

## Zusammenfassung

Der Oktober 1998 war in Tirol erheblich zu feucht aber meist nur geringfügig zu kühl gegenüber der Vergleichsreihe 1981-1995.

Der mittlere Monatsabfluß wurde an allen Tiroler Fließgewässern deutlich überschritten. Im Nordalpenbereich und südlich des Alpenhauptkammes lag die mittlere Wasserführung bis zu 100 %, inneralpin um 20 bis 50 % über den langjährigen Durchschnittswerten.

Bis auf die Grundwassergebiete in Osttirol, wo ein starker Anstieg des Grundwasserspiegels beobachtet wurde, gab es keine nennenswerten Veränderungen.

## Witterungsübersicht

Der Witterungsverlauf war geprägt von Tiefdruckeinfluß und häufigen Störungsdurchgängen. In der ersten Monatshälfte dominierten Strömungsrichtungen aus West bis Süd an Trogvorderseiten. Am 13./14. drehte die Strömungsrichtung auf NW und führte kühlere Luft gegen die Alpen. Nach kurzem Zwischenhocheinfluß und Wetterbesserung zum 17. des Monats lebte der Störungseinfluß wieder auf. Lediglich am 23. und am letzten Tag des Monats führte Zwischenhocheinfluß zu freundlicherem Wettercharakter.

## Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Oktober			1998
Monatssumme Niederschlag mm		Summe Niederschlag bis		Oktober		Oktober	
Station	Oktober	1981-95	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	243,0	82	296,3%	1436,4	1285	111,8%	151,4
Ladis	144,8	41	353,2%	762,5	725	105,2%	37,5
Schwaz	121,9	44	277,0%	977,3	870	112,3%	107,3
Kössen	155,7	87	179,0%	1377,0	1355	101,6%	22
Sillian	189,7	92	206,2%	1010,7	815	124,0%	195,7
Matrei i.O.	152,1	76	200,1%	778,5	715	108,9%	63,5
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Oktober
Station	Oktober	1981-95	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	7,6	7,9	-0,3	85,6	77,6	8	8
Ladis	5,0	6,7	-1,7	71,4	63,1	8,3	8,3
Schwaz	9,3	9,6	-0,3	111,0	102,9	8,1	8,1
Kössen	8,0	8,1	-0,1	91,7	82,7	9	9
Sillian	6,2	6,0	0,2	78,2	68,7	9,5	9,5
Matrei i.O.	6,7	7,0	-0,3	85,5	78,9	6,6	6,6

## Niederschlag

Im Berichtsmonat betragen die Niederschlagszuwächse zwischen 130 und 380 % vom Mittelwert für Oktober.

Der absolut größte Niederschlagszuwachs mit bis zu 280 l/m<sup>2</sup> wurde im Außerfern im westlichen Nordtirol verzeichnet.

Die geringsten Niederschlagsmengen von teilweise nur 90 l/m<sup>2</sup> verzeichneten die Meßstellen entlang den Kitzbüheler Alpen.

Relative Niederschlagsmengen (%) in Tirol, bezogen auf den Mittelwert für Oktober (Reihe 1981-1995):

- Allgäuer Alpen - Lechtaler Alpen, Raum Arlberg 270 - 330 %
- Wetterstein - Karwendel - Rofan 200 - 230 %
- Sonnwendgebirge - Chiemgauer Alpen - Kaisergebirge 170 - 200 %
- Paznaun - Oberes G'richt - Oberinntal - Gurgltal - Imst 300 - 380 %
- Pitztal - Ötztal - Wipptal - Zillertal - Inntal (Imst-Schwaz) 200 - 280 %
- Kitzbüheler Alpen 140 - 180 %
- Osttirol 170 - 220 %

Der Berichtsmonat hinterläßt zu Recht den Eindruck eines „verregneten“ Oktobers. Nicht nur die Niederschlagsmengen rechtfertigen diesen Ruf sondern auch die zahlreichen Tage mit Niederschlag.

In den niederschlagsreichen Regionen des Nordalpenraumes weist der Berichtsmonat mit bis zu 27 Niederschlagstagen (Kössen) mehr als doppelt soviele Regentage auf wie im Durchschnitt.

An kaum einer Meßstelle Nordtirols wurden weniger als 20 Niederschlagstage gezählt. Deutlich besser schneidet Osttirol ab. Trotz einer rund 100 %igen Überschreitung der Niederschlagsmengen in diesem Monat wurde die mittlere Zahl der Niederschlagstage kaum um 50 % übertroffen (verbreitet < 150 % vom Mittelwert).

Entlang dem Inn einschließlich der Seitentäler, vom Oberen G'richt bis zur Zillermündung, übertreffen die Niederschlagssummen des Berichtsmonats die langjährig gemessenen Oktobersummen zum Teil erheblich.

Mit dem überdurchschnittlich feuchten Oktober entspricht die seit Jahresbeginn gefallene Niederschlagsmenge mindestens dem mittleren Dargebot. Besonders im westlichen Nordalpenraum sowie in Osttirol wurde das Mittel bereits um 10 - 20 % überschritten.

## Niederschlagsverteilung

Entlang dem nördlichen Alpenbogen sind die Niederschläge über den ganzen Monat verteilt, wobei die größten Tagesmengen die 30 mm-Marke kaum überschreiten.

Inneralpin konzentrierte sich das Niederschlagsgeschehen eher auf den Anfang und das Ende des Berichtsmonats bei insgesamt unauffälligen Intensitäten. In Alpenhauptkammnähe führte ein Übergreifen der Niederschläge von Süden her zu größeren Niederschlagshöhen am 7. d.M.

Südlich des Alpenhauptkammes, in Osttirol, fällt die 1. Dekade besonders niederschlagsreich aus, wobei von 5.-7. Oktober die Niederschlagstätigkeit zu Hochwasser führte. Die größten 1-Tagesniederschläge (80 - 100 mm) wurden entlang von Drau und Gail gemessen.

Am 6. und 7. Oktober fiel dort zum Teil mehr als 150 mm Niederschlag meist bis in Höhen von über 3000 m als Regen.

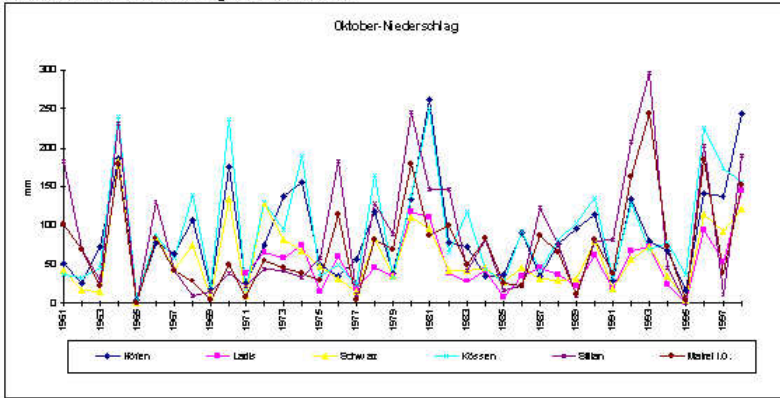
Im Einzugsgebiet der Isel weisen zwar auch der 6. und 7. d.M. beachtliche Mengen auf, sie nehmen jedoch zum Tauernhauptkamm hin stark ab.

## Schnee

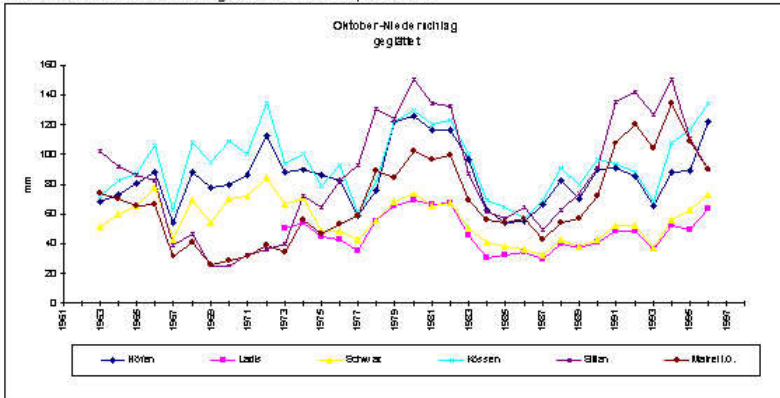
Ab dem 25. Oktober wurden im Nordalpenraum die ersten Neuschneemengen bis knapp unter 1000 m Seehöhe gemessen.

Am Morgen des 13. Oktober verzeichneten die Meßstellen oberhalb 1300 m mehrere Zentimeter Neuschnee.

Monatssummen Niederschlag Oktober 1961-98



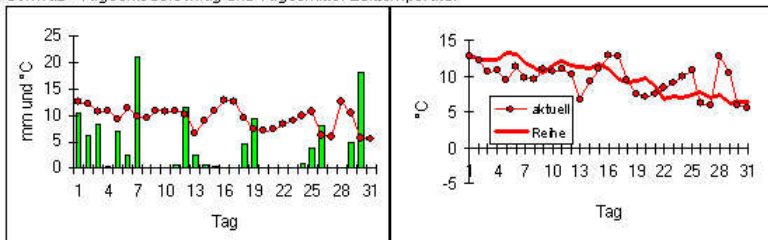
Monatssummen Niederschlag Oktober 1961-98, Tendenz



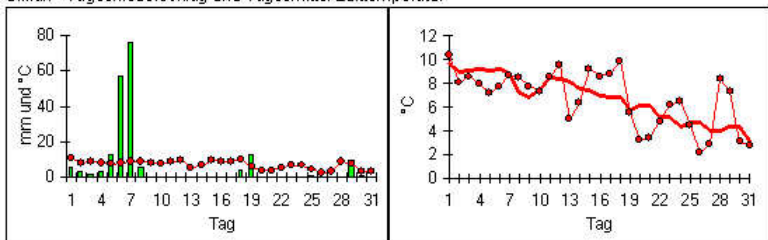
Lufttemperatur

Die Mitteltemperatur des Berichtsmontats liegt meist geringfügig unter dem Mittelwert des Vergleichszeitraumes 1981-1995. Höher gelegene Meßstellen zeigen Abweichungen von -1 bis -2 °C. Entsprechend der wechselhaften Witterung war auch der Temperaturverlauf recht unruhig. Die Tage um die Monatsmitte und der 28. Oktober weisen dabei die höchsten Temperaturen auf.

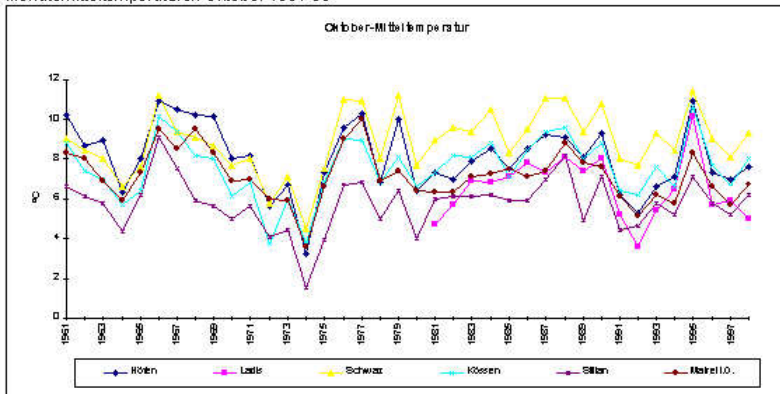
Schwarz - Tagesniederschlag und Tagesmittel Lufttemperatur



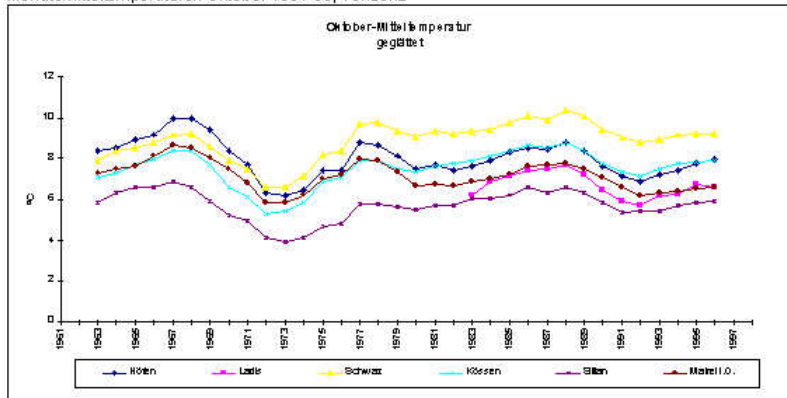
Sillian - Tagesniederschlag und Tagesmittel Lufttemperatur



Monatsmitteltemperaturen Oktober 1961-98



Monatsmitteltemperaturen Oktober 1961-98, Tendenz



**Abflußgeschehen**

Monatsübersicht Oberflächengewässer				Oktober		1998
Durchfluss m³/s				Summe Durchfluss bis		Oktober
Station	Gewässer	Oktober	1981-95	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	17,1	7,7	139,3	151,5	91,9%
Oberried	Ötztaler A.	16,2	13,2	293,2	269,3	108,9%
Innsbruck	Inn	164	123,9	1703,7	1837,0	92,7%
Innsbruck	Sill	26,3	19,1	250,1	267,2	93,6%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	9,2	6,2	113,8	122,9	92,6%
Rabland	Drau	17,9	8,6	90,3	87,9	102,7%
Lienz	Isel	52,3	28,9	444,1	425,1	104,5%

Tirolweit lag die mittlere Wasserführung z.T. weit über den langjährigen Mittelwerten für den Berichtsmonat.

Im Nordalpenbereich wurden die langjährigen mittleren Abflüsse bis zu 120 % überschritten (220 % des Mittelwertes).

In den abgeschirmten inneralpinen Bereichen nördlich des Alpenhauptkammes erreichte die Wasserführung 120 %, südlich des Alpenhauptkammes, an Drau und Isel, bis zu 200 % des Durchschnittswertes.

**Hochwasser**

Langanhaltende Niederschläge ab dem 5.10., die bis in Höhen von über 3000 m als Regen fielen, führten in Osttirol um den 7. Oktober zu Hochwasser.

Besonders betroffen war das Einzugsgebiet der Drau, die bereits in Südtirol Hochwasser führte.

Der Schwerpunkt der Niederschläge entlang dem Karnischen Kamm und der Lienzer Dolomiten bewirkte dort Hochwasserabflüsse sowie örtliche Muren- und Geschiebeeinstöße (Erlbach, Galitzenbach) in die Drau.

An der Drau wurden am 7.10. die Hochwassermeldemarken am Oberlauf überschritten. Am Nachmittag erreichte der Drau-Wasserstand am Pegel Lienz die Warnmarke. Durch die andauernden Niederschläge verschärfte sich die Abflusssituation gegen Abend des 7. Oktober, wo die Wasserstände ihren Höchstwert erreichten (siehe folgende Abbildungen und Titelbild).

Im Oberlauf der Drau wurde ein 10jähriges Abflußereignis registriert. In Lienz blieb der Höchstwasserstand der Drau unter der 5jährigen Wiederkehrperiode.

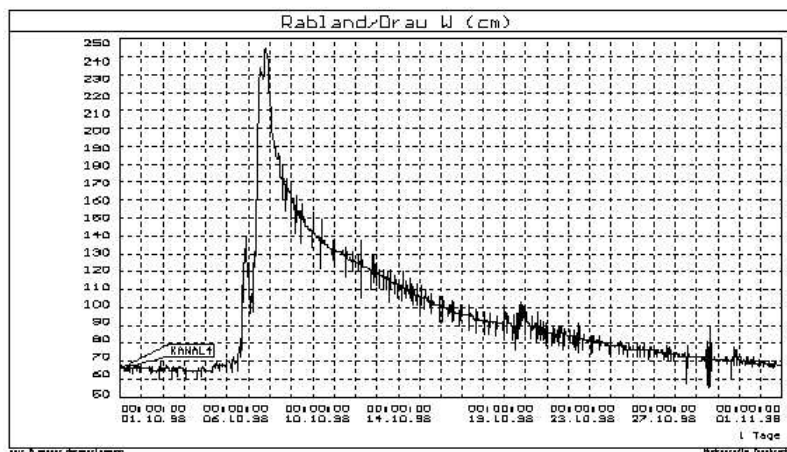
Der seit Oktober 1951 größte aufgetretene Durchfluß (HQOktober) am Pegel Rabland/Drau wurde in diesem Oktober um ca. 20 m³/s überschritten.

Die Wasserstände von Isel und Schwarzach erreichten fast die Hochwassermeldemarken.

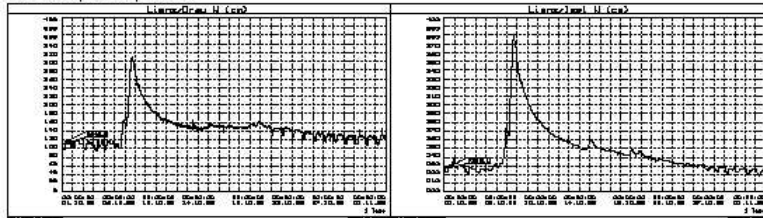
Am 25. des Monats und in abgeschwächter Form am 28./29. bewirkte Störungseinfluß bei Nordwestwetterlage ein kurzzeitiges Ansteigen der Wasserführung am Lech. Dabei wurde die Hochwassermeldemarke erreicht. Der Verlauf des Niederschlagsgeschehens im Nordalpenbereich findet eine gute Entsprechung beispielsweise in der Wasserführung der Kitzbüheler Ache (Abbildungen ff).

**Wasserstände**

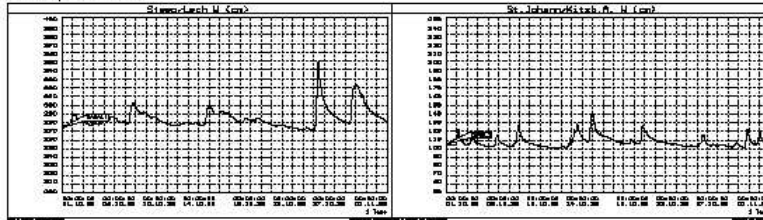
**Hochwasser in Osttirol**



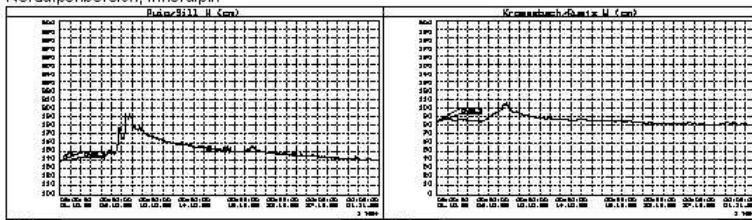
### südlich Alpenhauptkamm



### Nordalpenbereich



### Nordalpenbereich, inneralpin



### Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel		delta [m]
		1998	Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	885.21	1990-97 884.95	0.26
Leutasch Am BL3	Leutascher Becken	1078.01	1984-97 1078.77	-0.76
Inzing BL2	Oberinntal	596.83	1987-97 596.65	0.18
Münster BL 1	Unterinntal	517.03	1982-97 516.78	0.25
Kössen BL2	Großbachegebiet	588.98	1988-97 588.84	0.14
Lienz BR 1	Lienzer Becken	659.47	1985-97 660.36	-0.89

### Nordtirol

In den Grundwassergebieten des Außerfern sowie im Leutascher und Scharnitzer Becken waren steigende Grundwasserstände zu beobachten.

Im Gegensatz dazu setzte sich im Inntal, Zillertal und Großbachegebiet der Rückgang des Grundwasserspiegels bis zu ca. 30 cm gegenüber dem September fort.

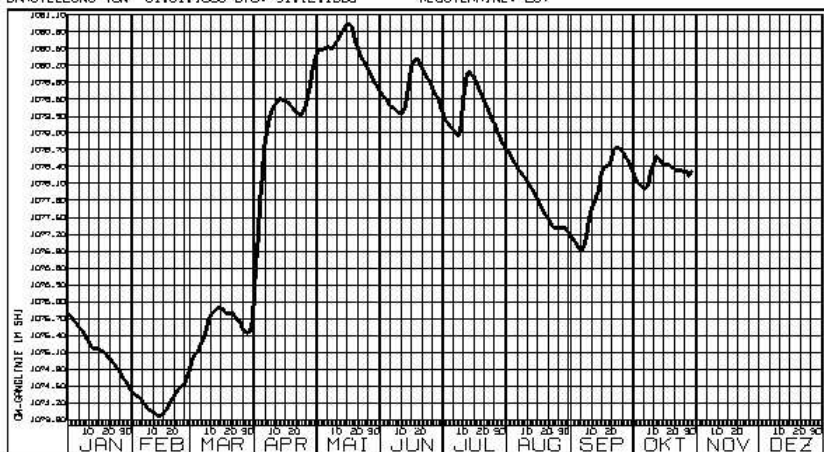
Die Monatsmittel liegen jedoch zwischen 10 - 30 cm über dem Durchschnitt.

MESSSTELLE: LEUTASCH-LARN BL3

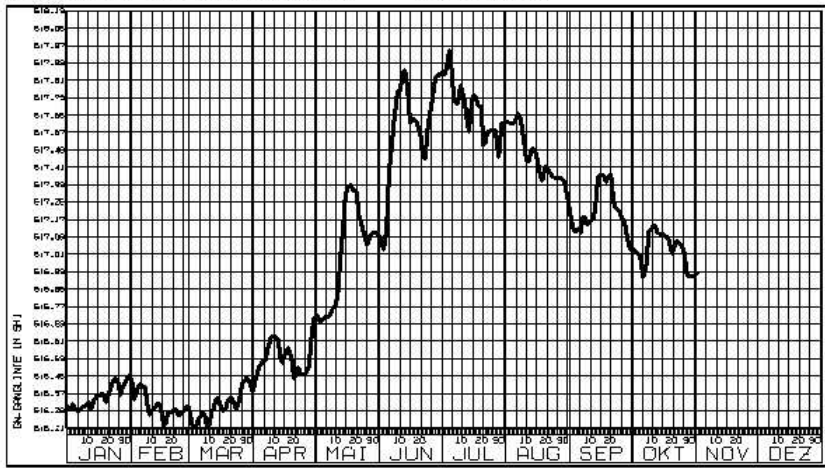
Dienststelle: TIROL

DARSTELLUNG VON 01.01.1988 BIS: 31.12.1998

MESSPERIODE: 237



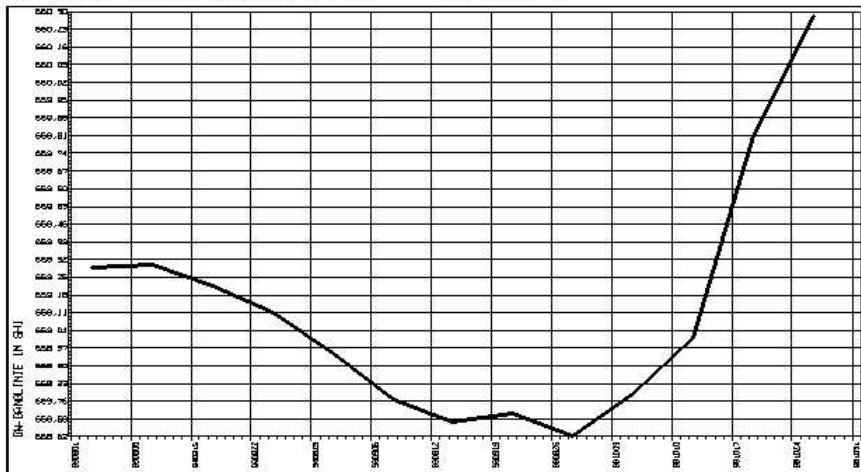
MESSSTELLE: MÜNSTER BL I DIENSTSTELLE: TIROL  
 DARSTELLUNG VON: 01.01.1998 BIS: 31.12.1998 MESSTERMINE: 304



Osttirol

Aufgrund der starken Niederschläge im September und Oktober ist der Grundwasserspiegel seit Oktober bis zu 1,5 m angestiegen. Das führte zu einer zunehmenden Normalisierung der Grundwasserverhältnisse, sodaß im Lienzer Becken der mittlere Grundwasserstand für Oktober nur noch um ca. 1m zu tief lag.

MESSSTELLE: LIENZ BR I DIENSTSTELLE: TIROL  
 DARSTELLUNG VON: 01.08.1998 BIS: 31.10.1998 MESSTERMINE: 13



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