

# 第一屆國際極年之創世紀 (1882-1883)

Marcel Nicolet 作  
徐學洛 譯

## 一、國際極年之觀念

1874年秋，海軍上尉魏伯雷氏 (K. Weyprecht) 參加奧匈帝國北極探險隊歸來，渠早已深信此項探險所必需之費用，以及所致力之工作與所遭遇之危險，難以獲得預期之成果。換言之，即作為進步基礎之有效的科學成果。是以渠於翌年一月十八日，在維也納科學研究院演講會中，除報告其他事項外，並提出下列之意見。

吾人之觀測固甚有趣，縱令已獲得極長之數字，但仍未能給予吾人以在其他情形下所獲得之科學價值。此次觀測所得，僅為在北極區大自然力量極端作用之表面印象，但毫未啓示有關其形成原因之所在。事實上由於缺乏堪作比較之各項同一時間觀測，致吾人所知者並不較以往為多。當吾人具有比較研究之因素時，吾人自可求得北極原始之基本原因，及其存在現象之初步正確結論。數世紀來吾人徒勞尋求有關大自然各種秘奧答案之關鍵，我僅欲在此提出，地磁地電波及一部份之氣象學存在於地球之兩極。

極區探險係國際間各自為其本國國旗建立之榮譽。尤其極區探險亦為各國國界深入北極若干里之問題。上列各種觀念一日不消除，則吾人可肯定此種大自然奧秘仍難尋獲。

迄至現在仍為一切極區探險第一要件之地理學或地形學之發現，在艱深之科學問題面前應消滅於無形。欲達到此項目的，必須在現時代自認為科學研究前驅之各國，摒除其國與國間之敵對行為而共同合作。

為求得決定性之科學成果，必須發動各種同一時間之探險。其目的係於一年之時間內，在極區各部份用同樣儀器及同一學理從事比較觀測。如是吾人將可獲得解決此大自然之各種課題所必需之資料。同時吾人亦將收穫在北極區所從事工作之困乏及浪費金錢的偉大投資之實益。

## 二、1875年在格拉茲所發表之演詞

奧國海軍上尉魏氏在維也納科學研究院發表演說之後，復於1875年九月十八日在格拉茲 (Graz) 所召開之自然科學家及醫師第四十八屆大會上，以另一方式重予發表，此次演講之題詞為「北極探險之基本原則」。

魏氏在同樣申述其對極區在地球物理學，及自然科學研究上之理想及重要工作之觀念後，並指述應符合科學要求之下列各種條件。

- 一、為認識大自然律北極探險具有最重要性。
- 二、在北極區所獲得之地理學之發現，必須為純科學探險鋪路方式，始能望其產生實在價值。
- 三、詳細之極區地形學係一附屬項目。
- 四、就科學言，地理上之極區，並無較其他高緯度地區任何地方更大之價值。
- 五、與緯度不發生關係，待研究之現象對觀測站顯示之強度愈明顯，則愈為有利。
- 六、單獨的各種觀測僅具相對的價值。

魏氏亟願實現一項共同計劃，以避免地理上之競爭，同時並願以各種極區探險所必需之金錢，成立各國共同科學基金。此外在演詞結論作如下之申述：

果真吾人不能期待上述之科學問題，能於短期內由於各人所提之建議而獲得解決，但至少理由確實肯定吾人所搜集之資料，對於仍屬疑問之課題，將可使獲得解釋；每一問題之解答，本身將促成新的問題發生。而此新的問題，又須予以新的觀測。如此則逐步循序地及經常利用以前之結果，將易於獲得北極區所隱藏的物理課題之解答。

吾人若依舊援用迄至目前仍適用之原則，仍固執於從事無系統及無真實科學基礎之極區探險，若地理上之發現仍為一切努力及工作之首要目標，則繼續探險將屬徒勞無益，際發現為寒冰所遮隱之數角落土地，或經過超人之努力繼向北極前進數哩之外，將別無其他結果。以之與時刻為人類理智須待解決之科學上大課題相較則一切事物似乎並未改變。

### 三、1877年致烏特支皇家氣象學會之文件

在 Graz 所發表之演說名噪一時。故魏氏繼續堅持其定見。十八個月後「1877年三月二十一日」渠自維也納致函烏特支(Utrecht)之皇家氣象學會，魏氏表示其意見欲在(Nonvelle Zemble)之一口岸，設立為時十二個月之觀測站。並將努力促成召開一國際性會議研討其計劃。渠業已提及磁性站所之分佈，所有磁性站所應彼此間隔約九十度之經度。其中至少應有一站所位於磁性最大強度之附近，至於氣象臺，渠屬意於 Spizberg Lena. 之入海處 Pt. Barrow 及 Upernavick 等處，渠並強調在北極海濱如 Horn 角 Kerguelen 群島或其他更南之島上設立觀測站之重要性。

渠旋即以下列方式列舉各種問題「其解答必須同時觀測，並採用各國共同而又同樣的方法」。

- 一、平均大氣氣壓趨向極區之變化。
  - 二、在極區是否存有一低氣壓之永久區域，而平均氣壓是否逐漸傾向於極區。
  - 三、在已知悉之北極地區內利用可同時觀測之比較，以研究未探悉地區的氣象狀態。
  - 四、研究覆有冰塊之海內，對於大氣氣壓濕度及氣溫等之影響力。
  - 五、研究熱量在極區之分佈。
  - 六、探討極區內之颶風中心。
  - 七、研究每年最冷季節時發生溫和而潮濕之赤道氣流，此一氣流不可能為地區性的，而指示源自極遠距離之大氣普通環流。此類氣流將及於何種限度，是否超越極區周圍而成為極區寒風，重復出現於極區之彼端，抑或是否可能證明為有同時趨向極區或反向而疏遠之氣流。
  - 八、研究冰塊之一般流動，探討是否由於此種純地區性之原因，而促成在同一區域內，於不同之年序中，各冰塊狀態之顯著差別，抑或此種差別僅係冰塊整個運動之一種結果。
  - 九、此端所發生的後退與彼端之積聚是否互相應合？此一問題之解答可使吾人知悉在不同年序中，北區內是否包有幾乎相等數量之冰塊。
  - 十、此種冰塊狀態之變動對於在邊界地方及吾人居住之緯度上所生之影響為何？
  - 十一、由於比較研究大氣氣流溫度，以及研究在不同站所之冰塊流動與狀態，吾人將可獲得在未被發現極區內水道及地理狀況之正確結論。亦可獲得為更往前進抵於未知地區之各種不同途徑之可能性之正確結論。
  - 十二、以一種準確性，使已觀測之結果用為嗣後研究長久變化正確基礎之準確性來確定磁性因素之絕對值。
  - 十三、確定支配磁性三種因素之每日的每月的及每年的變化法則。
  - 十四、由於比較在各種不同觀測站所同時觀測的同期擾動之強度與確定擾動中心之位置。
  - 十五、各種擾動之比較同樣震動之比較迄至何地此種擾動始成為地方性的？同樣震動之空間限度為何？此種同樣震動對強度中心作如何之呈現？吾人所觀測之擾動與此同樣震動中心之關聯屬何？
  - 十六、觀察地面動電之電流強度方向及其與磁性擾動之關係。
  - 十七、確定北極光最常出現及最大強度之區域，研究此現象在不同觀測站之各項階段。
  - 十八、確定北極光在各該站區之高度。
  - 十九、研究北極光與磁性擾動及與動電地面之電流的關係。
  - 二十、確定易見極光之距離及極光所佔之空間以及與氣象現象之關係。
  - 廿一、確定支配極光每日的每月的及每年的週期性之定理。
  - 廿二、研究在兩極區附近磁性現象與北極光所或然存在之關係。
- 經此列舉之後，觀測之規則業已擬定，為期保存魏氏之明確觀念起見，吾人照錄原文而不予修改。完全而繼續之氣象觀測所其所用之儀器仍屬目前所常用之儀器。
- 供各觀測站所使用之船隻，能於夏季各月中發現冰塊狀態地位及動向。
- 磁性因素之絕對價值得以不同之儀器及不同之方法予以確定。
- 為期相互控制起見，磁性三種因素變化之繼續的與同時的觀測，須同時以雙組儀器為之。由於絕對價值作重複而規則之觀測，當可確定在變化儀器所呈現之動態，以致此項變化之觀測同時呈現正確之絕對價值。

吾人並繪製曲線表，表示一定時間中各觀測站所觀測之同時動向，其間隔不應超過一分鐘。

爲期準確地確定磁性全部強度所表現之變化起見，所有觀測站必須按期由三位觀測員以最準確之同一時間用三具儀器同時觀測三種因素。

以動電地面電流觀測所得，與磁性同時觀測所得作一比較。

綜合以上各種觀測，吾人另行繼續研究北極光並連同研究其數目強度與形態，隨後以同一方法在所有觀測站作同樣之研究。

爲期儘可能正確地確定極光之高度起見，極光之高度爲此現象所有理論之基礎。其原因尚未爲人知悉。必須設立分觀測站，即可同時確定最重要極光之視差。此分觀測站，另有其更大存在價值之理由，即在其所屬有限範圍內觀測之所得，可以標出可能爲純地方性之磁性現象之確實限度。

循此方法可以研究觀測站距離遠時之極光與磁性擾動之關係。

經驗告訴吾人用四位觀測員再輔以少數人員即可充分完成各種工作。與以前之歷次極區探險費用相較，爲數甚微而對於並未利用備有專爲完成種工此作所用輪船之觀測站其費用更爲低廉。

爲獲得積極而確定之結果則各觀測站所用之觀測方法務須絕對一致。用是須成立一個參加探險國家組織所選出之委員會，負責起草探險項目之計劃，確定應用之儀器以及應循之法則。

前述問題中之一部分於一年之時期內，作連續之觀察即已足夠其他部份問題，此一年之時間實嫌不足。必須成立工作延長甚久之永久觀測站方可期其有成。惟由於極區探險之多方面尚未確定，故吾人認爲現在設立此種永久性觀測站，尙爲時太早。在未決定永久性觀測站之前，必須解決有關探尋目標用方法及選用最有利之觀測地點等基本問題。依照吾人前述之觀測，爲期一年即或許足夠解決此各種問題。

#### 四、1879年在羅馬舉行之國際氣象學者第二屆會議

當魏氏積極進行其計劃時，各國對於第一屆極年之成立已感興趣而於1879年四月，在羅馬召開之國際氣象學者第二屆會議時，即商討此一課題，Buys Ballot氏提出另一報告，對於魏氏之建議深表贊同。但兩人之觀點則略有不同。魏氏主張在一年內增設觀測站，而巴氏 Buys Ballot 則主張限制觀測站數目，而使觀測工作繼續數年之久。換言之魏氏願意首先設立有利於科學各方面之短期基地，而巴氏則贊成永久氣象中心，嗣後可用以知悉氣候及其變化。

#### 五、國際極地會議先後於1870年在漢堡1880年在瑞士京城伯爾尼1881年在俄京

##### 聖彼得堡舉行

在1877年及1878年魏氏之工作促成第一屆國際極地會議於1879年十月一日集會於漢堡。

此第一次會議之主席爲德人 Neumayer 德國、奧國丹麥、法國、挪威、荷蘭、俄國及瑞典均派有官方代表參加。

英國比利時西班牙及葡萄牙等國因故均未能派遣代表參加。

歷五次會議之後各國代表即決定於1881年成立第一屆國際極年。惟仍須於1880年召集一次會議在瑞京伯爾尼時主席仍爲德人 Neumayer，秘書爲丹麥人 N. Hoffmeyer，被迫決定將原計劃於1881年秋季開始觀測期，延至翌年秋季舉行。事實上在漢堡召開第一次會議時，曾有一項決議規定，組織國際極年所必需的觀測站，最少應有八座。而在伯爾尼會議時秘書處發覺前述所需八座觀測站之中，僅完成半數。即丹麥之 Upernivik，挪威之 Finnmarken 奧國之 Nowaja-Semlja 及俄國之 Lena 入口處。不久後瑞典於1880年確定參加一座，美國於翌年伊始時，宣佈可能在 Pt. Barrow 及 Lady Franklin 海灣處各設一座。最後奧國同意在 Jan Mayer 設立一座，而俄國則決定仍在 NuvelleZemle 再行設立一座。

如是漢堡會議時之決議遂經由伯爾尼會議之核准而予以實施。於是1881年五月十四日會議之主席俄人 H. Wild 以極地委員會之名義，宣佈自此日始，魏氏計劃在極區從事有關地球物理尤其有關氣象及地磁之同時觀測，將由極區之八座觀測站負責予以實施。同時並宣佈上述之觀測最少定期一年，並訂於翌年秋間開始。

結果第三次國際極地會議得於1881年八月一日至六日在聖彼得堡召開，主席爲俄人 Wild，此次會議規定必

(下轉第39頁)