

Die Entwicklung des Sandersees an der Pasterze

Das Entstehen und Verschwinden von Seen ist ein für Gletschervorfelder sehr typischer Prozess, der im Zuge des anhaltenden Gletscherschwundes in allen vergletscherten Gebirgen der Erde zu beobachten ist. Der Sandensee im Vorfeld der Pasterze ist nur einer von vielen Beispielen, das im Rahmen einer Studie 1997 genauer untersucht wurde. Die folgenden Ausführungen referieren einige Ergebnisse daraus.

Zur Entstehungsgeschichte des Sandersees

Seit dem Beginn des Postglazials vor etwa 11.500 Jahren, kam es aufgrund der bekannten Klimaschwankungen zu unterschiedlichen Gletscherständen der Pasterze. Dadurch war der Bereich des heutigen Sandersees wechselnd eisbedeckt bzw. ausgeapert. Dies bewirkte die Entwicklung mehrerer Vorläufer des heutigen Sandersees.

Seit dem Gletscherhochstand von 1852 ist ein stetiger Gletscherschwund zu verzeichnen. 1956 reichte der Eisrand nur noch bis zum Ausfluss des heutigen Sandersees. In den Jahren 1958/59 setzte schließlich die Bildung des Sandersees ein. Mit dem weiteren Zurückweichen des Gletscherrandes kam es zu einer Vergrößerung der Seefläche von 3.885 m² (1958) bis zu einer maximalen Ausdehnung von 121.566 m² (1979). Eine größere Ausdehnung der Seeoberfläche war aufgrund der morphologischen Gegebenheiten nicht möglich. Ab 1979 setzte sich die zurückschmelzende Pasterzenstirn vom See ab, so dass seither die Seeuferlinie nicht mehr an das Gletschereis grenzt.

Entwicklung des Sandersees von 1958 bis 1976

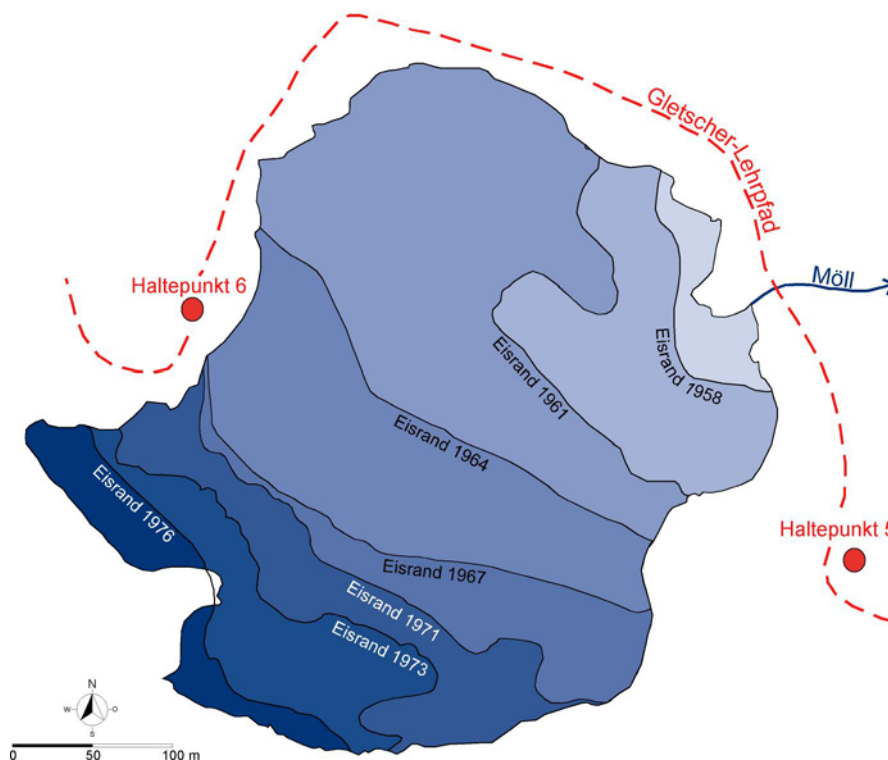


Abbildung 1: Entwicklung des Sandersees (aus Gletscherweg Pasterze, Entwurf: M. Krobath)

Um der starken Sedimentation des talabwärts gelegenen Margaritzenstausees Herr zu werden, wurde in den Jahren 1969 und 1982 der Seeausfluss am oberen Ende der Möllschlucht durch Steinschichtungen künstlich erhöht. Dieser anthropogene Eingriff bewirkte eine Vergrößerung der Seefläche um 10-15 %.

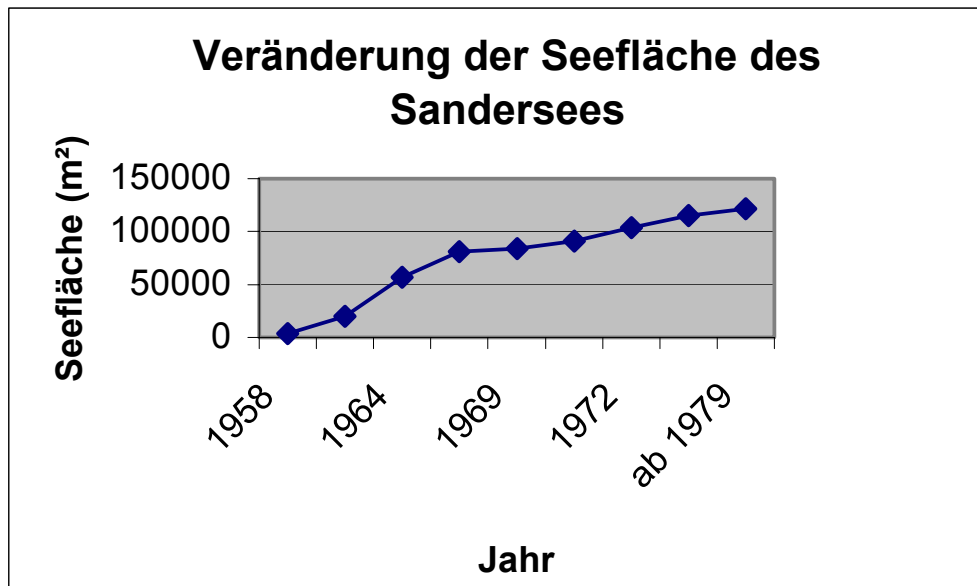


Abbildung 2: Die Flächenzunahme des Sandersees auf Grund des Gletscherrückganges

Die Verlandung des Sandersees

Aufgrund der besonderen geologisch-tektonischen Gegebenheiten des Einzugsgebietes (Prasinite, Amphibolite und Kalkglimmerschiefer der Glocknerfazies) kommt es zu einer durchschnittlichen jährlichen Abtragsrate von 1,5 mm in dieser Region. Dies ergibt 66.000 m³ Lockergestein pro Jahr und einen Feststofftransport von 37.000 m³ in den Sandersee, was gegenüber vergleichbaren Situationen einen besonders hohen Wert darstellt. Die Sedimentationsprozesse und die Sedimentmenge (Geschiebe- und Schwebfracht) werden von der stark schwankenden (Schmelz-) Wasserführung des Gletscherbaches gesteuert.

Der Sandersee ist gegenwärtig in einem Endstadium der ersten Phase des Verlandungsprozesses. Das beim Rückzug des Gletschers entstandene flache Becken war eine „Sedimentfalle“, die eine Frachtlastung der dem Gletscher entströmenden Schmelzwässer bewirkt.

Die Instabilität der abgelagerten Schluffe und Tone verhindert die Besiedelung der Sanderflächen durch Pflanzen. Die thixotropen Sedimente können bei Erschütterung (z.B. Steinschlag) oder Belastung plötzlich vom festen in den breiigen, fließfähigen Zustand übergehen. Nur ein völliges Trockenfallen des Sandersees könnte die zweite Phase der Verlandung, die Vegetationsbesiedelung, einleiten. So gesehen ist der gegenwärtige Zustand des Sandersees lediglich eine temporäre Erscheinung. In den nächsten Jahrzehnten ist keine großflächige Stabilisierung der Ablagerungen zu erwarten, da die dynamischen glazifluvialen Prozesse noch immer die gesamte Talbreite einnehmen. Eine stabile Verlandung der Sanderseefläche ist somit noch nicht abzusehen.



Abbildung 3: Blick von Westen über die Schmelzwasser-Aufschüttungen nahe dem Gletscherende der Pasterze zum Sandersee. Dieser ist inzwischen fast vollständig verlandet und nur mehr bei außerordentlich hoher Wasserführung der Möll überflutet (18.9.2003).