

# Hydrologische Übersicht

## Oktober 1999

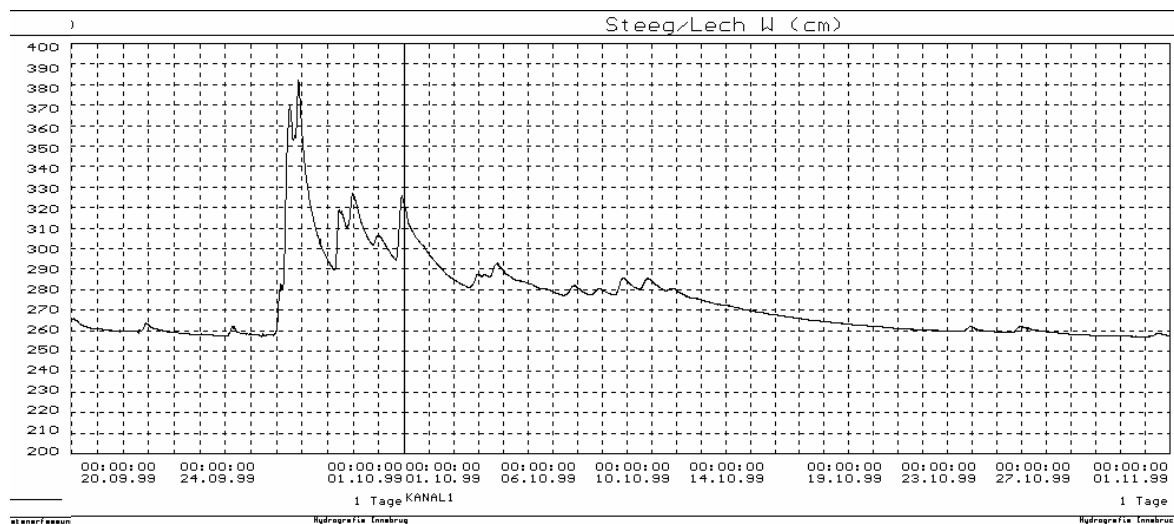
### Zusammenfassung

Der Oktober war verbreitet ein niederschlagsarmer und milder Herbstmonat mit ausgeprägten Föhnperioden in Nordtirol.

In den grösseren Einzugsgebieten Tirols zeigten sich deutlich überdurchschnittliche Wasserführungen. Abweichend davon lag die Drau nur geringfügig über dem Mittelwert der langjährigen Abflussmengen.

Im Berichtsmonat war in allen Grundwassergebieten ein Absinken der Grundwasserstände zu beobachten.

### Wasserstandsverlauf aus Retention



Die Niederschläge gegen Ende September führten zu einer Schneerücklage, die im anschließenden Berichtsmonat abflusswirksam wurde.

An den Fließgewässern ist generell der Rückgang der Wasserführung im Monatsverlauf erkennbar. Erst gegen Monatsende stellt sich ein quasistationärer Basisabfluss ein.

### Witterungsübersicht

Zu Monatsbeginn war die Witterung von Tiefdruckeinfluss mit Frontdurchgängen und abschliessender Tiefdruckentwicklung in der Adria geprägt.

Ab 5. wurden feuchtkalte Luftmassen aus NW in unseren Raum geführt.

Hochdruckeinfluss ab 11. bewirkte unter Zustrom milder Atlantikluft ruhiges Herbstwetter. Die Hochdrucklage vom 15. bis 21. über Skandinavien begünstigte das Einfließen kontinentaler Kaltluft in unseren Raum und bewirkte nebelig-trübes Wetter.

Die anschließende SW Lage verursachte in den westlichen Teilen Tirols Föhn und führte um den 25. zu einem Übergreifen der Niederschläge von Norditalien im Besonderen auf Osttirol.

Unter neuerlichem Hochdruckeinfluss wurden ab 27. des Monats Störungsdurchgänge mit geringer Niederschlagsbildung herangeführt.

## Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Oktober			1999
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Oktober
Station	Oktober	1981-95	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	54,6	82	66,6%	1727,5	1285	134,4%	442,5
Ladis	27,8	41	67,8%	892,8	725	123,1%	167,8
Schwaz	34,7	44	78,9%	1087,8	870	125,0%	217,8
Kössen	65,7	87	75,5%	1445,2	1355	106,7%	90,2
Sillian	44,0	92	47,8%	942,8	815	115,7%	127,8
Matrei i.O.	34,3	76	45,1%	747,4	715	104,5%	32,4
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Oktober
Station	Oktober	1981-95	+/-	aktuell	Reihe		+/-
Höfen	8,4	7,9	0,5	82,9	77,6		5,3
Ladis	6,6	6,7	-0,1	64,1	63,1		1
Schwaz	10,4	9,6	0,8	106,3	102,9		3,4
Kössen	8,3	8,1	0,2	88,1	82,7		5,4
Sillian	6,7	6,0	0,7	74,9	68,7		6,2
Matrei i.O.	7,3	7,0	0,3	83,0	78,9		4,1

## Niederschlag

### Allgemeines

Im Berichtsmonat wurde die mittlere Niederschlagshöhe für Oktober nur vereinzelt erreicht oder überschritten.

Im Westen erreichten die gemessenen Niederschlagssummen häufig nur 60 % vom Mittelwert, im Tiroler Unterland immerhin etwa 80 %.

### Zeitliche Verteilung

Im Oktober 1999 ist die 1. Dekade am niederschlagsreichsten. Der Niederschlagsschwerpunkt findet sich meist am 3. Oktober.

Die 2. Dekade war verbreitet niederschlagsfrei. In Nordtirol fiel aus der zähen Hochnebeldecke, die sich häufig bis über Mittag hielt, nur vereinzelt unbedeutender Niederschlag.

Mit dem Aufleben des Südföhns in der 3. Dekade kam zwischendurch auch wieder etwas Niederschlag, der jedoch nur in den alpenhauptkammnahen Föhnstrichen Nordtirols, z.B. im Brennergebiet, und in Osttirol nennenswert war.

### Regionale Verteilung in % des Mittelwertes

Nordalpenraum, vom Außerfern bis Kössen,

Raum Arlberg und Paznaun

inneralpine Lagen, Tiroler Oberland vom

60 - 80 %

## Hydrologische Übersicht - Oktober 1999

Oberg'richt bis einschließlich Ötztal	50 - 70 %
Zentralalpen, Stubai-, Zillertaler-, Tuxer Alpen	90 - 130 %
Tiroler Unterland, Unterinntal, Kitzbüheler Alpen, Leukental	70 - 90 %
Oberes Iseltal, Virgen-, Tauern- und Defereggental	>= 80 %
Iseltal ab Matrei i.O. und Osttiroler Pustertal	30 - 50 %
Oberes Lesachtal	70 %

### Niederschlagsintensitäten

Im Berichtsmonat lag das relative Niederschlagsdargebot stärker unter dem Mittelwert als die Anzahl der Niederschlagstage. Das bedeutet, dass die Zahl der Niederschlagstage nicht in dem Maß abgenommen hat wie die Niederschlagsmengen.

An einigen Meßstellen des Nordalpenraumes (im Lechtal, St. Johann i.T.) und im Bereich der Kitzbüheler Alpen (Kelchsau, Aschau im Spertental) stehen einem unterdurchschnittlichen Niederschlagsdargebot sogar überdurchschnittlich viele Niederschlagstage gegenüber.

Die mittleren Niederschlagsintensitäten sind somit als relativ schwach zu bezeichnen.

Ausnahmen bilden jene Meßstellen in Alpenhauptkammnähe, die im Bereich der Föhnstriche durch Südtau oder übergreifenden Niederschlag von Süden her besonders am 3.d.M. beachtliche Tagesmengen verzeichneten

Meßstelle	3. Oktober	25. Oktober
Obernberg a.Br.	51 mm	36 mm
Navis	42 mm	5 mm
Trins	41 mm	18 mm
Matrei a.Br.	34 mm	8 mm
Dresdner Hütte/Stubai	31 mm	8 mm
Ginzling	42 mm	7 mm
Lanersbach	37 mm	3 mm
Felbertauern-Süd	32 mm	17 mm
Obertilliach	26 mm	28 mm

Verbreitet weisen aber die Meßstellen am 3.d.M. nur Tagesmengen zwischen 15 und 30 mm auf.

### Schnee

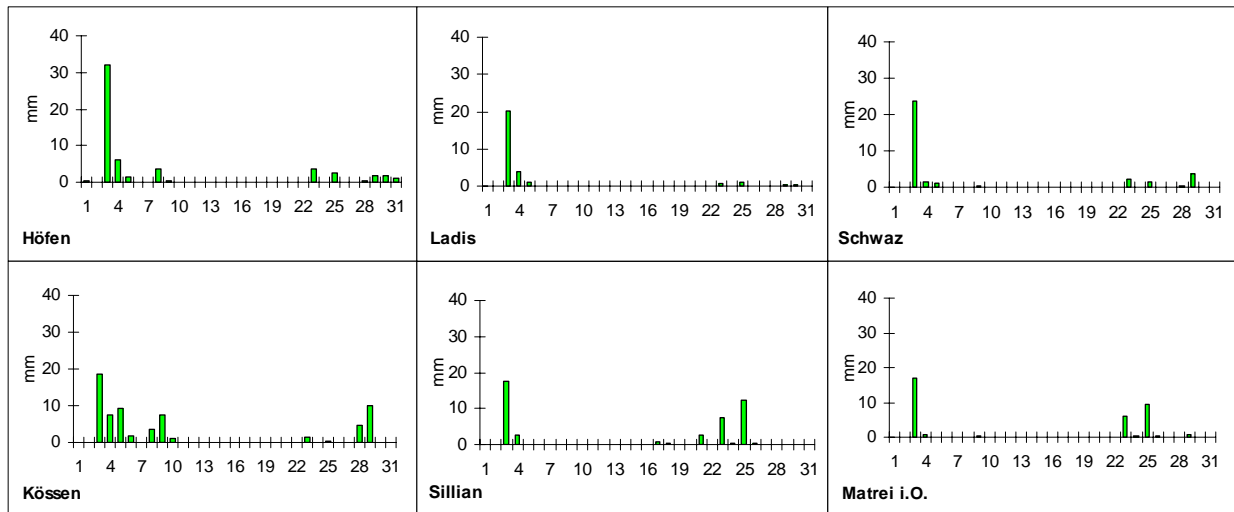
Die vom 30. September auf 1. Oktober in höheren Lagen als Schnee gefallenen Niederschläge scheinen zwar im Oktober gerade nicht mehr auf, sie machen sich aber verzögert in den erhöhten Abflüssen im Berichtsmonat bemerkbar.

In der Nacht vom 3. auf 4. Oktober gingen die zum Teil ergiebigen Niederschläge erneut bis in mittlere Tallagen in Schnee über. Meßstellen über 1000 m Seehöhe verzeichneten in Nordtirol am Morgen des 4. Oktober einige Zentimeter Neuschneezuwachs, der sich teilweise am 5.d.M. fortsetzte.

Auch in Osttirol wurde in der Nacht von 3. auf 4. Oktober in höheren Tallagen Schneefall beobachtet, der an der Meßstelle Felbertauern Südportal (1650 m) am Morgen des 4. Oktober 5 cm Höhe erreicht hatte. Die Schneedecke war jedoch nur von kurzer Dauer, da bereits am 7.d.M. die Temperaturen wieder spürbar anstiegen.

Tagesmengen des Niederschlages

## Hydrologische Übersicht - Oktober 1999



### Lufttemperatur

Der Temperaturverlauf weist im Berichtsmonat einen sehr bewegten Gang auf. Phasenweise weichen die Tageswerte stark vom mittleren Temperaturverlauf ab.

Nach dem übertemperierten Monatsbeginn schließt bis 8. Oktober eine deutlich zu kühle Periode an mit Schnee bis gegen 1000 m Seehöhe.

Bei ziemlich durchschnittlichen Temperaturen bis zur Monatsmitte kühlt es zum 19. hin erneut stark ab, wo bei nur geringer Tageserwärmung die Frühtemperaturen zum Teil wiederholt unter 0 °C sinken.

Unter Föhnneinfluß kommt es ab 20. Oktober zu einem raschen Temperaturanstieg, der das Temperaturniveau deutlich über den langjährigen Mittelwert hebt.

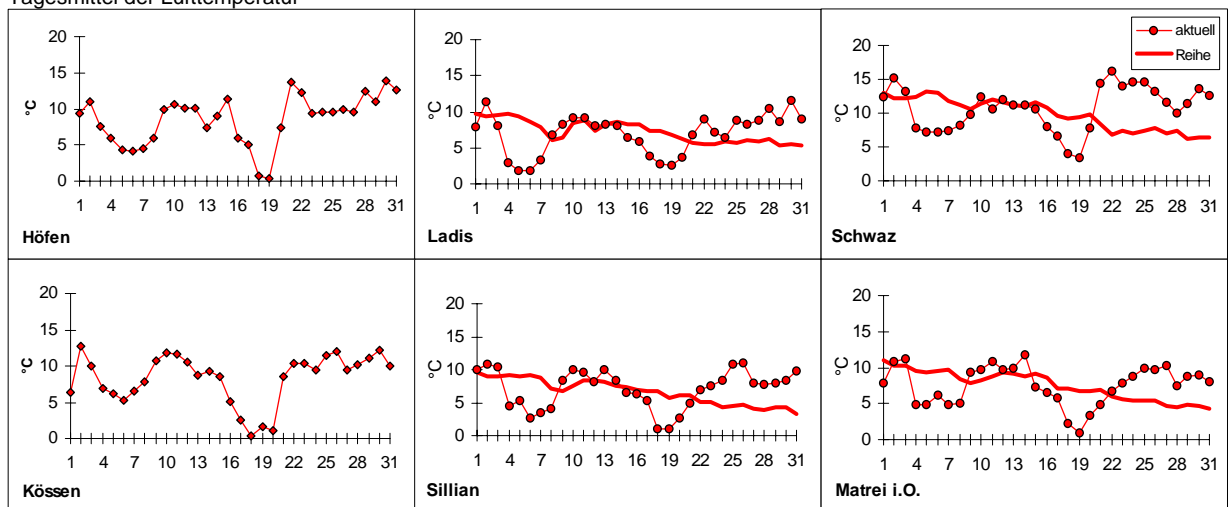
Diese überaus milde Witterungsperiode mit Temperaturen bis 20 °C bleibt schließlich bis zum Allerseelentag erhalten.

Die Kaltlufteinbrüche führten zwischen 4. und 8. sowie zwischen 16. und 20.d.M. zu stark unterdurchschnittlichen Temperaturen mit nächtlichem Frost.

Nur unter der schützenden Hochnebeldecke war die Abkühlung um die Monatsmitte spürbar gedämpft.

Die Monatsmitteltemperaturen liegen verbreitet um weniger als 1 °C über dem Mittelwert der Periode 1981-95, in den Föhntälern 1 bis 2 °C darüber.

Tagesmittel der Lufttemperatur



### Zusammenschau

Nach dem niederschlagsarmen Oktober hat sich der Niederschlagsübergenuß seit Jahresbeginn geringfügig verringert. Westlich der Linie Achental-Zillertal weisen die Meßstellen aber immer noch ein Plus von 25 bis 35 % zur mittleren Summe bis einschließlich Oktober auf.

Auch die Temperatursumme der Monatsmittelwerte liegt nach dem Oktober des laufenden Jahres verbreitet um 3 bis 6°C über dem langjährigen Vergleichswert.

## Abflußgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Oktober		1999
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Oktober
Station	Gewässer	Oktober	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	12,1	7,7	157,1%	563,8	399,8	141,0%
Oberried	Ötztaler A.	17,0	13,2	128,8%	885,6	713,0	124,2%
Innsbruck	Inn	188,0	123,9	151,7%	6113,4	4846,8	126,1%
Innsbruck	Sill	31,1	19,1	162,8%	922,8	705,3	130,8%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	7,7	6,2	124,2%	371,4	323,9	114,7%
Rabland	Drau	9,1	8,6	105,8%	250,9	231,8	108,2%
Lienz	Isel	38,3	28,9	132,5%	1264,4	1123,7	112,5%

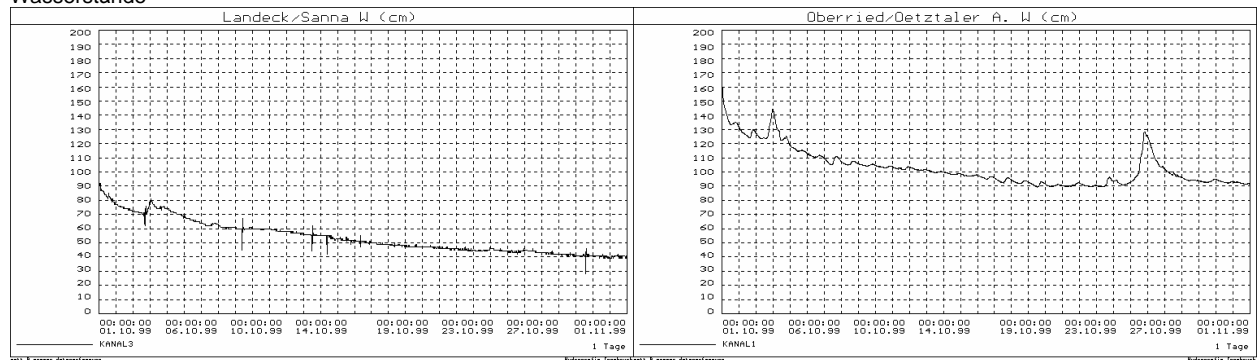
An den grösseren Tiroler Fließgewässern wurden die mittleren Monatsabflüsse um bis zu 60 % überschritten. Lediglich im Einzugsgebiet der oberen Drau waren die Abflussverhältnisse normal.

Obwohl die unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen im Berichtsmonat keine überdurchschnittliche Wasserführung erwarten lassen, bewirkten die niederschlagsbedingten Bodenwassergehalte und Schneerücklagen Ende September verbreitet überdurchschnittlich hohe mittlere Abflussmengen im nachfolgenden Berichtsmonat.

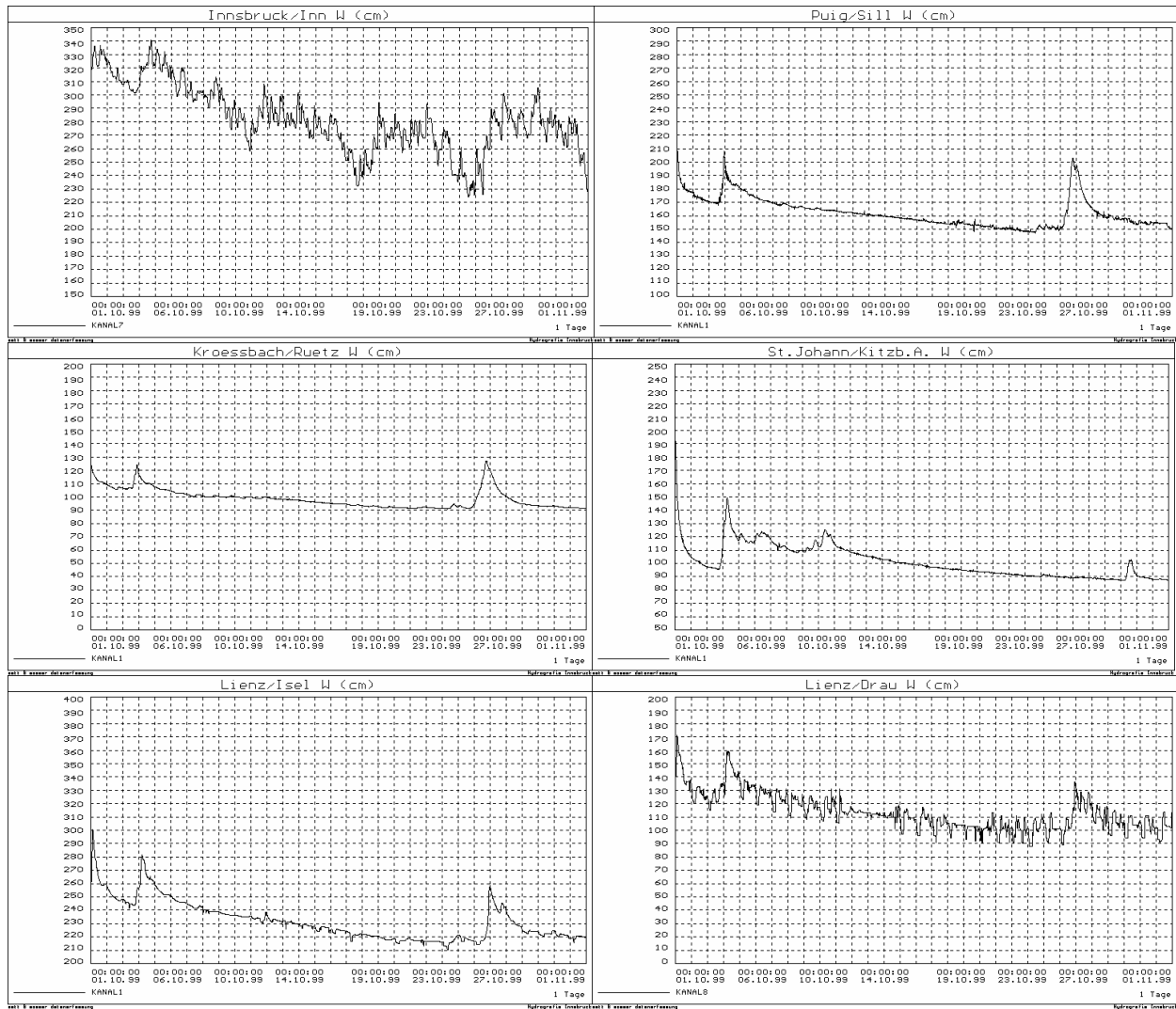
Der Temperaturanstieg ab dem 20. d. Monats führte zu keiner neuerlichen Abflusserhöhung mehr, da in höheren Regionen die Gletscherschmelze nicht mehr aktiviert werden konnte. Lediglich die Niederschläge um den 25. und an den folgenden Tagen bewirkten eine vorübergehende Anhebung der Wasserführung.

Seit Jahresbeginn zeigen die aufsummierten mittleren Monatsabflüsse bis einschliesslich Oktober immer noch einen Überschuss von 10 bis 40 % in der Fracht.

### Wasserstände



## Hydrologische Übersicht - Oktober 1999



### Unterirdisches Wasser

#### Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel		delta [m]
		1999	Reihe	
Höfen BL 1	Unteres Lechtal	854.24	1988-98 854.44	-0.20
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	959.00	1984-98 953.79	5.21
Telfs BL 3	Oberinntal	615.15	1989-98 614.70	0.45
Volders BL 2	Unterinntal	548.25	1982-98 547.73	0.52
Kössen BL 2	Großsachengebiet	586.74	1986-98 586.85	-0.11
Lienz BL 2	Lienzer Becken	658.94	1986-98 658.88	0.06

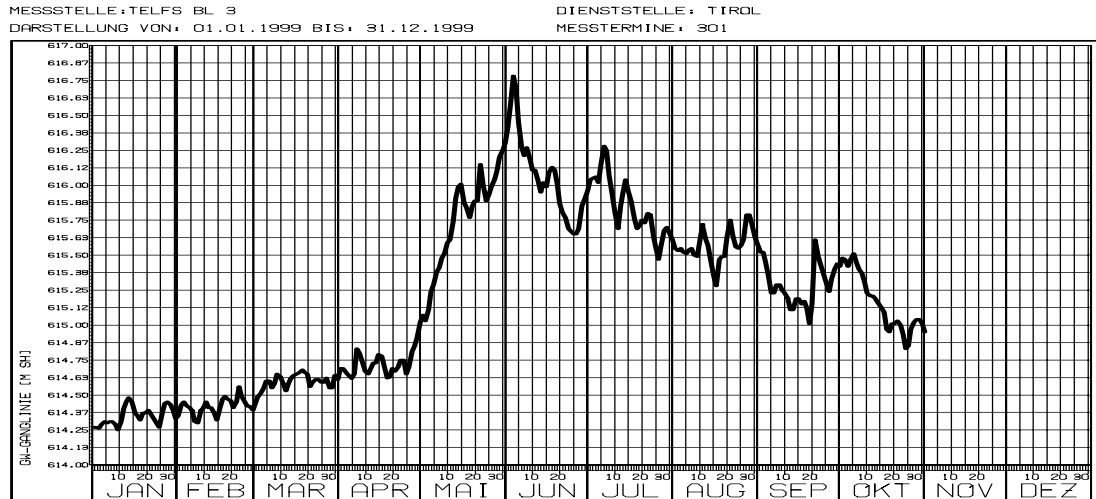
#### Nordtirol

Der niederschlagsbedingte Grundwasseranstieg in der letzten Septemberdekade kam erst in den ersten Oktobertagen zum Stillstand. Nach dem 5.d.M. setzte verbreitet ein rapider Rückgang der Grundwasserstände ein, der bis zum Ende der 2. Dekade andauerte. Erst mit Beginn der 3. Dekade pendelten sich die GW-Stände auf ein stabiles Niveau ein. Die Monatsmittelwerte liegen im Nordalpenraum verbreitet um bis zu 20 cm unter dem Oktobermittel. Im Inntal wurden die langjährigen

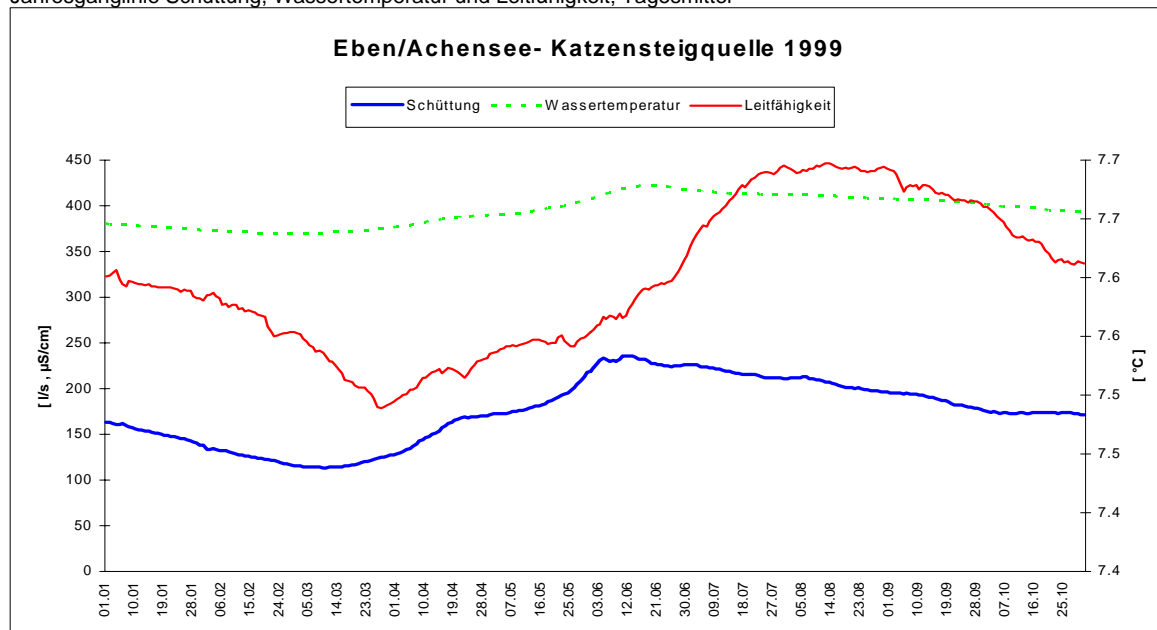
## Hydrologische Übersicht - Oktober 1999

Mittel um bis zu 50 cm überschritten. Im Leutascher und Scharnitzer Becken wurde der höchste Grundwasserspiegel für den Monat Oktober seit Beobachtungsbeginn 1984 registriert. Auch die Quellschüttungen weisen im Berichtsmonat einheitlich eine fallende Tendenz auf .

Grundwasserstandsganglinie Telfs BL 3 in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Jahresganglinie Schüttung, Wassertemperatur und Leitfähigkeit; Tagesmittel



### Osttirol

Auch in Osttirol waren, ähnlich wie in Nordtirol, sinkende Grundwasserstände zu beobachten. Die Oktobermittel liegen größtenteils im langjährigen Durchschnitt.

Beiträge: Dr. W. Gattermayr, Ing. G. Mair, Mag. K. Niederscheider, 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