



NGV-Geonieuws 144 artikel 887

[<< NGV-Geonieuws](#)

NGV-Geonieuws: elektronisch geologisch tijdschrift

21 Januari 2008, jaargang 10 nr. 1 artikel 887

**Auteur: prof. dr. A.J. (Tom) van Loon
Geologisch Instituut, Adam Mickiewicz Universiteit, Poznan (Polen)**

Dit artikel is onderdeel van [NGV-Geonieuws uitgave 144!](#) Op de huidige pagina is alleen artikel 887 te lezen.

[<< Vorig artikel: 886](#) | [Volgend artikel: 888 >>](#)

887 Omvang van Alpengletsjers in 19e eeuw was klimatafhankelijk



De meeste gebergtegletsjers worden momenteel kleiner, al zijn er ook gletsjers die zich uitbreiden. De algemene trend is wereldwijd vaak hetzelfde, en daarmee vormen gebergtegletsjers een duidelijke indicatie voor klimaatveranderingen. Dat geldt niet alleen voor het heden, maar ook voor het verleden. Gletsjers in het hooggebergte hebben al zeer lang in uitbreiding gefluctueerd (en daarmee een belangrijke bijdrage geleverd aan de ijstijdtheorie), maar precieze dateringen voor de uitbreidingen en terugtrekking van gletsjers zijn gewoonlijk nauwelijks mogelijk. Dat ligt anders voor de laatste paar eeuwen in gebieden waar gegevens zijn overgeleverd. Vooral wanneer dat in duidelijke beschrijvingen of tekeningen is gebeurd, kunnen daaruit betrouwbare conclusies over klimaatfluctuaties worden getrokken.



Overzicht en einde van de Lage Grindelwaldgletsjer, opgetekend (1826) door Samuel Birnmann. Kupferstichkabinett, Kunstmuseum Basel

Onderzoek aan de Universiteit van Bern richt zich hier al langere tijd op, waarbij uiteraard de Alpen het belangrijkste studieobject zijn. Voor de Alpen zijn talrijke betrouwbare gegevens

beschikbaar sinds het einde van de 19e eeuw. Er zijn echter een paar gletsjers waarvoor ook oudere gegevens beschikbaar zijn, bijv. omdat ze vanwege hun schoonheid al vroeg door toeristen werden bezocht. Van dergelijke gletsjers werden vaak ook veel tekeningen, schilderijen en foto's gemaakt. Dat geldt onder meer voor de Lage Grindelwaldgletsjer in Zwitserland en de beroemde Mer de Glace in Frankrijk.



De Lage Grindelwaldgletsjer in 1858 (links; foto Frederic Martens) en in 1974 (rechts; foto Heinz Zumbühl). De pijl geeft het ijsfront in 2005 (inzet; foto Andreas Bauder) aan

Onderzoekers uit Bern hebben de gegevens over deze twee gletsjers dan ook gebruikt als basis voor hun onderzoek (ook bij andere gletsjers) naar de fluctuaties van het ijsfront (waarin plaatselijk grote smeltwaterstromen uit subglaciale tunnels te voorschijn komen) gedurende de 19e eeuw. Uit het onderzoek blijkt dat de meeste alpengletsjers in die eeuw zich zeer ver hebben uitgebreid. Een eerste maximale uitbreiding vond plaats omstreeks 1820. De uitbreiding omstreeks deze tijd is onder meer vastgelegd door de Zwitserse kunstenaar Samuel Birmann, die vaak een combinatie van technieken (onder meer potlood, pen, waterverf) voor zijn tekeningen/schilderijen toepaste. Veel van zijn werk is momenteel te zien in het Kupferstichkabinett van het Kunstmuseum in Basel. Zijn zeer gedetailleerde schilderijen geven een precies beeld van de uitbreiding rond dit maximum van zowel de Lage Grindelwaldgletsjer als de Mer de Glace.



Overzicht en einde van de Mer de Glace, opgetekend (1823) door Samuel Birmann.

Kupferstichkabinett, Kunstmuseum Basel

Een tweede fase van maximale ijsuitbreiding vond plaats omstreeks 1855. Ook voor deze fase zijn de uitbreidingen goed vastgelegd, ook fotografisch. Vooral de foto's van de gebroeders Bison, ook weer voor zowel de Lage Grindelwaldgletsjer als de Mer de Glace, vormen een schat aan gegevens voor reconstructie van de klimaatfluctuaties.



De Mer de Glace gezien vanaf de Flégère, zoals opgetekend in 1823 door Samuel Birman (links; Kupferstichkabinett, Kunstmuseum Basel) en recent gefotografeerd (rechts; foto Heinz Zumbühl). De pijl geeft het ijsfront in 2005 (inzet; foto Samuel Nussbaumer) aan

De onderzoekers zijn ook nagegaan of de Lage Grindelwaldgletsjer gevoelig is voor veranderingen in de neerslag en temperatuurveranderingen gedurende de afzonderlijke seizoenen, en daarmee ook of de uitbreiding en terugtrekking van het ijs van deze gletsjer inderdaad mag worden beschouwd als een bewijs voor klimaatfluctuaties. Dat blijkt inderdaad het geval te zijn: de uitbreiding tot 1820 hing hoogstwaarschijnlijk samen met lage zomertemperaturen en een grote hoeveelheid neerslag in de herfst. De periode van 1860 tot 1880, waarin de gletsjer zich duidelijk terugtrok, werd gekenmerkt door hoge temperaturen.

Referenties:

- Zumbühl, H.J., Steiner, D. & Nussbaumer, S.U., 2008. 19th century glacier representations and fluctuations in the central and western European Alps: an interdisciplinary approach. *Global and Planetary Change* 60, p. 42-57.

Foto's welwillend ter beschikking gesteld door Heinz Zumbühl en Samuel Nussbaumer, Geographisches Institut der Universität Bern, Bern (Zwitserland). Reproductie van de tekeningen door Samuel Birman met welwillende toestemming van het Kupferstichkabinett van het Kunstmuseum te Basel.

Copyright © NGV 1999-2008
webmaster@geologischevereniging.nl

<< NGV-Geonieuws