

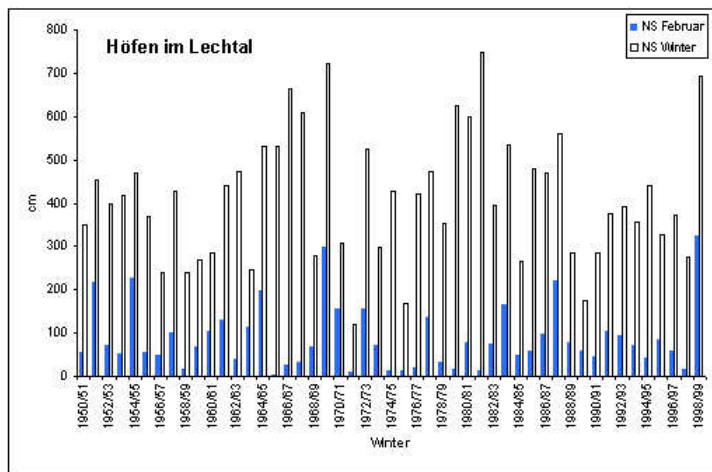
## Zusammenfassung

Bei überaus ergiebigen Niederschlägen in den Nordstaulagen konnte auch in den tauernahen Bereichen Osttirols ein erheblicher Niederschlagszuwachs verzeichnet werden, ansonsten waren die Niederschlagsverhältnisse unterdurchschnittlich. Während in Nordtirol die Lufttemperatur um bis zu 2,5 °C unter dem Monatsmittel lag, war es in Osttirol eher etwas zu warm.

In nordalpinen Einzugsgebieten und im Einzugsgebiet der Drau lag die mittlere Wasserführung im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Inneralpin ist eine gering erhöhte Wasserführung erkennbar.

Im Gegensatz zum Lienzer Becken wurde in den Grundwassergebieten Nordtirols ein Anstieg des Grundwasserspiegels beobachtet.

## Neuschneesummen im Winter und im Februar



Für den Winter 98/99 liegt die Neuschneesumme vorläufig nur bis einschließlich Februar vor

## Witterungsübersicht

Der Wetterverlauf war im Berichtsmont von Nordwest-Wetterlagen und von häufigen Störungsdurchgängen geprägt.

Markante Tiefdruckgebiete führten auf den Rückseiten niederschlagsreiche Luftmassen gegen die Alpen und bewirkten wiederholte und weit verbreitete Niederschläge im Alpenraum.

Mit Monatsbeginn herrschte bis zum 8.d.M. NW-Strömung. Am 9. wurde mit Drehung auf West ein neues Tiefdruckgebiet über unseren Raum geführt und südlich der Alpen in die mittlere Adria Richtung Balkan verlagert.

Am 15. des Monats konnte sich nur schwacher Zwischenhocheinfluss bemerkbar machen, der allerdings bei Drehung der grossräumigen Strömung auf NW zum 17. hin von Störungsdurchgängen abgelöst wurde.

Vom 19. bis 22. gelangten bei Durchzug einer Warmfront feuchtmilde Luftmassen in unseren Raum und lösten wiederum verbreitet Niederschläge aus.

Das Niederschlagsgeschehen setzte sich örtlich bei NW-Höhenströmung vom 23. auf 24. fort. Ab dem 25. bildete sich Hochdruckeinfluss, der in den letzten 2 Tagen des Monats nahezu störungsfreie Witterung bedingte.

## Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Februar		1999
Station	Februar	1981-95	%	Summe Niederschlag bis	Reihe	Summe Lufttemperatur bis
Monatssumme Niederschlag mm	Februar	1981-95	%	aktuell	Reihe	Februar
Höfen	330,2	93	355,1%	459,9	224	205,3%
Ladis	165,6	41	403,9%	202,1	99	204,1%
Schwaz	195,7	51	383,7%	260,8	128	203,8%
Kössen	277,5	96	289,1%	381,2	236	161,5%
Sillian	17,5	39	44,9%	62,5	71	88,0%
Matrei i.O.	46,5	39	119,2%	87,5	78	112,2%
Monatsmittel Lufttemperatur °C	Februar	1981-95	+/-	aktuell	Reihe	Februar
Höfen	-2,8	-1,6	-1,2	-3,1	-3,4	0,3
Ladis	-5,3	-2,8	-2,5	-7,0	-6	-1
Schwaz	-1,8	-0,2	-1,6	-1,5	-1,4	-0,1
Kössen	-3	-2,4	-0,6	-5,5	-5,8	0,3
Sillian	-3,4	-3,3	-0,1	-8,2	-8,6	0,4
Matrei i.O.	-1,7	-2,0	0,3	-4,3	-5,2	0,9

Bei überaus ergiebigen Niederschlägen führte der starke Schneefall besonders in den Nordstaulagen Westtirols zu einer katastrophalen Lawinsituation mit ausgedehnten Verkehrsbehinderungen. Vorarlberg war zeitweise weder auf dem Straßen- noch auf dem Schienenweg von Tirol aus erreichbar. Trotz zahlreicher Evakuierungen wurden 38 Personen in Galtür und Valzur (Ischgl) Opfer von Lawinen, die teilweise in jahrhundertealten Chroniken nicht als Schadlawinen bekannt waren.

## Niederschlag

In Nordtirol verzeichnete der Berichtsmont, der im Jahreslauf zu den trockensten Monaten zählt, ungewöhnlich viel Niederschlagszuwachs. Die dominierende Nordwestlage führte zu 2 mehrtägigen Niederschlagsperioden, die außergewöhnlich viel Schnee brachten und nur durch wenige Tage mit geringer Niederschlagstätigkeit voneinander getrennt waren.

Da diese 2 Niederschlagsperioden innerhalb ein und desselben Monats gefallen sind, stellen die Monatssummen teilweise den Spitzenwert seit 1951 dar.

Die Niederschläge konzentrierten sich auf den Zeitraum 4. bis 9. Feber mit bis zu 100 mm Niederschlag und 16. bis 24. Februar mit bis zu 200 mm Niederschlag.

Die Niederschläge fielen bis in die Tallagen in Form von Schnee. Lediglich zwischen 19. und 21. Februar war vorübergehend ein Ansteigen der Schneefallgrenze auf über 1500 m Seehöhe beobachtet worden.

In Nordtirol betrug der Niederschlagszuwachs verbreitet zwischen 300 und 400 % vom Mittelwert des Februar. Die größte Abweichung weist die Station Ladis-Neuegg mit 404 % vom Mittelwert auf.

Die ergiebigsten Niederschläge mit teilweise über 300 mm wurden dabei im Bezirk Reutte, sowie zwischen Kaiser Gebirge und Kitzbüheler Alpen verzeichnet. Inneralpine Meßstellen südlich des Inn blieben teilweise unter der 100 mm-Marke.

Der Berichtsmonat weist mit rd. 20 Niederschlagstagen verbreitet eine ca. 100 %ige Steigerung gegenüber der mittleren Anzahl auf.

Nach dem niederschlagsreichen Februar weist der westliche Nordalpenraum Niederschlagssummen auf, wie sie im Mittel erst anfangs Mai erreicht werden.

In Osttirol zeigt die Niederschlagsverteilung ein starkes Nord-Südgefälle.

Die nördlichste Meßstelle am Felbertauern-Südportal verzeichnete mit 153 mm Niederschlag mehr als den doppelten Mittelwert (212 %) für Februar.

Vom Oberlauf der Isel bis zur Einmündung der Schwarzach, das Defereggental miteingeschlossen, lag das Niederschlagsdargebot rund 20 % über dem Durchschnitt. Viel zu trocken war es hingegen vom Pustertal bis zum Oberen Drautal sowie im oberen Lesachtal, wo das Niederschlagsdargebot unter Nordföhneinfluß verbreitet nur knapp 50 % vom Mittelwert erreicht hatte.

Wie in Nordtirol fielen die Niederschläge auch hier in Form von Schnee, ausgenommen um den 20.d.M.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag streut zwischen 10 südlich der Defregger Alpen und 20 im oberen Iselgebiet, das sind 140 % bis 180 % vom Mittelwert. Schnee

In Nordtirol zählt der Berichtsmonat zu den neuschneereichsten seit 1951, und er weist in den Nordstaulagen Westtirols wie Außerfern, Raum Arlberg, Paznaun, Oberes G'richt, Kaunertal und Pitztal extreme Neuschneezuwächse auf.

Die Meßstellen im Lechtal verzeichneten im Berichtsmonat Neuschneesummen von über 300 cm, in den Seitentälern wie in Hinterhornbach, Boden im Bschlaber Tal, Namlos usw. bis zu 400 cm und auf dem Reuttener Hahnenkamm (1670 m ü.A.) bis zu 600 cm.

Auch entlang des Wetterstein- und Karwendelgebirges ostwärts über das Sonnwendgebirge bis zu den Chiemgauer Alpen wurden verbreitet um 300 cm Neuschnee im Februar gemessen.

Im Einzugsgebiet der Großache waren die Neuschneezuwächse zwar auch beträchtlich, sie nahmen jedoch von Hochfilzen (500 cm) über Fieberbrunn (300 cm) bis Kössen auf 200 cm ab.

Die Tauwetterperiode zwischen 19. und 21. Februar mit bis zu 100 mm Niederschlag hat bis in mittlere Lagen hinauf kaum oder keinen nennenswerten Neuschneezuwachs gebracht. Bei etwas tieferen Temperaturen hätte dieser Niederschlag auch in tieferen Lagen weitere 100 - 200 cm Neuschnee bewirkt und zu extremen Schneedeckenhöhen geführt.

In Osttirol war der Neuschneezuwachs vergleichsweise bescheiden. Er lag verbreitet unter 100 cm, lediglich an der Meßstelle Felbertauern Südportal wurden knapp 200 cm beobachtet.

Schneedecke

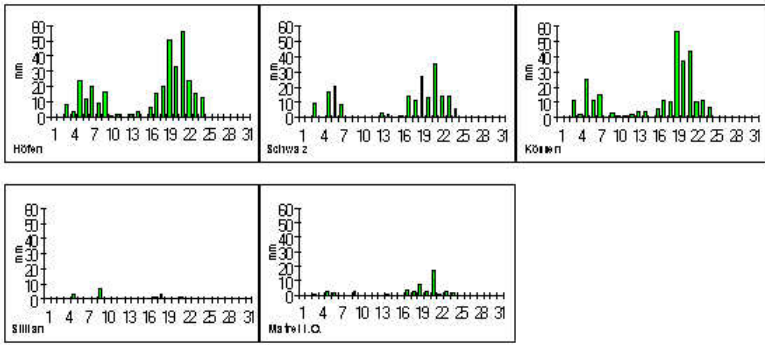
Die in Nordtirol zu Monatsbeginn bereits gut ausgebildete Schneedecke hat infolge der andauernden Neuschneezuwächse gegen Ende der 1. Dekade ein erstes Maximum erfahren.

Vorübergehende Wetterberuhigung ab 10.d.M. und Tauwetter um den 20.d.M. haben die größten Schneehöhen erst zum 25.d.M. hin entstehen lassen.

Die größten Schneehöhen wurden wiederum in den Nordstaulagen Westtirols beobachtet.

Regionale Verteilung der Schneedeckenhöhen

- Im Lechtal bis 150 cm
- in den Seitentälern zum Lechtal bis 200 cm
- Reuttener Hahnenkamm 550 cm
- Scharnitz - Leutasch - Hinterriß 150 - 190 cm
- Stanzertal bis 160 cm
- Oberes G'richt (Ried i.O.-Ladis) 60 - 140 cm
- Gurgltal (Imst-Nassereith) 60 - 120 cm
- Pitztal (St. Leonhard-Plangeroß) 90 - 210 cm
- Ötztal bis 50 cm
- Sellrain (Gries i.S.) bis 110 cm
- Wipptal (Schönberg-Obernberg) 65 - 125 cm
- mittleres Inntal (Stams-Schwaz) 45 - 70 cm
- Zillertal (Klaushof - Lanersbach - Schlitterberg) 80 - 100 - 160 cm
- Brixental bis 100 cm
- Sonnwendgebirge (Brandenberg, Thiersee) 105 - 130 cm
- Chiemgauer Alpen (Niederndorferberg) 190 cm
- Hochfilzen - St. Johann - Kössen 215 - 160 - 115 cm
- Osttiroler Pustertal 50 - 0 cm
- Villgratental 50 cm
- Oberes Iseltal bis 30 cm
- Felbertauern Südportal 130 cm
- Matrei i.O. 25 cm
- Defereggental (Hopfgarten) 65 cm
- Zettlersfeld 100 cm
- Oberes Lesachtal (Obertilliach) bis 70 cm



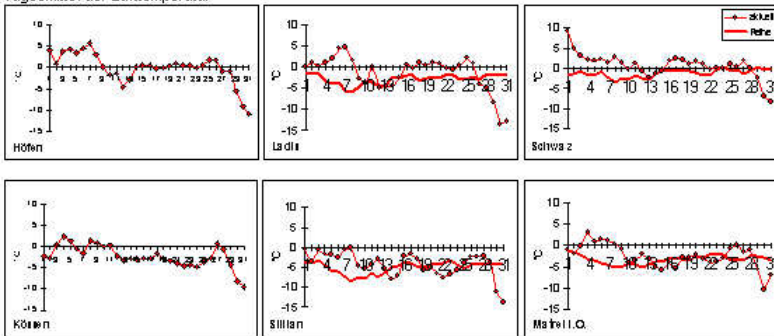
### Lufttemperatur

Mit Monatsbeginn klingt die Kälteperiode der letzten Jännertage ab.

Nach einer vorübergehenden Tauwetterphase setzt ab dem 5.d.M. wieder Frost ein, der zum 12. hin seinen Höhepunkt erfährt. Bei anschließendem gemäßigttem Frost kommt es erst zwischen 19. und 21. zu einem erneuten Warmlufteinbruch. Danach pendelt die Lufttemperatur um die mittlere Ganglinie bis zum Monatsende.

Die ausgewählten Meßstellen in Nordtirol weichen mit -1 bis -2°C viel stärker vom Mittelwert ab als die Vergleichsstationen in Osttirol (-0,1 bzw. +0,3°C).

Tagesmittel der Lufttemperatur



### Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Februar		1999
Durchfluss m³/s		Februar	1981-95	%	Summe Fracht [hm³] bis	Reihe	Februar
Station	Gewässer				aktuell		%
Steeg	Lech	3,0	3,2	93,8%	16,6	16,6	100,3%
Oberried	Öztaler A.	3,4	3,0	113,3%	19,2	16,1	119,3%
Innsbruck	Inn	77,5	72,1	107,5%	374,4	364,6	102,7%
Innsbruck	Sill	8,2	8,2	100,0%	44,7	43,4	103,1%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	5,3	5,1	103,9%	25,4	26,0	97,7%
Rabland	Drau	3,3	3,5	94,3%	18,2	19,4	93,4%
Lienz	Isel	8,6	7,5	114,7%	46,8	41,7	112,2%

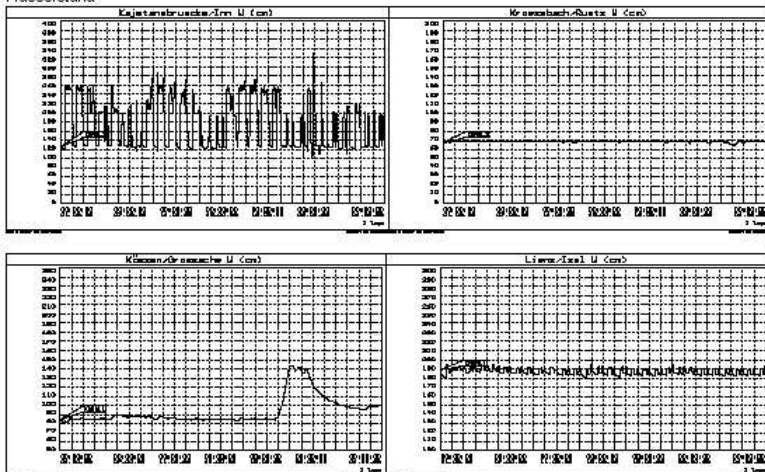
In nordalpinen Einzugsgebieten und im Einzugsgebiet der Drau, südlich des Alpenhauptkammes, bewegte sich die über den Berichtsmonat gemittelte Wasserführung um den Bereich der langjährigen Mittelwerte des Vergleichszeitraumes 1981-95.

Inneralpin ist eine gering erhöhte Wasserführung erkennbar.

In den hochgelegenen Einzugsgebieten hatte das Niederschlagsgeschehen keinen direkten Einfluss auf die Abflüsse. Zum Teil bis in grosse Höhen hinauf als Regen fallender Niederschlag konnte in der durchwegs mächtigen Schneedecke rückgehalten werden. Fließgewässer in tiefer gelegenen Einzugsgebieten reagierten in der 2. Monatshälfte -bei höherem Temperaturniveau- auf die Niederschlagsereignisse mit einer Anhebung der Wasserführung (siehe dazu folgende Abbildungen).

Aufgrund der herrschenden Schneeverhältnisse war es zu zahlreichen Lawinenabgängen gekommen, welche zum Teil in Fließgewässer einstießen und diese kurzfristig aufstauten (am 22.2. den Inn oberhalb von Pfunds - siehe Abbildung Kajetansbrücke/Inn) oder sogar aus dem Gewässerbett drängten. Im Kautertal verlegte am 21. des Monats eine Lawine den Faggenbach, der daraufhin über die Ufer trat und über die Talstrasse mitten durch Feichten floß.

Wasserstand



### Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Feber-Mittel			delta [m]
		1988	Reihe		
Höfen BL 1	Unteres Lechtal	854.28	1988-98	854.26	0.02
Schamitz BL 3	Schamitzer Becken	948.03	1984-98	948.95	-0.92
Telfs BL 3	Oberinntal	614.42	1989-98	614.37	0.05
Volders BL 2	Unterinntal	547.28	1982-98	547.29	-0.01
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.76	1986-98	586.76	0.00
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657.86	1986-98	657.24	0.62

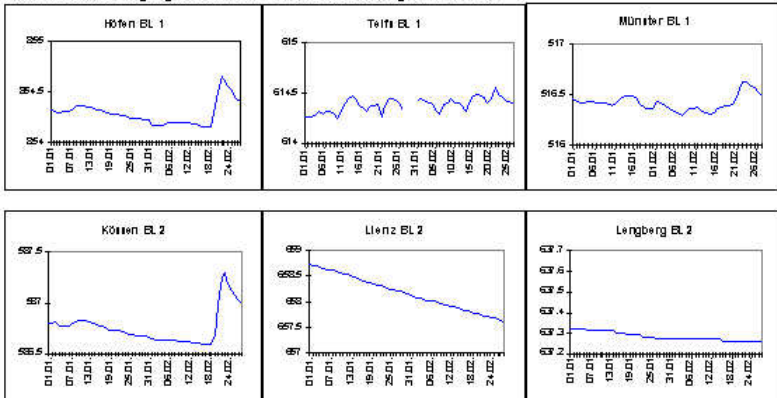
Nordtirol

In der ersten Monathälfte setzte sich der Abwärtstrend noch weiter fort. Die zweite Monathälfte war dann durch einen Anstieg des Grundwassers geprägt und führte vor allem im Außerfern und im Großachengebiet zu einem Anstieg von bis zu ca. 60 cm. Im Monatsmittel waren keine nennenswerten Abweichungen vom Durchschnitt festzustellen.

Osttirol

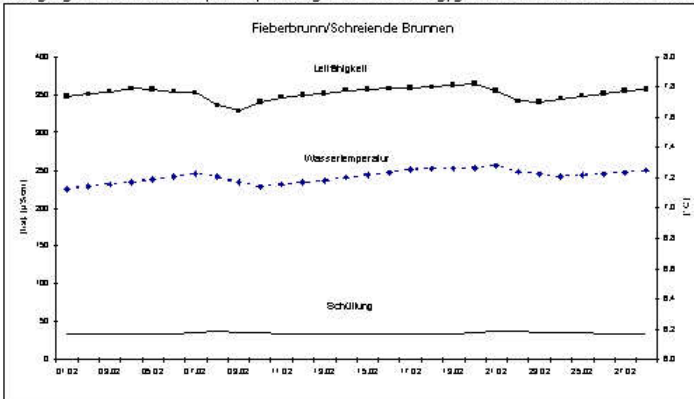
Im Lienzer Becken sank der Grundwasserspiegel weiter ab. Das aktuelle Monatsmittel liegt über dem Durchschnitt.

Grundwasserstandsganglinie in m ü.A. resultierend aus Tagesmittelwerten



Bei den beobachteten Quellen war noch ein leichter Rückgang bzw. eine Stagnation der Schüttung zu beobachten.

Tagesmittelganglinie der Wassertemperatur, Leitfähigkeit und Schüttung, gebildet aus 1/4h-Datensammlerwerten



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