

Bernhard Zagel, Universität Salzburg @ Klimatag 2023

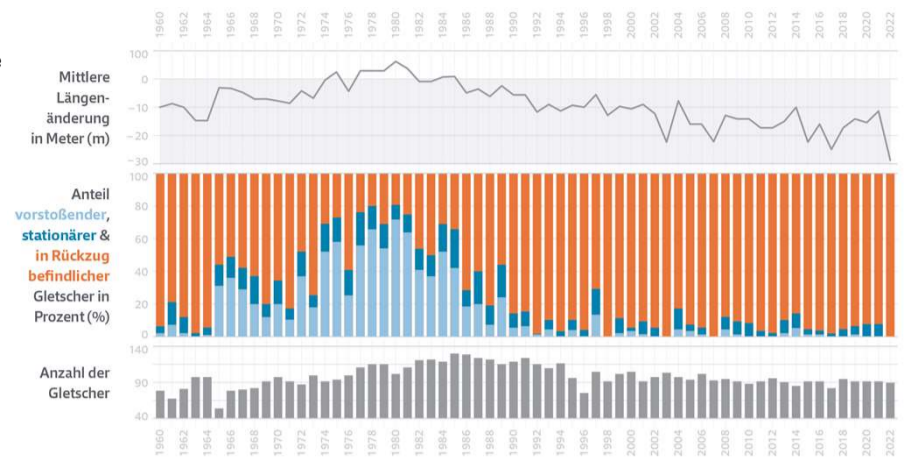
Gletschermonitoring in Österreich

Der Gletschermessdienst des Österreichischen Alpenvereins (ÖAV) beobachtet seit 132 Jahren die heimischen Gletscher und registriert deren Längenänderungen. An einigen Gletschern werden zusätzlich Messungen der Fließgeschwindigkeiten und der Oberflächenhöhenveränderung durchgeführt. Die Gebietsverantwortlichen – alle ehrenamtliche Gletschermesser des Österreichischen Alpenvereins – untersuchten im Jahr 2022 österreichweit 89 Gletscher in zwölf Gebirgsgruppen – vom Dachstein bis hin zur Silvretta. Daneben werden bei 12 Gletschern Massenbilanzmessungen durchgeführt. Diese klimarelevanten Daten werden in internationale Datenbanken wie beispielsweise dem World Glacier Monitoring Service (WGMS), PANGAEA oder DEIMS (eLETER) vorgehalten.

Noch nie in der bis 1891 zurückreichenden Geschichte des Alpenvereins-Gletschermessdienstes gab es einen größeren Gletscherschwund: Im Mittel haben sich die 89 beobachteten Gletscher im Haushaltsjahr 2021/22 um **28,7 Meter zurückgezogen** und verloren auch an Fläche und Volumen. Seit dem Beginn der Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins hat es bisher erst fünf Jahre mit durchschnittlichen Rückzugswerten über 20 Metern gegeben – und alle nach 2006.

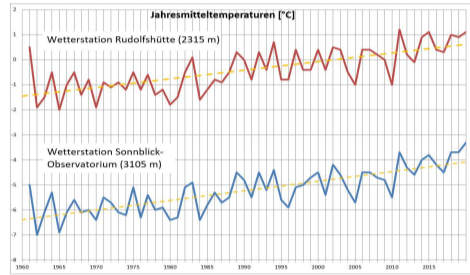
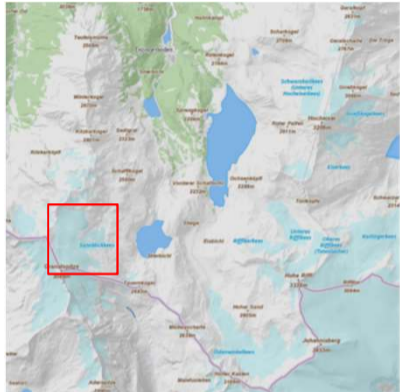
www.alpenverein.at/gletscher
www.wgms.ch
www.pangaea.de
www.deims.org

Abb.1: Die mittlere Längenänderung und die Anzahl der vorstoßenden (hellblau), stationären (blau) und zurückschmelzenden (orange) beobachteten Gletscher zwischen 1960 und 2022. Grafik: Alpenverein.at | Gletschermessdienst



Stubacher Sonnblickkees am Forschungsstandort Oberes Stubachtal

Die LTER Site Oberes Stubachtal im liegt im NP Hohe Tauern, Land Salzburg. Ökologische Langzeitforschung (LTER) wurde in dieser Gletscherwelt bereits seit den 1960er Jahren durch Heinz Slupetzky betrieben. Gestützt durch moderne Methoden der Geoinformatik, gewinnen die langen glaziologischen Messreihen immer mehr an Bedeutung für das Verständnis der Klimaveränderung und deren Folgen. Das Stubacher Sonnblickkees gilt als einer der am besten erforschten Gletscher Österreichs und war weltweit als einer von 40 Referenzgletschern des WGMS gelistet.



Jahresmitteltemperatur über 60 Jahre an den Wetterstationen Hoher Sonnblick und Rudolfshütte im Zentrum der LTER Site. Daten: Geosphere Austria



Abb.3 und 4: Stubacher Sonnblickkees (SSK) 1982 (Foto H.Slupetzky) und 2021 (Foto: H.Wiesenegger)

Abb.2: Oberes Stubachtal | basemap.at

Flächenänderung und Massenbilanz (SSK)

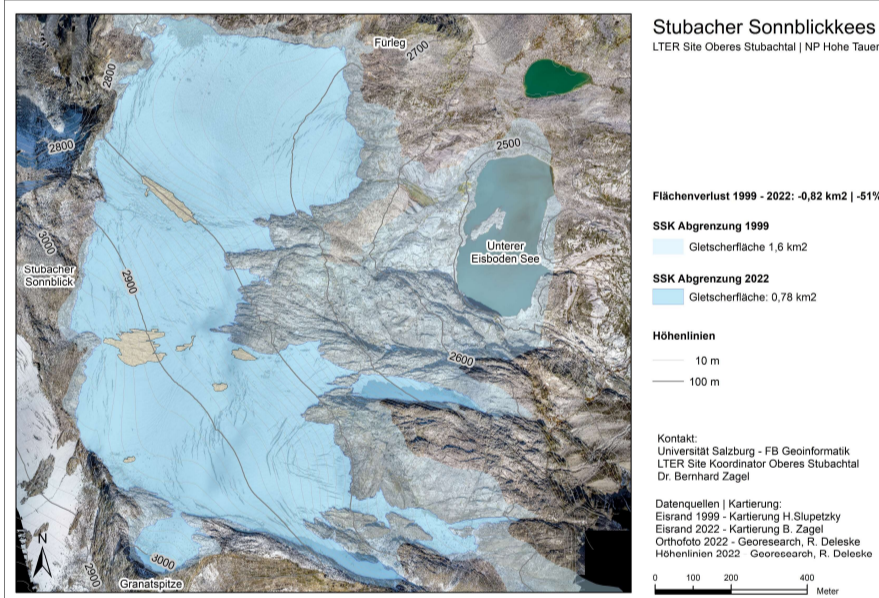
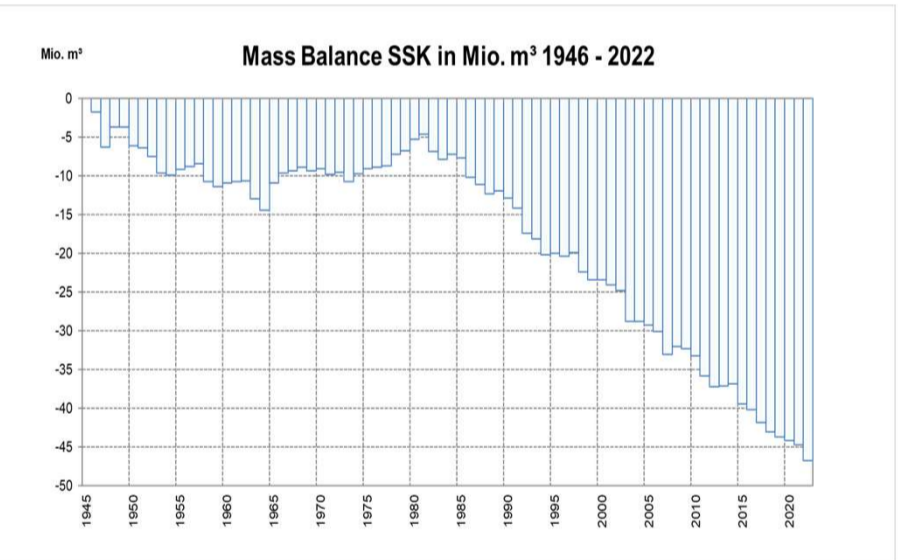


Abb.5: Flächenverlust am Stubacher Sonnblickkees: Von 1999 bis 2022: - 51%
Aktuelle Fläche: 0.78 km²

Abb.6: Massenbilanz am SSK: Von 1964 bis 1981 erfolgte die Berechnung nach der direkten glaziologischen Methode. Auf Basis dieser Daten wurde von H.Slupetzky die semi-direkte Methode entwickelt und seither angewandt.

Während das SSK zwischen 1965 und 1982 eine Zunahme von 10 Mio. m³ verzeichnete, baute der Gletscher danach in 40 Jahren 40 Mio. m³ Eis ab.



Massenbilanz: Veränderung über 67 Jahre. (B.Zagel und H.Slupetzky, 2023)

Szenarien Gletscherentwicklung SSK und Österreich

Stubacher Sonnblickkees Szenarien der Massenbilanz bis 2100 auf Basis 2005 und Stand 2022

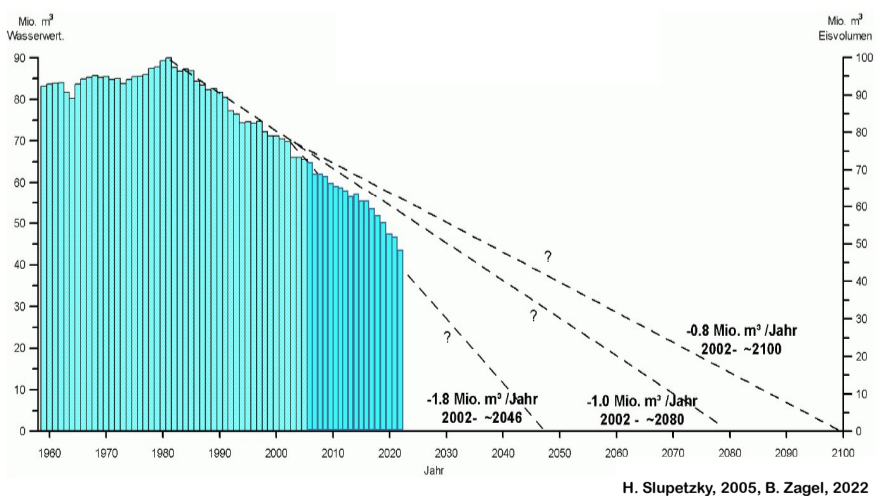


Abb.7: Szenario SSK 2005 wurden von H. Slupetzky mehrere Szenarien auf Basis eines konstanten Abbaus des Gletschers gerechnet. Mit Blick auf heute, - also 17 Jahre später - folgen die Werte dem schlechtesten Szenario.

Abb. 8: Vergletscherung in Österreich: Auf Basis diverser Gletscherinventare und der Entwicklung der Gletscher in den letzten 7 Jahren kann davon ausgegangen werden, dass Österreich schon 2060-70 eisfrei sein wird. Viele kleinere Gletscher werden bereits davor verschwunden sein.

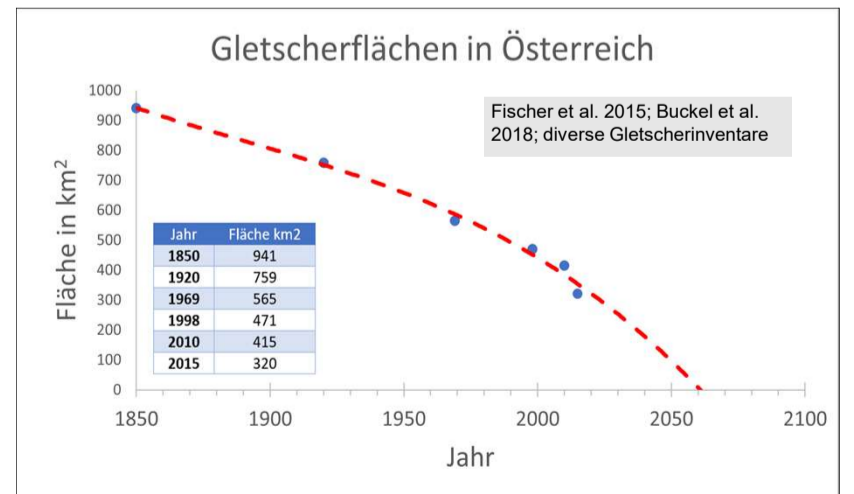


Abb.8: Abnahme der Gletscherflächen in Österreich. (B.Zagel, 2023)

Information und Kontakt

LTER Site Betreiber
Stakeholder | Support
Kontakt
WEB
DEIMS-SDR
PANGAEA

Universität Salzburg, FB Geoinformatik – Z_GIS www.zgis.at | Hydrographischer Dienst, Land Salzburg www.salzburg.gv.at/wasser
NP Hohe Tauern | ÖAV | ÖAW | ÖBB Infra | Geosphere Austria | Gletscherwelt Weißsee | LTER Austria | LTSER Plattform Tyrolean Alps
Dr. Bernhard Zagel (Z_GIS), bernhard.zagel@plus.ac.at & DI Hans Wiesenegger (HDS) hans.wiesenegger@salzburg.gv.at
www.lter-austria.at/stubacher-sonnblickkees | www.alpenverein.at/gletscher | www.wgms.ch | www.elter-ri.eu
deims.org/e26012b5-8a4f-4ad1-b20a-f6e615e27911
doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.829950

