



see gfrörniE

19632013

Jubiläum am Alemannischen Eismeer

Kurt G. Baldenhofer

Lipbach März 2013



Auf eisige Zeiten, auf die Seegfrörne¹, wartet der Evangelist Johannes als Büste in der barocken Kirche im schweizerischen Münsterlingen. Sie würden dem

Schutzpatron und gleichzeitig bedeutendsten Kleinod der Kirche im ehemaligen Benediktinerinnenkloster wieder verstärkte Aufmerksamkeit bringen. Nun, er bekommt sie auch ohne extremen Winter: 2013 jährt sich zum 50. Mal das Jahr mit der letzten Seegfrörne. Der runden Zahl angemessen wird das Jubiläum begleitet von vielen offiziellen Veranstaltungen und Begegnungen auf Nord- und Südseite des Alemannischen Meers.

Am 12. Februar 1963 hatte eine Prozession die hölzerne Büste dieses Weinheiligen vom deutschen Bodenseeufer über das Eis in den Thurgau getragen. Ein außergewöhnlich kalter Winter² machte dies möglich.

Der Erschaffer der spätgotischen Büste ist nicht genau bekannt. Von manchen wird sie dem Ravensburger Bildhauer Jacob Russ (um 1455 – 1525) zugeschrieben, andere vermuten die Ulmer Bildhauerschule oder auch einen bäuerlichen Bildhauer aus der Schweiz. Allerdings ist die in der Münsterlinger Kirche zu sehende Büste eine Kopie. Das Original des mit leicht seitlich geneigtem Haupt sanftmütig blickenden Johannes lagert im Tresor. Es hat über die Jahrhunderte doch etwas gelitten, zuletzt bei einem Sturz während der Prozession von 1963. Auch ist nach Diebstählen in der Münsterlinger Kirche die Sicherung geboten.

133 Jahre lang war nun der Heilige in Verwahrung der katholischen Kirche „St. Johann Baptist“ in Hagnau. Der Ursprung und die Hintergründe der Eisprozession und des Austausches der Büste sind nicht genau bekannt. Vermutlich geht die Prozession auf eine vertragliche Vereinbarung zwischen den Pfarreien Münsterlingen und Hagnau aus dem Jahre 1573 zurück, wo es heißt, dass die hölzerne Büste, gestiftet von Thurgauer Bürgern, als Dank-Prozession über den See getragen wird und damit bei jeder Seegfrörne mit tragfähigem Eis ihren Standort wechselt. Vielleicht hatten auch die Münsterlinger Nonnen die Statue in Auftrag gegeben. Jedenfalls sollte Johannes künftig vor Pest, Krieg, Unheil und Krankheit schützen.



Johannes-Büste in der Klosterkirche Münsterlingen

Die Skulptur zeigt das lockenumrahmte, bartlose Haupt des Heiligen, etwas kleiner als in Lebensgröße, leicht nach der linken Seite geneigt. Die Augen sind weit geöffnet und die wenig verfeinerten Gesichtszüge vermitteln zwar keine besondere Individualität aber eine gewisse zurückhaltende Sanftmütigkeit. Das Haupt ist von einem etwas nach vorne gekippten goldenen Heiligenschein umgeben.

Der Apostel Johannes wird als Weinheiliger verehrt. An seinem Festtag wird alljährlich am 27. Dezember Wein in der Kirche geweiht, den die Hagnauer Winzer als „St.-Johannes-Segen“ trinken. (Fotos aus Wikipedia, Stichwort 'Kloster Münsterlingen', 20.1.2013)



Es wird vermutet, dass der erste Transport der Büste nach Hagnau ihrer Rettung vor der „häretischen Schlechtigkeit“ der offenbar protestantischen Bilderstürmer im Thurgau geschuldet war - so ein Hagnauer Pfarrer 50 Jahre später.

¹ Vonere Seegfrörni redt me, wänn en ganze See so tick zuegfroren isch, das me ohni Gfaar druff chan umelaufe. Das chunt nur seer sälte, in extrem chalte Winter vor. Seegfrörni isch en hochalemannische Begriff, wo in de Schwiz brucht wird. Sella Usdruck isch erscht im Jahr 1963 in de Duda ufgenomme worre. Im Süde vu Deutschland und im Weschte vu Öschtreich nennet se dees uf bodesealemannisch Seegfrörne.

² Die Winter in Deutschland verlaufen überwiegend mild und kurz. Entsprechend der Lage unseres Landes im Einflussbereich der Westwinddrift des globalen Zirkulationssystems sind Kaltluftvorstöße meist nur von kürzerer Dauer und erfolgen häufig auf der Rückseite ostwärts ziehender Tiefdruckgebiete.

Die Tradition einer Prozession entstand frühestens 1695. Aber mit ihr entwickelte sich eine enge Verbundenheit zwischen den Gemeinden Hagnau und Münsterlingen. Während vier Jahrhunderten wechselte die Büste ihren Standort zwischen den beiden Orten insgesamt drei Mal³.



Links: Georg Stärr auf dem Eis vor Hagnau

Rechts: Schweizer von der Weinkellerei Rutishauser (Scherzingen) mit ihrem Seegrörniwy-Schlitten auf dem Rückweg. Zwei Fässchen blieben offenbar in Hagnau.



Es waren Tausende, die vor 50 Jahren diese bislang letzte Wallfahrt begleiteten. Sie kamen am Morgen vom verschneiten Münsterlingen, dort verabschiedet mit getragener Musik, sie marschierten durch Nebel und zeitweise bei Regen über den See. Die Temperaturen waren vorübergehend über dem Gefrierpunkt. Sie kamen mit Musik, Kinder hielten Kranzgebilde. Der Prozession voraus ritt Georg Stärr aus Fischbach auf seiner geliehenen Haflingerstute 'Monika', Ministranten mit Fahnen und dem Kreuz folgten, danach die Geistlichen. Dem frommen Zug folgte das weltliche Angebinde der Schweizer Pilger, die den Hagnauern eine Probe 'Seegrörniwy 63' mitbrachten.



Links: Der Prozessionszug vor Hagnau im Schrägluftbild

Rechts: Die Prozession auf dem Rückweg mit der Johannes-Büste

„Da über Nacht etwa 4 cm Neuschnee gefallen war, beim Abgang der Prozession [von Münsterlingen] Nebel und Schnee die Sicht erschwerten, sah das farbige Bild der frommen Schar ganz mystisch aus.“ (Thurgauer Zeitung, 13.2.1963)



Im badischen Winzerort Hagnau wurden die Gäste mit Böllern aus Kanonen und Vorderladern, zünftiger Musik, Glockengeläut, Trachtenmädchen mit Blumengirlanden, Würdenträgern und einem Gottesdienst begrüßt. Eine große Menschenmenge, Rundfunk und Fernsehen hatten sie erwartet. Nach einer Stärkung, regem Austausch mit den Deutschen, verschiedenen Ansprachen und nach der Übergabe der Johannes-Büste kehrten die Schweizer gegen 16 Uhr wiederum unter Glockengeläut und Böllerschüssen zurück, nunmehr bei freundlicherem Wetter. Beim Abschied der Prozession am Nachmittag sollen sich in Hagnau etwa 25.000 Zuschauer eingefunden haben.

Die Prozession war aus Sicherheitsgründen weit auseinander gezogen, so dass sie aus der Luft wie eine Ameisenstraße wirkte. Begleitet von ihren Lehrern hielten sich die Schulkinder an langen Seilen fest. Immer wieder ertönte der Ruf von Ordnungshütern: „Gönt vunanand!“ Und natürlich war die Prozession von Rettungs- und Sanitätspersonal mit entsprechender Ausrüstung gesichert, die Strecke mit Tannenbäumchen und Stecken markiert.

Vergessen wir bei aller heutigen Normalität nicht: 1963 war Teil einer speziellen Zeit. Zwei Jahre zuvor wurde die Berliner Mauer errichtet, ein Symbol des Kalten Krieges, der Abgrenzung, Entfremdung und Konfrontation. Es war auch die Zeit des Zweiten Vatikanischen Konzils (1962-65), das im Bewusstsein der gespaltenen Christenheit von Papst Johannes XXIII. mit dem Auftrag zu pastoraler und ökumenischer „instauratio“ (Erneuerung) einberufen wurde⁴.

Und während des Zweiten Weltkriegs (1939-1945) waren auf Schweizer Seite dem Bodensee entlang viele militärische Bunker und Panzersperren gegen Nazi-Deutschland gebaut worden. Auf deutscher Seite wiederum war beispielsweise Hagnau zu dieser Zeit offiziell immer wieder als 'Grenzort' apostrophiert. Entsprechend bildete

³ Auf dem Sockel der Johannesbüste heißt es: „Dieses Bildnis ist An(n)o 1573, den 17 Feb(ruar) als der Bodensee überfrozen war, von Münsterlingen nach Hagnau übertragen, und von dort auf das Rathaus gesezet worden. Nach 100 Jahren wurde sie bei überfrohrenem See wider hieher gebracht. An(n)o 1796 aber, zur Zeit des Franzosen Kriegs, das 2. Mal zurückgestellt und renoviert von F.X.Faivre.“

⁴ Wesentliche Ergebnisse des Konzils waren die Bekenntnisse zugunsten der Religionsfreiheit in der bürgerlichen Staatsordnung und für verstärkten Dialog mit Anders- oder Nichtgläubigen, somit die Überwindung von Grenzen.

der See 1963 in vielen Köpfen noch eine trennende Grenze, noch wirkte die frühere Angst der Schweizer vor einem Angriff durch Nazi-Deutschland als unterschwelliges Misstrauen nach. Doch dann sind Menschen über den gefrorenen See gezogen, menschliche Bande sind gewachsen. Der See ist seither wieder zu einem Symbol dafür geworden, dass Grenzen überwunden werden können und Menschen zueinander finden.

Das wohl wichtigste Ergebnis der Eisprozession von 1963 fasst der nunmehr 80-jährige Thomas Holdener, einer der Träger der Büste, bei einem SRF-Radiointerview⁵ in einen Satz zusammen:

„Und das ist das Schönschti von der Eisprozession, die 'Wiedervereinigung' zwischen Dütschland und d' Schwiiz.“



Margarete Denner (1950-1992) – eine Ikone der Eisprozession

Die 13-jährige Margarete Denner aus Friedrichshafen trug während der Eisprozession ein viel beachtetes Schild mit einem in die Zeit passenden Gebet, das ihr Opa (Philip Lenz) tags zuvor gedichtet hatte. In einer Familienaktion wurde das Schild für die Prozession am Abend angefertigt. Teilnehmer der Jubiläumsprozession von 2013 in Münsterlingen haben eine Nachbildung mitgeführt.

Der Text auf dem Schild lautete:

«*Herr! Du kannst Brücken bauen mit Eis und Frost. Drum bitten wir Dich im Vertrauen, bau eine Brücke von West nach Ost. Dass die Menschen, die nach den Sternen streben, hier auf Erden können in Frieden leben. Oh Vater sprich, es werde ein Hirte und eine Herde.*»

Historisch gesehen fällt ein zeitliches Zusammentreffen am Beginn der Prozessionstradition auf. Es war eine Zeit mit eng aufeinanderfolgenden Seegfrönnen (vgl. Zeitleiste unten), und es war die Zeit mit dem Höhepunkt der Hexenverfolgungen im Südwesten Deutschlands in ihrer ersten Phase zwischen 1560 und 1575. Während die extremen Verfolgungen bis 1630 mit jeweils einigen Jahren Unterbrechung andauern und wiederholt auch auf Agrarkrisen wie seit 1560 zurückgehen, wurden in dieser übrigen Zeitspanne äußerster sozialer Nöte keine Seegfrönnen verzeichnet. Es wird jedoch u.a. von außerordentlichen Verlusten in der Landwirtschaft während der Vegetationsperiode auch in diesen Verfolgungsjahren berichtet.

Die Klimaverschlechterung in dieser Zeit, einem Abschnitt der sogenannten Kleinen Eiszeit⁶, ist möglicherweise bedingt durch eine Abschwächung der West-Ost gerichteten Zonalzirkulation. Dabei hatte sich die Westwindzone mit ihren mäßigenden maritimen Einflüssen südwärts verlagert.

Eine enge Korrelation zwischen den kältesten Phasen der Kleinen Eiszeit und den gehäuft auftretenden Seegfrönnen liegt allerdings nicht vor. So gab es während des besonders kalten Maunder-Minimums (1645-1715) lediglich zwei Seegfrönnen, während im 15. und 16. Jh. vermutlich insgesamt 14 Ereignisse auftraten.



Gedenkstein für Gustav Schwab

Der schwäbische Dichter Gustav Schwab (1792-1850) gehörte zum württembergischen Literatenkreis um Ludwig Uhland und Justinus Kerner. Schwab schrieb Romanzen und Lieder. Zu seinen bekanntesten Werken gehörten neben nacherzählten Sagen des klassischen Altertums die Ballade "Der Reiter und der Bodensee" und der 1827 erschienene erste Reiseführer zum Bodenseeraum.

Dieser Gedenkstein wurde 1895 vom Friedrichshafener Verschönerungsverein im Park des städtischen Kurhauses an der Olgastraße aufgestellt. Vom Münchner Bildhauer Bruno Diamant (aus Friedrichshafen, 1867-1942) entworfen, wurde er aus einem grob gehauenen Kalksteinblock und einem aus Kupfer getriebenen Porträtrelief geschaffen. 1912 erfolgte die Versetzung an die neue Uferstraße.

(Quelle: <http://www.friedrichshafen.de/unsere-stadt/historisches/geschichtspfad/neustadt/>)

Für das Jahr 1573 ist übrigens auch der Ritt jenes Mannes über den Überlinger See verbürgt, der das Vorbild⁷ für Gustav Schwabs Ballade⁸ „Der Reiter und der Bodensee“ (1827) war. In dichterischer Freiheit bereitete Schwab seinem Reiter entgegen dem Ausgang in der Chronik ein tragisches Ende⁹.

⁵ <http://www.srf.ch/news/regional/ostschweiz/ich-habe-mich-gefuehlt-wie-ein-staatspraesident>

⁶ Periode relativ kühlen Klimas von Anfang des 15., nach anderen Angaben vom späten 13. Jh. bis in das 19. Jahrhundert hinein. Sie folgte auf das mittelalterliche Optimum und war auch selbst durch starke Schwankungen gegliedert. Man führt diese Phasen auf verringerte Sonnenaktivität zurück. Aktuell macht man aber für die Kleine Eiszeit insgesamt vor allem vulkanische Aktivität mit ihren Emissionen an Schwefelsäuretröpfchen und Staub verantwortlich.

⁷ Der Reiter soll, wie es in einer Überlinger Chronik heißt, der elsässische Postvogt Andreas Egglisperger aus Ensisheim gewesen sein. Nach der Überquerung des Überlinger Sees soll er in Überlingen in der Krone eingekehrt sein, wo er es sich munden ließ.

⁸ Handlung: A Reitr hôt's arg pressant, an da Bodasee zo komma. Uff da sellem will'r mit-ma Schiffla ans andre Ufer fahra. Weil's abr grad middla em-a eiskalda Wentr ischt, isch dr See zaugfraura, was abr dr Reiter et merkt. Er wondret sich halt driibr, dass außer ehm neamert en dera schneebedeggda baumlosa Ebene ondrweags ischt, wo-nr nôch-em reachda Weag frôga kennt. Wia-nr am andra Ufer ôdkommt ond wiidr d Hond bella heert ond Heiser siht, frôgt'r a Mädle, wia-nr

Die Menschen der kirchlichen Prozession waren aber nicht die ersten, die 1963 den See im Bereich des Hauptbeckens (Obersee) überquerten. Es war vielmehr eine Gruppe von sechs jungen Männern¹⁰ aus Hagnau, die am 6. Februar nach knapp 2 Stunden Eisüberquerung im thurgauischen Güttingen eintrafen. Im Alleingang war ihnen dann ein zwölfjähriger Hagnauer hinterhergegangen, er orientierte sich an den Spuren der Gruppe. Eine zweite Gruppe folgte ihnen am selben Tag.

Sie hatten sich ganz unterschiedlich ausgerüstet und kluge Marschformationen zur Vermeidung der Eisüberlastung ersonnen. Die erste Gruppe führte folgende Gegenstände mit: einen Davoser Schlitten, ein 40 m langes Seil, eine ca. 10 m lange Leiter zum Überbrücken der Wunen¹¹, ein Paar Skier, einen Kompass, ein Fernglas, eine Trompete und einen Matchesack mit Unterwäsche für einen Mann. Der einzelne Bub, nun ja, in kindlicher Unbekümmertheit nur gekleidet mit Pudelmütze und Pullover, kein Proviant, kein unterstützendes Hilfs- oder Rettungsgerät. Die zweite Gruppe betrieb einen größeren Aufwand: eine Art 'Amphibienfahrzeug', selbstgefertigt aus 4 Schlitten, mehreren Brettern, die längs und quer auf die Schlitten genagelt wurden, was insgesamt als Unterlager für ein kleines Kunststoffboot diente, ein Paar Wasserskier, fünf Paar Schneeschuhe, einen kleinen Pickel, mehrere Seile von insgesamt ca. 200 m Länge, Ersatzkleidung und Wäsche, eine ca. 8 m lange Leiter, versehen mit Dachlatten als Kufen, ein Kompass, eingestellt auf die Marschrichtung 210, einige 'Butele' Schnaps, vernünftigerweise nicht zum inneren Gebrauch, sondern zum Einreiben bei Unterkühlung.

Am Mittwochnachmittag brachen übrigens sechs weitere junge Leute auf. Sie nahmen den Weg von Immenstaad nach Romanshorn. Diese Gruppe legte damit an diesem Tag die weiteste Strecke auf dem See zurück (ca. 11 km/einfacher Weg). Für die Hinfahrt auf Schlittschuhen benötigten sie etwas mehr als eine Stunde, für die Rückfahrt sogar nur eine dreiviertel Stunde.



Oben: Marschformation der ersten Gruppe
Links: Der 'Blick' am Tag nach der Erstüberquerung mit dem Foto der ersten Gruppe¹²



Die zweite Hagnauer Gruppe vor dem Aufbruch



Immenstaads Pioniere: Franz Leistler, Heinz Bauer, Brunhilde Stahl, Norbert Dikreiter, Hermann Hund, (Rudolf Vittel)

Diese Erstüberquerungen gelten als 'offizieller' Beginn der Seegfrörne. Weitere Querungen im ganzen Bodenseebereich folgten. Unter anderen Meichle (1963), Burger (2013) sowie Regionalzeitungen (Südkurier, Schwäbische Zeitung) lassen Teilnehmer und Augenzeugen anschaulich zu Wort kommen. Und so mancher damals Halbwüchsige erinnert sich in den Berichten an die Tracht Prügel, die ihn nach der Rückkehr von den leichtsinnigen Pioniertaten zu Hause erwartete, allerdings ohne Reue.

am schnellschda zom See komma dät. Dô erfehrt'r, dass dr See *hent*r ehm leit ond dass'r dean mit seim Gaul ibrquert han muaß. So ebbes schbricht sich schnell rom. Glei kommet Leit uff-en zua, beglickwinschet-en ond ladet-en zo sich ei. Wia's-em nô so langsam demmret, en was fir a grauße Gfah r gwää ischt, wuud'r vor Schreck oomächdich ond fellt dod vo seim Gaul.

Als „Ritt über den Bodensee“ wird eine verwegene Tat bezeichnet, bei der dem Akteur erst im Nachhinein bewusst wird, wie riskant das Unterfangen war.

⁹ Das Gedicht ist im Anhang eingefügt

¹⁰ Die Namen der Erstquerer: Hermann Urnauer (32), Berthold Arnold (25), Gebrüder Konrad und Manfred Meier (24 und 17), Josef Ritter (22), Klaus Winder (27). Gustel Knoblauch folgte ihnen eine Stunde später, sich an den Schlittschuhspuren von H. Urnauer orientierend. Der Familienvater Urnauer wurde nach der waghalsigen Expedition von seiner Frau als „frecher Siech“ bezeichnet. Immerhin hatte er sie von der Schweiz aus telefonisch benachrichtigt und auch bei seinem Arbeitgeber, der Zahnradfabrik Friedrichshafen angerufen, dass er nicht zur Spätschicht kommen könne.

¹¹ Eigentlich ein künstlich in eine Eisdecke geschlagenes Loch, aber in unserem Sprachraum wird es auch für natürlich aufbrechende Eislöcher oder -rinnen verwendet

¹² Hermann Urnauer, einer der Pioniere, soll einem Journalisten des Blick über das Telefonat mit seiner Frau berichtet haben, so dass dort am 7.2.1963 zu lesen war: „In der Zwischenzeit telefonierte Urnauer seiner Frau in Hagnau. Sie hatte von nichts gewusst. ‚Du bisch denn alleweg en freche Siach‘, tönte es aus der Muschel. Aber sie war stolz auf ihren Mann.“

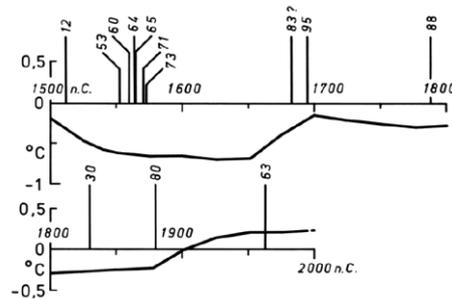
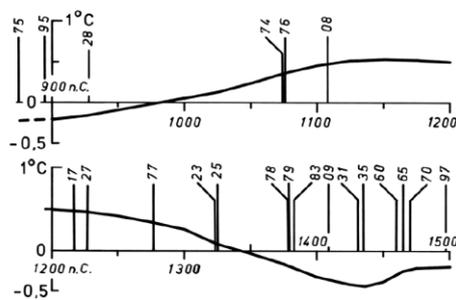


Am 8. Februar 1963 marschieren 24 Mitglieder der Narrengesellschaft ‚Hennenschlitter‘ aus Immenstaad nach dem schweizerischen Münsterlingen, um symbolisch den historischen ‚Zehnten‘ zu überbringen. Immenstaad war nämlich einst dem Kloster Münsterlingen und damit dem Erzabt von St. Gallen zinspflichtig. Damals mussten die Einwohner Wein, Schnaps, Speck und andere Viktualien ans Südufer schaffen. Weil auch Geflügel abzuliefern war, nannte sich die später gegründete Immenstaader Narrengesellschaft ‚Hennenschlitter‘.

Auch Geflügel wollten die Linzgauer an diesem Tag nach Münsterlingen bringen. Doch der Zoll machte einen Strich durch die Rechnung. Sie erhielten den Bescheid, dass sie die Hennen, wenn sie nicht geimpft seien, zuhause lassen müssten. Aus diesem Grund sind die Hennenschlitter an diesem denkwürdigen Tag ohne Hennen losgezogen.

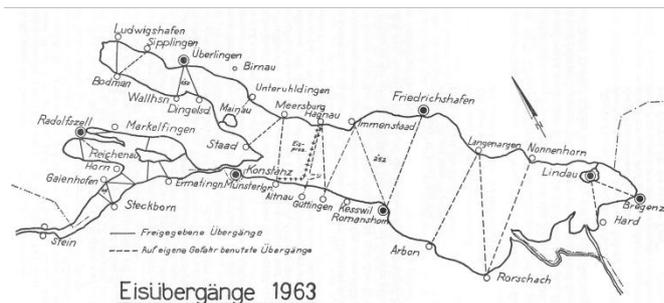
Aber auch ohne Hennen wurden die Immenstaader von dem damaligen Münsterlinger Ortsvorsteher Robert Senn herzlich begrüßt und verköstigt. Sie hatten ihn zuvor telefonisch wissen lassen, sie seien unterwegs, um den Zehnten abzuliefern.

Seegröfnen am Bodensee soll es in historischer Zeit mindestens seit 875 gegeben haben, und zwar insgesamt 33. Bis ins 13. Jahrhundert gilt ihr Auftreten als wahrscheinlich, aber nicht erwiesen, schriftliche Zeugnisse fehlen. Und generell dürfte eine Sicherheit über das komplette oder weitgehende Zufrieren des Bodensees in Ermangelung zuverlässiger Beobachtungsmöglichkeiten nicht gegeben sein. Sein Nachweis erfolgte erst für 1963 mit Hilfe von Luftaufnahmen und Bodenbeobachtungen. Zweifellos hat es aber auch in diesem Jahr immer wieder eisfreie Stellen gegeben, vor allem über den tiefsten Partien zwischen Friedrichshafen und Romanshorn. Eine detaillierte Übersicht der Vereisungen findet sich bei Schmidt (1967) auf der Grundlage urkundlicher Abgleiche von Witterungsbesonderheiten. Auch das Wikipedia-Stichwort „Seegröfnen des Bodensees“ bietet einen guten Überblick.



Jahre mit Seegröfnen im Bodensee-Obersee seit 875 n.Chr. im Vergleich zur Abweichung der globalen Durchschnittstemperatur von 1900 n.Chr. Die Ereignisjahre von Seegröfnen sind nur mit den letzten beiden Ziffern eingetragen. (Quelle: Hollan)

Und selbstverständlich gab es auch bei früheren Seegröfnen auf verschiedenen Routen gut dokumentierte Wanderungen über den Bodensee, die z.B. bei Meichle (1963) zusammengestellt sind.



Bodenseekarte mit den 1963 offiziell freigegebenen Übergängen und den Übergängen, die auf eigene Gefahr benutzt wurden. Die mit Plus-Zeichen markierte Route wurde von der Eisprozession begangen. (Quelle: Meichle)

Der Bodensee zwischen Hagnau und den gegenüberliegenden schweizerischen Gemeinden Güttingen, Altnau und Münsterlingen ist rund 7 km breit und etwa 180 Meter tief. Der Obersee - zwischen Romanshorn und Friedrichshafen ca. 14 Kilometer breit und rund 250 m tief - gilt allgemein als eisfrei. Kommt das große Eis dann doch, ist das ein säkulares, ein Jahrhundertereignis. Im Februar 1963 war es soweit. Davor 1880 und 1830 – nun (2013) seit 50 Jahren nicht mehr. Die Seegröfnen – oder auf Schweizerdeutsch Seegröfni – von 1963 wurde zu einem großen, Völker verbindenden Fest. Das Eis hat eine Brücke geschlagen, zwischen Nachbarn, die nicht nur der See, sondern auch der Lauf der Geschichte getrennt hat. Der Bodensee wurde zu einem riesigen Chilbiplatz¹³ für

¹³ Chilbi, alemannisch für „Kirchweihfest“, in der Schweiz inzwischen Bezeichnung für „Jahrmarkt“ oder „Rummelplatz“.

Gross und Klein. An den Wochenenden spazierten jeweils Zehntausende von Arbon TG nach Langenargen D oder von Rorschach SG nach Nonnenhorn D – nicht nur Seeanwohner: Die Seegfrörni lockte tausende Menschen aus der ganzen Schweiz, aus Vorarlberg und Süddeutschland aufs Eis.



Kressbronner Segler e.V. Archiv



Wohnen mit besten Verkehrsverbindungen



Radl-Pause (Foto: J. Pietruske)



Besuch aus der Schweiz vor Hagnau



Ein Blick auf den ebenfalls zugefrorenen Zürichsee



12 Schweizer und 7 Hagnauer mit einem auf 2 Schlitten gebundenen und in Hagnau ersteigerten 20 m-Narrenbaum am 26.2.1963



Ponyschlitten vor dem Lindauer Hafen (Foto: Scherbaum)



Kleingüterverkehr auf dem Untersee



Krad vor Bregenz



Topfkratzer („Kupferblätze“) als Gleitschutz – Wer hat's erfunden?

Auf dem Eis, wo der Grenzschutz zu Beginn der Massenwanderungen noch jede Tasche und jeden Rucksack auf Schmuggelware durchsuchte, war bald kein Halten mehr. Anmelden? Rechtswidriger Grenzübertritt? Die Masse überrollte alle Vorschriften. Jetzt traf sich die Jugend der drei Nationen Abend für Abend in den Gasthöfen am Bodenseeufener. Rudolf Dimmeler, heute Vorsitzender des Heimat- und Geschichtsvereins Hagnau, erinnert sich: „Der See hatte plötzlich nichts Trennendes mehr, wir konnten problemlos zwischen den Ufern hin und her gehen.“ Abends, nach der Arbeit, zog er sich die Schlittschuhe an und fuhr, wie viele andere, hinüber in die Krone nach Altnau.

So war in diesem Winter der Bodensee vorübergehend kein Wasserweg – der Fähr-¹⁴ und sonstige Schiffsverkehr war eingestellt – sondern Straße, Rad- und Reitweg, Spazierpfad, Fläche zum Eislaufen oder zum Eissegeln, Start- und Landeplatz für motorisierte Kleinflugzeuge und Segelflugzeuge sowie Schauplatz für Fastnachtsumtriebe. Der Hagnauer Walter Baerens berichtet, dass ganz neue Handelswege entstanden. Die Menschen kamen mit ihren Autos von der Schweiz zum Einkaufen ans deutsche Ufer. Und umgekehrt. Von Nonnenhorn nach Lindau fuhren die Lastwagen übers Eis. Dazu kam ein reger Flugzeugverkehr. Der Sprungturm vor Nonnenhorn hat als Tower gedient. Die Sektion Thurgau des Automobilklubs Schweiz veranstaltete auf dem See ein Slalomrennen. Der Motorsportclub Konstanz zog mit einem Geschicklichkeitsturnier für PKWs und Motorräder nach. Eine wahrhaft verkehrte Welt.

Das große Eis wurde auch zu einem Sportplatz. Vielerorts wurde Eishockey gespielt, vor dem Hotel Rietli in Goldach SG wurden Curlingsteine geschoben und manches Mädchen avancierte zur 'Eis-Prinzessin'. Die Musik zum Eislauf wurde meist ab Band gespielt, in Goldach live am Klavier, das von der 'Rietli'-Bar aufs Eis getragen worden war. Von Überlingen aus fand der zweite nationale Bodenseeufenerlauf auf dem Eis statt.



Fasnet vor Nonnenhorn (Gemeindearchiv)



Eisige Sitzung des Nonnenhorner Gemeinderats



Sprungturm als Tower (Gemeindearchiv)



Schäfflertanz, Nonnenhorn (Foto: Thorbecke)



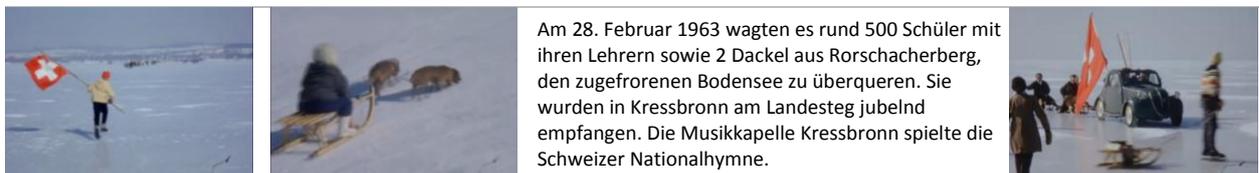
Die große Krone der Schäffler (Gemeindearchiv)

Dobras (1983) und andere berichten von weiteren Skurrilitäten während der letzten Seegfrörne: In Rorschach und in Nonnenhorn fanden Gemeinderatssitzungen auf dem Eis statt, die Nonnenhorner Räte bekleidet mit Zylindern und auf roten Klappstühlen sitzend. Gemeinden stellten kostenlos Tausende Eiswanderbescheinigungen aus,

¹⁴ Die Fährlinien konnten durch Nachtfahrten noch bis zum 7.2. auf der Strecke Meersburg-Staad und bis zum 9.2. auf der Strecke Friedrichshafen-Romanshorn offengehalten werden.

Schweizer und Deutsche beschenkten sich gegenseitig mit Bäumen¹⁵ und brachten gleichzeitig die nötige Pflanzerde aus dem Herkunftsland mit, Sonderpost mit begehrttem Sonderstempel wurde mit einer einmotorigen Piper transportiert, der Bürgermeister von Langenargen fuhr zu einer Dienstbesprechung in Arbon mit dem Auto über den See. Sogar gezeltet wurde auf dem Eis, zwei Wasserburger waren es, mit Bollrofen und reichlich Cognac. Die Nonnenhorner führten ihren alle sieben Jahre zelebrierten Schächflertanz¹⁶ vor dem Ufer auf. Vom traditionellen Funkenfeuer, um den Winter auszutreiben wird berichtet. Tollkühne Männer bauten Eisfahrzeuge, mit denen sie den See überquerten. In Horn TG wurde eine Vespa zu einem motorisierten Zugschlitten umfunktioniert. Das Gefährt, das Kinder zog, zerschellte in der Mitte auf dem See an einem Eishaufen, der sich aufgetürmt hatte. Verletzt wurde bei diesem Eisunfall niemand.

Amtliche und hochoffizielle Handlung am 4. März: Erstmals in der Geschichte des Bodensees überquerten zehn Polizisten des Kantons Thurgau mit dem Bezirksstatthalter und dem Hauptmann von der Kantonspolizei Frauenfeld den Obersee von Altnau nach Hagnau. 500 Meter vor dem Ufer treffen sie auf Vertreter der deutschen Wasserschutzpolizei. Der Polizeirapport auf dem Eis ergab übereinstimmend, dass es für den Obersee keine Verordnungen und Paragraphen gibt, die ein Betreten des Eises verbieten. Wenige Tage vor Ende der Seegfrörne besuchte eine ganze Schule von Rorschacherberg ihr Gegenüber in Kressbronn. Für die rund 500 Schüler waren an diesem Tag zweimal 13 km zurückzulegen. Einer ihrer Lehrer begleitete sie in einem älteren Fiat Topolino, aufgefplant hatte er eine riesige Schweizer Flagge, fast größer als das Auto.



Am 28. Februar 1963 wagten es rund 500 Schüler mit ihren Lehrern sowie 2 Dackel aus Rorschacherberg, den zugefrorenen Bodensee zu überqueren. Sie wurden in Kressbronn am Landesteg jubelnd empfangen. Die Musikkapelle Kressbronn spielte die Schweizer Nationalhymne.

Einen halben Kilometer vor Mannenbach (Untersee) empfangen Verkaufsstände und Würstchenbuden die Eisgänger von der Reichenau, natürlich auch an anderen Uferstreifen. Manche Querungsversuche bei Nebel oder bei Nacht enden unbeabsichtigt am selben Ufer, nur wenige Kilometer vom Ausgangspunkt entfernt. Die Liste mit Anekdoten ist schier endlos. Und irgendwie drängt sich aus Schilderungen, Fotos und Filmsequenzen der Eindruck auf von viel Lebensfreude, Leichtigkeit und Augenzwinkern, von vielen mitmenschlichen Begegnungen, entstandenen Freundschaften und Verbrüderungen über die Landesgrenzen hinweg. 'Hochstimmung' und 'Ausnahmestand' waren Begriffe, die von Zeitzeugen immer wieder in der Rückschau benutzt werden.



Kartenspieler auf dem Eis vor Hagnau

Dominikanerinnen auf dem Eis bei Konstanz

Heiße Maroni

Familie, stolz mit Schweizer Schoggi

Besuchsbescheinigung der Stadt Rorschach

Leider gab es wie bei früheren Eis-Ereignissen bei mehreren Unfällen auch Todesopfer zu beklagen, insgesamt zehn sollen es gewesen sein, wobei die Angaben schwanken. Glücklicherweise konnten viele Menschen, die auf trügerischem Eis eingebrochen waren, gerettet werden. Sachschäden entstanden durch Eisdruck an Baken. Seevögel litten große Not, für sie wurden an verschiedenen Stellen Futterplätze eingerichtet, das Eis musste hierfür immer wieder aufgebrochen werden. Zeitweise warf ein Kleinflugzeug zentnerweise Futter (z.B. Rindertalg und Körner) ab, auch Hubschrauber der Bundeswehr wurden hierzu eingesetzt. Gleiches geschah auf Schweizer Seite. Der Konstanzer Oberbürgermeister ließ 70 Schwäne einfangen und im Lehrschwimmbecken der Petershausener Schule sowie in einer Halle des Schlachthofes unterbringen.

¹⁵ Ein Beispiel ist der Walnussbaum im Nonnenhorner Schulhof

¹⁶ Brauchtumstanz, der der Legende nach auf das Jahr 1517 zurückgeht. Seinerzeit wütete in München eine 7-jährige Pestepidemie. Die Menschen hatten damals große Angst davor, sich anzustecken und blieben deshalb in ihren Häusern. Die Straßen waren menschenleer. Als die Seuche endlich am Abklingen war, hatte ein Münchner die Idee, die Menschen wieder auf andere Gedanken zu bringen. Er mobilisierte Schächflergesellen (Fasshersteller), mit ihm zusammen die Leute zu ermutigen und wieder auf die Straßen hinaus zu locken. Anstelle des üblichen Gemammers, ertönte plötzlich fröhliche Musik, zu der die Schächfler ausgelassen tanzten. Leben entstand auf den Straßen und die Menschen fassten wieder Mut. Zur Erinnerung an die schreckliche Pest ordnete der bayerische Herzog Wilhelm IV. an, dass von da an die Schächfler auch in Zukunft ihren Tanz aufführen sollen. Diesem herzoglichen Auftrag kommen die Schächfler bis heute nach. Nach Nonnenhorn kam die Tradition im 19. Jh. durch einen Münchner Schächflergesellen auf Wanderschaft.

Auch für die Fischer brachte die Seegrörne eine harte Zeit, sie waren plötzlich arbeitslos und ihre eingefrorenen Netze kamen erst im April wieder frei.



Der teilweise vereiste Bodensee 1963, leider ohne genaue Datumsangabe. Die Aufnahmen stammen von Brugger und sind im Landesmedienzentrum verfügbar. Links der Obersee mit Alpenkette, Bodanrück und Mainau im Vordergrund; rechts die Uferzone von Meersburg.

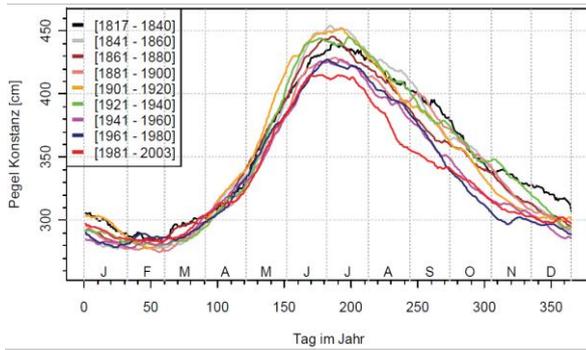
Was aber führt zu einem derartigen mehrwöchigen Ausnahmezustand? Ob und wann ein See zufriert, ist nicht von seiner Fläche abhängig. Vielmehr ist die mittlere Tiefe oder das Verhältnis vom Wasservolumen zur Seeoberfläche maßgeblich. Die Ursache dafür ist die Dichteanomalie des Wassers: Wasser hat bei +4°C die größte Dichte, dadurch kann das Wasser an der Oberfläche erst weiter abkühlen und gefrieren wenn der gesamte See auf +4°C abgekühlt ist. Dieser Vorgang dauert bei tiefen Seen naturgemäß deutlich länger. Dementsprechend sind z.B. von den tiefsten Schweizer Seen keine kompletten Gfrörnen bekannt.

Nun, das komplette Zufrieren der oberen Wasserschicht des Bodensees, eben die Seegrörne, benötigt mehrere Rahmenbedingungen. Vorrangige Bedeutung hat sehr kühles bzw. kaltes Wetter im Herbst und Winter mit langer Dauer. Sicherlich ist auch ein kühler Sommer der Entwicklung förderlich. Die winterliche Kälte wird ermöglicht durch lang anhaltende östliche Luftströmungen aus der ausgekühlten Landmasse Eurasiens. Weitere Faktoren sind häufige Windstille und ein tiefer Wasserstand. Dann kann der Bodensee im Januar oder Februar vollständig überfrieren. Tiefer Wasserstand bedeutet geringere Wärmespeicherung im Wasserkörper und eine geringere Fläche, die zufrieren muss. Windstille wiederum bedeutet, dass bei entsprechenden Temperaturen die Eisbildung ungestört ablaufen kann und eventuell sich bildendes Eis nicht durch Winterstürme wieder aufgebrochen wird. Weniger eindeutig erscheint die Rolle winterlichen Nebels. Einerseits verhindert er tagsüber die Wärmezufuhr durch die Sonne, andererseits mindert er in den Nächten eine starke Ausstrahlung.

Die Kombination aller Faktoren ist nicht zwingend für das Zustandekommen einer Seegrörne. So war z.B. der Wasserstand im Gfrörnewinter 1830 weit übernormal gefüllt. Im Winter 1880 entsprach die Wasserfüllung zunächst etwa dem Normalwert und sank bis zur Zeit des Zufrierens nur wenig darunter. Im Winter 1963 dagegen war der Pegelstand in den drei Wintermonaten weit unter normal. Der Bodensee gefror aber in allen drei Wintern.

Ein gutes Maß für die Abschätzung wann eine Seegrörne eintritt, ist die sogenannte Kältesumme¹⁷. Der Zürichsee gefriert im Durchschnitt ab einer Kältesumme von etwa -320 Grad (z.B. 32 Tage mit einer Tagesmitteltemperatur von -10°C), eine tragfähige Eisdecke ist ab etwa -350 Grad zu erwarten. Beim Bodensee beträgt die Kältesumme für ein komplettes Zufrieren etwa -370 Grad.

¹⁷ Kennzahl zur Bestimmung der Kälte einer Wintersaison (Nov. - März, bzw. Dez. - Febr.) oder eines Einzelmonats. Man erhält die Kältesumme, indem man alle Beträge negativer Tagesmitteltemperaturen (Temperaturen unter 0 °C) aufsummiert. Sie wird ohne Einheit angegeben. Man unterscheidet: Summe <100 = sehr milder Winter / Summe 100-200 = normaler Winter / Summe 201-300 = mäßig strenger Winter / Summe 301-400 = strenger Winter / Summe >400 = sehr strenger Winter.

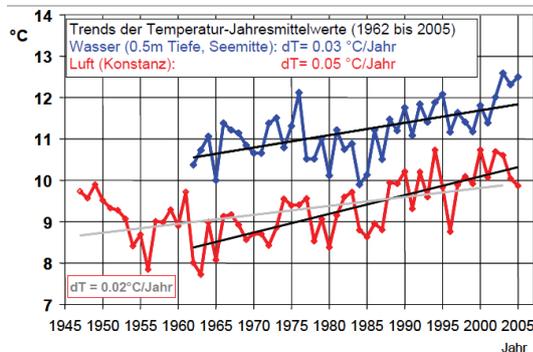


Mittlere Jahrgänge des Bodenseepiegels für verschiedene Zeiträume ab 1817

(Quelle: KLIWA-Berichte Heft 11)

Auch wenn die Luft- und Seewassertemperaturen ab den 1960iger Jahren insgesamt merklich zugenommen haben, darf nicht übersehen werden, dass linear errechnete Trendwerte sehr stark vom betrachteten Zeitraum abhängen. So traten z.B. in den 1960iger Jahren vermehrt kalte Jahre auf.

Bei der Betrachtung des gesamten Zeitraums wiederum kann man eine auffällige, fast stufenartige Verschiebung zu wärmeren Temperaturen in der Zeitreihe der Jahresmittel ab Ende der 1980iger Jahre erkennen, wobei der Anstieg der Wassertemperatur schwächer ausfällt als für die Lufttemperatur.



Verlauf der Temperaturentwicklung des oberflächennahen Wassers in Seemitte und der Luft bei der Messstation Konstanz. Die angegebenen linearen Trends sind signifikant ($p < 0,1$, Test nach Mann-Kendall).

(Quelle: KLIWA-Berichte Heft 11)

Jedenfalls war nach Berechnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) der Winter 1962/63 bis heute mit einer Mitteltemperatur (Gebietsmittel Deutschland) von $-5,5$ °C der kälteste Winter seit Beginn der flächendeckenden Messungen in Deutschland im Jahr 1881. In einer Zeitreihe ab Winter 1960/61 weist er natürlich den ersten Platz auf mit einer für Deutschland gemittelten Kältesumme¹⁸ von 515 und einer Winterlänge von 90 Wintertagen¹⁹. Zum Vergleich: der milde Winter 1974/75 hatte eine Kältesumme von 15.

Als Vorbereitung für die Seegrörne hatte sich nach einem ungewöhnlich milden und trockenen Spätsommer und Herbst bereits Mitte November 1962 am See winterliches Wetter mit Frösten eingestellt (vgl. Monatsdiagramm *November* unten).

Mitte Dezember 1962 gab es vorübergehend nochmals frostfreies regnerisches Wetter, ein vorgezogenes Weihnachtstauwetter. Zum Weihnachtsfest 1962 kehrte jedoch der Winter mit strengen Frösten zurück. Im Januar 1963 sank das Thermometer in Konstanz mehrfach auf unter minus 20 °C. Die tiefste Temperatur wurde an der damaligen Wetterwarte des DWD bei der Stadtgärtnerei Konstanz mit $-21,8$ °C am 14.01.1963 gemessen.

Zwischendurch ein Blick auf die Wassertemperaturen: Betrachtet man den Seejahreszyklus 1962/63 (April 1962 – März 1963) so ist Folgendes festzuhalten: Er weicht im Sommer dadurch vom Normalgang der Temperatur im Bodensee ab, dass das Maximum der Oberflächentemperatur des Wassers nicht in den Juli, sondern, wie auch das höchste Mittel der Lufttemperatur, in den August fällt. Auf jeden Fall liegen die Temperaturen des Sees während der ersten 7 Monate des Zyklus 1962/63 im ganzen näher bei der (kühleren) Norm als im Vorjahr mit dessen wärmeren Wassertemperaturen in den oberen Wasserschichten. Das heißt, dass der See schon im ersten Teil des Jahres 1962/63 durchweg beträchtlich kälter ist als zur gleichen Zeit des Jahres 1961/62. Die Frage, ob diese

¹⁸ Kennzahl zur Bestimmung der Kälte einer Wintersaison (Nov. - März, bzw. Dez. - Febr.) oder eines Einzelmonats. Man erhält die Kältesumme, indem man alle Beträge negativer Tagesmitteltemperaturen (Temperaturen unter 0 °C) aufsummiert. Sie wird ohne Einheit angegeben. Man unterscheidet: Summe <100 = sehr milder Winter / Summe 100-200 = normaler Winter / Summe 201-300 = mäßig strenger Winter / Summe 301-400 = strenger Winter / Summe >400 = sehr strenger Winter.

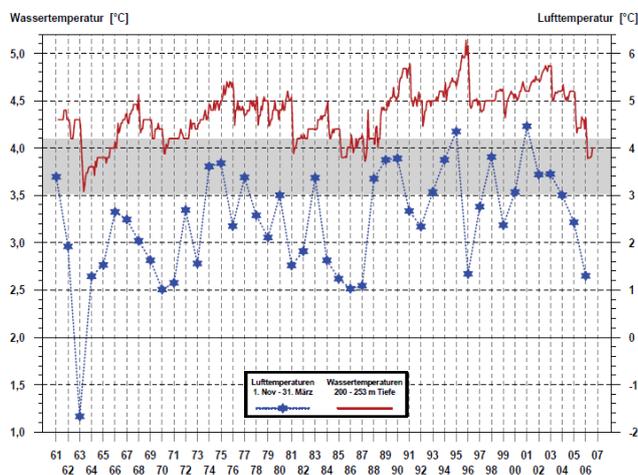
¹⁹ Kennzahl zur Bestimmung der Dauer einer Wintersaison. Es ist ein Tag mit negativem Tagesmittel.

Situation schon die weitere Entwicklung im Spätherbst und Winter 1962/63 beeinflusst hat, kann allerdings verneint werden:

Noch im September/Oktober liegen die Wassertemperaturen im 0-60 m-Tiefenprofil zum größeren Teil schwach über oder wenigstens nahe bei den 11-jährigen Mitteln. Erst in der zweiten Novemberhälfte markiert der erwähnte starke Kaltlufteinbruch den Beginn eines außergewöhnlich kalten Winters, wobei dann schon gegen Ende dieses Monats die Wassertemperaturen bis in größere Tiefen auf die Witterung reagieren. So hatte die oberste Wasserschicht des Obersees Mitte Januar nur noch rund 2,5 °C, im Vergleich der Vorjahre wären 5 °C „normal“ gewesen. Im weiteren Verlauf des Winters 1962/63 kommt es dann zur ersten Seegfröne des 20. Jahrhunderts.

Die Vereisung beginnt in den Uferbereichen bereits in der ersten Januarhälfte; die Hochgfröne, während der der Obersee bis auf ein Areal von etwas wechselndem Umfang in seinem mittleren Teil vollständig von einer über 20 cm dicken Eisschicht bedeckt ist, datiert bis gegen das Ende der zweiten Märzwoche.

Dann löst sich die Eisbedeckung in relativ kurzer Zeit auf, so dass der See zu Anfang des neuen Seejahres 1963/64 wieder völlig eisfrei ist. Während sich die Temperaturen in den Oberflächenschichten im folgenden Frühjahr ziemlich rasch normalisieren, wirkt die Gfröne auf die Temperaturverhältnisse in den großen Tiefen des Sees offenbar über mehr als zwei Jahre nach.



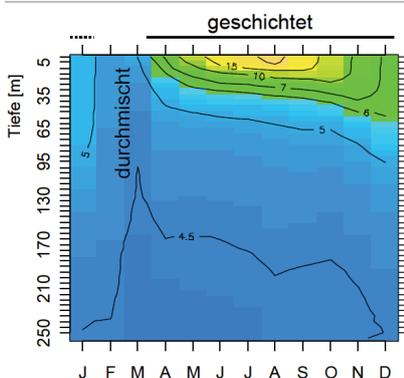
Mittlere Lufttemperaturen vom 1. November bis 31. März von der Klimastation Konstanz (DWD) und volumengewichtete mittlere monatliche Wassertemperaturen von 200 – 253 m Tiefe in Seemitte (Fischbach – Uttwil²⁰) für die Jahre 1961-2006.

Der Bereich der Wassertemperaturen von 3,5 – 4,1 °C ist grau unterlegt.

Abgesehen vom extrem kalten Winter 1962/63 mit -1,67 °C, der von Anfang Februar bis Anfang März 1963 die Seegfröne zur Folge hatte, schwankten die Mittelwerte im Beobachtungszeitraum von 1961 bis 2006 zwischen + 1,01 und + 4,46 °C. Der Durchschnittswert aller berücksichtigten winterlichen Lufttemperaturen von 1961 bis 2006 lag bei 2,47 °C.

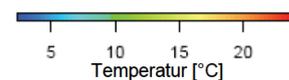
(KLIWA-Berichte Heft 11)

Wie üblich kühlte sich bei der Seegfröne 1963 nicht die gesamte Wassersäule des Sees ab. Die Abkühlung reicht nur bis 50 m unter die Oberfläche. Von da ab besitzt das Wasser eine konstante Temperatur von 4 °C. Bei dieser Temperatur hat Wasser seine höchste Dichte, ist am schwersten und füllt daher den Seegrund. Wo diese Tiefe nicht erreicht wird, wie in flachen Buchten und seichten Uferstreifen, kühlt sich das Wasser weiter ab und wird zu Eis. Dies trifft vor allem beim Untersee zu, der mit seiner Durchschnittstiefe von 28 m weit weniger Wärme speichert, diese schneller verliert und deshalb auch in weniger kalten Wintern zufriert.



Mittlerer Verlauf der Temperaturschichtung des Bodensees (Zeitraum 4/1961 bis 11/2004)

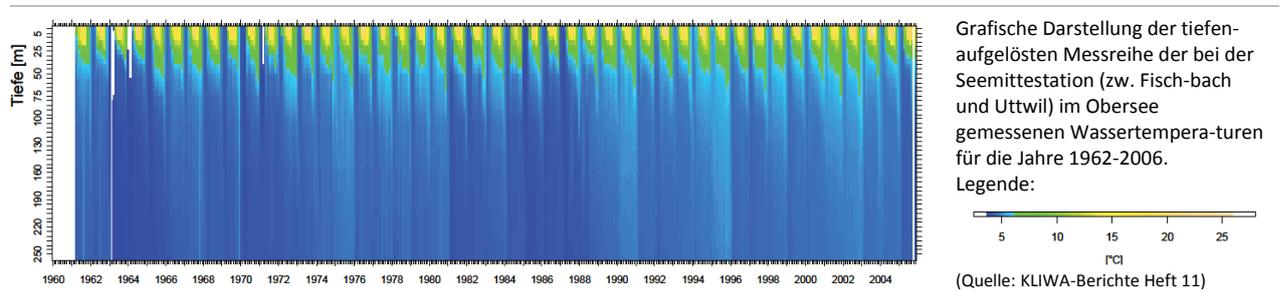
Legende:



(Quelle: KLIWA-Berichte Heft 11)

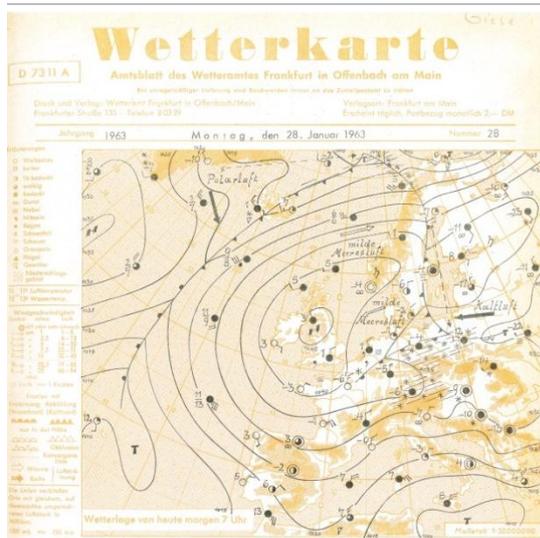
²⁰ Koordinaten der Station Fischbach-Uttwil: E 9° 22.52985246' / N 47° 37.43985703'

In Abhängigkeit von der Wassertiefe ergibt sich eine zeitliche Abstufung in der Eisbildung zwischen Untersee, Überlinger See und Obersee. Bei der Seegfröne 1963 wurde die Begehung des Untersees Mitte Januar freigegeben, der Überlinger See wurde am 1. Februar zuerst überschritten, und eine Woche später folgte der Obersee. Dieser zeitlichen Abfolge entspricht ein anderes Merkmal, die Stärke des Eises. Sie erreichte im Untersee max. 1 m, im Überlinger See 30 cm und im Obersee ca. 20 cm.



Seit 875 sind urkundlich 33 Seegfrönen des Obersees erwähnt. Die Kenntnis dieser Ereignisse und des gut rekonstruierten Verlaufes der globalen Abkühlungs- und Erwärmungsphasen während des genannten Zeitraumes erlauben Einblicke in die Auswirkungen vergangener kürzerer Klimaschwankungen auf den Bodensee.

Lang anhaltende winterliche Abkühlungslagen können in der Region des Bodensees auch in globalen Erwärmungsphasen vorkommen. Das hängt mit der Möglichkeit zusammen, dass auch dann die Luftdruckdifferenz zwischen Portugal und Island im Winter gering sein und sich dann das sibirische Hoch nach Westen ausdehnen kann (niedriger NAO-Index²¹). Ein anormal kalter Winter ist dann in der hiesigen Region zu erwarten, da starke milde Westwinde vom Atlantik ausfallen. Dies kann ganz im Gegensatz zu einer parallel laufenden globalen Erwärmung regional auch im Bodenseebereich eintreten.



Bodenwetterkarte vom 28.1.1963, 7 h

Erkennbar ist eine ausgeprägte Antizyklone mit Zentrum über NW-England und einem Kerndruck von knapp 1050 hPa

„Auch heute noch liegt ein kräftiges Hoch über den Britischen Inseln. An seiner Ostflanke ist die am Sonntag über Skandinavien gelegene Störzone rasch südwärts gezogen. Sie greift heute mit ihrem Bewölkungs- und Schneefallgebiet auch auf unseren Raum über. Diese Störung verlagert sich langsam südwestwärts. Ihr folgt der nach Südschweden gerichtete Hochdruckkeil nach. Dabei wird zumindest vorübergehend mit einer östlichen Strömung die Kaltluft wieder westwärts an Raum gewinnen. [...] Weitere Aussichten: Fortdauer des winterlichen Wetters.“

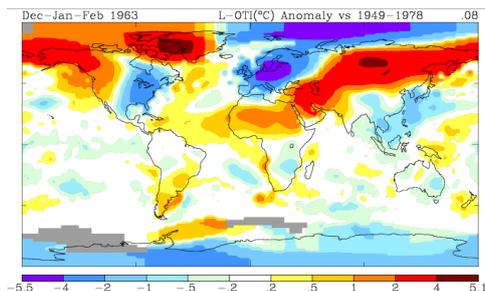
(Quelle: DWD - Referat Fachinformationsstelle und Deutsche Meteorologische Bibliothek)

Jeder, der sich mit Höhenwetterkarten befasst, wird die im Winter gelegentlich abgeschlossenen Tiefs in der 500 hPa-Karte kennen, die nicht mit einem Tief in der Bodenkarte übereinstimmen. Das sind sogenannte ‚Kaltlufttropfen‘. In den Monatskarten für das 500 hPa-Niveau des Winters 1962/63 sind die Höhen-Tiefdrucktröge über Europa und dem östlichen Nordamerika als Folge der starken Kälte am Boden viel ausgeprägter als in anderen Jahren. Diese Lage bewirkte eine kräftige Warmluftzufuhr vom Westatlantik gegen Grönland und von Nordafrika

²¹ Intensität und Lage der atlantischen Westdrift werden durch das Subtropenhoch (Azorenhoch) und die subpolare Tiefdruckrinne (Islandtief) bestimmt. Meteorologen stellten schon im vergangenen Jh. jährliche Fluktuationen der winterlichen Lufttemperaturen westlich und östlich von Island mit einer gegenläufigen Phase fest: Wenn die Lufttemperaturen über Südgrönland unter den Normalwerten lagen, waren sie über Skandinavien übernormal und umgekehrt. Gleichzeitig wurden Fluktuationen von Temperaturen und Niederschlägen in Nord- und Zentraleuropa beobachtet, die mit den Veränderungen des Luftdruckes im Meeresniveau kohärent einhergingen. Diese klimatische Variabilität wurde mit dem Begriff Nord-Atlantischer Oszillation (NAO) bezeichnet. Physikalisch charakterisiert NAO eine meridionale Oszillation der atmosphärischen Luftmassen mit den "Aktionszentren" Islandtief und Azorenhoch und wird im einfachsten Fall als Zeitreihe der linearen Druckdifferenzen zwischen den genannten Druckzentren bestimmt. NAO weist hohe Werte auf, wenn Islandtief und Azorenhoch stark ausgeprägt sind.

nach Sibirien. Die genannten Gebiete erfuhren positive Temperaturabweichungen. Gleichzeitig war der Luftdruck bei Island im Mittel der 3 Monate Dezember bis Februar um 15 hPa höher als der Normalwert (1931-1960). Das Drucküberschussgebiet über dem Ostatlantik war außerordentlich beständig.

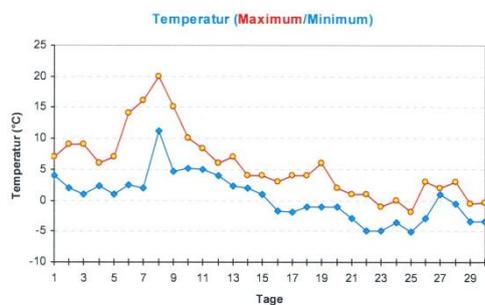
Im Januar 1963 lag der Drucküberschuss fast 30 hPa über dem normalen Monatsmittel. Die Januarmittelkarte erhielt dadurch ein völlig ungewohntes Aussehen. Im langjährigen Mittel erstreckt sich im Januar ein Hoch mit einem Druck von mehr als 1020 hPa von den Bermudas über die Azoren bis nach Spanien, während ein Tiefdruckzentrum mit 997 hPa beim Wetterschiff A (33° W / 62°N) zu finden ist. Im Jahr 1963 hingegen weist die Bodenkarte mit den Mittelwerten des gesamten Januar ein Hochdruckzentrum mit 1030 hPa nordwestlich Schottland und ein Tief mit 1007 hPa nordöstlich der Azoren auf. Die täglichen Wetterkarten zeigten meistens ein kräftiges Hoch. Dessen Zentrum lag entweder zwischen Grönland und Island oder bei Schottland, über der Nordsee oder über Mitteleuropa, und sein Kerndruck überstieg oft 1045 hPa. Die Januarmitteltemperatur lag in der Schweiz nördlich der Alpen 4 bis 5 °C, in Südeuropa 5 bis 6 °C, in Deutschland 5 bis 8 °C und in Polen bis zu 10 °C unter dem Normalwert der damaligen Referenzperiode.



Anomalien der Oberflächentemperaturen für die Monate Dezember, Januar und Februar des Winters 1962/63 im Vergleich zu den durchschnittlichen Temperaturen der Winter 1949 bis 1978.

(Quelle: NASA nach Wikipedia-Stichwort 'Winter 1962/63 in Europa')

Kein Wunder, dass noch vor Silvester erstmals die Nachricht kam, dass Eis auf Flüssen und Kanälen in ganz Deutschland die Schifffahrt behinderte. Das galt auch für den Rhein. Auf dem See fuhren die Fähren noch, aber immerhin steckte am 27. Dezember 1962 der Eismeister vom Campingplatz Radolfzell bis zum Zeltplatz Markelfingen den ersten begehbaren Eisweg über den zugefrorenen Untersee ab. Das Eis war auf der 1,3 Kilometer langen Strecke etwa acht Zentimeter dick. Doch das war nur ein kleiner Vorgeschmack auf das, was in den folgenden zweieinhalb Monaten kommen sollte.



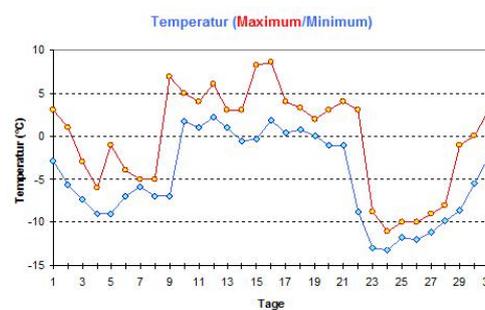
Monatsdiagramme Temperatur für die DWD-Station Konstanz

Zeitraum: November 1962 – März 1963

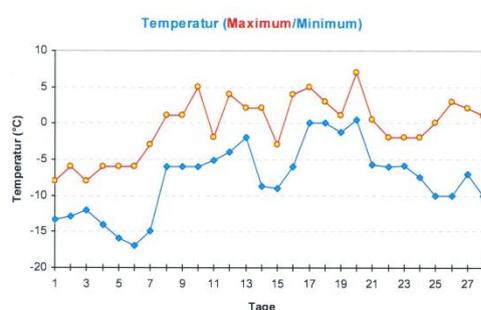
Hinweis: Unterschiedliche Temperaturskalen beachten

(Quelle: DWD - Referat Fachinformationsstelle und Deutsche Meteorologische Bibliothek)

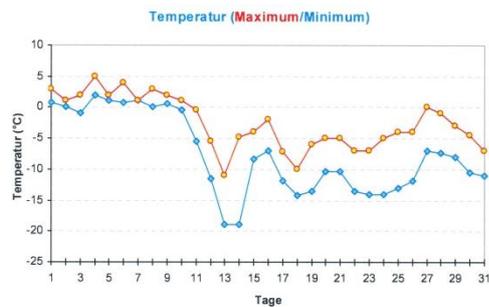
November 1962



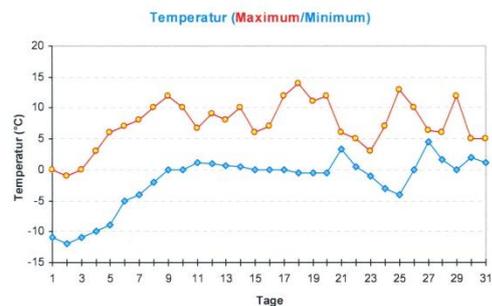
Dezember 1962



Februar 1963



Januar 1963



März 1963

Meteorologisch interessant sind Berichte über sogenanntes 'Umkehrwetter' (Inversionswetterlage²²). Denn während es in Lindau an Weihnachten bis zu $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ kalt war, wurden in 1000 m Höhe auf dem Pfänder bei Bregenz nur $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ gemessen. Allerdings ist dies im Bodenseebecken oder auch im angrenzenden Schussental kein ungewöhnliches Wetterphänomen.

Meichle berichtet über merkwürdige Erscheinungen bei Altenrhein (CH). Dort stieg aus runden Löchern im Eis Sumpfgas (Methan) auf, das beim Anzünden eine Stichflamme erzeugte. Schon bei der Seegröfne 1880 hatten die Buben aus den Uferdörfern ihren Spaß daran gefunden, diese Sumpfbblasen, 'Wasserhexen' genannt, aufzustechen und anzuzünden. Dabei entstehen gefährliche, meterhohe Stichflammen. Der sonst kaum bemerkbare Brennstoff wird von Bakterien produziert, die auf dem Seegrund abgestorbene Pflanzen abbauen. Dank der Eisschicht wurde es über Tage und Wochen aufgefangen und formte weiße Blasen auf der durchsichtigen Eisschicht. Zusammen mit nur dünn überfrorenen Rissen waren Methangasblasen mit ihrer nur dünnen Eisbedeckung auch die Ursache für das häufige Einbrechen von Personen vor Langenargen.



Die verrückten Zeuzler vom Lauerzersee

Eine Hacke, ein Feuerzeug und Wagemut brauchen einige Schwyzer Jugendliche 2012, um sich auf dem gefrorenen Lauerzersee zu vergnügen. Im Schwarzeis, so nennt man einen praktisch durchsichtig gefrorenen See, schlummerte ein besonderes Gut: Methangas. Ähnlich war's wohl auch 1963 am Bodensee.

Quelle:

<http://www.20min.ch/winterspecial/news/story/16654663>



Eine weitere spektakuläre Besonderheit waren die vor allem in der Manzeller Bucht und vor Romanshorn zeitweise aufgetürmten Eisplatten, die mit ihren bizarren Formen an eine Polarlandschaft oder an winterliche Bedingungen an der Ostsee erinnerten. Man erklärt sich diese bis zu vier Meter hohen Eiswälle mit der Arbeit von Winddrift, die vor allem gegen Ende der Vereisung die aufgebrochenen Eisschollen übereinander schob. Insbesondere sollen Föhnwinde²³ dazu beigetragen haben. Filmaufnahmen des Hagnauer Walter Baerens belegen das rasche, scheinbar wie mit Zeitraffertechnik ablaufende Aufsteigen der Eiswälle, das sich zudem noch nahezu lautlos vollzogen haben soll. Hingegen geschah das Aufbrechen des Eises selbst mit lautem Knallen, Knirschen und Knacken.

Eine zweite Erklärung besteht im thermisch bedingten Schrumpfen und Ausdehnen des Eises. Während z.B. nächtens das kältebedingte Schrumpfen teils kilometerlange Risse und Wunen entstehen lässt, schafft sich das bei Erwärmung ausdehnende Eis Platz (durch Sonneneinstrahlung oder Warmluftzufuhr), indem es sich teilweise übereinander schiebt.

²² Wetterlage, die durch eine Umkehr (lateinisch: *inversio*) des vertikalen Temperaturgradienten geprägt ist: Die oberen Luftschichten sind hierbei wärmer als die unteren. Durch die Inversion wird die untere Luftschicht von der oberen abgeschirmt. Dies liegt an der höheren Dichte der kälteren Luftschicht, wodurch die turbulente Vermischung mit der darüber liegenden wärmeren Luftschicht weitgehend unterdrückt wird. Die durch Inversionen hervorgerufenen bzw. von ihnen abgeschirmten Kaltluftblasen sind weltweit für Kälterekorde verantwortlich. Infolge der Abschirmung kann es vor allem bei Inversionen über Ballungszentren und in Beckenlandschaften zu einer Ansammlung von Luftschadstoffen in der kühleren, unteren Schicht kommen. Oberhalb der Inversionsschicht ist die Fernsicht dagegen deutlich erhöht, wobei sich meist der Blick auf eine großflächige Dunstbildung in Bodennähe offenbart.

²³ Föhn(wind) - ein warmer, trockener Fallwind, der häufig auf der der Windrichtung abgewandten Leeseite von größeren Gebirgen auftritt. Er entsteht meist großräumig als Wetterlage und kann stetig wehen, aber auch böig sein.

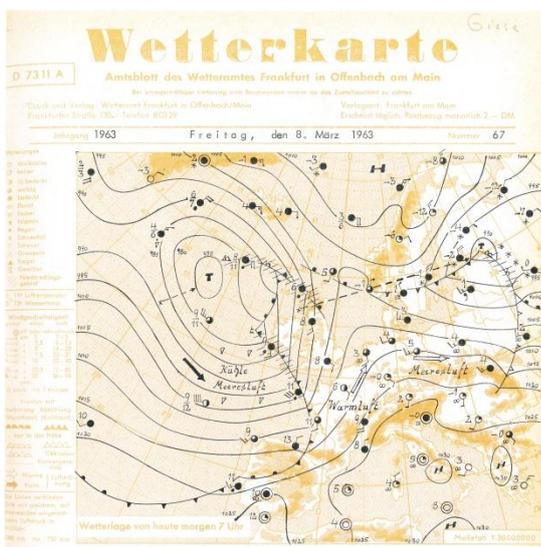


Eisschollen, vermutlich in der Manzeller Bucht



C. D. Friedrich: Das Eismeer (1823/1824)

Die über dreimonatige Frostperiode Mitteleuropas kann dann erst ein atlantisches Tauwetter mit warmen Winden um den 5. bis 8. März beenden (s. Wetterkarte unten). Die Wetterlage hatte sich grundlegend umgestellt auf eine zonale Ausrichtung. Die in Berichten verschiedentlich erwähnten Föhnstürme beim Ausklang der Seegrörne 1963 gab es allerdings nicht. Im ganzen Monat März erreichten die Winde z.B. an der Wetterstation Konstanz nie Sturmstärke (d.h. über 20,8 m/s), sie kamen überdies ganz überwiegend aus westlicher Richtung, selten auch aus Osten. Wohl aber hatte die Windtätigkeit verglichen mit dem Vormonat zugenommen, sie betrug im Mittel 2,07 m/s; dabei sind besonders die höheren Windstärken während der Tage vom 9. bis 13. und vom 17. bis 23.3. bei ausgesprochener Westlage für den Eisauflauf von Bedeutung²⁴.



Bodenwetterkarte vom 8. März 1963, 7h

Erkennbar ist ein markantes Island-Tief, an dessen Südflanke immer wieder Störungen mit Meeresluft nach Mitteleuropa geführt werden. Das südliche Deutschland liegt im Bereich vorwiegend südwestlicher Luftströmungen.

„Der am Donnerstag noch westlich des Rheins gelegene Störungsausläufer hat Deutschland rasch ostwärts überquert. Im Bereich eines schwach ausgeprägten Hochdruckkeiles herrscht heute über Deutschland störungsfreies Wetter. Auf der Vorderseite des ostatlantischen Tiefs strömt Warmluft über Frankreich hinweg nordostwärts. Der nach Spanien verlaufende Tiefausläufer beeinflusst Frankreich. Er greift am Samstag auf Deutschland über.“ [...]

Weitere Aussichten: Anhaltende Zufuhr von Meeresluft, Fortdauer des veränderlichen, verhältnismäßig milden Wetters.

(Quelle: DWD - Referat Fachinformationsstelle und Deutsche Meteorologische Bibliothek)

Der Winter 1962/63 gehört mit den drei strengen Kriegswintern von 1939/40 bis 1941/42 und dem Nachkriegswinter 1946/47 zu einer klimatologischen Kühlphase, die vom Ende der 1930er bis in die späteren 1960er Jahre andauerte, und eine Unterbrechung im sonst relativ kontinuierlichen Anstieg vom Pessimum der Kleinen Eiszeit des 18./19. Jahrhunderts bis zum Modernen Optimum des ausgehenden 20. Jahrhunderts darstellt.

Die Entwicklung der Seegrörne 1962/63 mit ihren Ereignissen ist verschiedentlich in ‚Tagebüchern‘ populärer Publikationen dargestellt, z.B. bei Häusler/Häusler.

Natürlich fanden die Seegrörnen mit ihren Erscheinungen ihren Niederschlag in Literatur, Bildender Kunst, in Chroniken, als Denkmäler, in Ausstellungen, Radio- und Fernsehberichten, wissenschaftlichen Darstellungen und nicht zuletzt auch als „Seegrörniwy“.

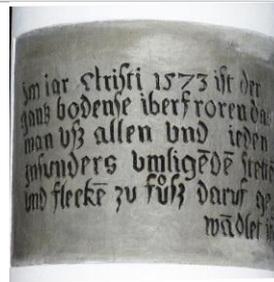
²⁴ Laut Wetterstation Konstanz erreichten die Windgeschwindigkeiten vom 9.3. bis zum 13.3. max. Windstärke 4 (mäßige Brise), ebenso vom 17.3.-23.3., nur der 26.3. erreichte Windstärke 5 (pers. Mittlg). Ebenso wenig finden sich in den Aufzeichnungen der Wetterdienststelle Bregenz sich für den März 63 Hinweise auf Föhn oder starken Wind (pers. Mittlg). Auch Meteoschweiz weist darauf hin, dass es im Februar und März 1963 sind keine starken Föhnfälle gab. Der erste markante Föhnfall datiert vom 9./10. April 1963. Am 10.4.1963 zeigt die Bodenwetterkarte eine schöne Föhnlage (pers. Mittlg)..



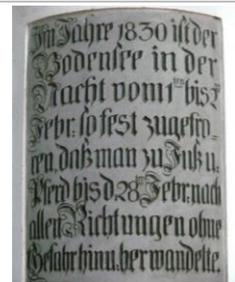
Eissegler-Plastik in Rorschach zeigt nach Nonnenhorn (Seegfrörni 1963)



Säule in Lochau-Hörbranz mit Hinweis auf Seegfrörnen



Erinnerungen an die Seegfrörnen 1573 und 1830 auf Säulen von St. Georg in Wasserburg



Gedenkstein in Nonnenhorn für die Seegfrörne 1880 (Fotos: KGB)



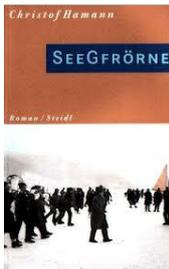
Erinnerungstafel an die Erstüberquerungen und an die Eisprozession 1963 im Uferpark Hagnau



„Schneeballsäule“ in Hagnau von Gerold Jäggle, 2002; Detail: Eisprozession

Einige Beispiele seien zumindest erwähnt:

- Gustav Schwabs Ballade „Der Reiter und der Bodensee“ (s. Anhang) und sein Gedicht „Der Spuk auf dem Bodensee“
- Pfarrer Heinrich Hansjakobs „Schneeballen vom Bodensee“
- Christof Hamanns Roman „Seegfrörne“
- Chroniken, Handschriften (vgl. Meichle, Dobras)
- Gedenksteine und Tafeln (Lochau-Hörbranz, Rorschach, Wasserburg, Nonnenhorn, Hagnau usw.)
- Lenk-Brunnen „Bodenseereiter“ in Überlingen mit einem karikierten Martin Walser in der Hauptrolle
- Landschaftsgemälde, z.B. vom Konstanzer Wendelin Moosbrugger oder von Otto Dix das symbolbeladene Bild „Aufbrechendes Eis mit Regenbogen über Steckborn“ von 1940, auch wenn es nur eine Seegfrörne am Untersee darstellt
- Jubiläumsabfüllungen, angeboten 2012/13 vom Winzerverein Hagnau (Müller-Thurgau) und von der Scherzinger Weinkellerei Rutishauser (Rotwein Cuvée).



Christof Hamanns Roman 'Seegfrörne' (Fotos: KGB)



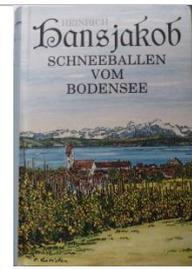
Lenk-Brunnen 'Bodenseereiter'



Sonderfüllung Seegfrörne-Weine Hagnau/Scherzingen



O. Dix' 'Aufbrechendes Eis mit Regenbogen über Steckborn'



Hansjakobs Erzählung 'Schneeballen vom Bodensee'

Die weiteren Aussichten:

Es ist eine verbreitete Annahme, u.a. auch von Seiten des Deutschen Wetterdienstes, dass angesichts der Klimaerwärmung so rasch keine Seegfrörne mehr eintritt, vielmehr werden für die Wintermonate der Bodenseeregion höhere Temperaturen, häufigere Stürme und vermehrte Niederschläge prognostiziert.

Der Trend ist auch in der Nachbarschaft deutlich: Eine Auswertung der Seegfrörni-Daten der Jahre 1901 bis 2006 von elf Schweizer Seen in den tiefen Lagen der Alpennordseite weist darauf hin, dass in den vergangenen 40 Jahre

die Eisbedeckung signifikant abgenommen hat. Dieser Trend zeigt sich insbesondere in den vergangenen zwei Jahrzehnten und an den Seen, welche nicht jeden Winter zufrieren und dementsprechend eine größere Kältesumme benötigen. Um eine robuste Statistik zu erhalten, wurden die sehr selten zufrierenden Seen nicht ausgewertet:

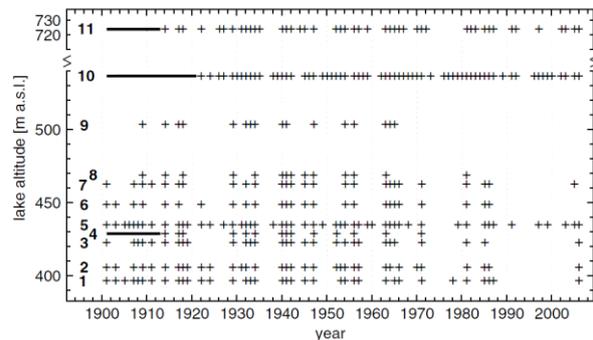
Seegrörni-Daten von elf Schweizer Seen in verschiedenen Höhenlagen in den Jahren 1901-2006.

Für jeden Winter mit einer geschlossenen Eisschicht steht ein "+".

Fehlende Daten sind mit "-" gekennzeichnet.

1 Untersee; 2 Oberer Zürichsee; 3 Murtensee; 4 Bielersee;
5 Greifensee; 6 Hallwilersee; 7 Baldeggersee; 8 Sarnersee;
9 Sempachersee; 10 Pfäffikersee; 11 Ägerisee

Quelle: Freezing of lakes on the Swiss plateau in the period 1901-2006, H. J. Hendricks Franssen and S. C. Scherrer



In einem neueren Klimamonitoring zeigt sich für Süddeutschland bereits im Zeitraum 1931 bis 2010 eine Zunahme des Gesamttrends auf durchschnittlich ca. +1,1 °C sowie eine Verstärkung der Trendsignifikanz. Dieser Trend ist im Winterhalbjahr (+1,1 bis +1,4 °C/80 a) noch stärker ausgeprägt als im Sommerhalbjahr (+0,6 bis +1,0 °C/80 a).

Wie im gesamten Süddeutschland wird die Zahl der Frosttage (Tage mit $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$) und auch die Zahl der Eistage (Tage mit $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$) deutlich abnehmen, letztere größtenteils um mehr als die Hälfte. Dies ist das Teilergebnis eines statistisch-dynamischen Downscaling auf Regionalebene aus Zeitreihen von Messdaten. Sie geben die von globalen Klimamodellen simulierten regionalen Änderungen (z.B. die Häufigkeiten von Wetterlagen) als Szenarienzitreihen wieder²⁵. Sollten diese Vorhersagen eintreten, sind sie für den Bodensee von erheblicher Bedeutung, aber grundsätzlich nicht neu. Bereits in den vergangenen Jahrzehnten gab es Witterungsschwankungen²⁶ in weiten Bereichen. Und rechnen wir nicht damit, dass sich das Klima so linear entwickelt, wie von Computern in Simulationen berechnet.

Johannes Evangelista wird wohl irgendwann mit einem Schweizer Pass ausgestattet und dann für immer eingebürgert, wohnhaft in der schmucken Münsterlinger Kirche.

Aber immerhin ist die Kopie der Büste für einige Monate zu Gast im Hagnauer Museum (16.2. - 25.10.2013).

Bei einem ökumenischen Gottesdienst in Münsterlingen anlässlich der Feierlichkeiten zu „50 Jahre Seegrörne“ wurde sie dem Hagnauer Pfarrer Demling am 9. Februar 2013 übergeben.

Foto: Uwe Petersen



²⁵ Diese Arbeit wird für unseren süddeutschen Raum durch das Kooperationsvorhaben KLIWA ("Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft"), getragen von den Ländern BW, BY, RLP und dem DWD geleistet.

²⁶ Witterung - abgrenzbare, für die jeweilige Jahreszeit typische Abfolge der atmosphärischen Zustände in einem Gebiet.

Quellen:

- Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt 1963, Hundertster Jahrgang. Zürich 1964
- Brunner, Kurt (2004): Die Seegfrörien des Bodensees – Eine Dokumentation in Bild Darstellungen. In: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, Nr. 122. Ostfildern
- Burger, Oswald (2013): Die letzte Seegfrörne 1963 – Geschichten rund um den zugefrorenen See. In: Leben am See, Band 30. Tettnang
- Deutscher Wetterdienst (2013): Vor 50 Jahren froh der Bodensee letztmals vollständig zu - 1962/1963 erlebte Deutschland den kältesten Winter seit 1881; PM vom 25.1.2013. Offenbach
- Dobras, Werner (1983): Wenn der ganze Bodensee zugefroren ist ... - Die Seegfrörien von 875-1963. Konstanz
- Häusler, Werner und Häusler, Willy (1963): Seegfrörne 63 – Das Tagebuch vom großen Eis. Konstanz
- Heinemann, Hans-Joachim (2008): Eine Winterchronik – Die Kälte der Winter in Deutschland von 1960/61 bis 2007/08. Berichte des Deutschen Wetterdienstes 232. Offenbach
- Hollan, Eckard (2000): Mögliche Auswirkungen einer Klimaveränderung auf größere Binnenseen. KLIWA-Symposium 2000, Karlsruhe
- Hubatsch, Diethard (2013): Über eisige Grenzen – Seegfrörne vor 50 Jahren. Friedrichshafen
- Internationale Bodenseekonferenz, Hrsg. (o.J.): veränderlich und beständig – Wetter und Klima im Bodenseeraum. Konstanz
- Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (1967): Bericht Nr. 5 - Die Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse des Bodensees (Ober- und Untersee) in den Jahren 1961 bis 1963. Reutlingen
- Kiefer, Friedrich (1972): Naturkunde des Bodensees; 2. Auflage. Sigmaringen
- Kreuzlinger Zeitung, Ausgabe vom 14.12.2012
- Lemans, A.: Die Seegfrörni 1963. In: Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, 1963; Zürich 1964
- LUBW, BLfU, LUWG, DWD (Hrsg.): Regionale Klimaszenarien für Süddeutschland, Abschätzung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt – KLIWA-Berichte Heft 9. Karlsruhe 2006
- LUBW, BLfU, LUWG, DWD (Hrsg.): Zum Einfluss des Klimas auf den Bodensee – KLIWA-Berichte Heft 11; Karlsruhe 2007
- Meichle, Friedrich (1963): Seegfrörne und Eisprozession in Vergangenheit und Gegenwart. In: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, 81. Heft. Lindau und Konstanz
- Muckle, Richard (1967): Die Temperaturverhältnisse des Bodensee-Obersees in den Jahren 1961 bis 1963. In: Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (1967): Bericht Nr. 5 - Die Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse des Bodensees (Ober- und Untersee) in den Jahren 1961 bis 1963. Reutlingen
- Ossing, Franz und Roelofs, Pieter (2010): Avercamps Himmel. Amsterdam (<http://ebooks.gfz-potsdam.de/pubman/item/escidoc:18088:2/component/escidoc:23014/Component%20escidoc:23014>)
- Schmidt, M. (1967): Der zugefrorene Bodensee – Beitrag zur Geschichte sehr strenger Winter in Südwestdeutschland und der Nordschweiz. In: Meteorologische Rundschau Heft 1, 1967. Berlin
- Schwäbische Zeitung, Ausgaben vom 17.1.2013, 6.2.2013
- Seegfrörne - Eis kann Brücken bauen (PM der Tourist-Information Hagnau)
- Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 11.2.2013
- SÜDKURIER, Ausgaben vom 18.1.2013, 2.2.2013
- SÜDKURIER (Hrsg.): Das große Eis. In: Südkurier-Sonderheft. Konstanz 1963 (Nachdruck)
- Wagner, Gustav: Untersuchungen am zugefrorenen Bodensee. In: Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie Vol. XXVI, 1964, Fasc. 1, pp 52-68. Basel

Internet

- <http://www.bodensee-woche.de/hans-spiranio-war-der-letzte-eismeister-vom-bodensee-2010/>
- <http://www.kath-tg.ch/aktuell/beitrag/items/1350.html>
- http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetter/wetterereignisse/50_jahre_seegfroerni.html
- <http://www.schwaebische.mobi/serv/Szon?com=newsszozodeXHT4&fid=51&nid=5369580>
- <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/stillstand-der-temperatur-erklarungen-fuer-pause-der-klimaerwaermung-a-877941.html>
- Wikipedia-Stichwort ‚Der Reiter und der Bodensee‘, alemannische Version (25.1.2013)
- Wikipedia-Stichwort ‚Winter 1962/63 in Europa‘ (17.1.2013)
- Wikipedia-Stichwort ‚Seegfrörien des Bodensees‘ (17.1.2013)

Bildmaterial

Für die Bereitstellung von Bildmaterial danken wir:

Gemeinden Wasserburg/Nonnenhorn (Archiv), Heimatverein Immenstaad, Heimat- und Geschichtsverein Hagnau, Tourist-Information Immenstaad, Zeppelin-Museum Friedrichshafen, Uwe Petersen

Hinweise:

Das Jubiläum der Seegfrörne wird von mehreren Gemeinden und Museen am deutschen und schweizerischen Ufer mit Ausstellungen und Veranstaltungen gefeiert, so in Hagnau, Immenstaad, Langenargen, Nonnenhorn, Münsterlingen, Altnau und Friedrichshafen (Zeppelin-Museum). Auch die regionale Presse (Südkurier, Schwäbische Zeitung) dokumentiert das Ereignis ausführlich in ihren Druck- und Internet-Ausgaben. Es lohnen sich ein Ausflug an den See und ein Blick ins Internet.

Der SWR hat in seiner Sendefolge „Landesschau unterwegs“ einen sehr sehenswerten Beitrag zur Seegfrörne („Über eisige Grenzen – Die Seegfrörne am Bodensee“) produziert und Anfang Februar ausgestrahlt. Er ist bis ca. Juli 2013 in der Mediathek noch abrufbar unter: <http://www.swr.de/landesschau-unterwegs/-/id=122290/1k76ca6/index.html>

Anmerkungen zu dieser Dokumentation sind herzlich willkommen an [flavup\[at\]web.de](mailto:flavup[at]web.de).

Version vom 10. März 2013

Anhang Teil I

Gustav Schwab (1823)

Der Reiter und der Bodensee.

Der Reiter reitet durchs helle Thal,
Auf Schneefeld schimmert der Sonne Strahl.

Er trabet im Schweiß durch den kalten Schnee,
Er will noch heut an den Bodensee;

Noch heut mit dem Pferd in den sichern Kahn,
Will drüben landen vor Nacht noch an.

Auf schlimmem Weg, über Dorn und Stein,
Er braust auf rüstigem Roß feldein.

Aus den Bergen heraus, ins ebene Land,
Da sieht er den Schnee sich dehnen, wie Sand.

Weit hinter ihm schwinden Dorf und Stadt,
Der Weg wird eben, die Bahn wird glatt.

In weiter Fläche kein Bühl, kein Haus,
Die Bäume gingen, die Felsen aus;

So flieget er hin eine Meil', und zwei,
Er hört in den Lüften der Schneegans Schrei;

Es flattert das Wasserhuhn empor,
Nicht anderen Laut vernimmt sein Ohr;

Keinen Wandersmann sein Auge schaut,
Der ihm den rechten Pfad vertraut.

Fort gehts, wie auf Sammt, auf dem weichen Schnee,
Wann rauscht das Wasser, wann glänzt der See?

Da bricht der Abend, der frühe, herein:
Von Lichtern blinket ein ferner Schein.

Es hebt aus dem Nebel sich Baum an Baum,
Und Hügel schließen den weiten Raum.

Er spürt auf dem Boden Stein und Dorn,
Dem Rosse gibt er den scharfen Sporn.

Und Hunde bellen empor am Pferd,
Und es winkt im Dorf ihm der warme Heerd.

„Willkommen am Fenster, Mägdelein,
An den See, an den See, wie weit mags seyn?“

Die Maid sie staunet den Reiter an:
„Der See liegt hinter dir und der Kahn.

Und deckt' ihn die Rinde von Eis nicht zu,
Ich spräch', aus dem Nachen stiegst du.“

Der Fremde schaudert, er athmet schwer:
„Dort hinten die Eb'ne, die ritt ich her!“



Da recket die Magd die Arm' in die Höh':
„Herr Gott! so rittest du über den See:

In den Schlund, an die Tiefe bodenlos,
Hat gepocht des rasenden Hufes Stoß!

Und unter dir zürnten die Wasser nicht?
Nicht krachte hinunter die Rinde dicht?

Und du wardst nicht die Speise der stummen Brut?
Der hungrigen Hecht' in der kalten Fluth?“

Sie rufet das Dorf herbei zu der Mähr',
Es stellen die Knaben sich um ihn her;

Die Mütter, die Greise, sie sammeln sich:
„Glückseliger Mann, ja, segne du dich!

Herein zum Ofen, zum dampfenden Tisch,
Brich mit uns das Brot und iß vom Fisch!“

Der Reiter erstarret auf seinem Pferd,
Er hat nur das erste Wort gehört.

Es stocket sein Herz, es sträubt sich sein Haar,
Dicht hinter ihm grins't noch die grause Gefahr.

Es siehet sein Blick nur den gräßlichen Schlund,
Sein Geist versinkt in den schwarzen Grund.

Im Ohr ihm donnerts, wie krachend Eis,
Wie die Well' umrieselt ihn kalter Schweiß.

Da seufzt er, da sinkt er vom Roß herab,
Da ward ihm am Ufer ein trocken Grab.



Quellen:

Gedicht aus: [http://de.wikisource.org/wiki/Der_Reiter_und_der_Bodensee_\(Gedichte\)](http://de.wikisource.org/wiki/Der_Reiter_und_der_Bodensee_(Gedichte))

Foto oben: KGB

Anhang Teil II

Zum Einfluss des Klimas auf den Bodensee

KLIWA-Projekt A 2.2.1 (Hrsg.: LUBW, BLfU, LUWG, DWD)

Zusammenfassung

Der Gewässerschutz am Bodensee wie auch die Ökosystemforschung führten zur langjährigen Untersuchung einer Vielzahl an biologischen, chemischen wie auch hydrophysikalischen Messparametern.

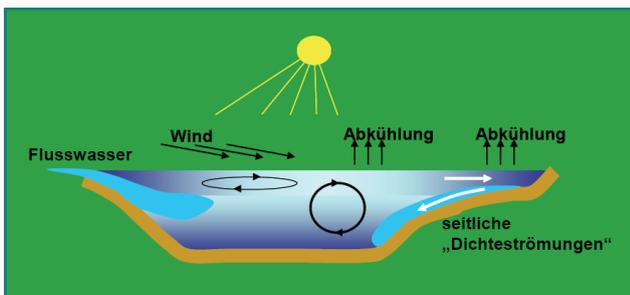
Hydrologische Daten zu den Zuflüssen wie auch meteorologische Parameter werden ebenfalls seit vielen Jahrzehnten erfasst.

Diese Datenbestände stellen heute eine wertvolle Grundlage dar, welche zur Untersuchung von Folgen klimatischer Veränderungen herangezogen werden können. Da viele der Prozesse im Bodensee erheblich von den Witterungsverhältnissen abhängen, sind Auswirkungen der sich abzeichnenden Klimaentwicklung auf den See zu erwarten. Einfache direkte Einflüsse, wie etwa die tendenzielle Erwärmung des Sees, können sich in komplexer Weise im Wirkungs- und Prozessgefüge des Sees fortpflanzen.

Der vorliegende KLIWA-Bericht fasst Ergebnisse aus zwei Untersuchungen zu Witterungs- und Klimaeinflüssen auf den Bodensee zusammen. Der erste Teil befasst sich mit der Auswertung umfangreicher Langzeitdaten zum Bodensee, welche im KLIWA-Teilprojekt A2.2.1 durchgeführt wurde. Im zweiten Teil wird das vertikale Zirkulations- und Stoffaustauschverhalten des Bodensees betrachtet.

Zusammenfassung zum Teil I - Kovarianzanalysen physikalischer, chemischer und biologischer Langzeitdaten des Bodensees mit hydrometeorologischen Parametern:

Viele der analysierten Messreihen weisen langjährig markante Veränderungen auf. Ein Großteil hiervon lässt sich auf anthropogene Einflüsse zurückführen, wie etwa veränderter Stofffrachten in den See, bauliche Eingriffe, die das Zufluss- und Abflussregime veränderten, oder auch Veränderungen in der fischereilichen Bewirtschaftung. Auswirkungen sich ändernder hydrometeorologischer Bedingungen sind daher oftmals von anderen Entwicklungen überlagert. Um Signale der klimatischen Entwicklung im See und in den Zuflüssen erkennen zu können, ist es deshalb oftmals nötig, andere Einflussfaktoren zu identifizieren und zu berücksichtigen.



Schema zur vertikalen Durchmischung des Bodensees

(Quelle: KLIWA-Berichte Heft 11)

Die global ansteigende Temperaturentwicklung ist auch am und im Bodensee deutlich erkennbar, wie bereits verschiedentlich beschrieben wurde. Direkt davon beeinflusst sind die thermischen Schichtungs- und die Durchmischungsvorgänge im Bodensee. In der jüngeren Zeit findet man beispielsweise vermehrt Jahre mit ausgesprochen schlechter vertikaler Durchmischung.

Zudem weisen Ergebnisse des Projektes darauf hin, dass im Frühjahr die thermische Schichtung inzwischen merklich früher einsetzt. Diese sich abzeichnenden Änderungen im vertikalen Stofftransport beeinflussen sowohl die Sauerstoffverhältnisse in der Tiefe des Sees, wie auch die frühjährliche Verfügbarkeit von Nähr- und Mineralstoffen für das Plankton.

Über das komplexe Netz des Ökosystems kann der "einfache" ansteigende Temperaturentrend folglich weit reichende Wirkungen haben. Ein anderes Beispiel des Temperatureinflusses wurde hinsichtlich der Laichzeit der Blaufelchen im Bodensee aufgezeigt: Wärmere Temperaturen im November führen zu einem späteren Laichen.

Die Entwicklung des Wasserstands im Bodensee steht oftmals im Blickpunkt des öffentlichen Interesses, insbesondere bei Extremereignissen, wie etwa dem Hochwasser von 1999 oder den extrem niedrigen Wasserständen im Sommer 2003 oder im Winter 2005/2006. Die Analyseergebnisse lieferten zwar keinen Hinweis auf klimabedingte Veränderungen im langjährigen Verlauf der mittleren jährlichen Wasserstände, jedoch dürften deutliche Veränderungen im Jahresgang mit der Klimaentwicklung zusammenhängen: Die Pegelwerte im Sommer sind merklich zurückgegangen, wohingegen sie von etwa November bis in den Januar hinein tendenziell höher liegen. Zur Erklärung dieser Veränderung kommen verschiedene Einflussfaktoren in Frage.

Die tendenziell wärmeren Temperaturen im Winter wirken sich auf die Schneeretention im alpinen Einzugsgebiet aus (KLIWA Heft 6).

Veränderungen bei den sommerlichen Verdunstungsmengen wie auch der saisonalen Niederschlagsverteilung sind weitere denkbare Ursachen. Für eine genauere Analyse der langjährigen Entwicklung des Wasserstands sollte jedoch ein Wasserhaushaltsmodell angewandt werden, was im Rahmen dieses Projektes nicht möglich war.

Folgen veränderter Wasserstandsverläufe sind im nahen Uferbereich oder angrenzenden Gebieten zu erwarten: Erosions- und Sedimentationsprozesse wie auch die Lebensbedingungen für Flora und Fauna sind hiervon betroffen. Angrenzende Naturschutz-Feuchtgebiete könnten vermehrt trocken fallen, wodurch möglicherweise Ziele des Artenschutzes gefährdet werden.

Die Projektergebnisse liefern den verschiedenen Disziplinen der Seenforschung zahlreiche Ansatzpunkte für weiterführende Untersuchungen. Durch die Aufbereitung der Messdaten wurde die Datenverfügbarkeit verbessert. Zahlreiche Störeinflüsse und Inkonsistenzen in den Datenbeständen wurden aufgezeigt und können somit berücksichtigt werden.

Da die zur Verfügung stehenden, im See gemessenen Zeitreihen vorwiegend dem Freiwasserbereich entstammen, sind Aussagen über die ufernahen, flachen Seebereiche nur eingeschränkt möglich. Es ist anzunehmen, dass sich dort die Temperaturentwicklungen auf Grund der geringeren Wassertiefe stärker auswirken. Auch die Temperaturverhältnisse in den Zuflüssen, für welche nur teilweise Daten vorlagen, wären von hohem Interesse. Es ist daher zu empfehlen, ein an die Fragestellungen der Klimafolgenforschung angepasstes Messprogramm zu konzipieren.

Bei der Erfassung und Beurteilung der Folgen klimatischer Veränderungen auf den Bodensee stellen die Projektergebnisse einen Beitrag dar, der im Kontext mit vielen weiteren Aspekten zu diskutieren ist, welche in diesem Projekt nicht betrachtet wurden. So zeigen sich z.B. Veränderungen bei der Überwinterung und dem Durchzug von Zugvögeln. Neu hinzukommende Pflanzen- und Tierarten könnten durch die

veränderten hydrometeorologischen Verhältnisse begünstigt werden und evtl. andere Arten zurückdrängen. Auch die anthropogene Nutzung des Sees und seines Einzugsgebietes kann sich klimabedingt verändern.

Zusammenfassung zum Teil II - Auswirkungen von Klimaveränderungen auf das Zirkulationsverhalten des Bodensee-Obersees:

Nur in den dynamischen Durchmischungsphasen im Februar/März erfolgen im Bodensee-Obersee die großräumigen vertikalen Verteilungen von Nähr- und Schadstoffen sowie die Auffüllung der im Sommer entstandenen Sauerstoffdefizite des Tiefenwassers rasch und effektiv. Dabei machen die Untersuchungsergebnisse von 1961 bis 2006 deutlich, dass abhängig von der Witterung, die Intensitäten des vertikalen Wasser- und Stoffaustausches von Jahr zu Jahr erheblich schwanken.

Aus der Analyse zahlreicher früherer Seezustände, die durch mannigfache hydrometeorologische Einflüsse verursacht wurden, kann auf die Wirksamkeit einzelner Einflussfaktoren und Austauschmechanismen geschlossen werden. Allerdings folgen die Abläufe im Bodensee nicht immer den gängigen Vorstellungen hinsichtlich der optimalen Voraussetzungen für einen tief greifenden Wasseraustausch. Weder homotherme Verhältnisse noch sehr kalte Winter waren zwingend mit einem wirkungsvollen Wasseraustausch bis in große Tiefen verbunden. Unerwartet waren auch die relativ geringen Auswirkungen von Stürmen und von Flusswassereinschichtungen für die Sauerstoffholung in den großen Seetiefen im Winter. Maßgebend für die Durchmischung waren vielmehr die vertikalen Temperaturverteilungen und mithin die Dichteverhältnisse in den oberen und unteren Wasserschichten. Nur die genügende Ausbildung kalter, schwerer Oberflächenwässer, kombiniert mit wärmeren Tiefenwässern, führte zu absinkenden, kalten Dichteströmen und letztlich zu einem wirkungsvollen Austausch des Tiefenwassers.

Mögliche Klimaänderungen im Bodenseeraum lassen deshalb erwarten, dass sowohl eine Häufung von wärmeren als auch von sehr kalten Wintern eine nachhaltige Durchmischung bis zum Seegrund behindern. Insgesamt führen die in den vergangenen 45 Jahren beobachteten Einflüsse verschiedener Wetterszenarien auf die Vertikalzirkulation zu folgenden Schlussfolgerungen hinsichtlich der Auswirkungen möglicher Klimaänderungen auf den Bodensee-Obersee:

1. Erwärmung (milde Winter)

Wärmere Winter mit wenigen Frosttagen im Januar und Februar und einer lediglich moderaten Abkühlung oberflächennaher Wasserschichten führen zu stabilen Schichtungen und behindern den vertikalen Stoffaustausch erheblich.

2. Abkühlung (kalte Winter nach wärmeren Wintern)

Kalte Winter und ein wärmeres Tiefenwasser über 4,1 °C zu Winterbeginn, fördern den vertikalen Stofftransfer am effektivsten. Die starke Auskühlung randständiger Seebereiche führt dann zu kalten Dichteströmen, die wärmere Tiefenwässer verdrängen. Erkennbar werden diese Prozesse an den abrupten Temperaturabnahmen in den großen Seetiefen.

3. Abkühlung (gehäuft kalte Winter)

Sobald das Tiefenwasser auf Temperaturen unter 4,2 °C abfällt, wird der vertikale Stofftransfer deutlich gehemmt. Ist diese empirisch gefundene Temperaturschwelle zu Winterbeginn unterschritten, führt auch ein nachfolgend starker Wärmeentzug durch niedere Lufttemperaturen lediglich zu einer inversen Schichtung des Sees ohne gründlichen Austausch tiefer Wasserschichten.

4. Winterliche Starkwinde

Stürme (Windgeschwindigkeiten von über 6 m/s im Stundenmittel) wirken erst in extremer Häufung auf die Vertikalzirkulation. Ihr Effekt ist aber vor allem abhängig von den aktuellen Wassertemperaturen und ihrer zeitlichen Einbindung in das Geschehen der übrigen hydrometeorologischen Einflussgrößen.

5. Flusswassereinschichtungen

Die Einschichtung von Flusswasser ist für die Sauerstoffversorgung des Tiefenwassers von nachrangiger Bedeutung. Auch bei einer Zunahme der Niederschläge im Winter ist mit einem dominanten Einfluss nicht zu rechnen.

Unter diesen Umständen kommt der künftigen Entwicklung der Trophie im Bodensee eine besondere Bedeutung zu. Vor dem Hintergrund der erfolgreichen Sanierungsbemühungen aller Staaten im Einzugsgebiet des Bodensees zeichnet sich hier in den letzten Jahren eine deutliche Entspannung ab. Es kommt nun darauf an, die erreichten Fortschritte zu stabilisieren und die anthropogenen Belastungen möglichst gering zu halten. Dann kann, wie sich in den vergangenen warmen Wintern zeigte, eine gute Sauerstoffversorgung des Sees auch gesichert werden, wenn in einzelnen Jahren gründliche vertikale Austauschraten bis in die tiefsten Seebereiche ausbleiben.

Quelle:

LUBW, BfU, LUWG, DWD; Hrsg. (2007): Zum Einfluss des Klimas auf den Bodensee – KLIWA-Berichte Heft 11. Karlsruhe
Downloadbar über: <http://www.kliwa.de>

Anhang Teil III

Seegrörne-relevante Auszüge aus Muckle, Richard: Die Temperaturverhältnisse des Bodensee-Obersees in den Jahren 1961 bis 1963.

In: Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (1967): Bericht Nr. 5 - Die Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse des Bodensees (Ober- und Untersee) in den Jahren 1961 bis 1963. Reutlingen

Jahresgang der Wassertemperatur im Obersee

April

... 1962 liegen die Verhältnisse zu Beginn des neuen Seejahres insofern anders, als schon die winterlichen Lufttemperaturen beträchtlich niedriger waren als die des Vorjahres. Daher führt der durch überdurchschnittliche Einstrahlung (118 % Gesamtsonnenschein) bedingte, kräftige Anstieg der T_L ²⁷ von März auf April nur zu einem mittleren Wert von 8,8 °C. Die etwas zu starke Windtätigkeit des April mit einem Mittel von 2,18 m/s lässt in der ersten Monatshälfte eine deutliche Wirkung auf den Temperaturgang im See erkennen.

Die Wassertemperaturen liegen fast durchweg erheblich unter denjenigen des April 1961 und auch nicht unbeträchtlich unter den mehrjährigen Mitteln für unseren Monat. Bei ebenfalls unverkennbar direkter Schichtung beträgt T_0 des Mittelprofils 6,1 °C, in 250 m bleibt der im März erreichte Tiefstwert von 4,1 °C bestehen ...

Mai

... Auch der Mai 1962 ist ausgesprochen sonnenscheinarm und kühl, die Sonnenscheindauer erreicht nur 67 % des Vergleichswertes aus den Jahren 1952/62, die Lufttemperatur liegt mit 10,7 °C um 1,7 °C zu tief. Während die Niederschlagsmenge erheblich geringer ist als die des Mai 1961 (81 % des mehrjährigen Mittels), bleibt die Windgeschwindigkeit mit einem Monatsmittel von 2,26 m/s weiterhin über dem Durchschnitt.

...

Im Oberflächenwasser von 0-10 m Tiefe werden die Temperaturen des mehrjährigen Mittels nicht erreicht. ...

Juni

... Nach anfänglich stark unterdurchschnittlichen Werten setzt von der zweiten Pentade²⁸ ab - bei z. T. sehr hoher Einstrahlung - zunächst zögernd eine Erwärmung ein, durch die in der Zeit vom 20. bis 24.6. mit 21,1 °C das höchste Pentadenmittel der T_L des Jahreszyklus 1962/63 erreicht wird. Dann aber erfolgt ein Kälteeinbruch, der noch über das erste Drittel des Juli andauert, und der zunächst bewirkt, dass das aktuelle Mittel der Juni- T_L mit 15,7 °C den mehrjährigen Durchschnitt um 0,6 °C unterschreitet. ...

Juli

Der Juli ist im Bodenseegebiet der wärmste Monat des Jahres; im Mittel der uns zur Verfügung stehenden Vergleichszeit 1952/62 beträgt die Lufttemperatur 17,9 °C, die mittlere Bewölkung 6,2 Zehntel und die Gesamtsonnenscheindauer 231,2 h. Für den See beginnt der Seesommer, auch er erreicht nach unseren Ergebnissen aus der genannten Zeit im Juli bereits sein höchstes Oberflächenmittel. Andererseits fällt in unseren Monat mit 109,0 l/m² die größte Niederschlagsmenge; diese und die immer noch erheblichen Schmelzwassermengen, die der Alpenrhein dem See zubringt, führen im Allgemeinen zum maximalen Monatsmittel des Pegelstandes im Juli. ...

Im Juli 1962 wird mit feinem Mittel von 17,0 °C der mehrjährige Vergleichswert der Lufttemperatur ebenfalls nicht erreicht. Die schon im Vormonat einsetzende Kälteperiode erstreckt sich noch über die beiden ersten Pentaden, im Folgenden steigen die Werte dann zwar wieder an, gelangen aber nicht mehr auf die Höhe der maximalen Junitemperatur. 218 h Sonnenscheindauer sind ebenfalls nur 94 % des 11jährigen Vergleichswertes, die mittlere Bewölkung entspricht mit 6,1 Zehnteln etwa der Norm. Ungewöhnlich gering ist die Niederschlagsmenge (60,7 l/m² = 55 %). Die mittlere Windgeschwindigkeit weist gegenüber Juni erneut einen leichten Rückgang auf, sie bleibt mit 1,79 m/s auch etwas unter dem mehrjährigen Vergleichswert.

Auch die mittlere T_0 bringt von Juni auf Juli nur eine mäßige Zunahme von 1,9 °C gegenüber 3,1 °C im mehrjährigen Mittel, sie liegt mit 18,2 °C um 0,6 °C unter der Norm. ...

August

... Eine Sonnenscheindauer von durchschnittlich 10,0 h/Tag ergibt für August 1962 den ungewöhnlich hohen Gesamtwert von 309,5 h, das sind 133 % des 11-jährigen Mittels für den Monat. Die Lufttemperatur erreicht hierdurch erst jetzt mit einem Mittel von 18,1 °C den Jahreshöchstwert.

Sie schwankt im Verlauf des Monats nur geringfügig, dasselbe gilt für die extrem schwache Bewölkung, und da auch die Niederschläge mit 77,3 l/m² und die mittlere Windgeschwindigkeit mit 1,53 m/s nicht unbeträchtlich unter der Norm bleiben, ist dieser August ein sehr ausgeglichener Hochsommermonat. - Die Wassertemperatur reagiert auf die starke Einstrahlung in der Oberfläche des Mittelprofils mit einem Anstieg um 2,2 °C zum diesjährigen Maximum von 20,4 °C. ...

September

... Mit 5,5 Zehnteln ist das Bewölkungsmittel für September 1962 um 0,5 Zehntel niedriger als das mehrjährige Mittel. Die Sonnenscheindauer übersteigt zwar den 11-jährigen Vergleichswert um 12 %, aber die T_L bleibt trotzdem mit 13,2 °C um 1,0 °C unter dem Septembermittel 1952/62 bzw. um 4,0 °C unter dem Wert des Vorjahres. Ebenso erreicht die Niederschlagsmenge nicht die Norm, die mittlere Windgeschwindigkeit dagegen liegt mit 1,59 m/s etwas über dem mehrjährigen Monatswert.

Das Mittelprofil der Wassertemperatur weist im oberen Oberflächenbereich eine überdurchschnittliche Wärmeabgabe auf: T_{0-5} geht gegenüber August um 3,3 bis 2,3 °C auf rund 17 °C zurück, es besteht Homothermie in den oberen 5 Metern. Dabei liegen allerdings die Temperaturen infolge der hohen Ausgangswerte im August bis in 10 m Tiefe noch immer etwas über den mehrjährigen Mitteln. ...

Oktober

Mit dem Oktober setzt für den Bodensee-Obersee der Seeherbst ein, der normalerweise bis Ende Dezember andauert.

²⁷ T_L = Lufttemperatur; T_W = Wassertemperatur; T_0 = Oberflächentemperatur des Wassers; T_{1-250} = Wassertemperatur der einzelnen Profiltiefen; Temperaturen stets in °C

²⁸ Pentade: ein Zeitraum von i. d. R. fünf Tagen bei der Einteilung des Jahres in 73 (durchnummerierte) Abschnitte, vor allem für biologische Daten benutzt

... Bei weiterhin überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer (118 %), aber auch stärkerer nächtlicher Ausstrahlung und nunmehr ebenfalls zu geringer mittlerer Windstärke von 1,21 m/s gegenüber einem mehrjährigen Wert von 1,75 m/s liegt die Lufttemperatur im Oktober 1962 mit 9,2 °C schwach über dem Vergleichsmittel 1952/62. ...

Die Differenz zwischen dem September- und Oktobermittel der T_0 entspricht mit 3,9 °C nahezu der Bewegung im Temperaturgang der Luft; es zeigt sich hier einmal mehr das deutliche Nachhinken der Wassertemperatur im Spätjahr. Im Übrigen verbleiben auch in diesem Monat die Werte der 0-10 m-Schicht etwas über, die der Wassersäule von 20 m abwärts - soweit Vergleichsmöglichkeiten gegeben - etwas unter dem mehrjährigen Mittel. ...

November

... 1962 bringt der November als Auswirkung eines ungewöhnlich kräftigen Kaltlufteinbruchs in der zweiten Monatshälfte einen noch stärkeren Rückgang der Lufttemperatur als im Vorjahr. Mit 2,5 °C wird das niederste Novembermittel der Jahre 1952/62 erreicht. Als bemerkenswerte Begleitumstände wurden registriert: eine Sonnenscheindauer von 39,9 h = 87 % des mehrjährigen Mittels; Bewölkung und vor allem Niederschläge bleiben ebenfalls mit 8,4 Zehnteln bzw. 19,0 l/m² unter der Norm. Schließlich ist auch die Windstärke mit 1,61 m/s gegenüber 2,03 m/s deutlich unterdurchschnittlich. Die Witterungsverhältnisse nach dem 15.11. lassen bereits die Entwicklung zu einem strengen Winter erkennen.

Mit 8,7 °C wird ein aktuelles T_0 -Mittel errechnet, das nunmehr ebenfalls unter dem 11-jährigen Wert 1952/62 liegt; es ist hierbei jedoch zu vermerken, dass in der genannten Vergleichsperiode immerhin dreimal noch niedrigere T_0 -Mittelwerte im November beobachtet worden sind, darunter als niederster 8,1 °C im Jahre 1952. Auch die weiteren Tiefen bis 60 m sind im gegenwärtigen November kälter als im mehrjährigen Mittel. ...

Dezember

... Der Wert von -2,8 °C ist mit großem Abstand das niederste Dezembermittel der T_1 während unserer 11-jährigen Vergleichsperiode 1952/62 und zugleich das bisher einzige, das unter die 0°-Grenze absinkt. Von den sieben Pentaden des Monats erbringen vier Mittelwerte unter dem Gefrierpunkt, dabei liegt der niederste bei -9,8 °C. Unter den übrigen Witterungsdaten weichen nur die Windverhältnisse bemerkenswert von der Norm ab: Mit 2,78 m/s im Mittel ist die Windgeschwindigkeit unseres Monats nicht nur die höchste des Jahreszyklus 1962/63, sondern auch die höchste, uns bekannt gewordene Dezembargeschwindigkeit aus dem unmittelbaren Bodenseegebiet überhaupt. Ins Gewicht fallende windschwache Zeiten fehlen völlig. - Es ist selbstverständlich, dass der See auf diese extremen Verhältnisse deutlich reagiert. Aus seinem östlichen Teil liegen für den Rest des Jahreszyklus nur noch aus dem Januar 1963 Werte vor, die für den Winter 1962/63 gegebenen Mittel der Wassertemperatur sind demzufolge vorwiegend Ergebnisse der Untersuchungen westlich der Linie Friedrichshafen-Romanshorn. Schon im ersten Dezemberdrittel bildet sich - besonders am Südufer im Brandungsgürtel bzw. in der Spritzzone des Strandes ein Eiswall. Das Mittel der T_0 sinkt von dem an sich schon niederen Novemberwert um 3,6 °C (11-jähriges Mittel = 2,8 °C) auf 5,1 °C ab, es ist dies ebenfalls das niederste Dezembermittel der T_0 im gesamten Vergleichszeitraum.

Bis in 100 m ist eine mehr oder weniger kräftige Temperaturabnahme festzustellen, dabei herrscht in den oberen 40 m des Mittelprofils Homothermie, eine letzte schwache Sprungschicht findet sich noch zwischen 40 und 60 m. Von 150 m bis in die größte Tiefe ändern sich die Werte vorläufig noch nicht, der Abfall von 0 auf 250 m beträgt 0,8 °C. Folgende Einzelheiten über den Monatsverlauf sind erwähnenswert: Der höchste T_0 -Wert wird in Untersuchungspunkt 01 A (Wasserwerk Konstanz I) am 4. 12. mit noch 5,8 °C gemessen; immerhin sind schon hier, das heißt zu Anfang des Monats, die Werte in 0 bis 30 m niedriger als im 11-jährigen Monatsmittel für Dezember.

Es besteht Temperaturgleichheit bis in 40 m. Am 13. 12. liegen im mittleren Obersee die 0 bis 60 m-Werte um 0,4 bis 0,2 °C unter denen der erstgenannten Serie; in Süßenmühle werden an diesem Tag an der Oberfläche nur noch 4,9 °C beobachtet. Wasserwerk Konstanz B vom 21. 12. schließlich bringt im Anschluss an eine besonders kräftige Windperiode bei ausgesprochener Westlage mit einer T_w von 4,2 bis 4,3 °C praktisch Homothermie bis in 60 m Tiefe, das heißt, wir dürfen annehmen, dass gegen Ende des Monats bereits in der gesamten Wassersäule des Obersees von 0 bis 250 m Tiefe Temperaturgleichheit bestanden hat.

Januar

... Auf den ungewöhnlich kalten Dezember 1962 folgt ein ebenso extrem kalter Januar 1963. Nach den beiden ersten, noch verhältnismäßig milden Pentaden mit T_1 -Mittelwerten über der 0 °C-Grenze setzt eine Kälteperiode ein, die ohne Unterbrechung bis in das erste Drittel des März anhält. Dabei -beträgt in der Zeit vom 11. bis 30. 1. das höchste Pentadenmittel -6,4 °C, das niederste -11,1 °C. Diese Entwicklung führt zu einem Monatsmittel, das mit -5,6 °C um 5,0 °C unter dem Januarmittel 1953/63 liegt. Die mittlere Bewölkung bleibt um 0,2 Zehntel unter dem 11-jährigen Wert, die Gesamtsonnenscheindauer des Monats macht 111 % der Norm aus. Nach einem merklichen Rückgang gegenüber Dezember 1962 befindet sich die mittlere Windstärke nunmehr mit 2,17 m/s sehr nahe beim Vergleichswert von 2,10 m/s. Eine längere Periode reger Windtätigkeit mit überwiegend Stärkemitteln von mehr als 3 m/s kommt dabei ins zweite Monatsdrittel zu liegen, ausgesprochen windschwache Zeiten sind nicht zu verzeichnen.

Im mehrjährigen Mittel des Jahresverlaufs der T_0 ergibt sich ein Rückgang von einem Dezemberwert von 6,3 °C auf 4,4 °C im Januar. 1962/63 sinkt die Oberflächentemperatur stärker von einem erheblich niedrigeren Ausgangswert von 5,1 °C auf 2,9 °C ab. Auch in den übrigen Tiefen bis in 150 m fallen die Temperaturen, lediglich in 200 bis 250 m bleiben sie zunächst noch unverändert. Damit erreichen die Werte in den oberen 60 m des Wasserkörpers bereits jetzt einen Tiefstand, der in den 11-jährigen Monatsmitteln 1952/63 zu keinem Zeitpunkt erreicht, und der in den 11 Einzeljahren nur zweimal, im Februar und zum Teil im März 1954 und im Februar und zum Teil im März 1956, unterschritten wird. Bei ausgeprägt

inverser Schichtung beträgt die Temperaturdifferenz im Mittelprofil 1,4 °C. Im Einzelnen zeigt der Monat folgenden Verlauf: Am 3. 1. sind vor dem Wasserwerk Konstanz die Temperaturen des gesamten Profils schon unter 4 °C abgesunken, es herrscht schwach inverse Schichtung mit einer T_0 von 3,7 °C. Knapp 14 Tage später, am 16.1., werden in Fischbach-Uttwil in 0 m noch 3,6 °C gemessen, in Süßenmühle 3,4 °C. Die beiden letzten Serien, Langenargen-Arbon und Wasserwerk Konstanz B, werden gleichzeitig am 24. 1. durchgeführt. Dabei bringt die Station in der östlichen Seemitte noch eine Oberflächentemperatur von 2,6 °C, am Eingang des Überlinger Sees werden in 0 m nur mehr 1,4 °C erreicht. Dieser letzte Wert ist schon durch einen leichten Treibeisgürtel von etwa 1,5 km Breite beeinflusst, der das Südufer des Seeteils bedeckt. Im westlichen Überlinger See besteht um diese Zeit bereits eine feste Eisdecke, deren östlicher Rand etwa auf der Höhe Bodman-Ludwigshafen verläuft, und der ebenfalls noch ein Treibeisgürtel vorgelagert ist. Ähnliche Verhältnisse finden sich in der Konstanzer Bucht und im Südostende des Sees bei Lindau und in der Bregenzer und Fussacher Bucht. In den letzten Januartagen schiebt sich das Eis aus diesen Buchten rund um den See in die Freiwasserzone vor, der Obersee steht damit im Beginn der "Gefröne".

Februar

... Mit einem Lufttemperaturmittel von - 4,7 °C ist auch der Februar 1963 wesentlich kälter als im Durchschnitt der Jahre 1953/63. In keiner der fünf Pentaden des Monats überschreitet das Mittel der T_1 den Gefrierpunkt, -10,3 °C sind der niederste, -0,5 °C der höchste Pentadenwert. (Der absolut kälteste Februar des Vergleichszeitraums war der des Jahres 1956, er erbrachte ein T_1 -Mittel von -7,8 °C.) Während die übrigen Witterungsdaten keine gewichtigen Besonderheiten zeigen, ist für die weitere Entwicklung der Seegefröne der Rückgang des

Windstärkemittels auf 1,68 m/s gegenüber einer Norm von 2,30 m/s wichtig, vor allem die windschwachen Tage vom 4. bis 7. 2. wirken sich auf den raschen Fortgang der Vereisung aus.

Als erste Untersuchungsserie des Februar 1963 kann die Station A vor dem Wasserwerk Konstanz am 4.2. noch einmal vom Boot aus durchgeführt werden, während der Arbeiten ist dieses von 1 cm dickem Platteneis umgeben. T_0 und T_5 sind mit 0,5 °C schon außerordentlich niedrig, der T_5 -Wert ist bezeichnenderweise bei noch nicht geschlossener Eisdecke der niedrigste des Monats in dieser Tiefe. In 60 m werden noch 3,1 °C gemessen. Während der dieser Serie vorausgegangenen Tage hat sich die Eisdecke des Überlinger Sees weiter ausgebreitet, ihr Ostrand verläuft inzwischen hart westlich der Route der Fährschiffe Konstanz-Staad-Meersburg. Am 7. 2. muss der Fährbetrieb eingestellt werden, zu diesem Zeitpunkt ist auch der übrige Obersee bereits völlig eisbedeckt, eine Rinne von unterschiedlicher Breite etwa auf der Höhe Friedrichshafen-Romanshorn ausgenommen, die sich auch im weiteren Verlauf der Gefrörne nie ganz schließt. Als zweite Serie wird im Überlinger See anstelle von Station 02 am 15. 2. ein Profil zwischen Dingelsdorf und Überlingen vom Eis aus gemessen, die Eisdicke beträgt hier 22,5 cm. T_0 ergibt 0,2 °C, T_{60} 3,1 °C. Am 26. 2. liegt die letzte Februarserie noch einmal vor dem Wasserwerk Konstanz, das Eis ist 20,0 cm dick; T_0 beträgt 0,8 °C, in 60 m werden 3,0 °C festgestellt. Da die Serien über großer Tiefe nicht ausgeführt werden können, reicht das Mittelprofil für Februar 1963 nur bis 60 m Tiefe. Es ergibt einen Oberflächenwert von 0,5 °C und eine 60 m-Temperatur von 3,1 °C gegenüber entsprechenden mehrjährigen Werten von 3,5 bzw. 3,9 °C. Die Differenz in diesem Profil, das in seinem Tiefenbereich das bisher kälteste des Bodensee-Obersees ist, macht somit 2,6 °C aus.

Da die hochwinterliche Witterung über die Monatswende bis in den März hinein bestehen bleibt, halten die Eisverhältnisse auf dem Obersee ohne wesentliche Veränderung an.



Links: Blick von der Bregenz Ache in Richtung W am 28. 2. gegen 15 h aus ca. 5 km Höhe. Die Argenmündung schiebt sich von rechts weit in den See hinein, dahinter die Bucht von Friedrichshafen mit der zum Teil offenen Wasserfläche. Links unten die Ebene der Rheinmündung.

Rechts: Blick über den Überlinger See und den Bodanrück Richtung Alpenkette im O. Dunkle Flächen zwischen FN und Romanshorn sind die offenen Stellen des Sees.

März

... 1963 steigt die Lufttemperatur von im Mittel -4,7 °C im Februar auf +2,1 °C im März an, sie liegt immer noch um 2,3 °C unter der Norm. Für die beiden ersten Pentaden werden mit -5,3 °C bzw. -4,9 °C erneut sehr niedere Temperaturmittel verzeichnet; ab 7. 3. unterschreiten dann aber die Pentadenmittel nach einem Warmlufteinbruch die 0°-Grenze nicht mehr. Bewölkung und Gesamtsonnenscheindauer liegen jeweils in der Nähe der mehrjährigen Vergleichswerte, die Niederschlagsmenge steigt auf 188 % an. Ebenfalls beträchtlich nimmt die Windtätigkeit des Monats zu, sie beträgt im Mittel 2,07 m/s; dabei sind besonders die höheren Windstärken während der Tage vom 9. bis 13. und vom 17. bis 23.3. bei ausgesprochener Westlage für den Eisauflauf von Bedeutung. - Die erneute Kältezufuhr um den Monatsbeginn festigt wieder die in den letzten Februartagen stellenweise schon brüchig gewordene Eisbedeckung des Sees. Als erste Serie im März kann daher das Profil beim Wasserwerk Konstanz am 6.3. noch einmal vom Eis aus gemessen werden. In dem Eis-Wassergemisch des geschlagenen Loches ergeben sich als T_0 0,0 °C, das übrige Profil unterscheidet sich nur geringfügig von der letzten Serie des Vormonats am gleichen Ort. Schon am folgenden Tag brechen mit Einsetzen der Westlage im Obersee einzelne Stellen im Eis auf, in denen nun - zusätzlich zu dem stets offen gebliebenen Bereich im mittleren Obersee - der Wind an der Oberfläche des Wassers angreifen und dieses in Bewegung bringen kann.

Nachdem am 12.3. das Gebiet beim Wasserwerk Konstanz durch Abdrift eines großen Eisfeldes nach Osten frei geworden ist, wird am 14.3. hier eine Untersuchungsserie eingelegt, die erstmals nach der Gefrörne wieder vom Boot aus durchgeführt wird: T_0 beträgt 1,5 °C, T_{60} 3,3 °C, in allen Tiefenstufen liegt somit die Temperatur - wahrscheinlich infolge windbedingter Austauschvorgänge - schon mehr oder weniger über den Werten des 6.3. Am 20.3. ist auch Station Fischbach-Uttwil wieder mit dem Boot erreichbar. Die Oberflächentemperatur ist inzwischen bereits auf 2,5 °C angestiegen, ab 30 m nehmen die Werte weiterhin zu, jedoch zeigt das ganze Profil bis in größte Tiefe einen deutlichen Rückgang gegenüber den Werten der letzten Serie vor der Gefrörne. So beträgt T_{250} nur noch 3,9 °C. Anstelle des Profils vor Süßenmühle wird am 20.3. noch einmal eine Untersuchungsserie beim Wasserwerk Konstanz durchgeführt. Die hier gemessenen Werte unterscheiden sich nur unwesentlich von den Temperaturen am 20.3. aus dem mittleren Obersee.

Das Mittelprofil des Monats zeigt erneut klar inverse Schichtung mit einer T_0 von 1,6 °C und einer T_{250} von 3,9 °C. Im letzten Drittel des März geht die Vereisung des Obersees weiter rasch zurück, am 1. April 1963 ist der gesamte Bodensee-Obersee wieder eisfrei.



Links: Situation am 1.3.1963. Oben der Bodanrück mit Konstanz-Staad und Mainau, unten Meersburg. Erkennbar sind die Spuren der Eiswanderer.

Rechts: Grenzbereich zwischen Obersee (rechts) und Überlinger See (links). Oben rechts ist Meersburg erkennbar, im unteren Bild Drittel Konstanz-Staad mit dem Fährhafen, rechts unten das Hörnle.

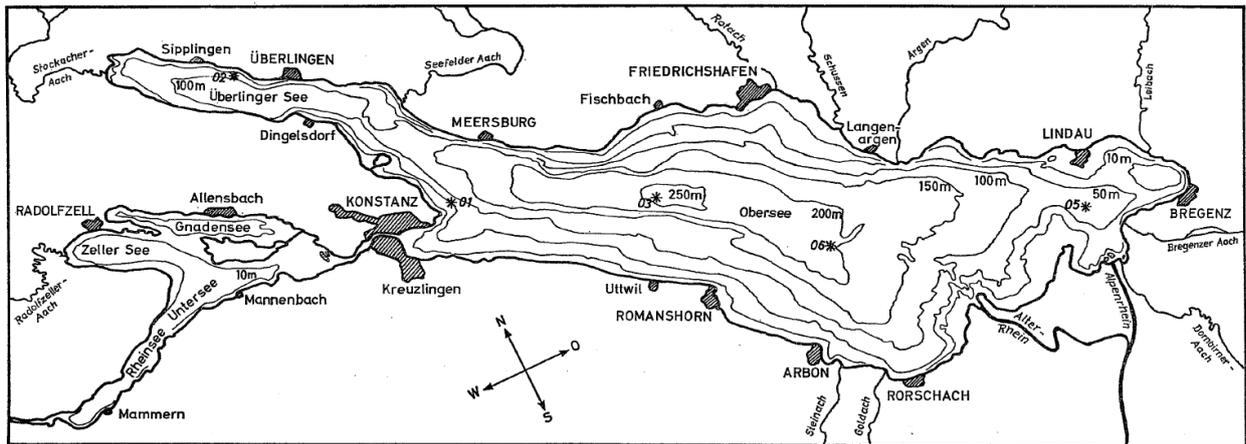
Die Aufnahme stammt vom 14. März 1963. Seit dem 7. Februar war der Fährbetrieb eingestellt und erst am 15. März wieder aufgenommen.

3. Zusammenfassende Übersicht

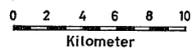
Der Seejahreszyklus 1962/63 (April 1962 - März 1963) weicht - von anderen, mehr oder weniger belanglosen Unterschieden abgesehen - im Sommer dadurch vom Normalgang der Temperatur im Bodensee ab, dass das Maximum der Oberflächentemperatur des Wassers nicht in den Juli, sondern, wie auch das höchste Mittel der Lufttemperatur, in den August fällt.

Auf jeden Fall liegen die Temperaturen des Sees während der ersten 7 Monate des Zyklus 1962/63 im ganzen näher bei der Norm als im Vorjahr mit seinen wärmeren Wassertemperaturen in den oberen Wasserschichten. Das heißt, daß der See schon im ersten Teil des Jahres 1962/63 durchweg beträchtlich kälter ist als zur gleichen Zeit des Jahres 1961/62. Die Frage, ob diese Situation schon die weitere Entwicklung im Spätherbst und Winter 1962/63 beeinflusst hat, kann allerdings wohl verneint werden:

Noch im September/Oktobre liegen die Wassertemperaturen im 0-60 m-Profil zum größeren Teil schwach über oder wenigstens nahe bei den 11-jährigen Mitteln. Erst in der zweiten Hälfte des November markiert der erwähnte starke Kaltlufteinbruch den Beginn eines außergewöhnlich kalten Winters, wobei dann schon gegen Ende dieses Monats die Wassertemperaturen bis in größere Tiefen auf die Witterung reagieren. Im weiteren Verlauf des Winters 1962/63 kommt es dann zur ersten Seegröfne des 20. Jahrhunderts, nachdem der Bodensee-Obersee zum letzten Mal im Jahre 1880 zugefroren war. Die Vereisung beginnt in den Uferbereichen bereits in der ersten, Januarhälfte; die Hochgröfne, während der der Obersee bis auf ein Areal von etwas wechselndem Umfang in seinem mittleren Teil vollständig von einer über 20 cm dicken Eisschicht bedeckt ist, datiert bis gegen das Ende der zweiten Märzwoche. Dann löst sich die Eisbedeckung in relativ kurzer Zeit auf, so dass der, See zu Anfang des neuen Seejahres 1963/64 wieder völlig eisfrei 'ist. Während sich die Temperaturen in den Oberflächenschichten im folgenden Frühjahr ziemlich rasch normalisieren, wirkt die Gfröne auf die Temperaturverhältnisse in den großen Tiefen des Sees offenbar über mehr als zwei Jahre nach.

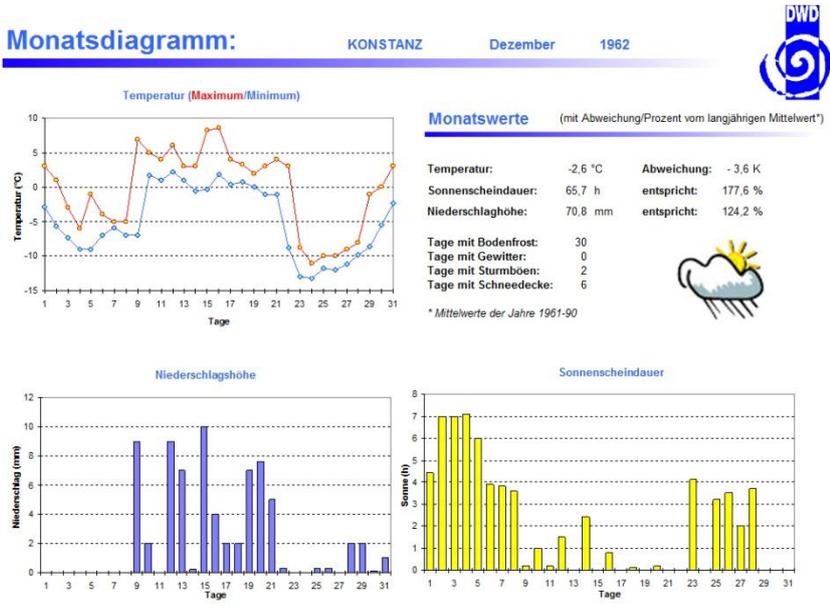
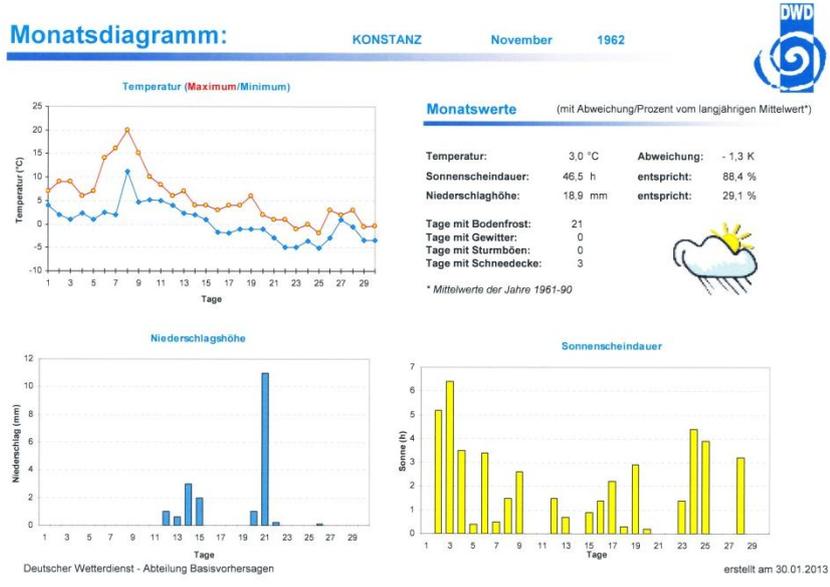


* Untersuchungsort



Anhang IV

Monatsdiagramme für die DWD-Station Konstanz für den Seegfrörne-Winter 1962/63

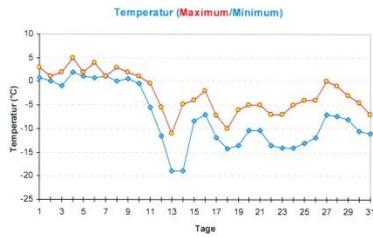


Monatsdiagramm:

KONSTANZ

Januar

1963

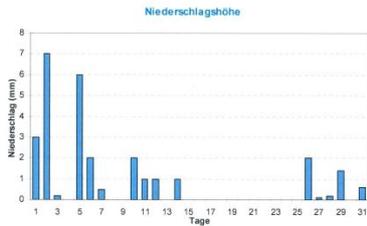


Monatswerte (mit Abweichung/Prozent vom langjährigen Mittelwert*)

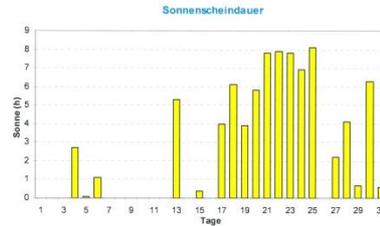
Temperatur:	-5,2 °C	Abweichung:	- 5,2 K
Sonnenscheindauer:	81,8 h	entspricht:	190,2 %
Niederschlagshöhe:	28,0 mm	entspricht:	54,3 %
Tage mit Bodenfrost:	31		
Tage mit Gewitter:	0		
Tage mit Sturmböen:	0		
Tage mit Schneedecke:	23		



* Mittelwerte der Jahre 1961-90



Deutscher Wetterdienst - Abteilung Basisvorhersagen



erstellt am 25.01.2013

Monatsdiagramm:

KONSTANZ

Februar

1963

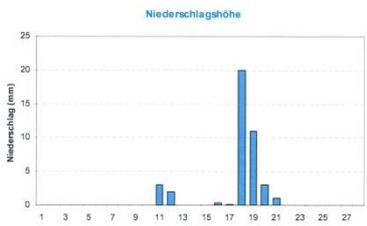


Monatswerte (mit Abweichung/Prozent vom langjährigen Mittelwert*)

Temperatur:	-4,1 °C	Abweichung:	- 5,4 K
Sonnenscheindauer:	100,2 h	entspricht:	136,5 %
Niederschlagshöhe:	40,6 mm	entspricht:	79,3 %
Tage mit Bodenfrost:	28		
Tage mit Gewitter:	0		
Tage mit Sturmböen:	0		
Tage mit Schneedecke:	28		



* Mittelwerte der Jahre 1961-90



Deutscher Wetterdienst - Abteilung Basisvorhersagen



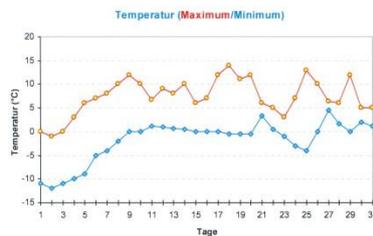
erstellt am 25.01.2013

Monatsdiagramm:

KONSTANZ

März

1963



Monatswerte (mit Abweichung/Prozent vom langjährigen Mittelwert*)

Temperatur:	2,5 °C	Abweichung:	- 2,2 K
Sonnenscheindauer:	144,8 h	entspricht:	115,9 %
Niederschlagshöhe:	79,4 mm	entspricht:	156,9 %
Tage mit Bodenfrost:	26		
Tage mit Gewitter:	0		
Tage mit Sturmböen:	0		
Tage mit Schneedecke:	10		



* Mittelwerte der Jahre 1961-90



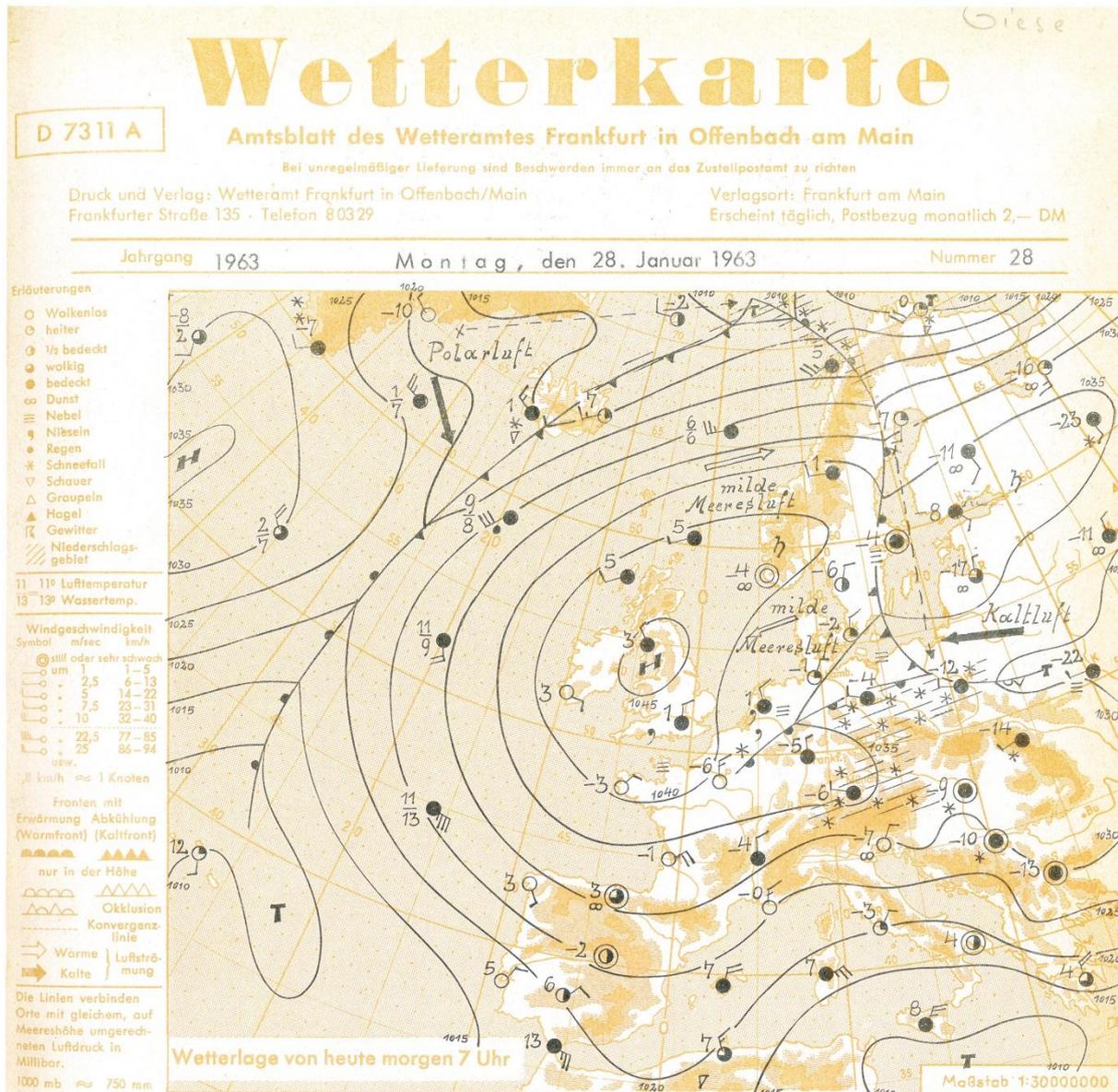
Deutscher Wetterdienst - Abteilung Basisvorhersagen



erstellt am 25.01.2013

Anhang V

Wetterkarten vom Hochwinter (28. Januar 1963) und vom Winterausklang (8. März 1963)



Auch heute noch liegt ein kräftiges Hoch über den Britischen Inseln. An seiner Ostflanke ist die am Sonntag über Skandinavien gelegene Störzone rasch südwärts gezogen. Sie greift heute mit ihrem Bewölkungs- und Schneefallgebiet auch auf unseren Raum über. Diese Störung verlagert sich langsam südwestwärts. Ihr folgt der nach Südsandinavien gerichtete Hochdruckkeil nach. Dabei wird zumindest vorübergehend mit einer östlichen Strömung die Kaltluft wieder westwärts an Raum gewinnen.

Vorhersage für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, gültig bis Mittwoch, 30.1.63, frühe
 Heute, Montag, noch überwiegend bedeckt und zeitweise Schneefall. Morgen wolkig mit Aufhellungen und im wesentlichen niederschlagsfrei. Tagsüber geringer, nachts mässiger - bei längerem Aufklaren örtlich, besonders in der Nacht zu Mittwoch, auch starker Frost mit T_{min} Werten bei minus 10 Grad.

Schwacher von Nordwest auf Nord bis Nordost drehender Wind.

Weitere Aussichten: Fortdauer des winterlichen Wetters.

Cu.

Nachdruck und öffentlicher Aushang ohne Genehmigung nicht gestattet

Wetterkarte

Giese

D 7311 A

Amtsblatt des Wetteramtes Frankfurt in Offenbach am Main

Bei unregelmäßiger Lieferung sind Beschwerden immer an das Zustellpostamt zu richten

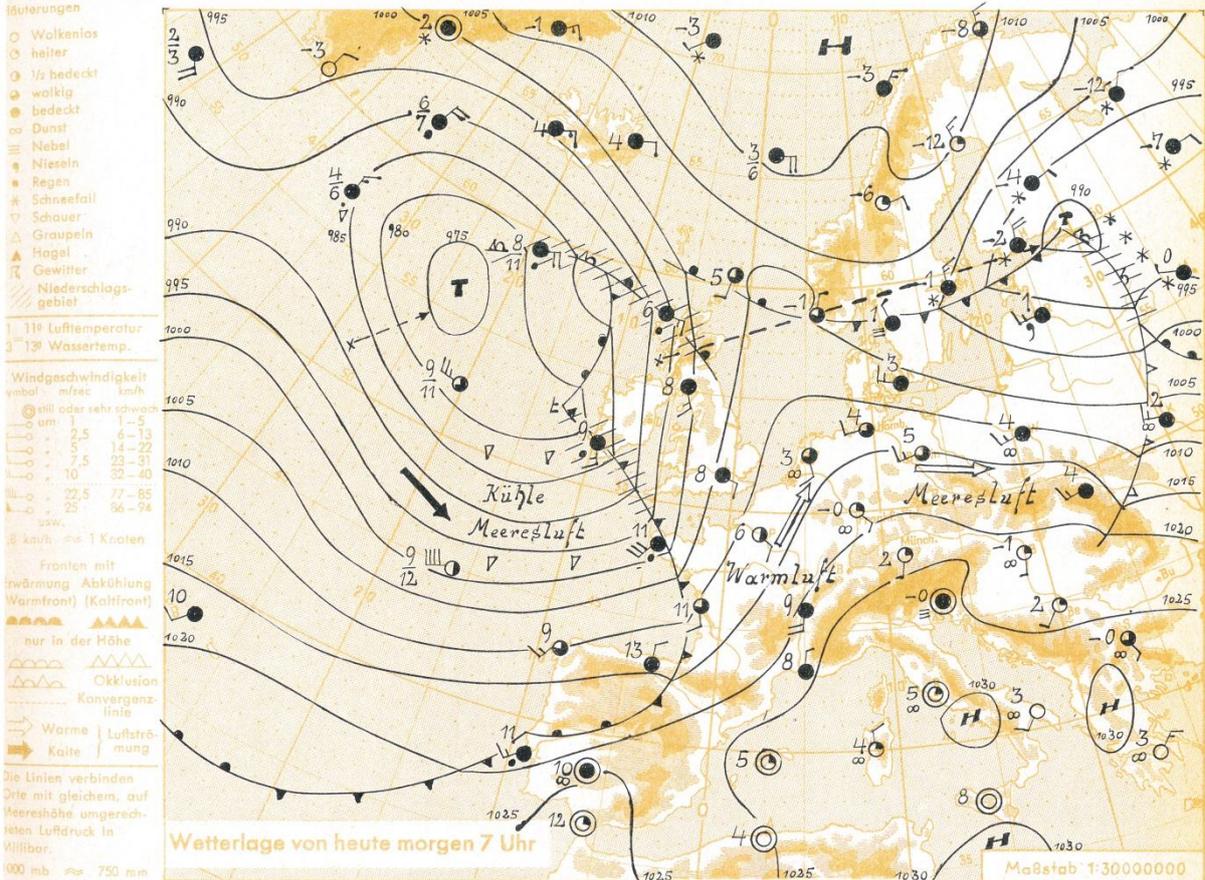
Druck und Verlag: Wetteramt Frankfurt in Offenbach/Main
Frankfurter Straße 135 - Telefon 80329

Verlagsort: Frankfurt am Main
Erscheint täglich, Postbezug monatlich 2,- DM

Jahrgang 1963

Freitag, den 8. März 1963

Nummer 67



Der am Donnerstag noch westlich des Rheins gelegene Störungsausläufer hat Deutschland rasch ostwärts überquert. Im Bereich eines schwach ausgeprägten Hochdruckkeiles herrscht heute über Deutschland störungsfreies Wetter. Auf der Vorderseite des ostatlantischen Tiefs strömt Warmluft über Frankreich hinweg nordostwärts. Der nach Spanien verlaufende Tiefausläufer beeinflusst Frankreich. Er greift am Samstag auf Deutschland über.

Vorhersage für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, gültig bis Sonntag, 10.3.63, früh:
Heute noch heiter bis wolkig und trocken. In der Nacht zu Samstag Bewölkungszunahme aus West, örtlich etwas Regen. Tagsüber veränderliche Bewölkung, kaum noch Niederschlag. Mittagstemperaturen in den Niederungen um 12 Grad, nächtliche Tiefstwerte einige Grad über Null. Schwacher bis mässiger, am Samstag stärker auffrischender Wind aus Süd bis Südwest.

Weitere Aussichten: Am Sonntag leicht veränderlich und mild.

Dr. Ha.

Nachdruck und öffentlicher Aushang ohne Genehmigung nicht gestattet

Anhang VI

Historische Darstellungen von Seegröfren



Winterliche Karten-Vedute 1695 aus dem Historischen Museum im Schloss Arbon
Für das Jahr 1695 geht man von einer vollständigen Eisdecke am Obersee aus. Es wird von Überquerungen einiger Buben aus St. Gallen nach Langenargen berichtet.
Das Bild zeigt links und rechts der Windrose je eine Eisüberquerung, wobei die rechte möglicherweise eine Eisprozession darstellt.



Hendrick Avercamp: "Schlittschuhläufer in einem Dorf", c.1610, Öl auf Holz, 35,7 x 70,4 cm, Mauritshuis Den Haag, Inv.Nr. 785, Dauerleihgabe des Rijksmuseum Amsterdam

Ein Blick nach Holland im gleichen Jahrhundert: Die Kleine Eiszeit war eine Periode mit unterdurchschnittlichen Jahresmitteltemperaturen zwischen dem 16. und dem 19. Jahrhundert. Die Winter waren länger und härter als vorher und das Leben wurde stark durch dieses Klimaphänomen beeinträchtigt. Es nimmt daher nicht wunder, dass in einem Land wie den Vereinigten Provinzen von Holland das Wetter, das Klima zum Thema wurden: diese Nation von Seefahrern, Landwirten, Deichbauern, und Handelsleuten nahm natürlich diese dramatische Änderung zu strengeren und längeren Wintern deutlich war, auch wenn es durchaus warme Sommer gab.

Hendrick Avercamp (Amsterdam 1585-1634 Kampen) war unbestritten der Meister der gemalten Eisszenen. Seine Gemälde setzten den Standard für die Darstellung des Lebens auf dem Eis in der holländischen Landschaftsmalerei des 17. Jahrhunderts.

Menschen aller sozialer Schichten sind in dem Bild bei allen Aktivitäten zu sehen, die man sich auf dem Eis vorstellen kann. Das Alltagsleben wie das Vergnügen finden sich eng vermengt in dem wieder, was ein Winter in der Kleinen Eiszeit darstellte.



Darstellung der Seegrönde von 1695 mit deutschem und schweizerischem Ufer. Im Vordergrund das Bruggersche Haus, später Schulhaus und die Michaeliskapelle, jedoch spiegelverkehrt. Da die Kapelle erst 1713 erbaut wurde, ist das Gemälde auch erst danach entstanden, möglicherweise um 1720. Auf der anderen Seeseite ist das Kloster Münsterlingen zu sehen. Die Szenerie wird bekrönt durch die überdimensionale Darstellung des Bruggerschen Wappens. Auf dieses Bild gründet sich die Erzählung von den ‚Hennenschlittern‘ und der Zehntlieferung nach Münsterlingen. Der Text erzählt, dass Johann Gere damals mit zwei Kindern, einem Holzschlitten mit Wein und 40 Pfund Fleisch am 10. Februar von Immenstaad nach Münsterlingen zog und anschließend wieder zurückkam.



Dieser Kupferstich von Nikolaus Hug aus Konstanz zeigt im Hintergrund Helmsdorf und Friedrichshafen. In dem Schuppen links lagerte der Schiffwirt Anton Säiler um 1850 Gips, der damals zum Düngen gebraucht wurde. An dem kurzen Steg davor (noch kein Landesteg) machten die Lädinen (Segellastsschiffe) fest, die man rechts davor und ganz rechts im Hintergrund erkennen kann. Das Dampfschiff im Hintergrund, das nach der Beschreibung des Bildes der Lädine zu Hilfe eilt, hätte noch nicht in Immenstaad landen können, da diese Schiffe mit ihrem stärkeren Tiefgang außerhalb der Halde (Flachwasserzone) landen müssen. Damals herrschte von hier nicht nur ein reger Seehandel mit dem ebenfalls badischen Konstanz, sondern auch mit den gegenüberliegenden Schweizer Orten.

Aufsicht des Hafens von Rorschach in der ersten Woche Februars 1830.



Staatsarchiv St.Gallen

Rorschach: Hafen während der Seegröni im Februar 1830

Werk in:

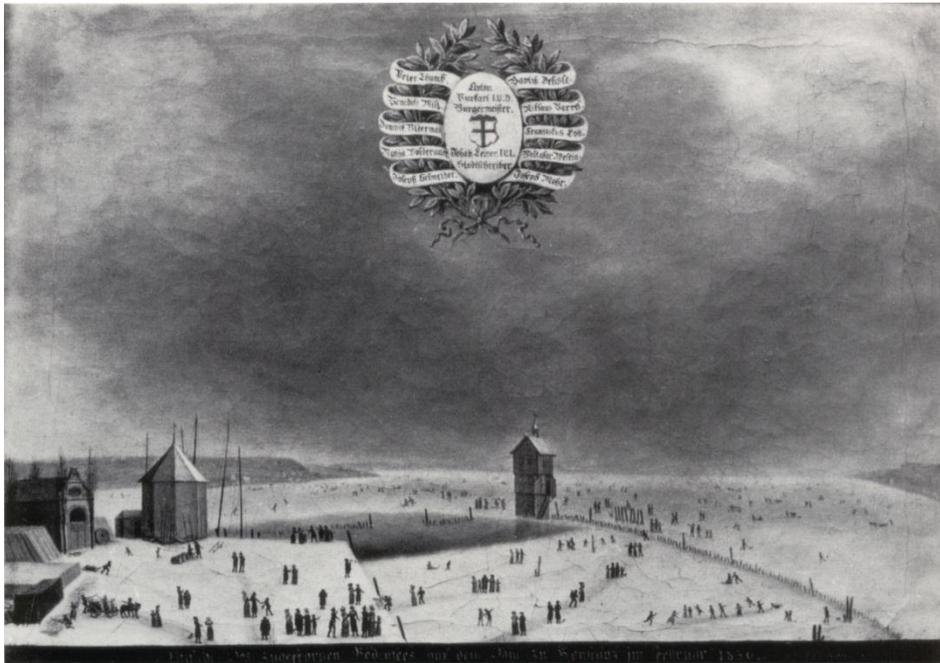
- Appenzeller Kalender 1831

- Historisches Museum St.Gallen: Katalog der Graphiksammlung, Ansichten von Fürstenland und Toggenburg / bearb. von Roland Wäspe, St. Gallen 1982, Nr. 21



Die Seegröni von 1829/1830 war ein spektakuläres Ereignis: Am 19. Dezember 1829 trat eine heftige Kälte ein, und anfangs Januar 1830 froh sogar der Rhein an vielen Stellen zu, am 3. Februar bedeckte eine dicke Eisschicht den ganzen Bodensee und bis zum 20. Februar wanderten Tausende über das Eisfeld. Das war seit 135 Jahren nicht mehr der Fall gewesen und wurde daher als unglaubliche Begebenheit empfunden. In seinem St. Gallischen Jahrbuch berichtet Peter Ehrenzeller ausführlich von der Seegröni und wie viele Schaulustige sie nach Rorschach brachte. Damals schuf der in Rorschach geborene und wohnhafte Künstler Joseph Martignoni (1803 - 1873) das Ölbild. Das Gemälde ist im Rorschacher Rathaus öffentlich zugänglich.

Bekannt sind auch eine Aquatinta-Darstellung von Johann Baptist Isenring sowie ein Holzschnitt von Johann Jakob Mock, die beide das Ereignis ebenfalls festhalten und im Eigentum der Museumsgesellschaft Rorschach sind.



Der Konstanzer Hafen bei der "Seegfrörne" 1830.

Dieses Ölgemälde (61x88cm) stammt vom Konstanzer Maler Wendelin Mosbrugger (1760-1830). Es befindet sich im Konstanzer Rosgarten-Museum.

Einige dokumentierte Ereignisse aus dieser Seegfrörne: Am 6. Februar 1830 kamen Fußgänger vom Untersee über Konstanz in Lindau an. Am 6. Februar 1830 gab es Wege von Bregenz nach Lindau, Rorschach, Arbon, Konstanz, die von Tausenden begangen wurden. Auch Pferde und Schlitten waren zu sehen. Als der See von Hagnau nach dem Schweizer Ufer mit Schlitten befahrbar war, wurde Korn aus dem Badischen nach der Schweiz transportiert. Am 7. Februar ging Koch über das Eis von Lindau nach Rheineck und zurück. Ab 15. Februar 1830 wurde ein Kanal von Lindau nach Fussach für Schiffe ins Eis gesägt. Am 8. und 9. und am 22. Februar herrschte starker Südwestwind, am 2. März brach das Eis, und die Schollen trieben 18 Stunden lang unter der Konstanzer Rheinbrücke hindurch rheinabwärts. Durch zuströmendes Wasser wurde Anfang März die Eisdecke mit Wasser bedeckt.