聞名



希羅多德



波烈皮埃斯



史特雷波

於世。他應該算是一位歷史學家，最先把人類作為寫成歷史的人。他並非像文士一樣地僅僅是記錄抄寫，而是闡釋歷史。希氏曾設法解釋人類文明初期蔓延於地中海一帶的規模較大的戰爭與一些重大事件發生的原因，和背後的動機。

另一位偉大歷史家是波烈皮埃斯 (Polybius)。波氏生於西元前200年，卒於一10年。正如老前輩希羅多德一樣，波氏也重視動機，對一個問題，喜歡作深入的探討。

波烈皮埃斯之後便是史特雷波 (Strabo)，史氏生於西元前六二年，他繼續波氏，終生撰寫歷史，以與其所撰之史書銜接，波氏亦曾記下當時所知道的世界地理知識。

由於希羅多德，波烈皮埃斯和史特雷波的著作，我們今天才能知道一

些遠古時期的已往事蹟；由於這三位希臘學者，今天的學生才能分享一些青銅時代有趣的史實，明瞭一些初期探險的事蹟。

早期的重要探險者

三位歷史學家所記載的史料中，有關探險事蹟的，有三件事較為重要，一位不知姓名的埃及船長，腓尼基人漢諾 (Hanno)，和希臘人皮撒亞 (Pytheas) 的航海事蹟。這段時期別的探險事蹟仍然很多，有的已經載入史冊，也有許多根本未經記載，但以上三人實在可以稱得上是這段歷史的路標。

埃及人的探險

早期，希臘貴族使用之黃金，大部分來自非洲蘭培西 (Zambesi) 河

口一帶，埃及和腓尼基的船隻經常南下到非洲東岸，駛入莫三鼻克海峽，然後載着貴重的黃金歸來。莫三鼻克海峽位於馬達加斯加島（Madagascar）和非洲東海岸之間。唯一的特點，是海峽內那股強力的南向洋流。埃及很多船隻，可能因為無法以帆或槳對抗洋流，而一去不返，法老王尼科二世（Necho II）乃決心另尋新路。

尼科是個有權勢、有野心、有想像力的統治者，他曾想要在地中海與紅海間開鑿一條運河，而且計劃的地址就是今日蘇伊士運河的所在！爲了解決蘭倍西黃金運輸的困擾，法老王裝備了一支腓尼基船隊，由一個埃及隊長指揮，命令他們沿非洲海岸，直達直布羅陀海峽，然後再由地中海返回埃及。他何由得知非洲四面環海，我們無從得知。可是，在西元前六百年那時候，這種航行的想法也算是夠大膽的了。

航行的距離

尼科的船隊啟航後，三年之久，毫無音訊。當人們對他們回來的希望即將幻滅的時候，船隊突然返回，使得全埃及上下爲之歡欣鼓舞，驚異不置。他們高興的不僅是他們的返回埃及，而是這支船隊居然能夠環繞全非九千英里之後，再經地中海，自西方回來的這一事實。這次航行證明了

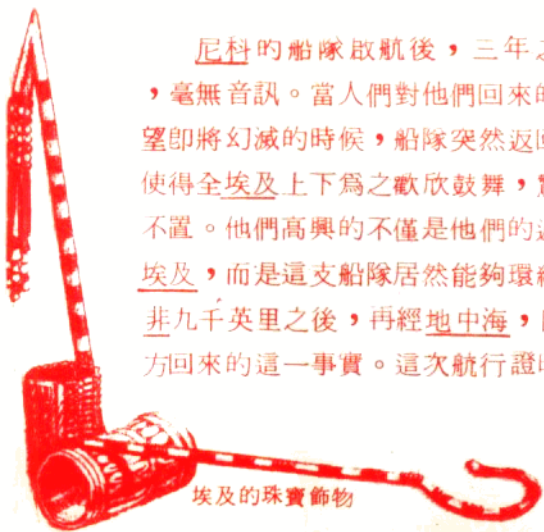
尼科的想法正確，堪稱航海上一項重要發現。

航行的路線

這支小船隊自紅海出發，駛入印度洋後，沿岸南行，直到非洲的南端，然後西折繞過非洲大陸底部，經過好望角，再轉向北行。他們路過許多陌生的地方，見過許多稀奇的部族。面對着西向一望無際，波濤洶湧，神秘莫測的大西洋，他們祇得沿岸而行，直到越過直布羅陀海峽，這支先鋒船隊才回到他們所熟悉的水域，終於凱旋歸來。法老王尼科二世因爲先有了這個基本觀念，又資助了這支探險船隊，而被譽爲“知道非洲爲水環繞的第一人”，然而，那位勇敢犯難，達成這次艱辛使命的船隊長却默默無聞了。

這段冒險的事蹟，儘管在一百五十年之後被希羅多德（Herodotus）記載下來，可是人們很快就忘了。直到西元一四八七年，人們還認爲非洲和亞洲相連，以爲印度洋是個內海。這項知識的消失，有三種理由可以解釋，第一是陸路交通的改善；第二是較近的地方發現了黃金，第三，是古時人類普遍的文盲，那時能夠企希羅多得著作的人，實在是鳳毛麟角。

右圖棕線爲尼科航隊之航路，證明非洲爲海所環繞。綠線爲漢諾之航路，他發現新地并沿非洲西北及西海岸建立殖民地。紅線爲皮撒亞之航路，他的航行有助於科學和地理。



埃及的珠寶飾物



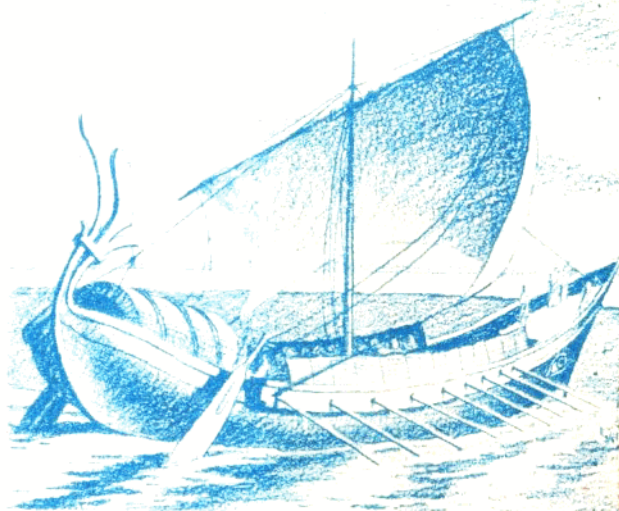
迦太基人的航行

西元前六〇三年，迦太基人開始要征服世界。靠着優秀的海員，勇武的戰士，他們很快地就征服了地中海沿岸各地。掌握了西班牙和北非之後，他們控制着直布羅陀海峽兩端，向所有過往船隻徵收通行稅，他們之所以如此，自有其經濟上的理由。來自大不列顛的錫，原由陸路運輸，路途遙遠，往返需時。迦太基人需要一條直通北部諸島的獨霸水路，就派希米科（Himilco），率領一支龐大的艦隊，前往不列顛。希米科此行，建立了一套交易辦法。迦太基人由於控制了航路，不久就成了錫的壟斷者、

迦太基人在漢諾西元前五百年的那次探險，實在是一次殖民，因為他去的時候，帶着給養，也帶有軍隊和要移民的人。當時一些商人和漁人已經發現了加那利群島（Canary Island）和座落在非洲西北、大西洋中的馬德拉島（Maderia），這些島嶼上出產一種由貝類提煉而成、極為珍貴的紫色染料，迦太基人想擁有這種市場。

漢諾的航行

漢諾率領六十艘以奴隸、犯人搖槳推動的大船，和三千人員，沿非洲西北岸逐地殖民，以控制護衛這些通



往染料諸島的海道，使迦太基人能獨佔這種以泰爾紫（Tyrian Purple）聞名的染料，漢諾再向遠處航行，將殖民者留在當地之後，他又向南航，直到喀麥隆（Cameroons）。漢諾環繞非洲大陸向西突出部分航行途中發現了西非唯一的活火山，喀麥隆山，並且帶回幾隻文明人從未見過的大猩猩。若不是給養用盡，無疑地，漢諾還要繼續南航。那末，迦太基人這次遠征，也許可以算是歷史上最先發現新地，和最早的殖民者呢。

希臘人的探險

迦太基人控制了這些航道之後，他們的勁敵希臘人却面臨了一大難關。希臘人既不能出地中海，那末，和北方的貿易只能由幾條陸路來往，既費時，又危險。因此，他們急於想知道北部各地區的情況，也需要一條通往琥珀產地的海道。

皮撒亞為地中海海員中，見到海水結冰的第一人。他說很像水母。



西元前三二五年，希臘的統治者挑選了兼為天文學家和地理學家的皮撒亞（Pytheas），讓他向北從事一次艱鉅危險的航行，皮撒亞是馬賽里亞（Massilia）人，那裡就是今日法國馬賽港故址，他不顧迦太基人的封鎖，航過直布羅陀海峽之後北折，經過法國西岸，繞英國一週之後，又沿荷蘭、德國、繼續北行。

皮撒亞的航行

皮撒亞的航行並非毫無目的，漫無計劃，他也不是一個甘願沿着海岸航行，由命運來決定前程的探險者。他是個科學家，由於時常觀察恒星，他相信靠一個固定的恒星來決定航向，十分可靠，他又仔細的選出一組環繞在正北的星群，作為他的標準。當時，距羅盤、六分儀等航海儀器之間世尚有五百年之久。

皮撒亞也曾計算過潮汐的漲退，也知道是月球的位置的影響。他曾經

想出一種方法來測量幾個地方白晝的長短，以決定該地在赤道以北的緯度。這真是一位不同凡響的人物。很可能就是第一個真正懂得航海的人呢。

皮撒亞的發現

皮撒亞駛向大不列顛，經過愛爾蘭，和昔得蘭群島（Shetland Islands），並以六天的時間航過多風暴的北海，抵達挪威北部，就是那古希臘人傳說的「天涯海角」。他是南方人當中第一個目睹北極海，和午夜太陽奇觀的人。皮撒亞再由挪威南航至德國，成為由水路到達德國的第一人，然後由陸路返回馬賽里亞。

皮撒亞的貢獻

皮撒亞對青銅時代的人類在知識上有着極大的貢獻，他擴展了人類對世界的概念，他所發明的合乎科學的緯度計算法使人們對各大陸彼此間，及其個人在地球上的位置，有個清楚的觀念。除了地理上的發現之外，皮氏又帶回出產琥珀。開採錫礦的消息，帶回來有關北方凶悍剛健人民生活 and 習俗的許多知識；他還從大不列顛帶回去兩種新的飲料，一種是原始啤酒，一種是以蜂蜜發酵而成的蜂蜜酒。這位態度溫和的學者、科學家、天文學家為我們打開了知識之門，使我們看到一個更廣大的世界。



維京斯人的西航

時期。

黑暗時期的接觸

羅馬帝國崩潰後，當時雖可以藉商人、軍人、和一些到處流動的行吟詩人，保持着地區間的接觸，可是人類的冒險精神似乎是已經消失淨盡了。封建制度亟力鉗制人民，文化交流已告停滯，僅有天主教會一些有學問的修士們在日以繼夜的工作，想把人類的知識累積、保存起來。他們設法把藝術、文學、音樂保存在修道院裡，修道院外則由一些自命為王的小暴君們所統治。

羅馬帝國統治世界的時候，盛極一時的探險時代，暫告中斷。其實喜歡冒險的人們仍各自奔波於海上、陸上，但是由羅馬官方主持的探險却是少而又少。這些來往奔波者又都是些生意人，他們熱衷於擴展已有的商業關係，對尋找新地區來發展商業並不太感興趣。羅馬帝國的皇帝們將遠處殖民地與帝國本身的聯繫予以加強，建立了貨幣交易制度，使用有效而殘酷的方法治理世界。後來，羅馬帝國崩潰，以及其各區域間嚴密的交通網解體後，整個西方世界乃陷入於一黑暗