

Zusammenfassung

Der Berichtsmonat war zu kühl und erheblich zu niederschlagsreich.

Die mittlere Wasserführung überschritt an den größeren Fließgewässern Tirols den langjährigen Durchschnittswert um bis zu 50 %.

Nur am Inn blieb der mittlere Abfluß knapp unter dem Mittelwert.

Bis auf die Grundwassergebiete des Außerfern und im Leutascher Becken wurde in sämtlichen beobachteten Grundwassergebieten ein weiterer Rückgang des Grundwassers registriert.

Witterungsübersicht

Bei westlicher bis südwestlicher Höhenströmung wurde die Witterung abwechselnd von Hochdruckeinfluß und von Störungen mit teilweise starken Niederschlägen geprägt.

Mit Durchgang einer Kaltfront am 12. des Monats wurde eine feucht-kühle Witterungsphase eingeleitet.

Ab 21. bestimmte Hochdruck den Wetterablauf. Erst eine Tiefdruckentwicklung im Südwesten Europas ließ das Niederschlagsgeschehen in Tirol wieder aufleben. Zum Monatsende trat Wetterberuhigung ein. In den letzten Tagen des Monats verursachte eine Kaltfront geringe Niederschläge in Tirol.

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				September		1998	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		September	
Station	September	1981-95	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	262,5	119	220,6%	1193,4	1203	99,2%	-9,6
Ladis	93,6	76	123,2%	617,7	684	90,3%	-66,3
Schwaz	148,3	80	185,4%	855,4	826	103,6%	29,4
Kössen	207,2	120	172,7%	1221,3	1268	96,3%	-46,7
Sillian	154,0	89	173,0%	821,0	723	113,6%	98,0
Matrei i.O.	119,6	81	147,7%	626,4	639	98,0%	-12,6

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		September	
Station	September	1981-95	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	10,9	11,8	-0,9	78,0	69,7	8,3	
Ladis	9,0	10,7	-1,7	66,4	56,4	10,0	
Schwaz	13,6	14,4	-0,8	101,7	93,3	8,4	
Kössen	12,1	12,8	-0,7	83,7	74,6	9,1	
Sillian	10,5	11,2	-0,7	72,0	62,7	9,3	
Matrei i.O.	11,0	12,0	-1,0	78,8	71,9	6,9	

Niederschlag

Räumliche Verteilung

Der Berichtsmonat war in ganz Tirol zu niederschlagsreich. Die mittleren Monatssummen wurden verbreitet um 50 % bis 100 % übertroffen.

Im Außerfern wurden die größten Niederschlagszuwächse beobachtet. Mit bis zu 300 l/m² Niederschlag lagen die Monatssummen um 100 % über dem Mittelwert von 1981-95.

Entlang dem nördlichen Alpenbogen ostwärts (über Wetterstein, Karwendel, Rofan, Sonnwendgebirge, Chiemgauer Alpen und Kaisergebirge sowie im Inntal) wurden 150 - 180 % vom Mittelwert beobachtet.

Südlich der Inntalfurche bis zum Alpenhauptkamm schwankte das Niederschlagsdargebot vom oberen Gericht über Pitztal, Ötztal, Wipptal und Tuxer Alpen bis zu den Kitzbüheler Alpen hin zwischen 125 % und 165 %.

Auch in Osttirol war der Berichtsmonat überdurchschnittlich naß. Die Niederschlagsmengen liegen verbreitet um 50 % über dem Durchschnitt bei einer Schwankungsbreite von +/- 20 %.

Zeitliche Verteilung

Tirolweit konzentrierte sich das Niederschlagsgeschehen zwischen Monatsanfang und 18.d.M. Nach einer 7tägigen Regenpause folgten am 26.d.M. noch ein paar Tage mit etwas Niederschlag.

Insgesamt weist der Berichtsmonat um 20 - 50 % mehr Niederschlagstage auf als im Mittel; im Nordalpenraum bis zu 22 Tage, inneralpin und Osttirol 14 - 17 Tage, im Tiroler Unterland 15 - 20 Tage.

Intensitäten

Niederschlagsschwerpunkte bilden häufig der 5., 12. und 17. September. Die Tagessummen erreichten dabei in Nordtirol verbreitet bis zu 40 mm, in Osttirol bis über 60 mm.

Die größte Tagesmenge mit 88,9 mm wurde am 12. September von der Meßstelle „Gschnitz-Obertal“ gemeldet.

Schnee

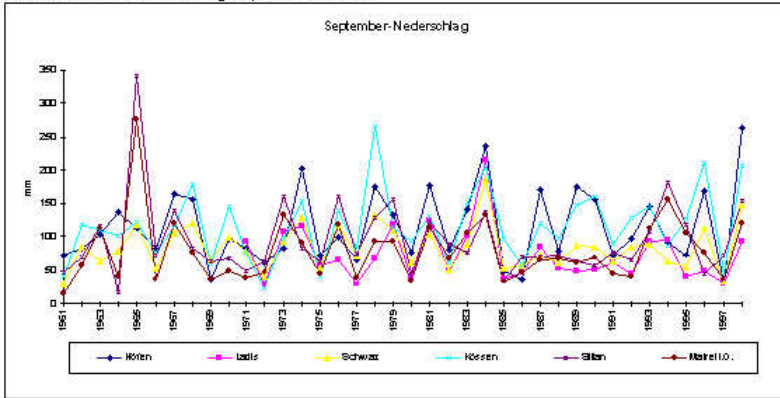
Nach Zusammenbruch des Südföhns wurde zwischen 12. und 18.d.M. an Meßstellen über 1300 m Seehöhe Schneefall beobachtet. Zwischen 13. und 18.

September hat sich in Höhen um 1500 m vorübergehend eine Schneedecke gebildet.

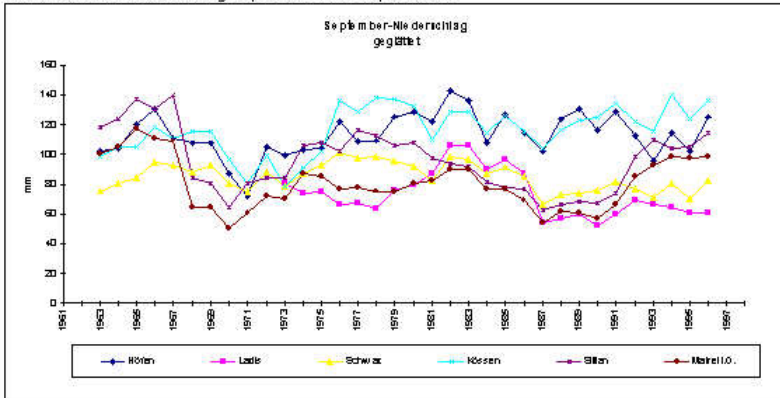
Jahresniederschlagssumme

Nach dem niederschlagsreichen September entspricht das Niederschlagsdargebot seit Jahresbeginn ziemlich gut der mittleren Summenkurve. Die Abweichungen betragen nur wenige Prozentpunkte.

Monatssummen Niederschlag September 1961-98



Monatssummen Niederschlag September 1961-98, Tendenz



Lufttemperatur

Tirolweit war der September um 0,5° bis 1,5°C kühler als der Mittelwert von 1981-95.

In der 1. Dekade lagen die Tagesmitteltemperaturen z.T. noch deutlich über dem Durchschnitt, ausgenommen der 5. und 6.d.M.

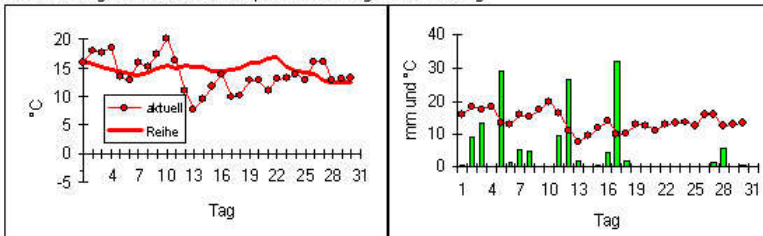
Nach dem Zusammenbruch der Föhnlage folgte mit Beginn der 2. Dekade eine markante Abkühlung. Mit bis zu 10°C unter dem Durchschnitt ist der 13. September verbreitet der kälteste Tag des Monats.

In Höhen über 1500 m liegt vorübergehend eine geschlossene Schneedecke.

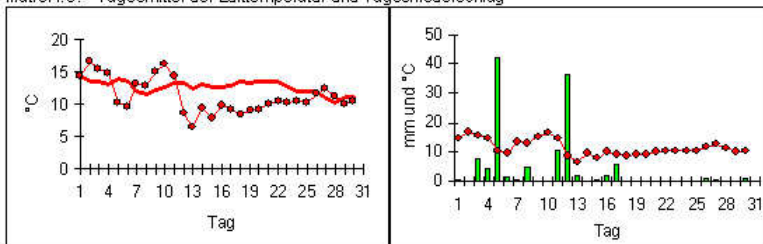
Bei nur langsamer Erwärmung bleibt die Periode bis zum 22.d.M. zu kühl. Dabei sanken in höheren Tallagen die Frühtemperaturen wiederholt unter den Gefrierpunkt. Die Temperaturen erreichten erst im Laufe des 23. wieder durchschnittliche Werte.

Erst ab dem 25. stellten sich wieder mittlere bis leicht überdurchschnittliche Temperaturverhältnisse ein.

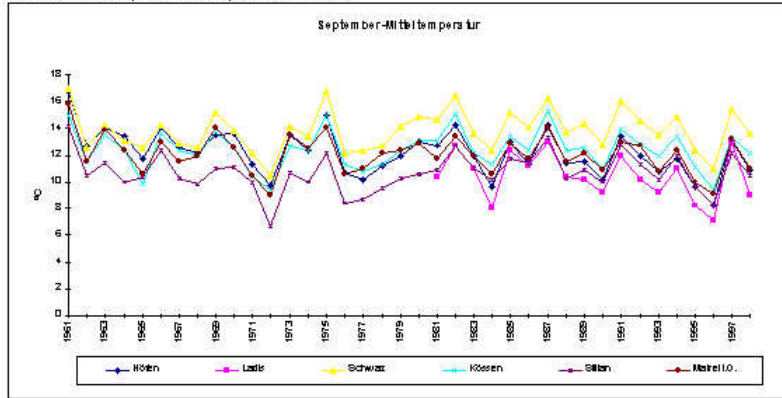
Schwarz - Tagesmittel der Lufttemperatur und Tagesniederschlag



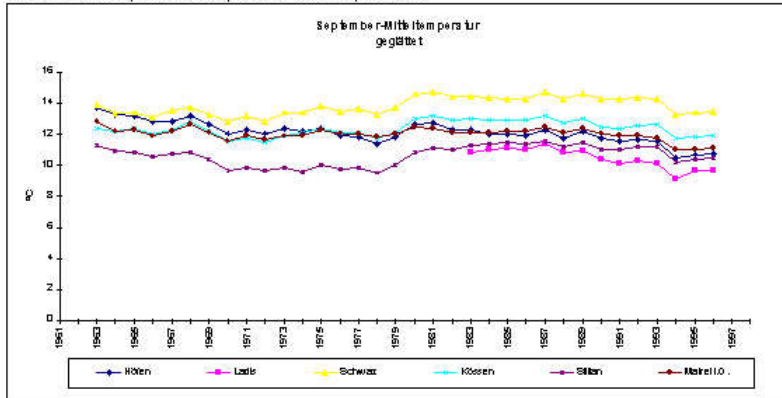
Mairle i.O. - Tagesmittel der Lufttemperatur und Tagesniederschlag



Monatsmitteltemperaturen September 1961-98



Monatsmitteltemperaturen September 1961-98, Tendenz



Abflußgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer		September		1998		
Durchfluss m³/s		Summe Durchfluss bis		September		
Station	Gewässer	September	1981-95	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	19,5	13,0	122,2	143,8	85,0%
Oberried	Öztaler A.	33,1	29,8	277,0	256,1	108,2%
Innsbruck	Inn	174,0	182,5	1539,7	1713,1	89,9%
Innsbruck	Sill	28,2	27,4	223,8	248,1	90,2%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	15,7	10,3	104,6	116,7	89,6%
Rabland	Drau	12,0	8,2	72,4	79,3	91,3%
Lienz	Isel	53,5	44,5	391,8	396,2	98,9%

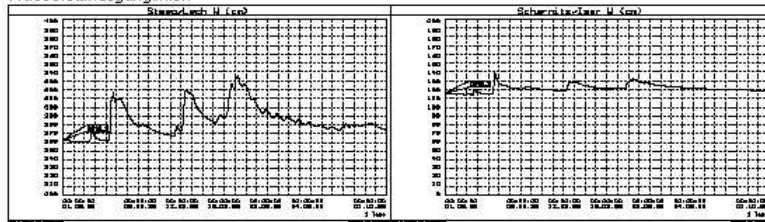
Im Nordalpenbereich sowie im Einzugsgebiet der Drau lag die mittlere Wasserführung bis zu 50 % über dem langjährigen Mittelwert.

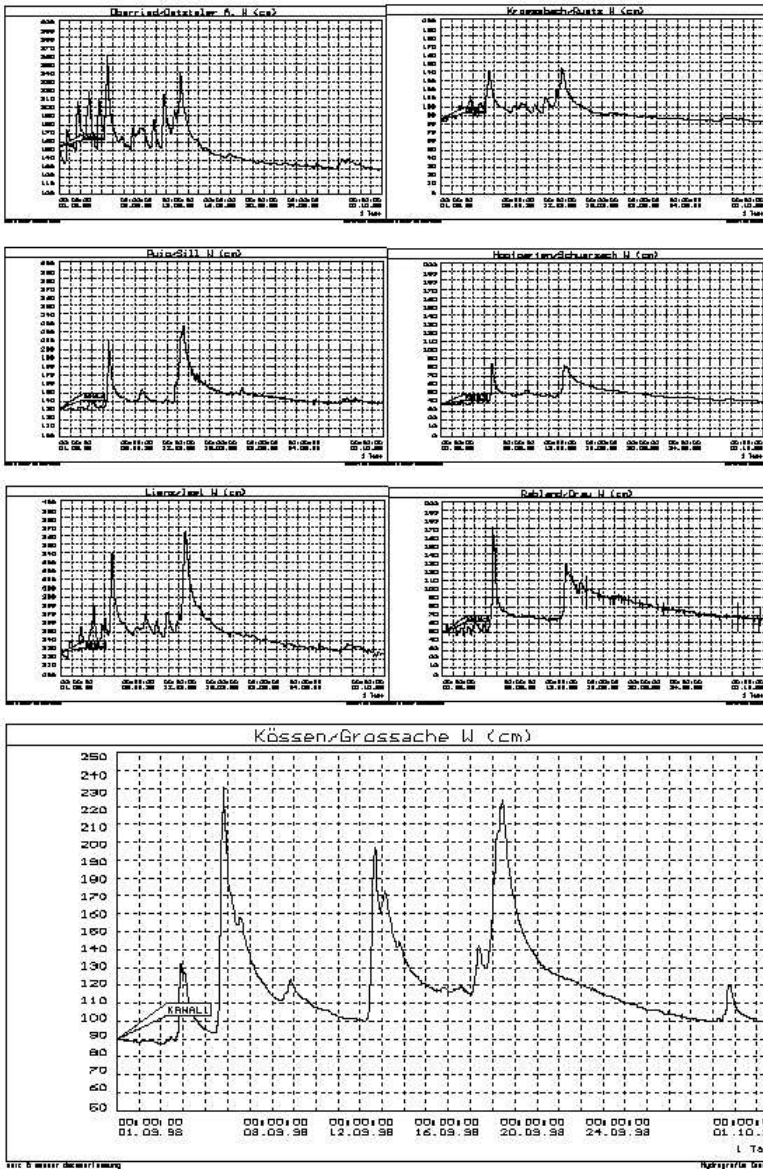
Inneralpin lag das durchschnittliche Abflußgeschehen bis zu 20% über dem langjährigen Vergleichszeitraum.

Die teilweise intensiven Niederschlagsereignisse am 5. (Vermurungen in Osttirol), 12. und im Nordalpenbereich auch am 17. des Monats bewirkten beachtliche kurzfristige Hochwasserspitzen in den Fließgewässern. Die höchsten Abflußspitzen blieben gerade einige Zentimeter unter den 1jährigen Hochwassermarken.

An der Drau wurde die Hochwassermeldemarke sogar kurzfristig überschritten. In den inneralpinen und südlich des Alpenhauptkammes gelegenen Einzugsgebieten bewirkte die kühle Witterungsphase nach dem Kaltfrontdurchgang am 12. eine anhaltende Abnahme der Wasserführung. Im Nordalpenbereich bewirkte die NW-Lage eine 3. markante Hochwasserspitze am 17. des Monats (siehe Titelbild und folgende Abbildungen).

Wasserstandsganglinien





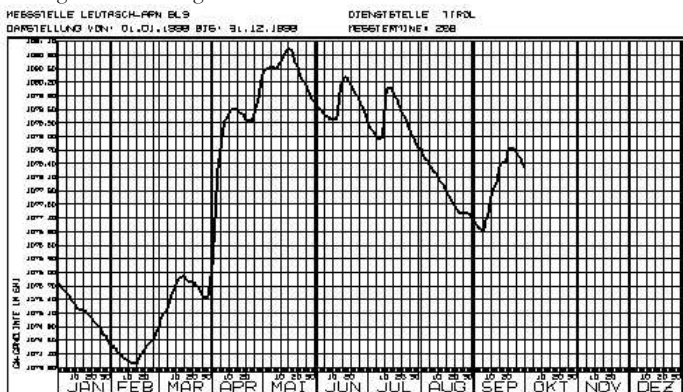
Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	September-Mittel		delta [m]	
		1988	Reihe		
Höfen BL1	Unteres Lechtal	854.79	1988-97	854.57	0.22
Leutasch BL3	Leutascher Becken	1078.00	1984-97	1080.80	-2.80
Inzing BL2	Oberinntal	596.88	1987-97	596.89	-0.01
Volders BL2	Unterinntal	548.16	1982-97	548.02	0.14
Kössen BL2	Großsachegebiet	687.13	1986-97	686.99	0.14
Lienz BL2	Lienzer Becken	658.01	1986-97	659.54	-1.53

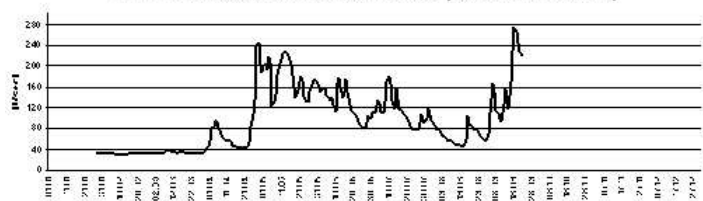
Nordtirol

Im Unteren Lechtal sind aufgrund der starken Niederschläge die Grundwasserstände bis zu 1m, im Leutascher Becken bis zu ca. 2 m wieder angestiegen (siehe Abbildung). Trotz dieses Anstieges liegt im Leutascher Becken der Grundwasserspiegel 2,8 m unter dem Durchschnitt und weist somit die größte Abweichung auf. Im Gegensatz dazu liegt das Monatsmittel im Lechtal ca. 20 cm über dem Mittelwert.



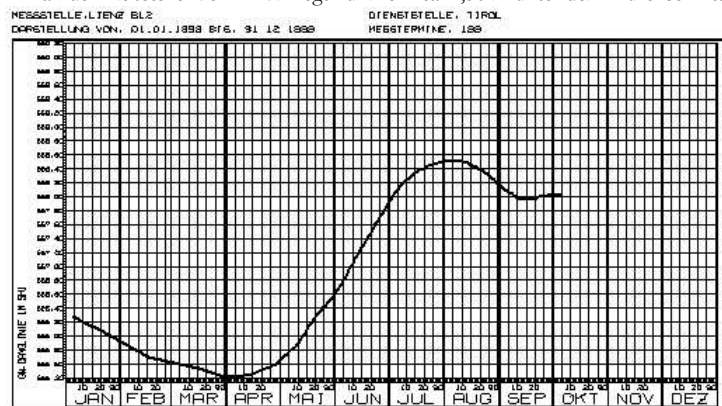
Auch bei den Quellen machten sich die Niederschläge in Form einer vermehrten Schüttung - wie die folgende Abbildung zeigt - bemerkbar.

FIEBERBRUNN-Schreiende Brunnen (QUK-Nr.70403014)



Osttirol

Die starken Niederschläge südlich des Alpenhauptkammes wirkten sich positiv auf den Grundwasserhaushalt aus. Das Monatsmittel des Grundwasserstandes z.B. an der Meßstelle Lienz BL 2 liegt nur mehr ca. 1,50 m unter dem Durchschnitt gegenüber 1,90 m im August.



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