

Hydrologische Übersicht

Jänner 2002

Zusammenfassung

Der Jänner war tirolweit äußerst niederschlagsarm, Osttirol war fast niederschlagsfrei. Nach einer frostigen ersten Monatshälfte und einer übertemperierten 2. Monatshälfte fallen die Monatsmitteltemperaturen recht uneinheitlich aus.

In den nordalpinen und inneralpinen Einzugsgebieten wurde die durchschnittliche Wasserführung des Vergleichszeitraumes erreicht. Im Bereich der Öztaler – und Kitzbüheler Alpen sowie an der Drau liegen die Abflüsse regional 20 % unter dem Mittel.

Bis auf wenige Ausnahmen sank der Grundwasserspiegel in den beobachteten Grundwassergebieten Tirols weiter. Erstes Trockenfallen von Nutzwasserbrunnen im Lienzer Becken beobachtet.

Eisbildung im Lahnbach / Schwaz



Witterungsübersicht

Quelle: ZAMG (<http://www.zamg.ac.at>)

Datum	Wetterlage
1.-2. NW	Ein Hoch mit Zentrum westlich von Österreich lässt das Jahr im Süden und Westen sonnig beginnen, während im Norden und Osten lokale Schauer aus Nordwest durchziehen. Am 2. zieht ein kräftiger Tiefdruckwirbel vom Baltikum südwärts. Von Oberösterreich ostwärts weht starker bis stürmischer Wind und weitere unergiebigere Schneeschauer gehen nieder. Die Temperatur reicht in diesen Tagen von maximal -7 bis 3 °C, bei Nordföhn in Südösterreich bis 8 °C.
3.-6. H	Trockene Kaltluft und der Einfluss eines Hochs, dessen Zentrum in Bodennähe in diesen Tagen von der Ostsee zu den Alpen zieht, sorgen zunächst für eiskaltes sonniges Winterwetter. Nachts werden bis -24 °C gemessen, und auch tagsüber bleiben die Temperaturen am 4. unter dem Gefrierpunkt. Relativ mild ist es auf den Bergen. Am nächsten Tag ziehen Wolkenfelder über Nordostösterreich, mildere Luft sorgt strichweise für Temperaturen über 0 °C, aber auch für lokale Hochnebel. Am 6. herrscht immer noch Hochdruckeinfluss. In Vorarlberg bleibt es eiskalt mit Hochnebel über dem Bodensee, im übrigen Österreich liegen die höchsten Temperaturen zwischen -9 und 7 °C.
7. Tk	Ein kleinräumiges Höhentief zieht westwärts über Österreich hinweg, macht sich aber nur mit einigen Wolken und unerheblichen Niederschlägen in Ober- und Niederösterreich sowie in Wien bemerkbar. Es wird etwas milder.
8.-12. H	Ein Hoch über Mittel- und Südosteuropa bewirkt erneut winterliches Hochdruckwetter. Am Bodensee, an der Donau und im Nordosten Österreichs sowie in weiterer Folge auch im Grazer Becken lagern beständige Hochnebel, sonst herrscht verbreitet sonniges Wetter mit kalten Nächten besonders im Westen und Süden Österreichs. Die Temperaturmaxima betragen -6 bis 6 °C; sehr mild ist es weiterhin auf den Bergen. Am 12. löst eine von Bayern kommende Störungszone im Westen und Norden geringe Niederschläge aus.
13. Tk	Ein Höhentief zieht über Ostösterreich südwärts. In Österreich herrscht trübes feuchtes Wetter mit geringen bis mäßigen Niederschlägen östlich und südlich von Salzburg. Bei maximal -3 bis 4 °C fällt der Niederschlag in den Niederungen des Ostens zeitweise auch als gefrierendes Niesel.
14.-15. TS	Das Höhentief zieht langsam Richtung Toskana, beeinflusst unser Wetter aber immer noch. Verbreitet lagert hochnebelartige Bewölkung über Österreich, aus der besonders im Süden und Osten geringe Mengen festen oder flüssigen Niederschlags fallen. Die höchsten Temperaturen liegen zwischen -7 und 3 °C.
16.-19. G	Das kleinräumige Tief über der nördlichen Adria hat kaum noch Einfluss auf unser Wetter. Hartnäckiger Hochnebel im Donauraum, im Grazer und Klagenfurter Becken und zeitweise am Bodensee sowie sonniges Wetter außerhalb des Nebels herrschen bis zum 18. Die Temperaturen ändern sich wenig. Am 19. erreicht eine Störung mit milderer Luft und Regen Österreich von Westen her und kündigt einen völligen Wetterumschwung an.
20.-21. W	Mit einer stürmischen West- bis Nordwestströmung gelangen milde Luftmassen und eingelagerte Störungen in den Ostalpenraum. Im Süden können sich noch Kaltluftseen halten. Niederschläge treten hier nicht auf, im übrigen Österreich sind sie nur lokal am Alpennordrand ergiebig. Die Schneefallgrenze steigt über 1500 m, die Temperaturen betragen maximal 0 bis 11 °C.
22. h	Immer noch hält sich im Süden kältere Luft, sonst ist es verbreitet sonnig und sehr mild.
23. TB	Vor dem Eintreffen einer atlantischen Störung bleibt das Wetter in Österreich wenig verändert.
24.-27. SW	Sehr milde Atlantikluft bewirkt einen weiteren Temperaturanstieg auf Höchstwerte von 1 bis 14 °C. Eingelagerte Störungen lösen vom 24. zum 25. strichweise geringe Niederschläge aus. Am 27. kommt es dagegen von Vorarlberg bis Oberösterreich zu recht ergiebigen Regenfällen und Sturm am Nord- und Ostrand der Alpen sowie im Donauraum.
28. W	Mit stürmischer Westströmung gelangt noch mildere Luft nach Österreich. In der Nacht fallen noch teils kräftige Niederschläge von Westösterreich bis in den Raum Mariazell, dabei liegt die Schneefallgrenze oberhalb 1600 m. Im Tagesverlauf bleibt es zwar stürmisch, wird aber sonniger und trockener.
29.-31. SW	Im Osten und Südosten erreicht das frühlinghaft warme Wetter mit sehr warmen Nächten und Maxima bis über 20 °C seinen Höhepunkt. Ab 30. gehen zwar die Tageshöchsttemperaturen etwas zurück, es bleibt aber mit maximal 4 bis 17 °C immer noch viel zu mild für die Jahreszeit. Eine Störung macht sich am 31. nur mit Wolkenfeldern bemerkbar.

Wetterlagen

H = Hoch über West- und Mitteleuropa **h** = Zwischenhoch **H_z** = Zonale Hochdruckbrücke **HF** = Hoch mit Kern über Fennoskandien
HE = Hoch mit Kern über Osteuropa **N** = Nordlage **NW** = Nordwestlage **W** = Westlage **SW** = Südwestlage **S** = Südlage **G** =
 Gradienten schwache Lage **TS** = Tief südlich der Alpen **T_wM** = Tief über dem westlichen Mittelmeer **TSW** = Tief im Südwesten
 Europas **TB** = Tief bei den Britischen Inseln **TR** = Meridionale Tiefdruckrinne **Tk** = Kontinentales Tief **Vb** = Tief auf der Zugstraße
 Adria-Polen

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Jänner			2002
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Jänner
Station	Jänner	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	19,2	115	16,7%	19,2	115	16,7%	-95,8
Ladis	18,7	49	38,2%	18,7	49	38,2%	-30,3
Schwaz	18,1	67	27,0%	18,1	67	27,0%	-48,9
Kössen	69,9	122	57,3%	69,9	122	57,3%	-52,1
Sillian	3,7	30	12,3%	3,7	30	12,3%	-26,3
Matrei i.O.	1,7	36	4,7%	1,7	36	4,7%	-34,3
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Jänner
Station	Jänner	1981-2000	+/-	aktuell	Reihe		+/-
Höfen	-1,7	-1,7	0,0	-1,7	-1,7		0
Ladis	-1,9	-2,8	0,9	-1,9	-2,8		0,9
Schwaz	-2,0	-1	-1,0	-2,0	-1		-1
Kössen	-5,0	-3,3	-1,7	-5,0	-3,3		-1,7
Sillian	-4,6	-5,1	0,5	-4,6	-5,1		0,5
Matrei i.O.	-1,7	-3,1	1,4	-1,7	-3,1		1,4

Niederschlag

Allgemeines

Der Jänner war tirolweit äußerst niederschlagsarm. Beträgt der Niederschlag im Nordalpenraum verbreitet 25 %, vereinzelt bis zu 50 % der langjährigen mittleren Monatssumme, so weist Osttirol allgemein weniger als 10 % Niederschlagszuwachs auf. In den nördlichen Landesteilen Nordtirols hat der niederschlagsreiche 27. Jänner die Monatssumme merklich erhöht.

Regionale Verteilung der Niederschlagssummen in % der Reihe 1981-2000

- Nordtiroler Kalkalpen 20 - 35 %
vom Außerfern bis zum Wilden Kaiser (vereinzelt bis 50 %, Kössen)
- inneralpine Tallagen
vom Kaunertal bis zum Wipptal < 20 %
- Inntal
vom Oberg'richt bis ins Unterland 20 - 30 %
- Tuxer- und Kitzbüheler Alpen 20 - 30 %
- Osttirol entlang Tauern-Hauptkamm bis 25 %
- Osttirol vom Virgen- und Tauerntal südwärts < 10 %

Niederschlagsintensitäten

Mit Ausnahme des 27. Jänner weisen die wenigen Niederschlagstage meist einen unbedeutenden Niederschlagszuwachs auf. Spürbar stärker regnete es meist am 27. Jänner. Im Nordalpenraum und entlang der Kitzbüheler Alpen sind verbreitet 20 - 30 mm Regen bei Intensitätsstufe 1, in Kössen bis zu 50 mm bei Intensitätsstufe 2 der dreistufigen Skala (0-2) gefallen.

Entlang dem Inntal und in Richtung Alpenhauptkamm erreichte der Niederschlag am 27. Jänner kaum die 10 mm-Marke.

In Osttirol machte sich nur in Alpenhauptkammnähe etwas Niederschlag bemerkbar.

In diesem trockenen Berichtsmonat liegt die Zahl der Tage mit Niederschlag zwar deutlich unter dem Mittelwert, prozentuell gesehen aber meist höher als der Niederschlagszuwachs in Prozent.

Im Nordalpenraum fiel an bis zu 8 Tagen (50 %) Niederschlag, während in den inneralpinen Tälern Westtirols - vom Oberg'richt bis zum Ötztal - häufig nur 1 bis 2 Tage (10 - 20 %) mit Niederschlag belegt sind. Vom Wipptal ostwärts dominiert die Zahl 3.

Entlang des Osttiroler Hauptkammes wurden bis zu 7 Niederschlagstage (Messstelle Felbertauern-Tunnel Südportal) gezählt, im übrigen Osttirol häufig nur 2.

Schnee

Der Berichtsmonat weist noch deutlich weniger Neuschneezuwachs auf als die ohnehin bescheidenen Niederschlagsmengen erwarten lassen. Dies deshalb, weil es am niederschlagsreichen 27. Jänner bei überdurchschnittlich hohen Temperaturen auch noch in 1800 m Seehöhe regnete (Hahnenkamm bei Reutte).

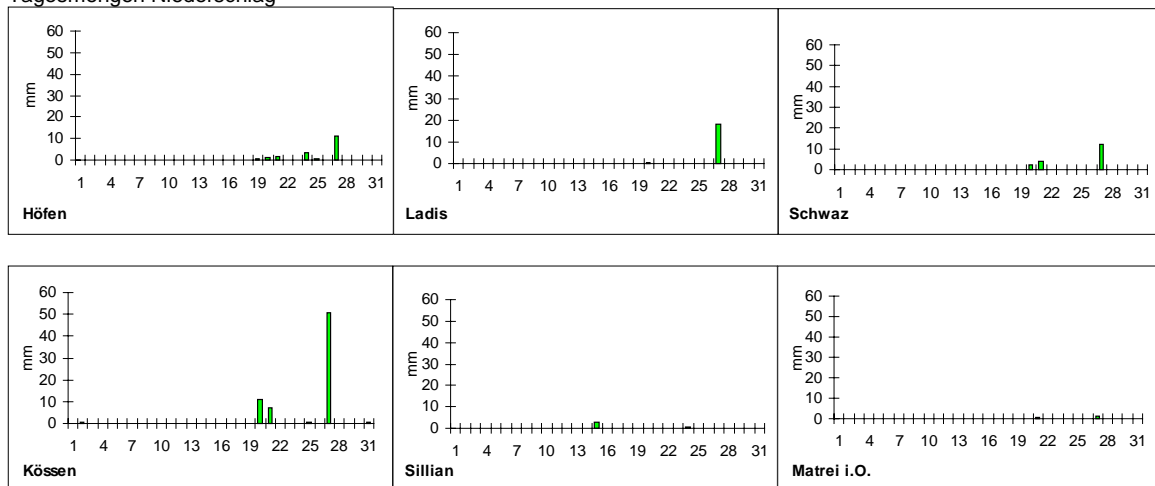
Dank der tiefen Temperaturen in den ersten beiden Jänner-Dekaden sind die relativ geringen Schneehöhen zu Monatsbeginn nur um 10 - 30 cm bis zum Monatsende zurückgegangen.

In den Tallagen des Außerfern (Lechtal, Tannheimer Tal) aperten die Böden im Laufe des Monats aber ebenso aus wie im Inntal und auf den sonnigen Mittelgebirgsterrassen. Im Tiroler Unterland - etwa ab der Linie Wörgl-Brixental und ostwärts - reichte der zu Winterbeginn angelegte größere Schneevorrat aus, dass die Schneedecke in den Februar hinübergerettet werden konnte. In den Tallagen von Hochfilzen-Fieberbrunn war zu Monatsende die Schneedecke noch etwa 50 cm mächtig.

In Osttirol weisen nur die Täler im oberen Iselgebiet (z.B. Virgen-, Tauern- und Defereggental) und das obere Lesachtal (Obertilliach) eine gering mächtige Schneedecke auf, die sich in besonnten Hanglagen jedoch bis weit hinauf zurückgezogen hat.

Ansonsten (Sillian, Innervillgraten-Hochberg, Kartitsch, Iseltal von Matri i.O. bis zum Lienzer Becken, oberes Drautal) liegt etwa ab Monatsmitte tageweise eine nur wenige Zentimeter hohe Schneedecke, die kaum den 20.d.M. überdauert hat.

Tagesmengen Niederschlag



Lufttemperatur

Die seit Mitte Dezember vorherrschenden tiefen Temperaturen setzten sich in den ersten Jännertagen ungebrochen fort.

Während der Westen Tirols bereits ab dem 5.d.M. eine deutliche Frostmilderung erfährt, bricht im Unterland die Kälte erst zum 20. hin. Danach folgen überdurchschnittlich warme Tage bis zum Monatsende.

In Nordtirol liegen besonders im Unterland die Monatsmitteltemperaturen um 1 bis 2° unter dem Vergleichswert von 1981-2000 (Schwaz, Kössen).

In den westlichen Landesteilen entsprechen die Monatsmittelwerte etwa dem langjährigen Durchschnitt (Ladis) oder liegen sogar um bis zu +1° darüber (Höfen im Lechtal).

Entscheidend für die Temperaturverteilung kann in den Wintermonaten natürlich auch die Lage der Messstelle sein in Bezug auf die Abschattung infolge Horizontüberhöhung oder vermehrter Nebelbildung.

In Osttirol ist die Kälte zum Jahresanfang nicht so ausgeprägt, und auch die Folgetage bis zum 20. pendeln näher am Mittelwert. Die letzte Dekade mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen führt verbreitet auch zu einem überdurchschnittlich hohen Monatsmittel.

Kälteperiode Dezember 2001 - Jänner 2002

Die ab Mitte Dezember 2001 spürbare Kältewelle, die sich bis in den Folgemonat fortgesetzt hat, kommt in den Monatsmittelwerten von Dezember und Jänner nicht im vollen Ausmaß zur Geltung.

Dies deshalb, weil die Tage davor (1.-12. Dezember) und die Tage danach (13.-31. Jänner) zumindest zum Teil überdurchschnittlich warm waren, wodurch die Monatsmittelwerte an sich und die Abweichung der Monatsmittelwerte vom langjährigen Mittel gedämpft ausgefallen sind.

Das bedeutet, dass der Mensch den Kern dieses Winters („Kern“ im Sinne einer ausgeprägten Talsole im winterlichen Temperaturgang) viel markanter empfunden haben wird, als dies die Temperaturmittelwerte der Monate Dezember und Jänner zum Ausdruck bringen können.

Ein Vergleich der folgenden Temperaturen zeigt die Mittelwerte der Monate Dezember 2001 und Jänner 2002 sowie den Mittelwert der Kälteperiode, die für Vergleichszwecke (auch 31 Tage) vom 13. Dezember 2001 bis 12. Jänner 2002 ausgewählt wurde.

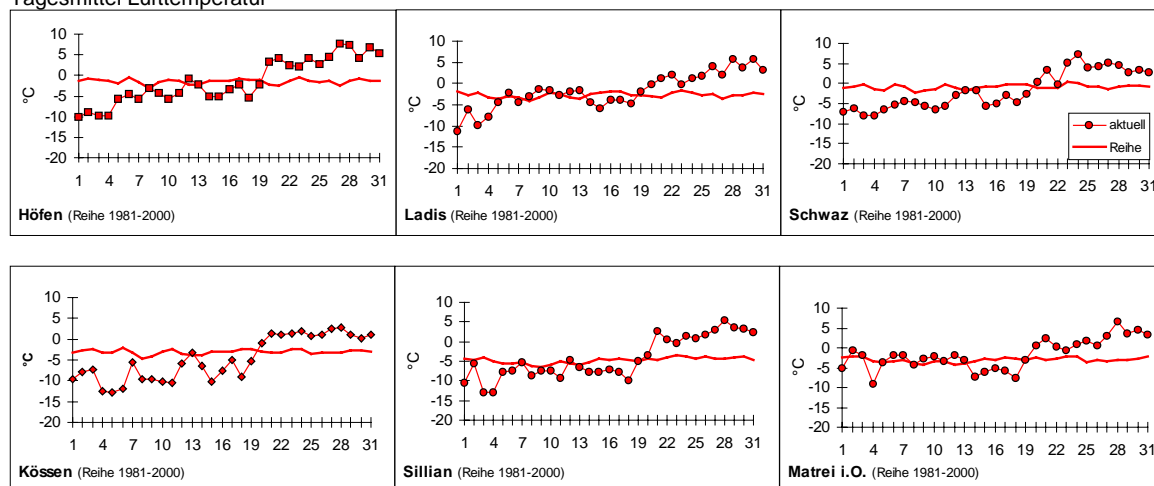
Vergleich von Monatsmittelwerten und einer darin enthaltenen Kälteperiode von 31 Tagen

	Mitteltemperatur Dezember 2001	Mitteltemperatur Jänner 2002	Mitteltemperatur 13.12.-12.1.	Abweichung vom langjährigen Monatsmittel °C	
				XII 2001	I 2002
Höfen	- 4,0	- 1,7	- 6,6	- 3,4	0,0
Ladis	- 5,3	- 1,9	- 6,7	- 3,3	0,9
Schwaz	- 2,9	- 2,0	- 5,9	- 2,7	- 1,0
Kössen	- 4,8	- 5,0	- 8,6	- 2,9	- 1,7
Sillian	- 5,8	- 4,6	- 8,1	- 1,2	0,5
Matrei i.O.	- 3,8	- 1,7	- 5,5	- 1,8	1,4

Aus obiger Tabelle wird ersichtlich, dass die in die beiden vergangenen Wintermonate eingebettete Kälteperiode von 31 Tagen teilw. um bis zu 4° tiefere Mittelwerte erzielt als die aktuellen Monatsmittelwerte von Dezember und Jänner.

Die Mittelwerte der ausgewählten Kälteperiode liegen dabei wiederholt im Bereich der kalten Monate Jänner 1985, 1987 und Jänner 1981 (Ladis).

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

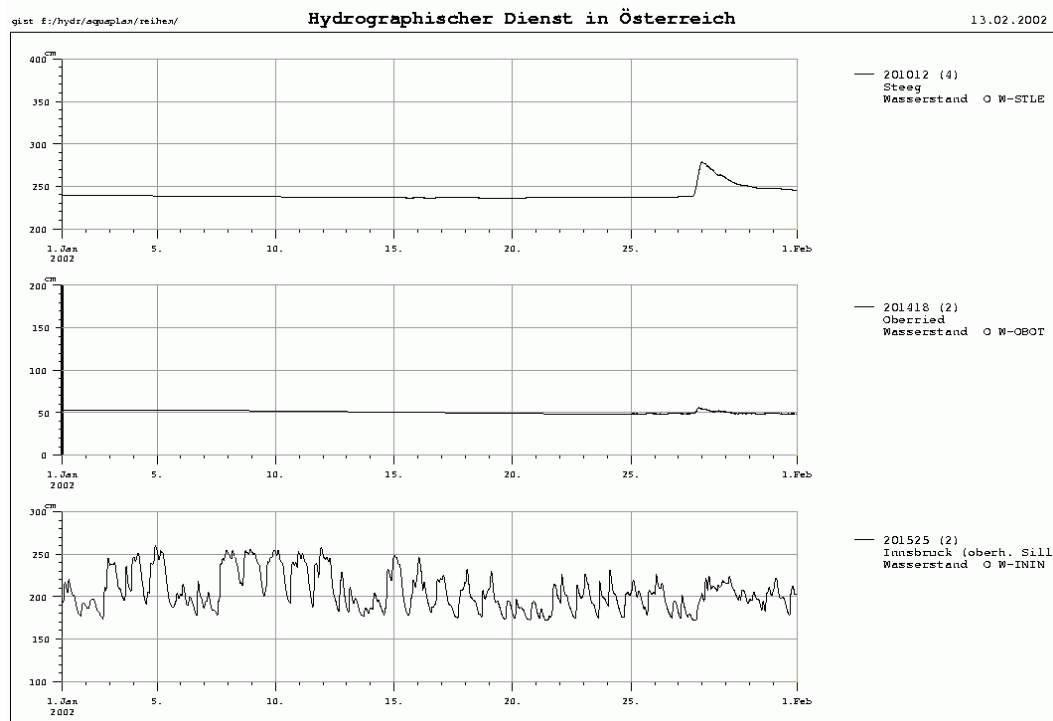
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Jänner		2002
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		
Station	Gewässer	Jänner	1981-2000	%	aktuell	Reihe	Jänner
Steeg	Lech	3,3	3,3	100%	8,8	8,8	100%
Oberried	Öztaler A.	2,7	3,5	77%	7,2	9,4	77%
Innsbruck	Inn	66,6	71,7	93%	178,4	192,0	93%
Innsbruck	Sill	8,8	8,9	99%	23,6	23,8	99%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	4,0	4,9	82%	10,7	13,1	82%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	4,7	4,9	96%	12,6	13,1	96%
Rabland	Drau	3,1	3,9	79%	8,3	10,4	79%
Lienz	Isel	8,6	8,8	98%	23,0	23,6	98%

In den nordalpinen und verbreitet in den inneralpinen Einzugsgebieten lag das Monatsmittel der Wasserführung im Bereich der langjährigen Vergleichswerte. 80 % des langjährigen Vergleichswertes erreichten hingegen Öztaler Ache und Brixentaler Ache, sowie südlich des Alpenhauptkammes die Drau im Oberlauf.

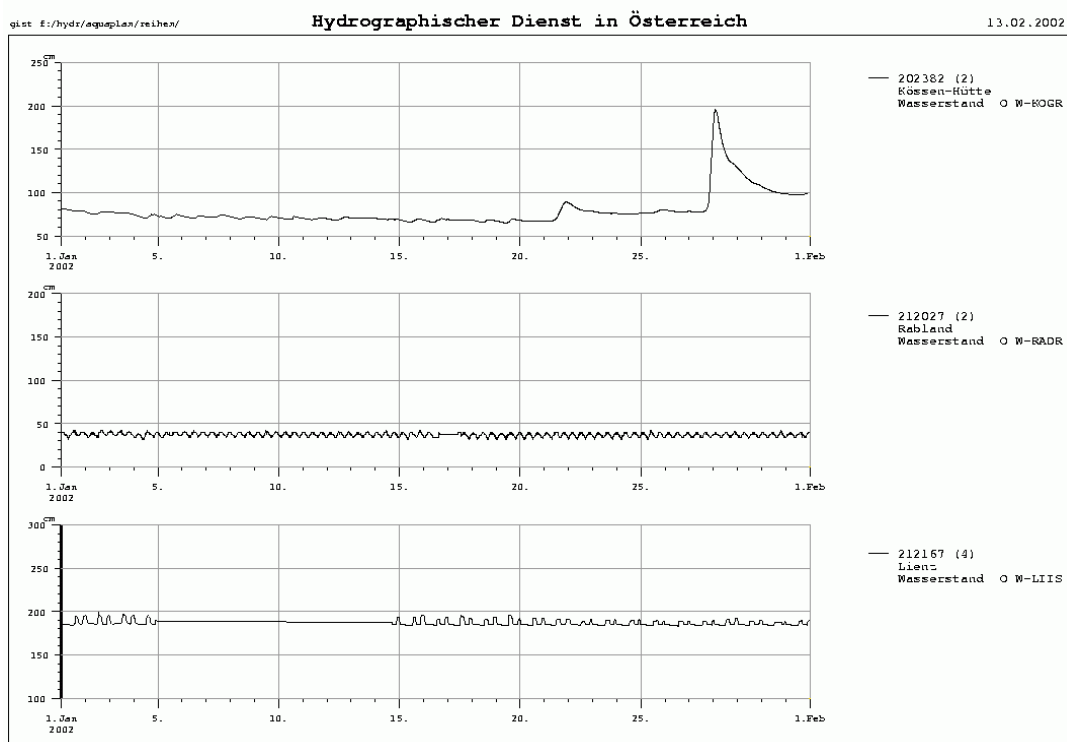
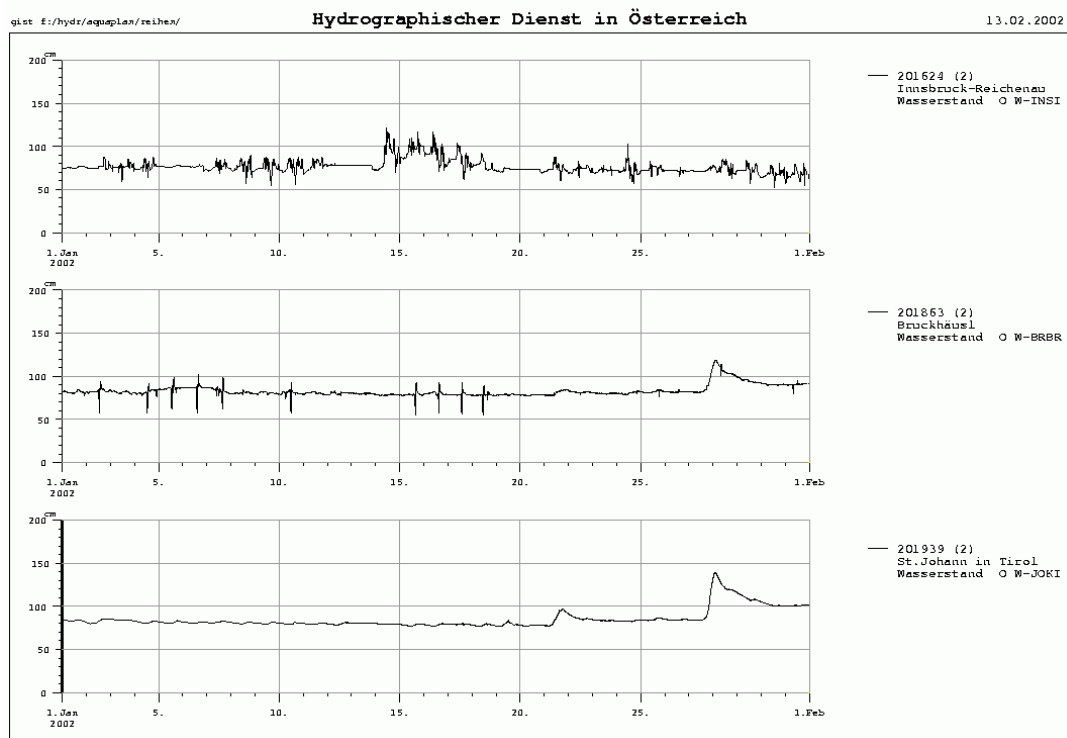
Die anhaltende Kälteperiode ab Mitte Dezember bis zur Jännermitte führte auch zu starker Vereisung an Fließgewässern (siehe Titelbild, Lahnbach). Kleine Bäche froren teilweise zur Gänze und wiesen nahezu keinen Abfluss mehr auf.

Der teilweise intensive Niederschlag zum Monatsende ließ im Alpenvorland die Fließgewässer stark ansteigen. Starke Niederschläge führten auch im Tiroler Nordalpenraum zu Abflussspitzen, wobei an Bächen lokale Ausuferungen beobachtet wurden. Der gefrorene Boden konnte das Niederschlagswasser nicht aufnehmen und in der Folge nicht speichern. Der Niederschlag wurde somit direkt abflusswirksam.

Wasserstandsganglinien, teilweise korrigiert – Durchflusswerte daraus abgeleitet; Legende siehe Folgeseite



Hydrologische Übersicht - Jänner 2002



Legende zu den Graphiken

- 201012-Steeg / Lech
- 201418-Oberried / Öztaler Ache
- 201525-Innsbruck / Inn
- 201624-Innsbruck / Sill
- 201863-Bruckhäusl / Brixentaler Ache
- 201939-St. Johann / Kitzbüheler Ache
- 202383-Kössen / Grossache
- 212027-Rabland / Drau
- 212167-Lienz / Isel

Rod-Eis am Lech

In der Nacht zum 28. Jänner fand am oberen Lech ein seltenes Naturereignis statt: Die langanhaltende Kälte (siehe Abschnitt Lufttemperatur in dieser Ausgabe) hatte zu starker Eisbildung u.a. am Lech geführt. Der darauf folgende Warmlufteinbruch in Verbindung mit Regen bewirkte einen Anstieg des Wasserstandes, wodurch das Flusseis aufbrach. Vor den zerstückelten und sich zusammenschiebenden Eisschollen staute sich das Wasser auf, bis die Eisbarriere dem Wasserdruck nicht mehr standhalten konnte. Der Eisbruch wälzte sich unter Getöse flussabwärts. Die Eisblöcke barsten dabei, wurden aufgerieben und vom Lech weitertransportiert. Damit war das Rod-Eis am Lech gebrochen.

(„Rod“-Eis benannt nach dem Vorgang des Rodens von Uferbewuchs während des Eisbruches).

Unterirdisches Wasser

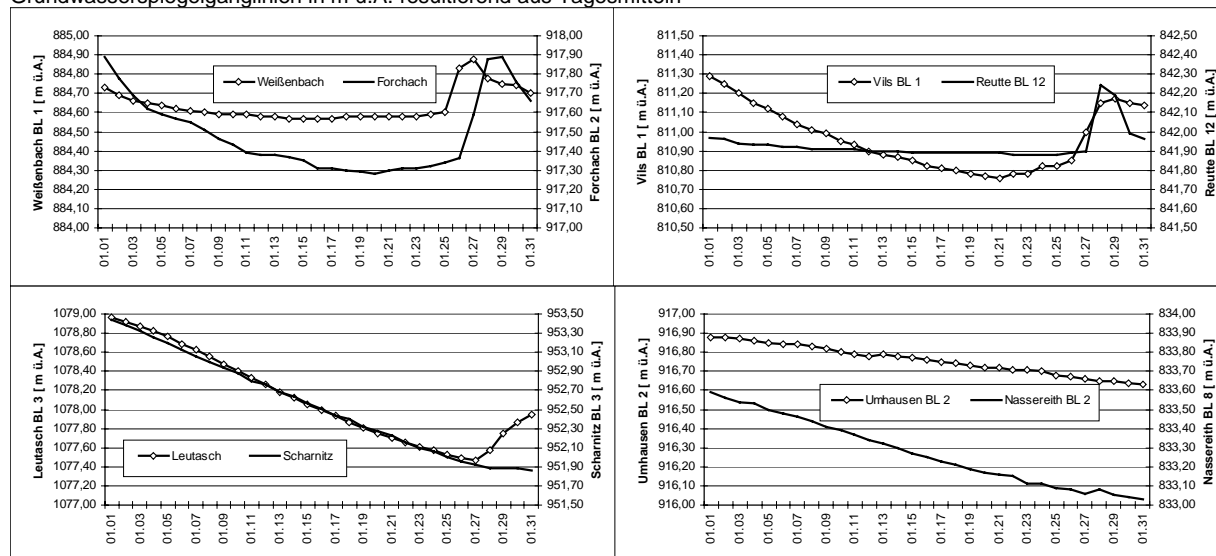
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Jänner-Mittel		Differenz [m]	
		2002	Reihe	2002 - Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884,64	1988-2001	884,84	-0,20
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	952,55	1984-2001	950,51	2,04
Telfs BL 3	Oberinntal	614,34	1990-2001	614,36	-0,02
Volders BL 2	Unterinntal	547,40	1982-2001	547,30	0,10
Kössen BL 2	Großsachengebiet	586,70	1986-2001	586,80	-0,10
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656,44	1986-2001	657,84	-1,40

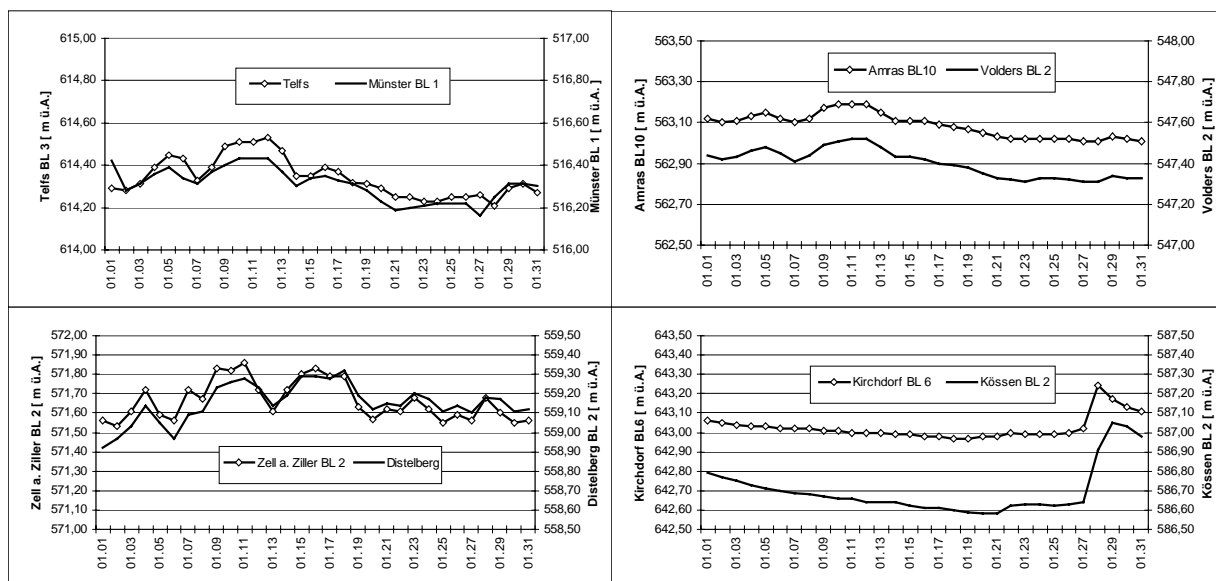
Nordtirol

Im Außerfern, Scharnitzer Becken und Großsachengebiet bewirkte ein Warmwettereinbruch mit Regen in der letzten Jännerwoche einen Anstieg des Grundwasserspiegels bis zu 0,6 m. Die Grundwassergebiete Gurgltal, Ötztal, Ober- und Unterinntal zeigen ein anhaltendes Absinken des Grundwassers. Die pulsierenden Grundwasserstandsschwankungen im Inntal und Zillertal haben ihre Ursache im Schwellbetrieb der Speicherkraftwerke, die auch das Abflußverhalten der Talflüsse prägen.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



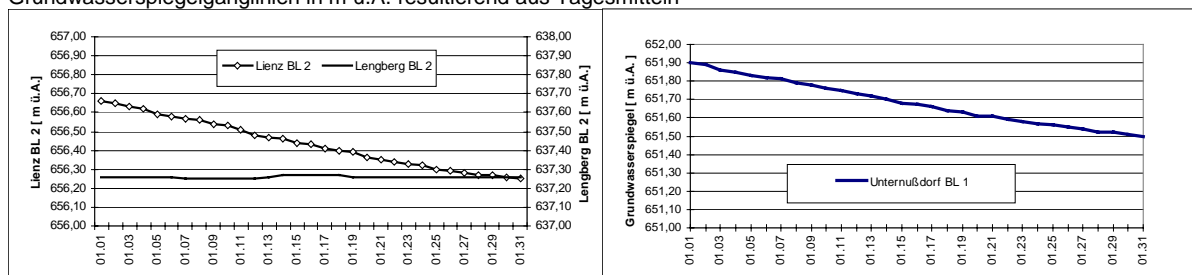
Hydrologische Übersicht - Jänner 2002



Osttirol

Das ungebrochene Absinken des Grundwassers führte im Lienzer Becken schon vereinzelt zum Trockenfallen von Nutzwasserbrunnen. Die Monatsmittelwerte liegen weiterhin deutlich unter dem Durchschnitt. Wenn die seit einem Vierteljahr anhaltende Niederschlagsarmut anhält, dürften hier bereits im Februar die bisher bekannten Tiefststände des Grundwasserkörpers unterschritten werden, wo seit 1966 Beobachtungen vorliegen.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Das rasche Erscheinen der hydrologischen Übersicht jeweils im Folgemonat ist ein besonderes Verdienst der Mitarbeiter des Hydrographischen Dienstes, das nur durch die vorgezogene Datenbearbeitung ermöglicht wird.

Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst

Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Meßstellenbetreiber
Monatsübersichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien

Redaktion: W. Gattermayr

Alle Daten sind vorläufig. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich