

Hydrologische Übersicht

Februar 2000

Zusammenfassung

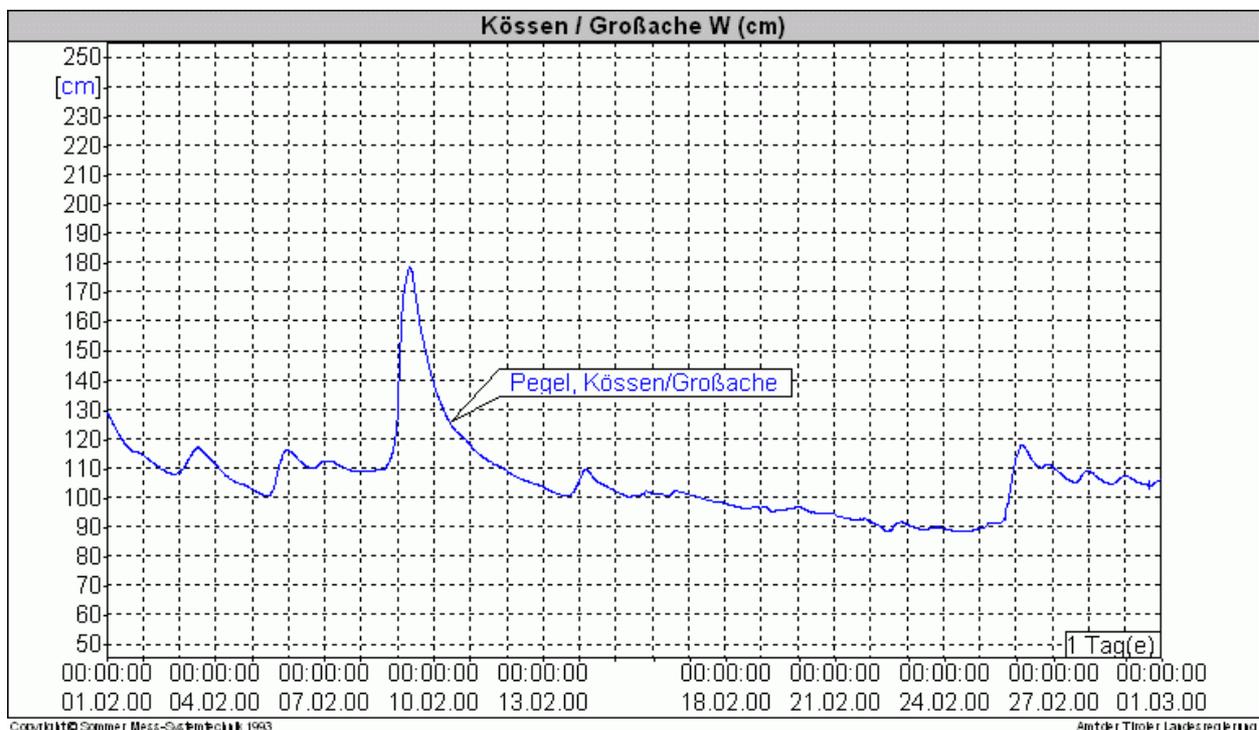
In Nordtirol war der Berichtsmonat verbreitet zu feucht, in Höhen über 1000 m recht schneereich und um bis zu 3° zu warm.

Osttirol war mit zunehmender Entfernung vom Tauernhauptkamm zu trocken und auch um bis zu 3° zu warm.

An den grösseren Fließgewässern Tirols lag die durchschnittliche Wasserführung im Berichtsmonat über den langjährigen Mittelwerten des Vergleichszeitraumes.

Die meisten Grundwassergebiete Tirols weisen einen für Februar überhöhten Grundwasserspiegel auf.

Reaktion der Wasserführung auf Niederschlag und Lufttemperatur



Witterungsübersicht

Datum	Wetterlage
1.- 2. H	Hochdruckeinfluss und Warmluftzufuhr lassen den Februar frühlingshaft mild beginnen. Am 2. erreicht eine Front von Westen her Vorarlberg und Tirol und bringt hier Regen und Abkühlung.
3. W	Teils feuchte Luftmassen gelangen in unseren Raum. Strichweise Niederschläge, häufig in Schauerform, fallen bis 600 m herab als Schnee; der Süden bleibt davon weitgehend unberührt.
4. h	Ein Hoch erstreckt sich von den Pyrenäen bis zu den Karpaten. Letzte Störungsreste in Salzburg und Oberösterreich lösen sich rasch auf. Dann ist es allgemein sonnig bei maximal 3° bis 10 °C.
5.- 8. W	Am 5. überquert eine Warmfront Österreich. Im Gebirge steigt die Schneefallgrenze bis 1300 m. In einigen Alpentälern und im Süden halten sich Kaltluftseen.
9. NW	In der Nacht zum 9. überquert die Kaltfront Österreich ostwärts. Außer im Süden fällt teilweise recht ergiebiger Niederschlag, auch Gewitter und Sturmböen werden beobachtet. Es kühlt etwas ab.
10. h	Unter Zwischenhocheinfluss lösen sich Störungsreste rasch auf und es wird verbreitet sonnig.
11. W	Erneut überquert eine Kaltfront von Westen her Österreich. Die Niederschläge fallen strichweise bis unter 500 m herab als Schnee.
12. h	Vorübergehende Wetterberuhigung bei wenig veränderter Temperatur.
13. W	Störungszonen eines Nordatlantiktiefs überqueren Mitteleuropa. Zunächst fällt in Vorarlberg ergiebigerer Niederschlag; in der Nacht zum 14. verstärkt sich der Niederschlag bis Oberösterreich.
14. h	Schwacher Zwischenhocheinfluss und eine nordwestliche Höhenströmung bewirken Auflockerungen der Bewölkung im Norden und Osten, aber Niederschläge im Westen Österreichs.
15.-17. W	Zunächst gelangen mit der großräumigen Westströmung in rascher Folge Atlantikfronten in unseren Raum. Geringe bis mäßige Niederschläge fallen zeitweise auch in tiefen Lagen als Schnee. Eine kräftige Kaltfront löst am 16. von Westen her in ganz Österreich teilweise ergiebige Schneefälle aus. Im Süden sind es strichweise die ersten stärkeren Niederschläge seit Ende Dezember 1999. Nach Frontdurchgang liegt Österreich in einer kalten Nordwestströmung.
18. h	Im Bereich der nördlichen Kalkalpen schneit es meist weiter, im Süden und Osten ist es heiter. Von Westen her erreichen die Wolkenfelder einer Warmfront Österreich und bringen erneut Niederschläge.
19.-21. NW	Am 19. steuert ein von der Nordsee südostwärts ziehendes Tief feuchte Luft gegen die Ostalpen. Mit Ausnahme Süd- und Südostösterreichs gibt es allgemein Niederschläge, deren Schwerpunkt durchwegs in Westösterreich liegt. Hier lassen ergiebige Schneefälle die Lawinengefahr kritisch wachsen. Ab dem 20. gelangt kältere Luft nach Österreich, doch erst am 21. bringt zunehmende bodennahe Hochdruckeinfluss ein Abklingen der Niederschläge, die an diesem Tag überall als Schnee fallen.
22. h	Nach klarer kalter Nacht tagsüber sonnig, aber kühl.
23. NW	Ein kleinräumiges Tief zieht über Ostösterreich hinweg. Geringe bis mäßige Niederschläge gehen hier in den Niederungen im Tagesverlauf von Schnee in Regen über. Es wird etwas milder.
24. h	Kurze Wetterberuhigung vor einer gegen Abend West- und Nordwestösterreich erreichenden Warmfront, die wieder Regen- und Schneefälle auslöst.
25. W	Eine atlantische Frontalzone über Mitteleuropa beeinflusst auch unser Wetter. Von den Niederschlägen wird der Süden nicht erfasst.
26.-28. H	Ein Hoch verlagert sich langsam von Frankreich über Österreich zum Balkan. Störungsreste lösen sich am 26. rasch auf und es folgt eine Reihe strahlender Sonnentage.
29. SW	Die Wolken einer schwachen Störung erreichen den Westen und Nordwesten Österreichs. Die maximalen Temperaturen sinken.

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** =
 Gradientschwache 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				Februar		2000
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		Februar
Station	Februar	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Höfen	171,1	93	184,0%	258,5	224	115,4%
Ladis	71,9	41	175,4%	106,7	99	107,8%
Schwaz	88,3	51	173,1%	152,5	128	119,1%
Kössen	229,5	96	239,1%	364,3	236	154,4%
Sillian	7	39	17,9%	20,2	71	28,5%
Matrei i.O.	24,6	39	63,1%	55,2	78	70,8%
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		Februar
Station	Februar	1981-95	+/-	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	0,8	-1,6	2,4	-2,2	-3,4	1,2
Ladis	-1,4	-2,8	1,4	-5,3	-6	0,7
Schwaz	2	-0,2	2,2	-1,2	-1,4	0,2
Kössen	0,7	-2,4	3,1	-4,2	-5,8	1,6
Sillian	-0,5	-3,3	2,8	-7,1	-8,6	1,5
Matrei i.O.	0,3	-2,0	2,3	-3,3	-5,2	1,9

Niederschlag

Im Berichtsmonat waren die Niederschläge recht ungleich verteilt. Ein verbreitet viel zu feuchtes Nordtirol steht dem niederschlagsarmen Osttirol gegenüber.

Am ergiebigsten war das Niederschlagsgeschehen entlang der nördlichen Randgebirge, wo die durchschnittliche Niederschlagsmenge für Februar um bis zu 100 % übertroffen wurde.

Gegen das Inntal hin und besonders in den inneralpinen Lagen verringerte sich das Überangebot spürbar, oder es wurde der Mittelwert teilweise gar nicht erreicht.

Auch in Osttirol haben nur die tauernnahen Zonen überdurchschnittlich viel Niederschlag verzeichnet (Felbertauerntunnel-Süd 150 %). Südwärts verringerte sich das Niederschlagsdargebot auf unter 20 % vom Mittelwert im Osttiroler Pustertal und Lienzer Becken.

Regionale Verteilung

der Niederschläge in % vom Mittel 1981-1995:

- Nördliche Kalkalpen West bis Mitte
(vom Außerfern über Wetterstein, Karwendel und Sonnwendgebirge einschließlich Raum Arlberg, Paznaun, Oberinntal bis Imst) 150 - 200 %
- Nördliche Kalkalpen, Osthälfte, Chiemgauer Alpen, Kaisergebirge 200 - 240 %
- westliche inneralpine Lagen (Kaunertal, Pitztal, Ötztal) 120 - 150 %
- inneralpine Lagen, Tirol Mitte (Stubaital, Wipptal, Zillertal) 80 - 110 %
- Unterinntal, Kitzbüheler Alpen 160 - 200 %
- Osttiroler Tauernregion um 150 %
- Virgental 80 - 60 %
- Deferegental um 30 %
- Iseltal von Matrei bis Lienz 60 - 15 %
- Osttiroler Pustertal, oberes Lesachtal 10 - 20 %

Zeitliche Verteilung

In Nordtirol konzentrierte sich das Niederschlagsgeschehen auf die Periode vom 8.-20. Februar bei gleichzeitig häufigem Schneefall.

Von Monatsbeginn an bis einschließlich 7.d.M. dominierte unter 1300 m Seehöhe Regen, der vor allem in den inneralpinen Lagen unergiebig war. Die 3. Dekade weist nur wenig Niederschlag auf.

Der verbreitet geringe Niederschlagszuwachs in Osttirol erfolgte meist zwischen 15. und 20.d.M. Dort verzeichnete die 1. und 3. Dekade häufig keinen oder nur unergiebigem Niederschlag.

Intensitätsverteilung

In Nordtirol war die Zahl der Niederschlagstage überdurchschnittlich hoch (150 - 200 % vom Mittelwert). Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und Kitzbüheler Alpen wurden bis zu 21 Niederschlagstage gezählt. Auch in inneralpinen Lagen war mit bis zu 10 Niederschlagstagen der Mittelwert verbreitet überschritten. Die größten 1-Tagesniederschläge mit knapp 50 mm wurden am 8. Februar im Bereich Allgäuer Alpen-Tannheim beobachtet, gefolgt vom 18. und 19. Februar.

Osttirol weist zwischen 2 (Lienz) und 18 (Felbertauerntunnel-Süd) Niederschlagstage auf, womit der Mittelwert zu 25 % bzw. 150 % erfüllt wurde.

Schnee

Im Nordalpenbereich brachte der Berichtsmonat einen beachtlichen Neuschneezuwachs. Allein zwischen 15. und 20. Februar ist hier verbreitet 1 m Neuschnee gefallen, wobei einzelne Tage bis zu 50 cm Neuschnee verzeichneten.

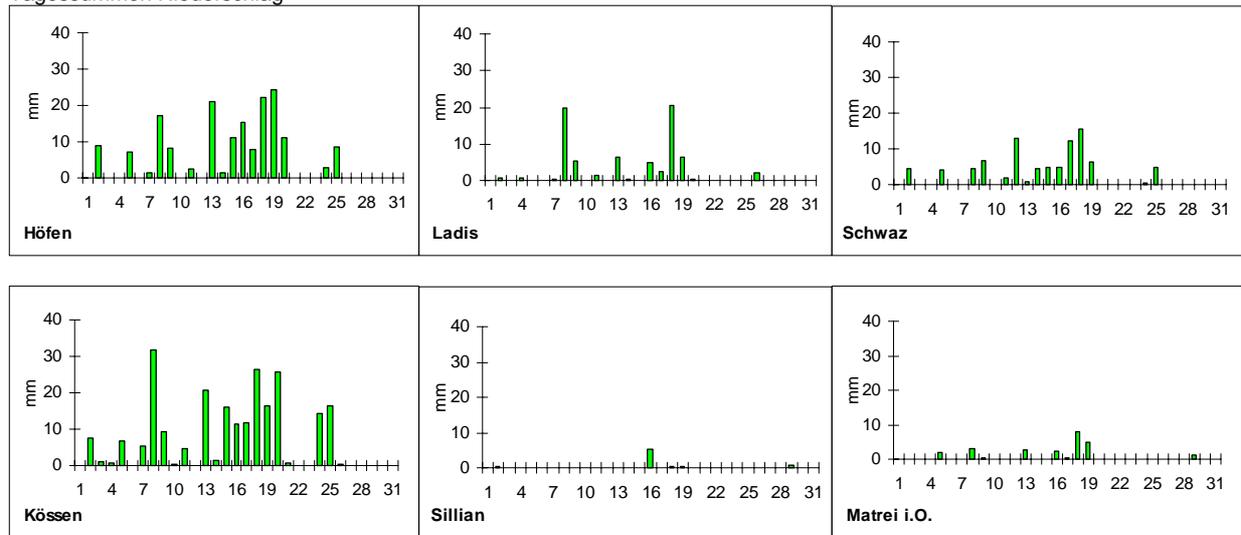
Die größten Schneehöhen wurden zu Beginn der 3. Dekade gemessen.

In Höhen über 1000 m war am Monatsende die Schneedecke höher als zu Monatsbeginn. In den begünstigten Lagen des Inntales sind vom Oberland bis ins Unterinntal die Böden bereits in der überdurchschnittlich warmen 1. Dekade ausgeapert.

Gegen Monatsende hat sich auch in den sonnigen Lagen der inneralpinen Seitentäler die Schneedecke nicht mehr lückenlos gehalten.

In Osttirol hat - mit Ausnahme der Tauernregion - der geringe Neuschneezuwachs zu einem Abbau der Schneedecke geführt. Sonnige Tal- und Hanglagen waren zum Teil durchgehend schneefrei oder nur vorübergehend schneebedeckt.

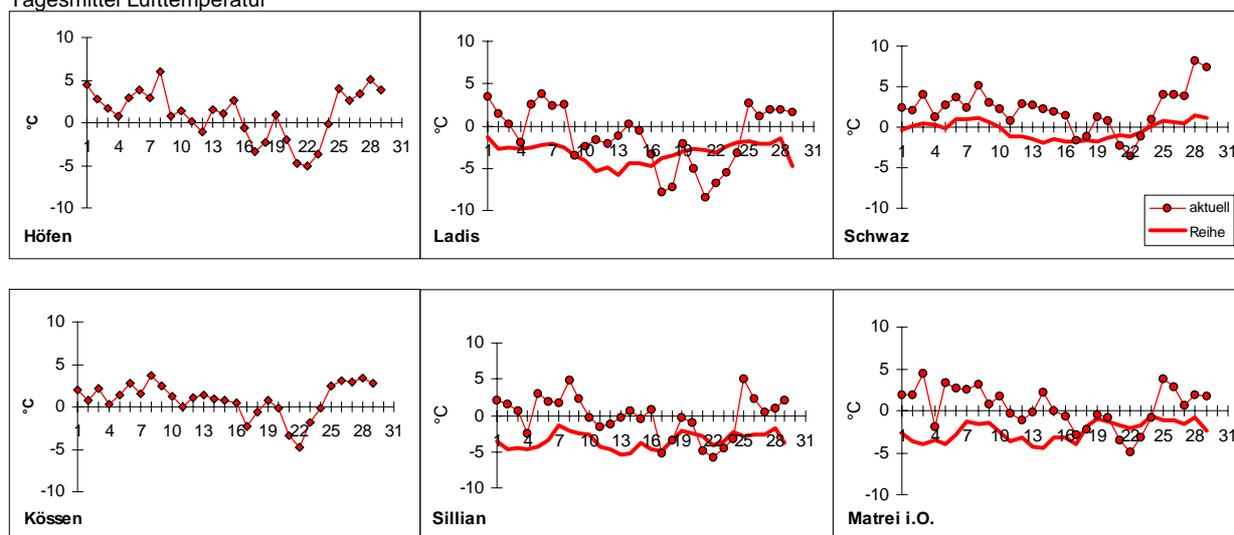
Tagessummen Niederschlag



Lufttemperatur

Der Berichtsmonat war tirolweit zu warm, die Abweichungen vom langjährigen Monatsmittel liegen verbreitet bei 2 bis 3 °. Die gesamte erste Monathälfte war überdurchschnittlich temperiert. Zwischen 17. und 23. d.M. war es für die Jahreszeit verbreitet zu kalt. In Höhen über 1000 m lagen zwischen 21. und 24. d.M. die Frühwerte bei -10 °C bis -15 °C. Dafür haben ab 25. d.M. die Temperaturen wieder stark angezogen und zu einem frühlinghaften Monatsausklang geführt mit Tageshöchstwerten von über 15 °C im Unterinntal.

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Februar		2000
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Februar
Station	Gewässer	Februar	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	4,2	3,2	131,3%	18,2	16,6	109,7%
Oberried	Ötztaler A.	3,1	3,0	103,3%	17,1	16,1	106,5%
Innsbruck	Inn	79,0	72,1	109,6%	406,7	364,6	111,6%
Innsbruck	Sill	9,3	8,2	113,4%	50,1	43,4	115,4%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	7,7	5,1	151,0%	28,0	26,0	107,7%
Rabland	Drau	3,5	3,5	100,0%	18,4	19,4	94,5%
Lienz	Isel	7,4	7,5	98,7%	40,9	41,7	98,1%

Tirolweit lag die Wasserführung der größeren Fließgewässer im oder über dem langjährigen Durchschnitt.

Im Nordalpenraum überschritten die mittleren Monatsabflüsse das langjährige Februarmittel um bis zu 50 %. Im Lechgebiet (Pegel Steeg) lag die Wasserführung immerhin noch um 30 % über dem Durchschnitt.

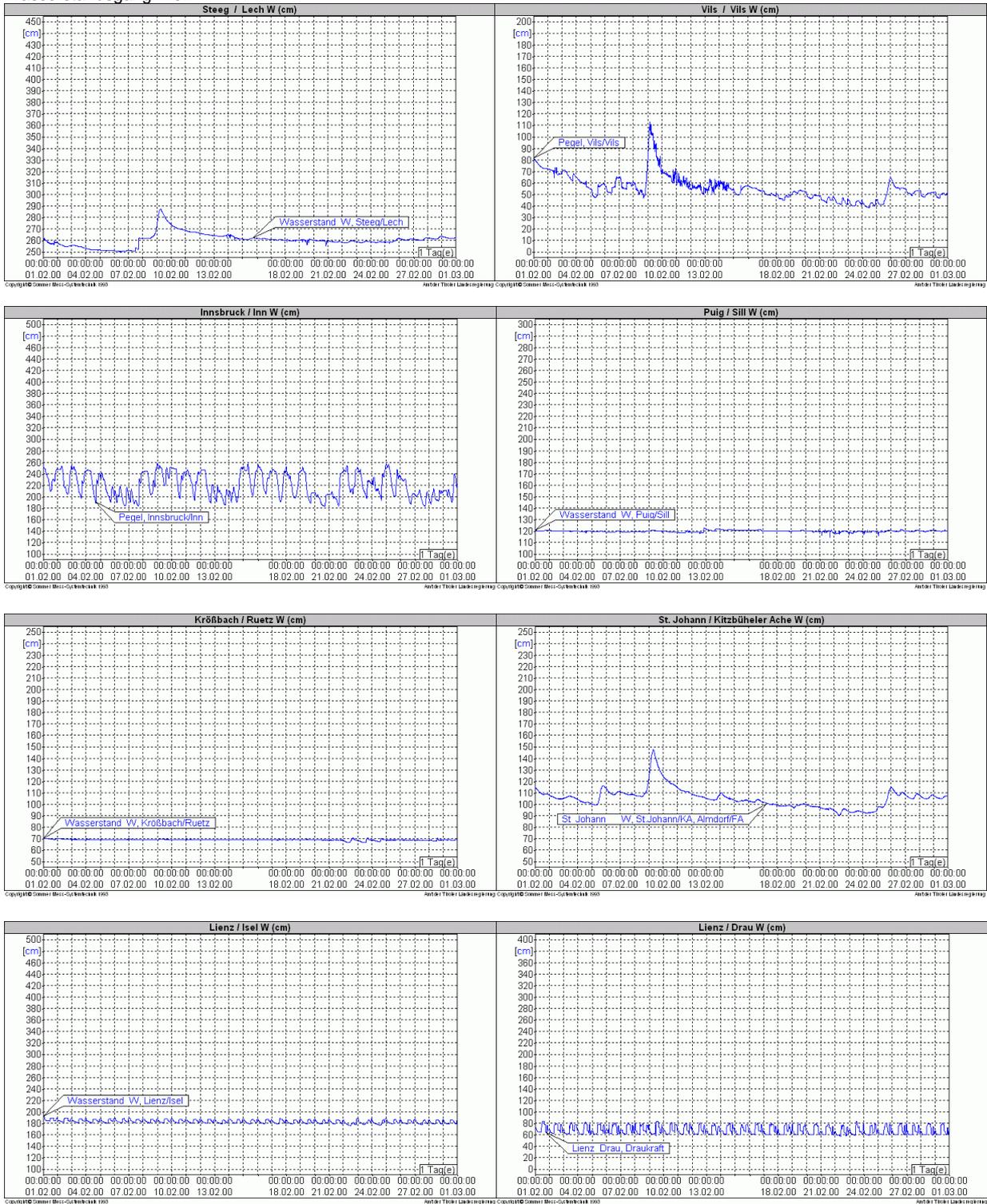
Inneralpin zeigten die nach Norden in den Inn entwässernden Einzugsgebiete nur leicht überhöhte Abflüsse, südlich des Alpenhauptkammes lagen die monatlichen Durchschnittswerte der Wasserführung im Bereich des langjährigen Vergleichswertes.

Die höher gelegenen Einzugsgebiete reagierten i.a. auf das Niederschlagsgeschehen nicht mit einem Anstieg der Wasserführung. Nur in den tiefer gelegenen Einzugsgebieten vor allem des Nordalpenraumes führten die Niederschläge vorübergehend zu erhöhten Abflüssen. Neuschnee und tiefe Temperaturen lassen ab der Monatsmitte die Wasserstände der nordalpinen Gewässer neuerdings absinken.

Hydrologische Übersicht - Februar 2000

In Osttirol lassen die Wasserstände keine wetterbedingten Schwankungen erkennen und behalten ihr tiefwinterliches Gepräge bei.

Wasserstandsganglinien



Unterirdisches Wasser

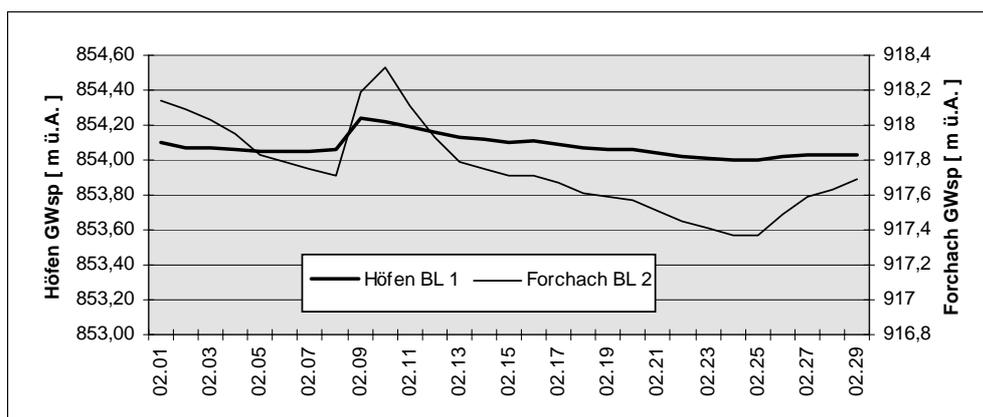
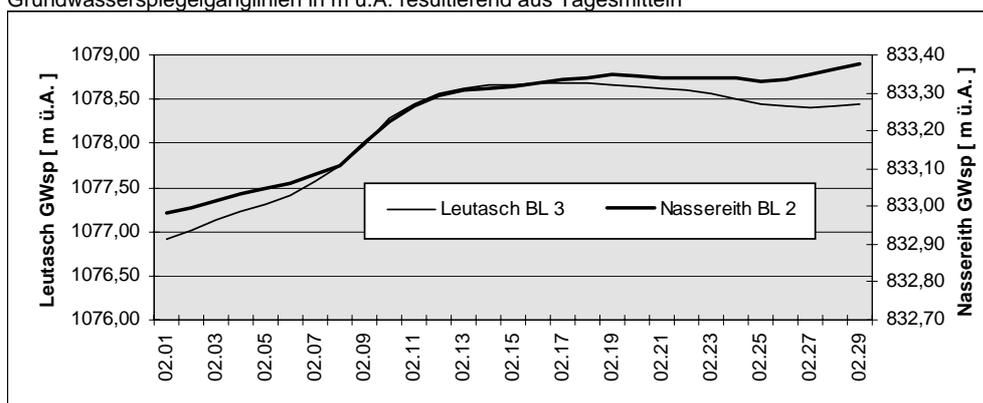
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Feber-Mittel			delta [m]
		2000	Reihe		
Höfen BL 1	Unteres Lechtal	854,08	1988-99	854,26	-0,18
Leutasch BL 3	Leutascher Becken	1078,18	1984-99	1074,45	3,73
Telfs BL 3	Oberinntal	614,51	1987-99	614,37	0,14
Volders BL 2	Unterinntal	547,40	1982-99	547,29	0,11
Kössen BL 2	Großsachengebiet	587,08	1986-99	586,76	0,32
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657,08	1986-99	657,29	-0,21

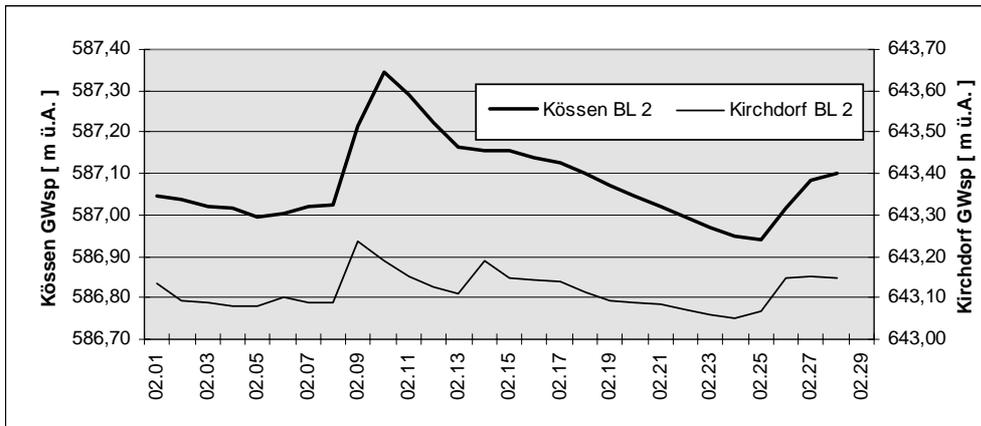
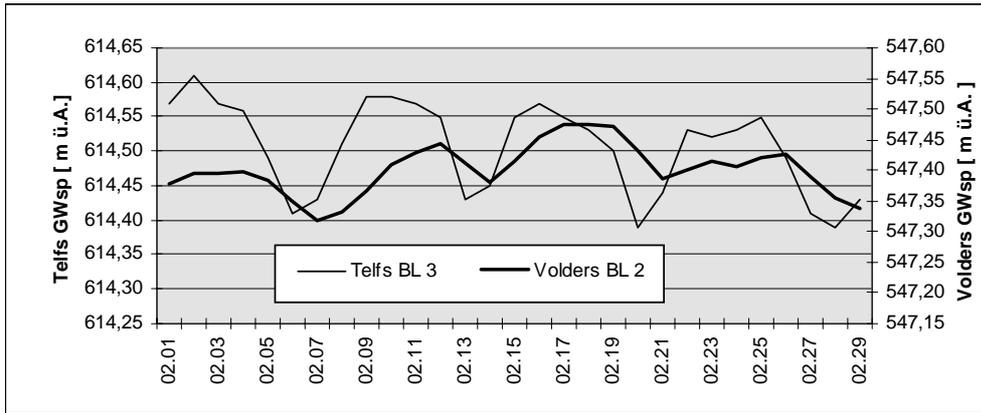
Nordtirol

Die verbreitet einsetzende Erwärmung in Verbindung mit Regen führte vorallem in den Grundwassergebieten des Nordalpenbereiches (Leutascher Becken, Gurgltal und Großsachengebiet) zu einem starken Anstieg des Grundwasserspiegels. Die inneralpinen Grundwassergebiete (Inntal, Ötztal, Pitztal und Zillertal) reagierten noch schwach oder gar nicht auf den überdurchschnittlich warmen und zu feuchten Februar.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

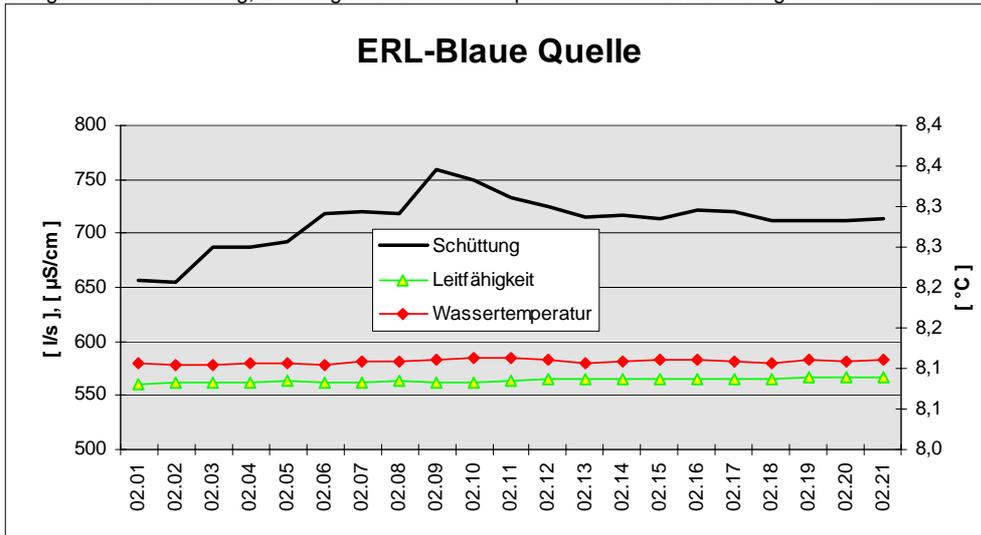


Hydrologische Übersicht - Februar 2000



Auch bei den nicht so hoch gelegenen Quellen konnte bereits eine Erhöhung der Quellschüttung beobachtet werden (siehe Grafik).

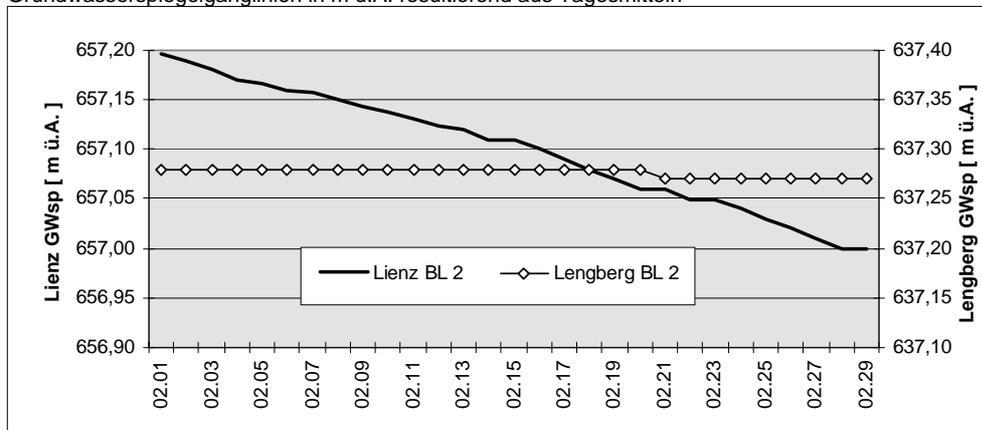
Ganglinien der Schüttung, Leitfähigkeit u. Wassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln



Osttirol

Im Lienzer Becken setzte sich der jahresbedingte Abwärtstrend der Grundwasserstände weiter fort. Die Monatsmittel liegen unter dem langjährigen Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Beiträge: Dr. W. Gattermayr, Ing. G. Mair, Mag. K. Niedertscheider, alle Hydrographischer Dienst
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Meßstellenbetreiber
 Monatsübersichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien
 Alle Daten sind vorläufig. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich