

# Hydrologische Übersicht

## Juni 2000

### Zusammenfassung

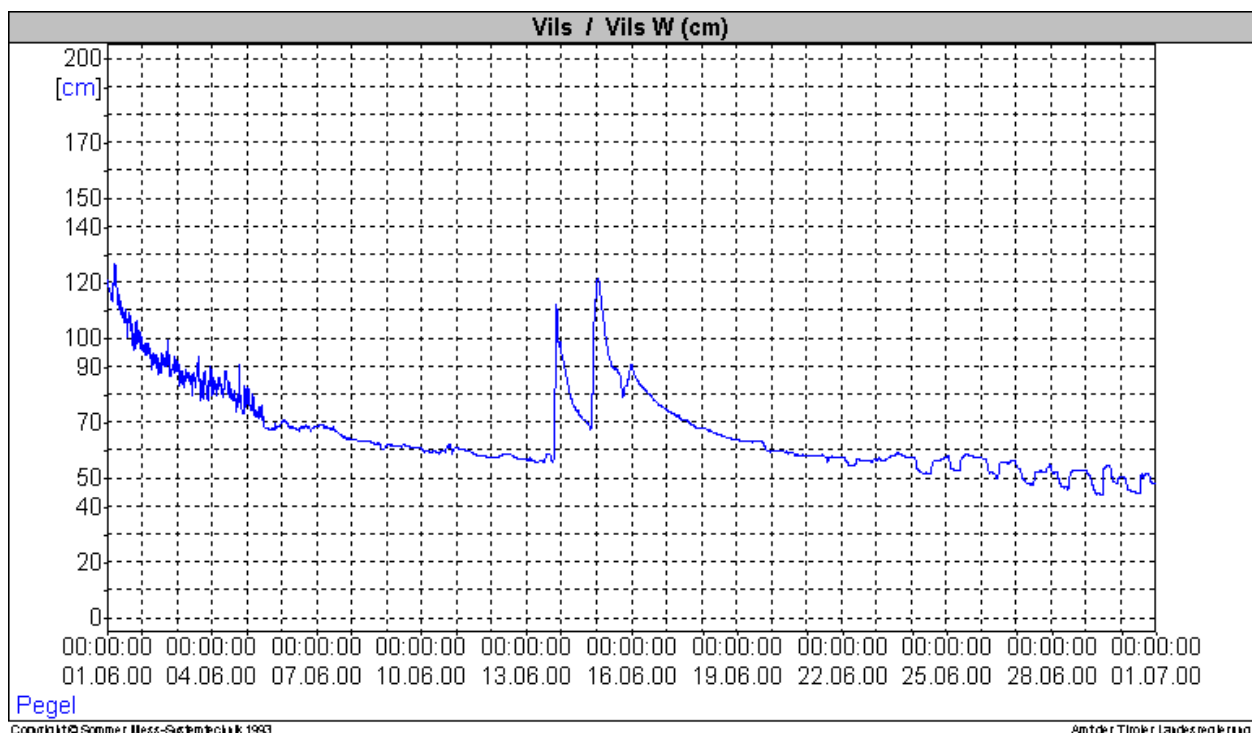
Im überaus warmen Juni fiel in Nordtirol zu wenig Niederschlag, während Osttirol etwas über dem Mittel liegt.

In den nordalpinen Einzugsgebieten verzeichneten die Fließgewässer eine unterdurchschnittliche Wasserführung. Inneralpin und besonders in den dort höher gelegenen Einzugsgebieten entlang des Alpenhauptkammes lagen die Abflüsse teilweise beträchtlich über dem Mittelwert.

Die Drau blieb im Osttiroler Pustertal mit 60 % der mittleren Wasserführung unter dem langjährigen Vergleichszeitraum.

Während die Talböden der nördlichen Kalkalpen seit Monatsanfang sinkende Grundwasserstände aufweisen, nähert sich der Grundwasserstand im Zentralalpenraum infolge der fortdauernden Schneeschmelze einem vorläufigen Höhepunkt.

### Hochwasserspitzen an der Vils



## Witterungsübersicht

### Datum Wetterlage

- 1.- 3. H** Nach dem Abzug der am 31. Mai wirksamen Störung setzt sich sehr rasch Hochdruckeinfluss durch. Warmluftzufuhr lässt die Temperaturmaxima von milden 17° bis 24 °C am 1. auf sommerliche 23° bis 31 °C am 3. steigen. Dabei wird die Luftschichtung labiler, sodass am 3. verbreitet Schauer oder Gewitter auftreten.
- 4.- 5. G** Über Mitteleuropa bestehen nur geringe Druckunterschiede. In der über Österreich lagernden labil geschichteten Warmluft entwickeln sich schon am Vormittag hochreichende Quellwolken; daraus entstehende Gewitter sind besonders am 4. sehr heftig und nehmen lokal Unwettercharakter an. Es bleibt sehr warm bei Höchstwerten von 24° bis 33 °C.
- 6.- 7. Tk** Eine atlantische Störung überquert Österreich ostwärts. Auf ihrem Weg richtet sie mit heftigen Gewittern und lokalem Hagel bedeutende Schäden an. Die Niederschlagsmengen sind von Vorarlberg bis in die Steiermark strichweise groß, bleiben aber in den Trockengebieten Ostösterreichs gering. Am 7. beruhigt sich das Wetter nur zögernd. In Tirol und Vorarlberg ist es schon am 6. kühl, am 7. werden allgemein nur noch 11° bis 23 °C gemessen.
- 8.-10. H** Anfangs liegt das Zentrum eines Hochs über Mitteleuropa, in den folgenden Tagen zieht es langsam ostwärts. Warmluftzufuhr setzt ein und lässt die maximalen Temperaturen bis zum 10. auf 25° bis 32 °C steigen. Zunächst ist es verbreitet wolkenlos oder heiter, erst am 10. bilden sich verstärkt wieder Quellwolken und besonders in Vorarlberg und Tirol Gewitter mit etwas Regen.
- 11.-14. G** Eine Gewitterzone fördert am 11. die Bildung von Schauern und Gewittern besonders über West- und Südösterreich. Danach führt ein Tief über dem westlichen Mittelmeer feuchtwarme labil geschichtete Luft in den Ostalpenraum. Wir erleben einige hochsommerlich warme Tage mit starker Quellwolkenbildung und verbreiteten, lokal auch heftigen, Gewittern. Von den damit verbundenen Niederschlägen profitieren erneut die Dürregebiete Ostösterreichs kaum. Die höchsten Temperaturen liegen in diesen Tagen zwischen 22° und 35 °C.
- 15.-16. NW** Störungseinfluss aus Nordwest und die Zufuhr kühler Luft unterbrechen das abnormal warme Wetter. Ergiebige Niederschläge, teilweise verbunden mit Gewittern, fallen von Vorarlberg bis in das Waldviertel und bis in den Südosten Österreichs. Gering bleiben die Niederschläge erneut im Wiener Becken und im nördlichen Burgenland. Die Höchsttemperaturen sinken auf 14° bis 24 °C.
- 17.-22. H,G** Hochdruckeinfluss sorgt für rasche Bewölkungsauflösung, die noch von in der Höhe aus Nordwest einfließender kühltrockener Luft gefördert wird. Am 17. bleiben die Temperaturmaxima gedämpft bei 15° bis 22 °C. Nach einer nahezu wolkenlosen Nacht werden am Morgen des 18. verbreitet die Monatstiefstwerte der Temperatur gemessen. Auch tagsüber entstehen kaum Wolken. Erst ab 19. setzt Warmluftzufuhr aus Südwesten ein; die Temperaturen steigen sehr rasch. Nun bilden sich auch häufiger Quellwolken und am 20. werden in Tirol wieder Gewitter gemeldet. Die Höchsttemperaturen betragen in diesen Tagen 23° bis 33 °C. Ab dem 21. wird die Hitze rekordverdächtig, Gewitter treten nun schon um die Mittagszeit auf und sind im weiteren Tagesverlauf lokal sehr heftig. Die Temperatur erreicht am 22. mit Maxima von 27° bis 37 °C die Monatshöchstwerte.
- 23. W** Von Westen her überquert eine atlantische Störung Österreich. Regenschauer und Gewitter mit lebhaft auffrischendem Wind erfassen nach und nach ganz Österreich. Von Vorarlberg bis Oberösterreich, wo die Störung schon in der ersten Tageshälfte wetterwirksam ist, erreicht die Temperatur maximal 16° bis 20 °C. Sonst werden vor Eintreffen der Front noch Höchstwerte von 18° bis 32 °C gemessen, wobei es im Süden und Südosten am längsten warm bleibt.
- 24. Tk** In der Höhe reicht eine Tiefdruckrinne von Skandinavien bis zur Adria. In ganz Österreich fallen zeitweise Niederschläge; die größten Mengen werden schon in der Nacht in Kärnten erreicht. Die Temperatur steigt nur noch auf 14° bis 25 °C.
- 25.-27. NW** Ein Tief über Südschweden steuert feuchtkühle Nordseeluft in unseren Raum. Besonders regenreich ist die Nacht zum 25. im Westen und Süden Österreichs. Danach nehmen die Niederschlagsmengen rasch ab, Schauer und Strichregen betreffen meist nur noch den Westen, Norden und Osten. Ab dem 27. gelangt trockenere Luft nach Österreich; mit rascher Bewölkungsabnahme enden auch die Niederschläge. Nachdem am 25. maximal nur 11° bis 19°C erreicht werden, steigt die Temperatur in den nächsten Tagen um etwa 5 °C.
- 28.-30. W** Die letzten Junitage bringen wechselhaftes mäßig warmes Wetter. Strichweise fällt teils gewittriger Regen, am stärksten im Süden Österreichs am 28. Die maximalen Temperaturen betragen 16° bis 25 °C.

### Wetterlagen

**H** = Hoch über West- und Mitteleuropa **h** = Zwischenhoch **H<sub>z</sub>** = 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** =  
 Gradienten schwache Lage **TS** = Tief südlich der Alpen **T<sub>w</sub>M** = 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				Juni			2000
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Juni
Station	Juni	1981-95	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	85,3	169	50,5%	786,7	725	108,5%	61,7
Ladis	99,9	106	94,2%	481,1	367	131,1%	114,1
Schwaz	111,7	124	90,1%	581,8	452	128,7%	129,8
Kössen	136,2	177	76,9%	1023,2	757	135,2%	266,2
Sillian	96,4	106	90,9%	368,2	388	94,9%	-19,8
Matrei i.O.	98,3	89	110,4%	426,2	334	127,6%	92,2
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Juni
Station	Juni	1981-95	+/-	aktuell	Reihe		+/-
Höfen	15,0	12,8	2,2	34,4	27,3		7,1
Ladis	13,5	11,1	2,4	24,3	17,4		6,9
Schwaz	18,5	16,0	2,5	48,9	42,0		6,9
Kössen	16,5	14,1	2,4	37,4	28,8		8,6
Sillian	15,3	13,2	2,1	30,2	20,2		10
Matrei i.O.	15,1	13,7	1,4	35,2	28,0		7,2

## Niederschlag

In Nordtirol deuten die gemessenen Niederschlagsmengen verbreitet auf eine unterdurchschnittliche Überregnung hin. Regional streuen die Niederschlagsmengen zwischen 50 und 100 % vom Mittelwert für Juni.

Osttirol weist verbreitet ein leicht überdurchschnittliches Niederschlagsdargebot auf.

### Regionale Verteilung

- Außerfern ..... 50 - 60 %
- Wetterstein über Karwendel bis zum Kaisergebirge ..... 70 - 90 %
- Inneralpine Täler ..... 60 - 80 %  
(Obergricht, Kaunertal, Pitztal, Ötztal, Zillertal)
- Kitzbüheler Alpen ..... 60 - 80 %
- Arlberg-Alpenhauptkamm/Nordabdachung ..... 80 - 100 %
- Tiroler Unterland ..... stellenweise < 50 %  
..... verbreitet 70 - 90 %
- Osttirol ..... 90 - 120 %

### Zeitliche Verteilung

Die Niederschlagstage sind unregelmässig, eher gruppenweise, über den Monat verteilt. Sie folgen meist unmittelbar den heißesten Tagen nach dem 3., 10. und 20. d.M. und weisen häufig Gewitter auf.

Im Berichtsmonat wurde häufig die mittlere Anzahl der Niederschlagstage (17 - 20 in Nordtirol, 15 - 17 in Osttirol) nicht erreicht.

### Niederschlagsintensitäten

Die größten 1-Tagesmengen liegen zwischen 20 und 40 mm und fielen in Schauerform im Zuge von Gewittern. Nur vereinzelt wurde Hagel beobachtet.

Die relativ stärksten Niederschläge wurden entlang den Tiroler Nordalpen und in Osttirol verzeichnet.

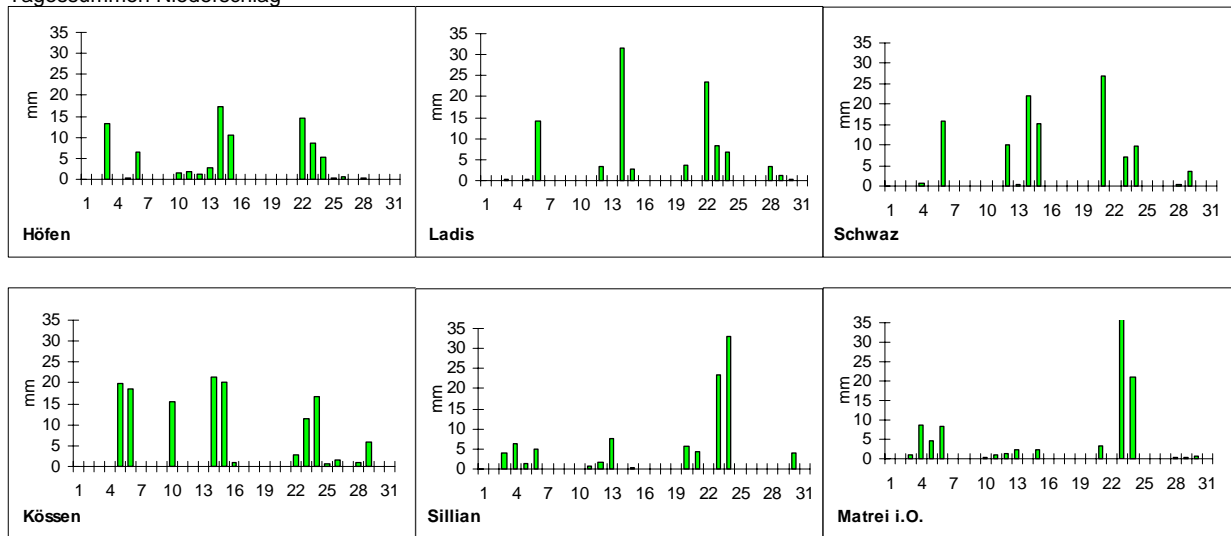
Die Niederschlagstätigkeit löste keine nennenswerten Schäden in der Natur aus.

Die gesteigerte Niederschlagstätigkeit in den Monaten Februar, März und Mai (in Osttirol: März und April) bewirkte in Nordtirol am Ende des 1. Halbjahres, dass die Niederschlagssummen verbreitet um bis zu 30 % über dem Mittelwert liegen.

Ein ähnlich hohes Überangebot ist auch im tauernahen Bereich Osttirols gegeben, das südlich von Matrei i.O., jedoch gegen 90 % (Obertilliach) absinkt.

## Hydrologische Übersicht - Juni 2000

### Tagessummen Niederschlag



### Lufttemperatur

Im überdurchschnittlich temperierten Berichtsmonat liegen die Monatsmitteltemperaturen verbreitet um 2 - 3 °C über dem langjährigen Mittelwert.

Ab Monatsbeginn lagen die Tagesmittelwerte über der mittleren Temperaturganglinie.

An den Tagen um den 3., 10. und vom 19. bis 22. wurde in den Tallagen Nordtirols die 30 °C-Marke häufig erreicht oder überschritten.

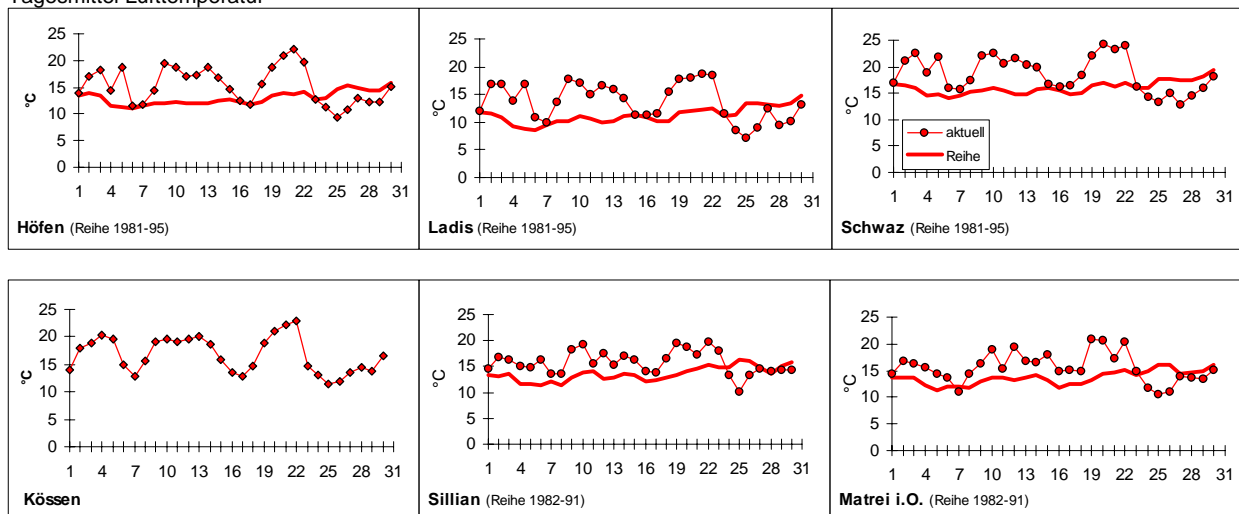
Die darauffolgende Abkühlung führte schließlich zu unterdurchschnittlichen Temperaturen bis zum Monatsende und vereitelte dem Berichtsmonat den 1. Platz in der Reihe der zu heißen Juni-Monate.

Nach Neuschnee in höheren Lagen wurden nach klarer Nacht am 26. und 27. des Monats in höheren Tallagen (Defereggen) örtlich starker Reif beobachtet.

Die Temperatursummenkurve der Monatsmitteltemperaturen weist einen steilen Anstieg auf. Ursache dafür sind die stark überdurchschnittlichen Temperaturen seit April dieses Jahres.

Damit herrscht am Ende des 1. Halbjahres ein Wärmeüberschuss als wäre jeder der ersten 6 Monate dieses Jahres um 1 bis 1,5 °C zu warm gewesen.

### Tagessmittel Lufttemperatur



## Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juni		2000
Durchfluss m³/s			Summe Fracht [hm³] bis			Juni	
Station	Gewässer	Juni	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	30,4	33,8	89,9%	288,3	236,5	121,9%
Oberried	Öztaler A.	72,2	50,8	142,1%	368,1	237,7	154,8%
Innsbruck	Inn	381,0	350,3	108,8%	2905,4	2343,2	124,0%
Innsbruck	Sill	50,7	52,5	96,6%	448,1	342,1	131,0%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	10,1	17,0	59,4%	256,0	203,2	126,0%
Rabland	Drau	9,6	17,1	56,1%	112,8	126,2	89,4%
Lienz	Isel	99,2	91,4	108,5%	637,9	476,4	133,9%

In den nordalpinen Einzugsgebieten lagen die mittleren Monatsabflüsse unter den langjährigen Vergleichswerten. Inneralpin und besonders in den hochgelegenen Einzugsgebieten (Ötztal) führte die Schneeschmelze aufgrund des hohen Temperaturniveaus im Berichtsmonat zu stark überhöhten Abflüssen.

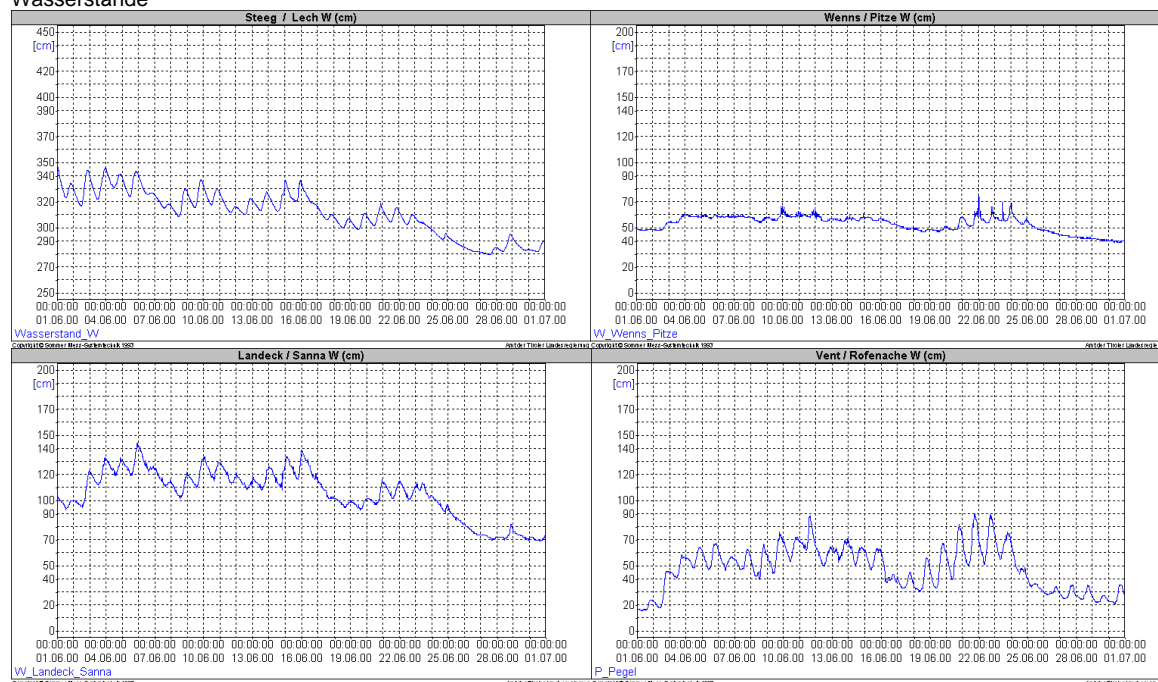
Südlich des Alpenhauptkammes erreichte im oberen Einzugsgebiet der Drau die Wasserführung lediglich 60 % des Mittelwertes.

Das überdurchschnittlich hohe Temperaturniveau vom Monatsbeginn an und die Abnahme auf unterdurchschnittliche Werte zum Monatsende hin führte im Monatsverlauf zu einer tendenziellen Abnahme in der Wasserführung (vergl. Abbildungen Wasserstände).

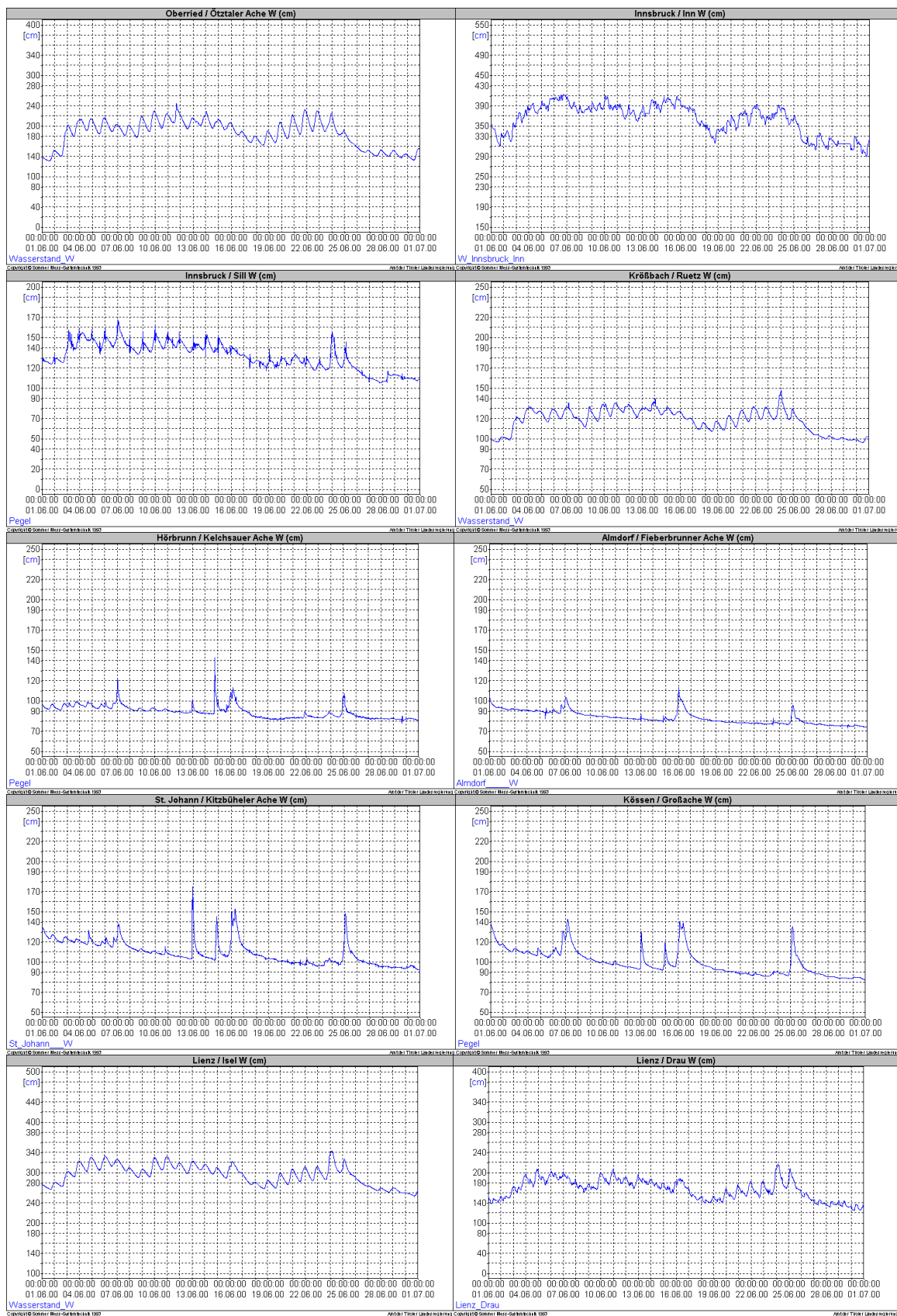
Die wiederholten Niederschlagsereignisse traten als Abflussspitzen vor allem in den Einzugsgebieten des Nordalpenraumes sowie in den Kitzbüheler Alpen in Erscheinung. Zur Monatsmitte reagierte die Vils auf das Niederschlagsgeschehen mit einer knapp einjährigen Hochwasserspitze (Titelbild).

Mit Ende des Berichtsmonats zeigten die Einzugsgebiete einen Fracht-Überschuss von 20 bis 30 % im Nordalpenraum und von bis zu 50 % in den hochgelegenen Einzugsgebieten des nördlichen und südlichen Zentralalpenraumes. Die obere Drau erreichte die mittlere Abflussfracht nur zu 90 %.

### Wasserstände



# Hydrologische Übersicht - Juni 2000



## Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

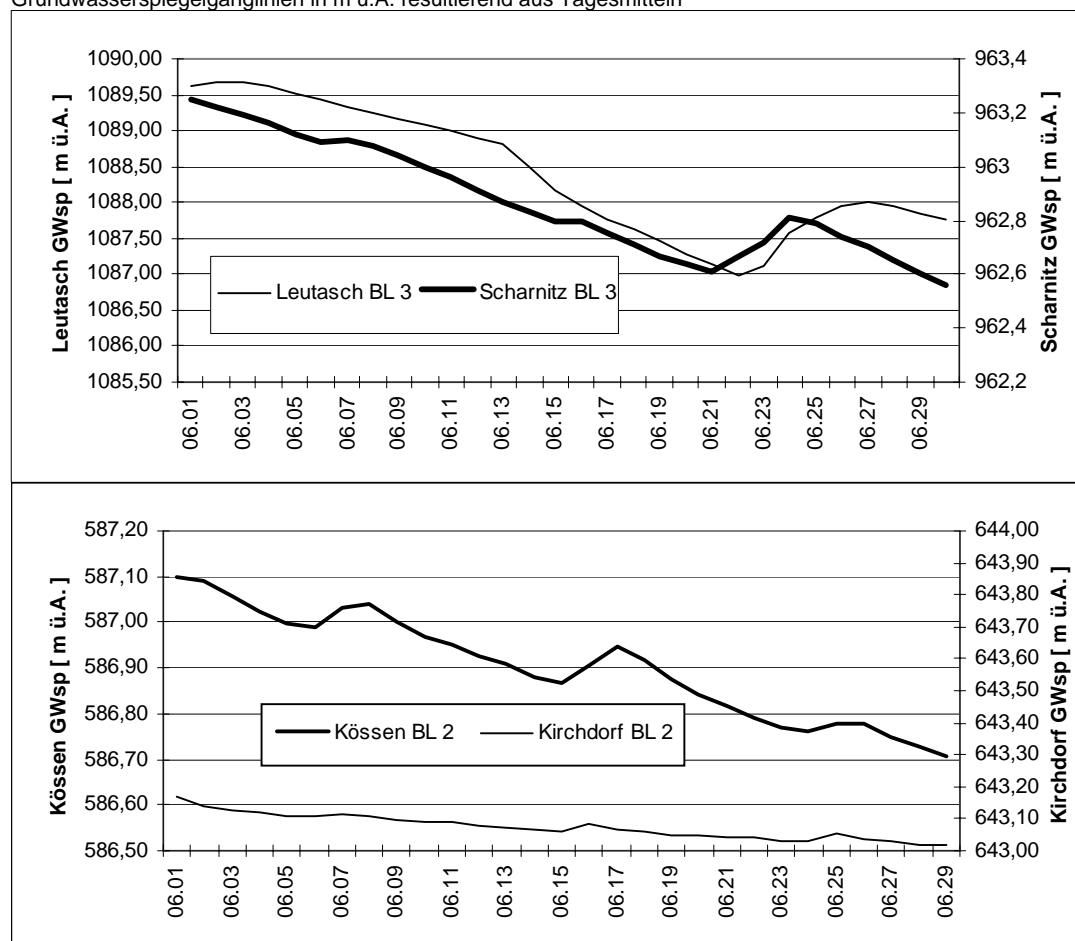
Station	GW-Gebiet	Juni-Mittel		delta [m]
		2000	Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	885,25	1988-99 885,42	-0,17
Leutasch BL 3	Leutascher Becken	1088,40	1984-99 1083,73	4,67
Telfs BL 3	Oberinntal	615,80	1987-99 615,62	0,18
Volders BL 2	Unterinntal	548,93	1982-99 548,61	0,32
Kössen BL 2	Großachengebiet	586,90	1986-99 587,12	-0,22
Lienz BL 2	Lienzer Becken	659,88	1986-99 659,69	0,19

### Nordtirol

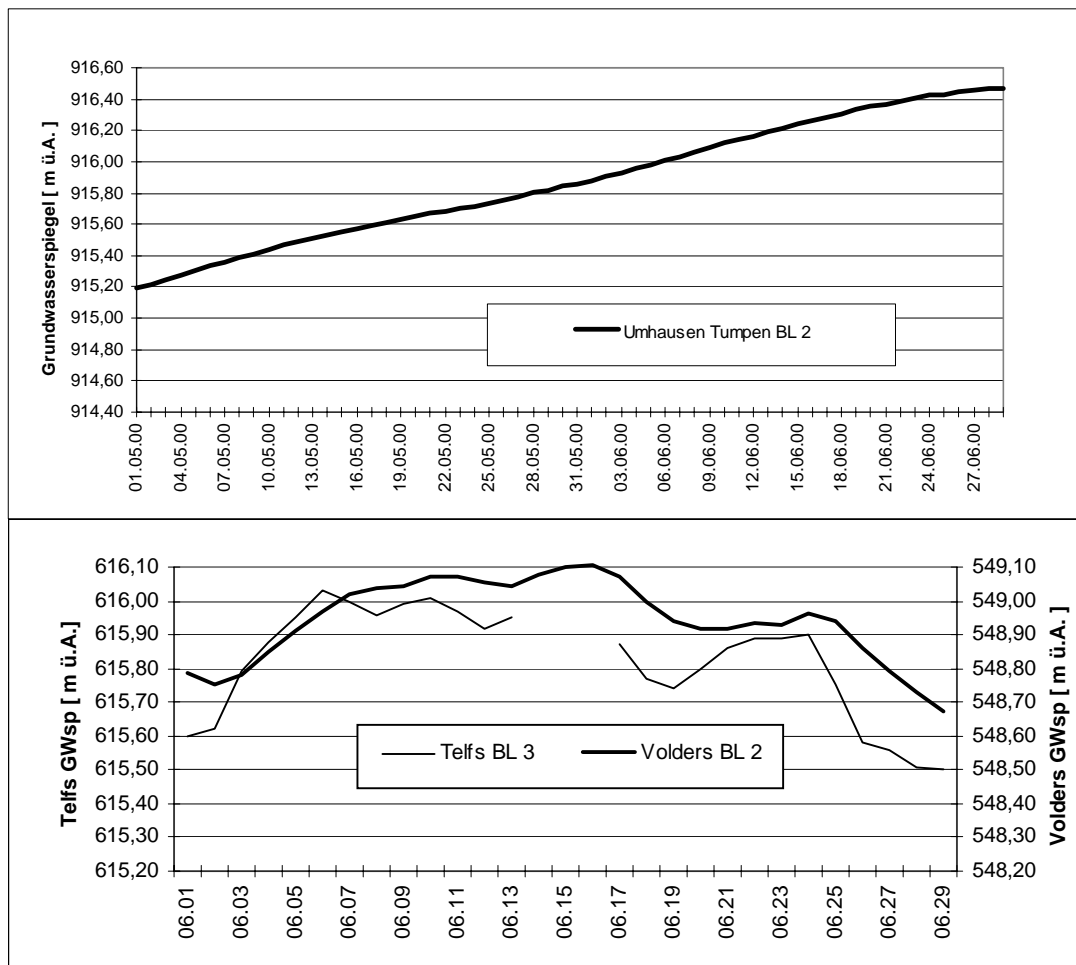
Grundwassergebiete, die im Einflußbereich der Nordalpen liegen wie Lechtal, Scharnitzer - Leutascher Becken und Großachengebiet, waren im Gegensatz zum Mai durch ein Absinken des Grundwasserspiegels geprägt. Bis auf die Messstellen im Leutascher und Scharnitzer Becken lagen die aktuellen Monatsmittel bereits unter dem Durchschnitt.

Im Ötztal, stellvertretend für die anthropogen gering beeinflussten inneralpinen Tallagen entlang des Alpenhauptkammes, stieg der Grundwasserspiegel noch beträchtlich weiter an, im Inntal und Zillertal hingegen wurde nur noch ein geringer Grundwasseranstieg beobachtet. Die Monatsmittel lagen in diesen Bereichen noch über dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

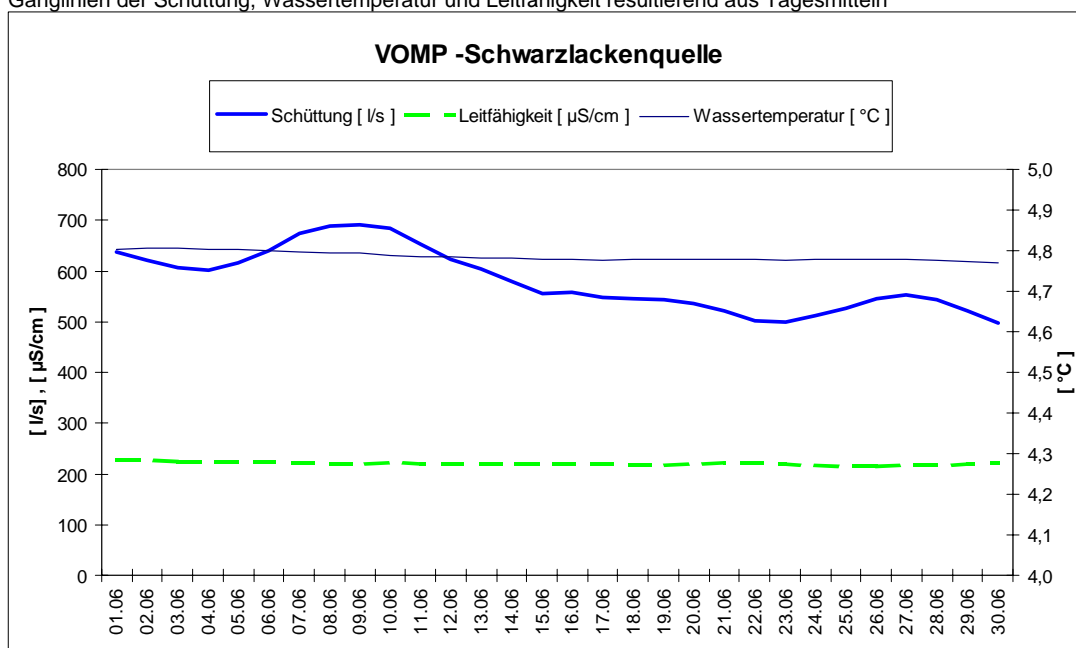


## Hydrologische Übersicht - Juni 2000



Im Gleichklang mit dem Grundwasserstand zeigten auch die Quellen in den kalkalpinen Lagen Nordtirols einen Rückgang der Schüttung.

Ganglinien der Schüttung, Wassertemperatur und Leitfähigkeit resultierend aus Tagesmitteln

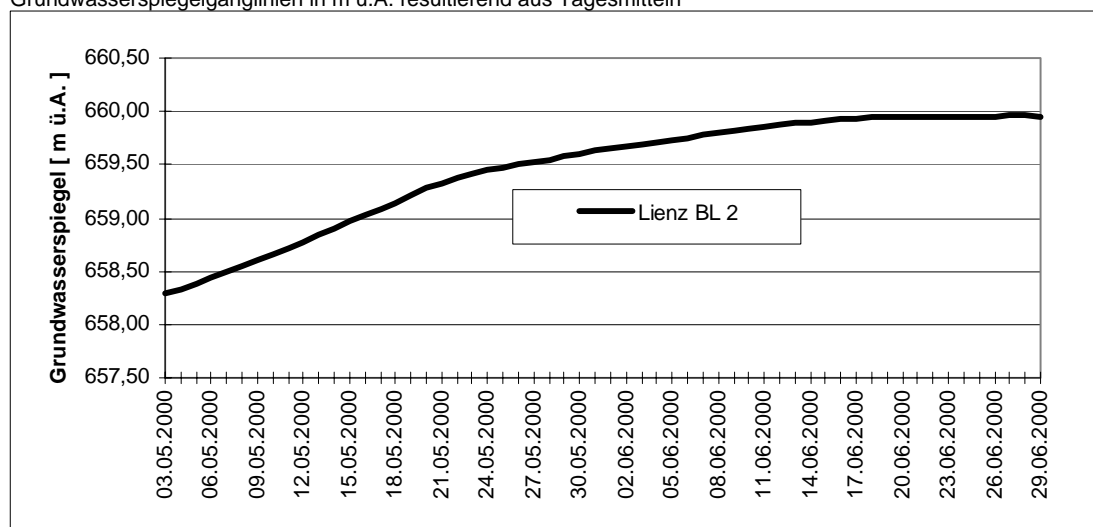




Osttirol

Ende Juni wurde im Lienzer Becken der vorläufig höchste Grundwasserstand im Berichtsjahr registriert.

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