

BODO DAMM (\*)

## L'EVOLUZIONE DEI GHIACCIAI, DEL PAESAGGIO E DEL CLIMA NEI MONTI DI TURES (ALTO ADIGE) DAL TARDIGLACIALE

**ABSTRACT:** DAMM B., *Glaciers, landscape and climate evolution in the Mountains of Tauferer (South Tyrol) since the Lateglacial.* (IT ISSN0391-9838, 1999).

Main results of a study of the history of glaciers, landscape and climate since the Lateglacial in the Rieserferner Mountains (Mountains of Tauferer, 46°55'N/12°07'E) are briefly presented. The research work carried out since several years is based on geomorphological and dendrochronological methods and investigations in botanical geography.

In the course of the Lateglacial the Equilibrium Line Altitude (ELA) in the research area was lower of about 690 m during the glacial stage of «Steinach» and 210 m during the glacial stage of «Egesen» with reference to the altitude of 1850 AD (BZN). The lower boundary of alpine permafrost was about 770-610 m lower than today. During the dry-cold Late-Glacial period the precipitation reached about 60-70% of the today's amount. The climatic conditions caused a high rate of weathering on rock-walls in a range of 7-12 mm/year, which decreased to 0,9-1,6 mm/year during the Holocene. In the course of the Holocene the glaciers in the research area never showed a clearly larger extension than at the time of the «Little Ice Age»-maximum at about 1850 AD.

Older Holocene ice margin deposits are only locally developed. The glacier retreat following the 1850th was interrupted within the periods about 1890-1900, about 1920 and about 1970-80. Until 1985 an increase of ELA of about 100 m/BZN could be calculated, while the glaciated area decreased by 51 % and the volume of glacial ice even by 70%.

During the Holocene the forest in the mountains of Tauferer was affected by climatic and anthropogenic influences. Repeated lowerings of the timberline of about 60-100 m took place due to changes of climate.

The clearing of mountain pasture caused a widespread lowering of the timberline of about 200-350 m.

**KEY WORDS:** Glaciers, Permafrost, Palaeoclimatology, Mountains of Tauferer, South Tyrol.

**RIASSUNTO:** DAMM B., *L'evoluzione dei ghiacciai, del paesaggio e del clima nei Monti di Tures (Alto Adige) dal Tardiglaciale.* (IT ISSN 0391-9838, 1999).

In questa nota si vuole informare brevemente sui risultati degli studi relativi all'evoluzione dei ghiacciai, del paesaggio e del clima del Gruppo delle Vedrette di Ries (Monti di Tures, 46°55'N, 12°07'E). Le ricerche, che durano da parecchi anni, si basano su metodi di lavoro geomorfologici, dendrocronologici e geobotanici. Nella regione studiata, durante il Tardiglaciale, l'altitudine della linea di equilibrio («Equilibrium Line Altitude» = ELA) era più bassa di valori compresi fra 690 m (Stadio di «Steinach») e 210 m (Stadio di «Egesen») rispetto alla ELA nel 1850 AD. Il limite inferiore del permafrost discontinuo si trovava compreso fra 770 e 610 metri al di sotto di quello attuale.

Durante il Tardiglaciale il clima era più continentale e le precipitazioni raggiungevano il 60-70 % dei valori attuali. Le condizioni climatiche causavano una forte azione dei processi di disgregazione con un tasso di erosione delle pareti di 7-12 mm/a. Durante l'Olocene esso è sceso a valori più bassi (0,9-1,6 mm/a). Nel corso dell'Olocene non vi è mai stata una espansione maggiore di quella della metà del XIX secolo («Piccola Età Glaciale»). Le morene anteriori a questa fase, corrispondenti alla massima avanzata glaciale, sono presenti solo in modo sparso. Il ritiro dei ghiacciai, successivo alla Piccola Età Glaciale (massima avanzata verso il 1850), è stato interrotta nel 1890-1900, nel 1920 e nel 1970-80.

Dal 1850 fino al 1985i ghiacciai hanno perso il 51 % della loro superficie e il 70 % del loro volume di ghiaccio. Il limite delle nevi perenni è salito di 100 metri circa.

Il bosco della regione ha subito influenze sia da parte del clima sia da parte di azioni antropiche: le influenze climatiche hanno causato ripetutamente abbassamenti compresi fra 60-100 metri del suo limite mentre a causa delle azioni antropiche (allevamento e dissodamento) il limite del bosco si è abbassato di circa 200-350 metri.

**TERMINI CHIAVE:** Ghiacciai, Permafrost, Paleoclimatologia, Monti di Tures, Alto Adige-Sud Tirolo.

---

(\*) *Geographisches Institut, Universität Göttingen, Goldschmidtstrasse 5, D-37077 Göttingen.*