

Vortrag «Seegfrörni-Medaillen» vom 14. Nov. 2014 in Buchrain

Bevor der Vortrag über die Seegfrörni-Medaillen beginnt, noch ganz kurz zwei Vorbemerkungen:

1. Das Wort Seegfrörni ist ein hochalemannischer Begriff, der im Rahmen der Seegfrörni von 1963 sogar in den Duden aufgenommen wurde. In Süddeutschland und Österreich spricht man hingegen von einer Seegeförne (dies gilt auch für den Schweizer Abschnitt des Bodensees).
2. Für die Meteorologen endet der Zürichsee in Rapperswil. Der Obersee wird als ein eigenständiges Gewässer betrachtet.

Teil 1: Meteorologie

Im Zusammenhang mit den Seegfrörni-Medaillen des Zürichsees ist es wichtig sich zuerst mit den meteorologischen Daten der Vergangenheit zu beschäftigen.

Im Stadtarchiv der Stadt Zürich werden die jeweiligen Seegfrörni in einer Vielzahl von Schriften erwähnt. Das Zufrieren des Zürichsees wurde über die letzten 800 Jahre ziemlich lückenlos dokumentiert und trotzdem gibt es ein riesiges Wirrwarr von Daten an denen der Zürichsee scheinbar zugefroren war oder auch eben auch nicht. Dies liegt zur Hauptsache an der Auslegung des Wortes Seegfrörni. Wenn der Zürichsee zum Beispiel nur auf Teilabschnitten gefroren ist, dann spricht man von einer Teil-Seegfrörni. Es sind jedoch auch Jahre bekannt, in denen der See vollständig mit einer dünnen Eisschicht bedeckt war, das Eisfeld jedoch aufgrund der zu dünnen Dicke nicht für die Bevölkerung freigegeben wurde. Hierbei handelt es sich zwar um eine Seegfrörni nach meteorologischer Auslegung, der Bevölkerung blieben jedoch die Seegfrörni hauptsächlich wegen der Volksfeste, die auf dem See stattfanden in bleibender Erinnerung. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer klassischen Seegfrörni. Aus meteorologischer Sicht ist dies jedoch unerheblich, es zählt nur das Kriterium der komplett geschlossenen Eisdecke.

Die nachfolgenden Jahreszahlen stammen aus den Archiven von Meteo Schweiz resp. der ehemaligen Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich:

Seegfrörni im 15. Jahrhundert

1408, 1435, 1444, 1461, 1465, 1469, 1477, 1491

Seegfrörni im 16. Jahrhundert

1514, 1517, 1551, 1563, 1565, 1571, 1573, 1587

Seegfrörni im 17. Jahrhundert

1600, 1608, 1660, 1684, 1695

Seegfrörni im 18. Jahrhundert

1709, 1716, 1718, 1740, 1755, 1763, 1789, 1799

Seegfrörni im 19. Jahrhundert

1830, 1880, 1891, 1895

Seegfrörni im 20. Jahrhundert

1907, 1909, 1929, 1941, 1963

Seit 1880 resp. seit bestehen der Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich kam es bisher 8 Mal zu einer Seegfrörni. Um die Problematik Seegfrörni **Ja** oder **Nein** kurz aufzuzeigen eignen sich die kleineren Seegfrörni des 20. Jahrhunderts gut als Beispiel.

Das Zufrieren des Zürichsees beginnt in der Regel von Rapperswil aufwärts. In den Jahren 1907, 1909 und 1941 war der See zwar komplett zugefroren, bis die Dicke des Eises im unteren Seebecken (also vor der Stadt Zürich) stark genug ist um einen beträchtlichen Teil der Stadtbevölkerung zu tragen, dauert es jedoch einige Tage.

Annalen:

1907

Der See war am 11. Februar komplett zugefroren. Am 13. Februar setzte Tauwetter über eine Woche lang ein, sodass schon am 19. Februar die Schifffahrt wieder aufgenommen werden konnte.

1909

Am Morgen des 30. Januar bildete sich eine dünne Eisschicht die den See komplett bedeckte. Am Abend wurde diese Eisschicht jedoch schon wieder vom Wind verweht. Und ab dem 3. Februar setzte zudem Tauwetter ein.

1941

Am 16. Februar war die Eisdecke am unteren Seebecken schon einige Zentimeter dick und die Bevölkerung freute sich auf das «Eisfest». Doch am gleichen Tag setzten heftige Schneefälle ein, die in den nächsten Tagen rund 20 cm Neuschnee brachten. Als am 18./19. Februar der Schneefall langsam in Regen überging, drückte der nasse Schnee das Eis unter Wasser. Die darauffolgenden hohen Temperaturen begruben dann auch noch die letzten Hoffnungen auf ein Volksfest.

Auch in den Jahren 1918, 1924 und 1934 gab es stellenweise bis zu 20 cm dickes Eis. Sogar in meiner Zeit in Au, war das Eis Mitte der 90-er Jahre einmal und für kurze Zeit von Au nach Meilen zur Überquerung freigegeben.

Das Zufrieren

Da Wasser bekanntlich die höchste Dicht bei 4° Celsius hat, ist das kältest Wasser jeweils an der Oberfläche. Kalte Ost-Winde begünstigen zwar das Zufrieren des Sees zusätzlich, doch Windböen die die Wasseroberfläche während des Zufrierens bewegen lassen das Eis wellig werden. Findet das Zufrieren jedoch bei ruhigem Wetter statt, so ergibt sich eine spiegelglatte Eisfläche. Während einer Nacht kann das Eis stellenweise 2-3 cm dick werden. Eine komplett geschlossene Eisdecke gibt es aber in den ersten Nächten noch nicht. Die Enten halten zudem anfänglich noch Löcher offen. Wenn es weiter kalt bleibt, nimmt das Eis dann aber rasch an Dicke zu, wenn die Eisdecke eine Stärke von 10-15 cm hat, kann die Eisfläche für die Bevölkerung freigegeben werden.

Berechnungsbeispiele der Negativ-Gradtage

In kalten Jahren stellt sich immer einmal wieder die Frage ob es wohl zu einer Seegfröni reichen wird oder nicht. Beim Zürichsee ist dies zu einem grossen Teil auch eine mathematische Angelegenheit. Kehrt man das Vorzeichen der durchschnittlichen Tagestemperatur und addiert diese Temperatur-Reihe, so ist ab einer Summe von ca. 300 Negativ-Gradtagen mit einer Seegfröni zu rechnen. Für eine tragfähige Eisfläche sind jedoch ca. 350 Negativ-Gradtage notwendig.

Berechnungsbeispiele:

45 Tage lang eine durchschnittliche Temperatur von $-5^{\circ} = \underline{\underline{225}}$



45 Tage lang eine durchschnittliche Temperatur von $-6^{\circ} = \underline{\underline{270}}$



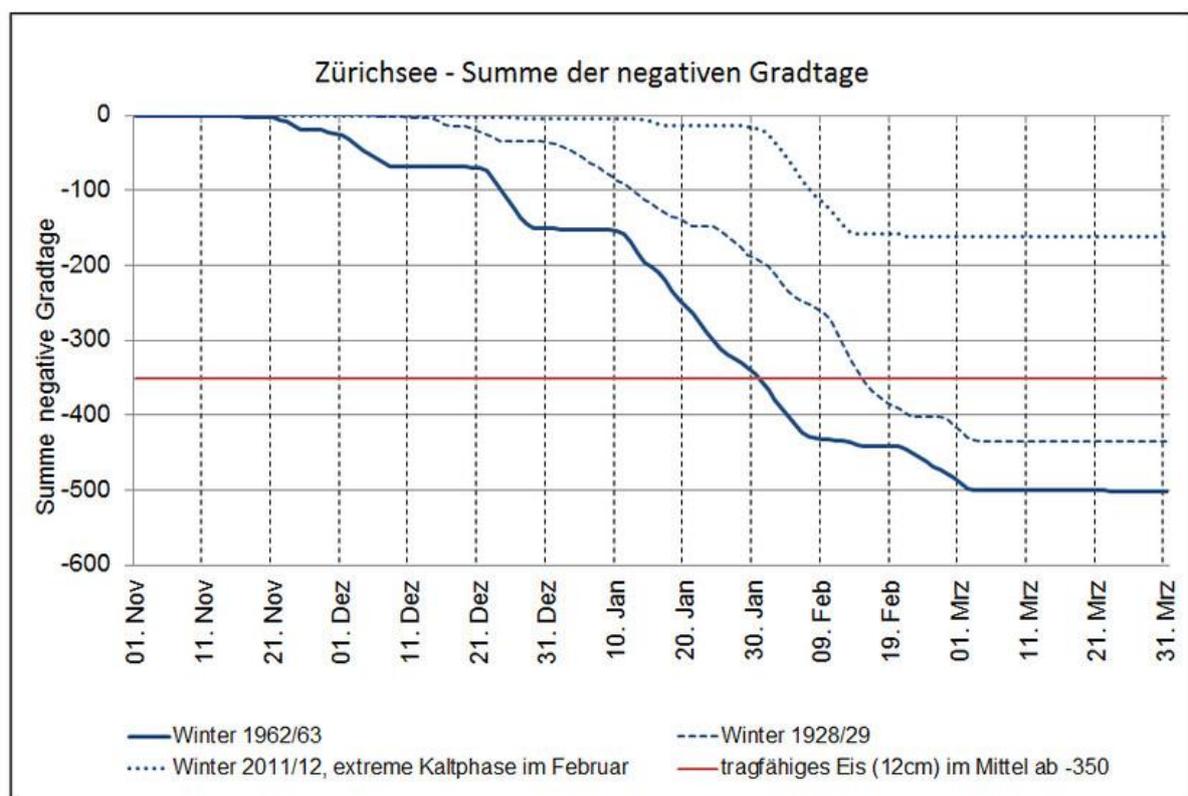
45 Tage lang eine durchschnittliche Temperatur von $-7^{\circ} = \underline{\underline{315}}$



45 Tage lang eine durchschnittliche Temperatur von $-8^{\circ} = \underline{\underline{360}}$



Die Berechnung der Negativ-Gradtage ist zwar nicht sehr wissenschaftlich, zu viele weitere Faktoren spielen beim Zufrieren des Sees eine Rolle, für den Hausgebrauch ist sie jedoch absolut brauchbar und durch die Daten der vergangenen Seegfröni belegt.



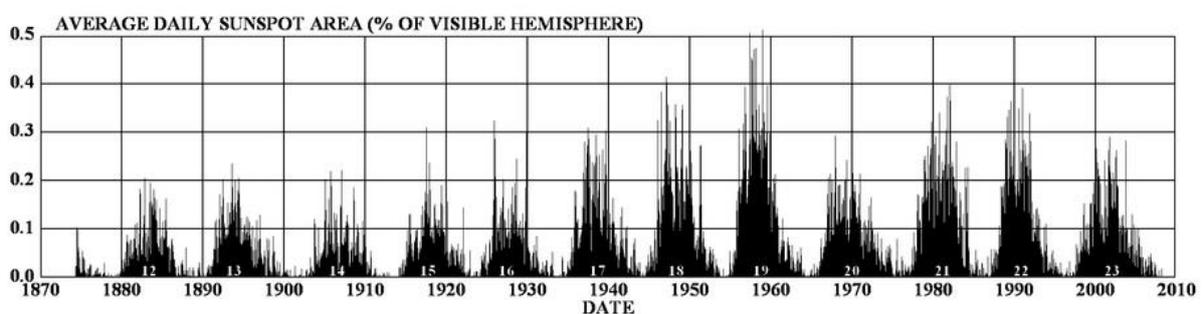
Seegfröni der Schweizer Seen

Bei den Schweizer Seen würde man eigentlich annehmen, dass kleine Seen vor dem Zürichsee gefrieren. Dem ist jedoch nicht so! Der Mix aus Fläche des Sees, Wassertiefe und Höhe über Meer, sowie lokale Wetterereignisse entscheiden darüber, ob ein See zufriert oder nicht. Im strengen Winter 1963 schloss sich die Eisdecke vor Zürich am 24. Januar und schon am 1. Februar konnte die Eisfläche im unteren Seebecken für die Bevölkerung geöffnet werden. Mitte Februar gab es dann sogar noch auf dem Bodensee eine Seegfröni resp. eine der seltenen Seegefrönen. Grundsätzlich sind von Schweizer Seen südlich der Alpen in der Vergangenheit keine Zufrierungen bekannt. Vom Genfersee weiss man jedoch dass in strengen Wintern Teile des Sees zufrieren können. Auch das komplette Zufrieren des Vierwaldstättersees wurde bisher noch nie in den Annalen erwähnt.

Der extreme Kälteeinbruch im Jahr 1929

Die maximale Eisdicke bei den Seegfrörni 1880, 1891 und 1963 betrug in etwa jeweils 40 cm. Für die Dicke des Eises ist es aber von Vorteil, wenn die kalten Temperaturen sich über einen längeren Zeitraum erstrecken (z.B. von Mitte November – Februar). Dem war jedoch bei der Seegfrörni von 1929 nicht so! Hier betrug die maximale Dicke des Eises nur 20 cm. Ein schwerer Kälteeinbruch aufgrund eines sibirischen Hochdruckgebiets, das sich bis nach Westeuropa erstreckte führte in der Nacht vom 11. auf den 12. Februar zu Rekord-Minustemperaturen.

In dieser Nacht wurden in der Stadt Zürich -24.2° Celsius gemessen. Der See wurde in den darauffolgenden Tagen praktisch «schockgefroren». Denn schon 4 Tage später am 16. Februar gab es eine geschlossene Eisdecke bei Temperaturen von immer noch -18° Celsius.



Wie wir heute wissen hat der 11 Jährige Zyklus der Sonne und die Anzahl der Sonnenflecken einen grossen Einfluss auf die Temperaturen eines Winters. Im Jahr 1929 hätte es eigentlich demzufolge gar keine Seegfrörni geben dürfen. 1929 ist übrigens auch die einzige bekannte Seegfrörni, die in einem Jahr mit hoher Sonnenfleckenaktivität stattgefunden hat. Eine weitere Kuriosität in den Messdaten von über 800 Jahren ist die Tatsache, dass sich seit Beginn der Aufzeichnungen noch nie eine Seegfrörni in zwei aufeinander folgenden Jahren ergeben hat. Die Gründe hierfür können nur zum Teil mit den jeweiligen Sonnenaktivitäten erklärt werden.

Aus der Seegfrörni von 1929 kann somit die Lehre gezogen werden, dass trotz Klimawandel und wärmeren Wintern, auch im 21. Jahrhundert durchaus mit einer oder mehreren Seegfrörni zu rechnen ist. Es braucht dazu bloss einen starken Kälteeinbruch wie letztmals im Februar 1929.

Das Volksfest auf dem Zürichsee

Auszug aus der NZZ vom 25.01.2013:

«Im 19. Jahrhundert wurden Seegfrörni immer mehr zu riesigen Volksfesten, was wohl auch mit der Verbreitung der Schlittschuhe zu tun hatte. 1880 berichtete die NZZ, «dass heutzutage die Zahl der Damen, welche Schlittschuh laufen, viel grösser ist als die der Herren, während man es vor zwanzig bis dreissig Jahren geradezu für unmöglich hielt, dass es einer Dame nur einfallen könnte, sich diesem Vergnügen hinzugeben. Andere Zeiten, andere Sitten!» Einen Monat lang dauerte die Seegfrörni von 1880, und «fast Tag für Tag fand irgendein Eisfestchen statt». Sogar in der Nacht seien die Schlittschuhläufer «in tänzerischen Polonaisen» über den See gezogen, beleuchtet mit «bengalischen Flammen aller Farben». Schon damals gab es die üblichen «Buden und Wirtsstände in grosser Zahl». Pferdeschlitten wurden auf die Eisfläche gezogen, Musikkorps schritten spielend übers Eis und aus der ganzen Schweiz kamen Neugierige, sodass die Bahnen Extrazüge nach Zürich einsetzen mussten.» Dass dieses Treiben auf dem Eis nicht ganz ungefährlich war, zeigte der Fall eines Marronibraters aus dem Jahr 1891, dem der glühende Ofen ins Eis einbrach und unterging.

Teil 2: Die Medaillen

1880

(Silber)



(Kupfer)



(Weissmetall - vergoldet)



1891

(Silber)



(Weissmetall versilbert)



(Silber)



(Bronze)



(Kupfer)



(Unikat mit Gravur 1929)



1929

(Messing - Tombak)



(Bronze)



1963

(Bronze)



Teil 3: Ein numismatischer Krimi

Nie hätte ich gedacht, dass ich bei den Recherchen zu den Zürcher Seegrörni-Medaillen mit einem veritablen Verbrechen konfrontiert werden würde. Schauen Sie sich bitte kurz die Zeichnung von J. Weber aus dem Jahr 1880 an. Diese Zeichnung diente als Vorlage für die erste und die zweite Seegrörni-Medaille. Aber halt mal! Wenn man die Szene auf der Medaille im Detail mit der Zeichnung von J. Weber vergleicht, dann stellt man fest, dass einer der Hauptdarsteller auf der Medaille eiskalt «umgelegt» wurde.

- Das Ehepaar mit dem Schlitten?
- Die beiden vornehmen Damen?
- Der elegante Herr mit dem Zylinder?
- Die gestürzten Eisläufer im Hintergrund?
- Oder der grosse Herr mit Hut?

Das Opfer ist gefunden, es ist der grosse Herr mit Hut. Wie in jedem guten Krimi fehlen jetzt aber noch das Motiv und der Täter:

Die Lösung dieses Kriminalfalls ist eigentlich ganz einfach. Wenn man die Medaille ganz genau mit der Zeichnung vergleicht, so fällt auf, dass die Proportionen geschickt neu arrangiert wurden und die Szene auf der Medaille sich unmöglich so zugetragen haben kann, denn die Silhouette der Stadt wurde vergrössert dargestellt und so effektiv in den Vordergrund gerückt. Dadurch blieb nun aber weniger Platz für das Geschehen auf der Eisfläche, wodurch die Hauptprotagonisten neu platziert werden mussten. Der grosse Herr mit Hut, er war offensichtlich zur falschen Zeit am falschen Ort. Er musste wegen der vergrössert dargestellten Stadtansicht von der Eisfläche verschwinden. Und somit haben wir nun auch den Täter gefunden. Es war der Medailleur! Er hat den grossen Herrn mit Hut kaltblütig «umgelegt».