

# Hydrologische Übersicht

## Juli 2001

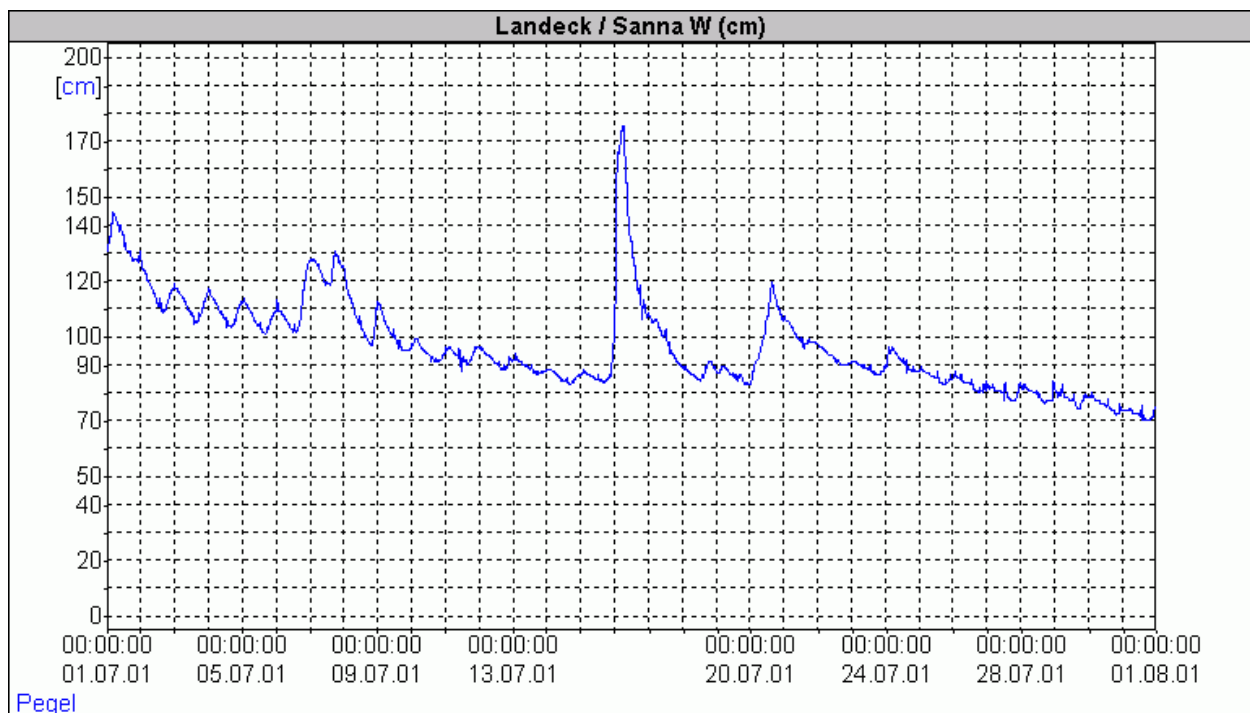
### Zusammenfassung

Während die Mitteltemperatur des Berichtsmonats etwa dem langjährigen Juli-Mittel entspricht, liegt das Niederschlagsdargebot verbreitet und zum Teil erheblich unter dem Durchschnitt.

Im Nordalpenraum erreichte die Wasserführung im Monatsmittel nur unterdurchschnittliche Werte. Inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes wurden die langjährigen Mittelwerte erreicht und zum Teil der Vergleichswert bis zu 20 % überschritten.

Trotz überwiegend sinkenden Grundwasserspiegels - über den gesamten Berichtsmonat betrachtet - herrschten bis auf wenige Ausnahmen immer noch überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse vor.

### Sommerliche Hochwasserspitzen



## Witterungsübersicht

Quelle: ZAMG (<http://www.zamg.ac.at>)

| Datum      | Wetterlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. TR      | Nach Durchzug einer Kaltfront strömt kühlere Nordseeluft in den Alpenraum. In der Nacht zum 1. regnet es strichweise noch ergiebig, tagsüber dagegen nur noch schwach. Die Temperatur erreicht maximal 15° bis 26° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.-3. NW   | Eine nordwestliche Höhenströmung und am 3. auch ein kleinräumiges Tief über Ungarn bestimmen unser Wetter. Lokale Niederschläge sind meist wenig ergiebig. Die Höchsttemperaturen reichen von 16° bis 28° C, wobei es am 3. im Westen und Südwesten deutlich wärmer ist als im Osten Österreichs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.-5. G    | Das Höhentief über Ungarn verliert seinen Einfluss auf Ostösterreich nur langsam. Bis in die Nacht zum 5. gibt es hier lokal teils gewittrige geringe Niederschläge. Im Tagesverlauf verhilft zunehmender Hochdruckeinfluss der Sonne allgemein zum Durchbruch und bringt Erwärmung auf 19° bis 29° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. SW      | Eine föhnige Südwestströmung führt subtropische Warmluft in den Ostalpenraum. In Österreich werden Höchsttemperaturen bis 35° C gemessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. S       | Am 7. trifft die Kaltfront eines von Holland nordostwärts ziehenden Tiefs am Vormittag mit Regen und Gewittern in Vorarlberg ein. Auf ihrem von teils heftigen Sturmböen begleitetem Weg ostwärts lässt sie die Temperatur um bis zu 10° C sinken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.-9. W    | Ein Tief reicht von der Nordsee bis Rumänien. Österreich liegt im südlichen Einflussbereich dieses Tiefs. Mit westlicher Strömung gelangt milde, aber teilweise feuchte Luft in unseren Raum. Die ergiebigsten Niederschläge fallen im Westen und zeitweise auch im Süden des Bundesgebietes. Strichweise werden, besonders am 8., auch noch Gewitter gemeldet. Die Temperaturhöchstwerte betragen 18° bis 29° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.-11. G  | Bei geringen Luftdruckunterschieden und labil geschichteter Luft gehen außer im Norden am 10. verbreitet Gewitter mit lokal ergiebigem Regen nieder. Am nächsten Tag dringt eine Kaltfront in Westösterreich ein und zieht ostwärts. Die höchsten Temperaturen betragen 19° bis 32° C, im Westen als Folge der Kaltfront am 11. nur noch 18° bis 26° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12. W      | Mit teils ergiebigem Niederschlägen setzt die Front während der Nacht ihren Weg ostwärts fort. Tagsüber regnet es nur noch wenig bei höchstens 13° bis 26° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13. G      | Strichweise machen sich Ausläufer einer über Süddeutschland und Tschechien ziehenden Störungszone mit gewittrigem Regen bemerkbar. Immerhin ist leichte Erwärmung zu verzeichnen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14. SW     | Am 14. erleben wir einen trockenen, sonnigen und sehr warmen Tag mit maximal 24° bis 33° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15. S      | Der Folgetag bringt großen Teilen Österreichs den bisher heißesten Tag des Jahres mit bis zu 36° C. Schon am Morgen verursacht aber eine Kaltfront in Vorarlberg Regen, hier werden tagsüber nur 20° C gemessen. Im Tagesverlauf kommt die Front mit mäßigem Regen und Gewittern aber nur recht langsam ostwärts voran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16.-17. TR | Nach ergiebigem nächtlichen Niederschlägen in Westösterreich erfassen Gewitter, lebhafter Wind und das Niederschlagsfeld der Störungszone auf ihrem Weg ostwärts das restliche Bundesgebiet und beenden die Hitze. Von Vorarlberg bis Oberösterreich werden nur noch kühle 13° bis 21° C gemessen, vor der Front im äußersten Osten und Südosten noch über 30° C. Am 17. herrscht dann in ganz Österreich kühles und wechselhaftes Wetter.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18. h      | Nur kurz beruhigt sich das Wetter in Österreich, dann erreicht die nächste Störungszone Vorarlberg. Sie lässt im Westen das kühle Wetter andauern, während von Oberösterreich ostwärts immerhin 20° bis 28° C erreicht werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19. SW     | Im Osten bleibt es am 19. bis zum Abend bei einigermaßen sommerlichen Temperaturen bis knapp 25° C noch niederschlagsfrei, im Westen und Süden regnet es bereits ab dem Vormittag die Tageshöchstwerte bleiben in Tirol und Vorarlberg meist unter 20° C. Am Abend und in der Nacht zum 20. gehen mit Schwerpunkten Niederösterreich, Burgenland, Steiermark sowie Kärnten heftige Gewitter nieder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20. TS     | Ein Tiefdruckgebiet zieht von der nördlichen Adria nach Nordosten. Das dazugehörige Niederschlagsfeld bringt am 20. entlang der Alpennordseite bis zu 80 mm Regen, in den Hauptanbaugebieten im östlichen Niederösterreich und im nördlichen Burgenland werden etwa 20 bis 40 mm gemessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 21.-22. TR | Ab 21. gestaltet sich das Wetter in Österreich zweigeteilt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 23. TK     | Im Westen und Süden kann sich hoher Luftdruck durchsetzen, der Nordosten und Osten verbleibt bis 26. im                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 24.-25. HF | Einflussbereich eines Höhentiefs mit Kern über Osteuropa. Hier ist es nur mäßig warm und immer wieder schauert es,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 26. G      | am 26. gehen im Weinviertel heftige Gewitter nieder. Im meist sonnigen Westen und Süden erreicht die Lufttemperatur bis 30° C, sonst werden Werte bis 25° C gemessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27.-30. G  | Schwacher Hochdruckeinfluss kann sich nun auch im Osten durchsetzen, am 27. wird es in ganz Österreich zumindest zeitweise sonnig und heiß, im Osten ist es schwül. Gewitter bringen im südlichen Wienerwald und in den Tiroler und Kärntner Alpengebieten kurze Erfrischung. Der 28. beschert Tageshöchstwerte zwischen 25° C und 30° C, am 29. steigen die Temperaturen verbreitet über 30° C. Am späten Abend und in der Nacht zum 30. überquert eine Gewitterzone unser Bundesgebiet, die meisten Blitzentladungen werden in Kärnten, der Weststeiermark und in Oberösterreich registriert, am Vormittag des 30. kommt es auch noch in der Oststeiermark zu Gewittern. Die Temperaturen erreichen 25° bis 30° C. |
| 31. H      | Mit der Ausdehnung des Subtropenhochs nach Mitteleuropa strömt trockene Warmluft in den Alpenraum. Es werden verbreitet Temperaturen über 30° C registriert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Wetterlagen

**H** = Hoch über West- und Mitteleuropa **h** = Zwischenhoch **Hz** = 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** =  
 Gradientschwache Lage **TS** = Tief südlich der Alpen **TWM** = 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 |       |         |        | Juli                     |       |        | 2001  |
|------------------------------------------------|-------|---------|--------|--------------------------|-------|--------|-------|
| Monatssumme Niederschlag mm                    |       |         |        | Summe Niederschlag bis   |       |        | Juli  |
| Station                                        | Juli  | 1981-95 | %      | aktuell                  | Reihe | %      | +/-   |
| Höfen                                          | 121,2 | 180     | 67,3%  | 1148,2                   | 905   | 126,9% | 243,2 |
| Ladis                                          | 134,3 | 119     | 112,9% | 629,8                    | 486   | 129,6% | 143,8 |
| Schwaz                                         | 98,7  | 151     | 65,4%  | 628,9                    | 603   | 104,3% | 25,9  |
| Kössen                                         | 89,7  | 200     | 44,9%  | 960,8                    | 957   | 100,4% | 3,8   |
| Sillian                                        | 120,8 | 134     | 90,1%  | 573,1                    | 522   | 109,8% | 51,1  |
| Matrei i.O.                                    | 95,2  | 120     | 79,3%  | 481,8                    | 454   | 106,1% | 27,8  |
| Monatsmittel Lufttemperatur °C                 |       |         |        | Summe Lufttemperatur bis |       |        | Juli  |
| Station                                        | Juli  | 1981-95 | +/-    | aktuell                  | Reihe |        | +/-   |
| Höfen                                          | 15,7  | 15,7    | 0,0    | 49,3                     | 43,0  |        | 6,3   |
| Ladis                                          | 14    | 14,6    | -0,6   | 35,3                     | 32,0  |        | 3,3   |
| Schwaz                                         | 18,8  | 18,9    | -0,1   | 69,2                     | 60,9  |        | 8,3   |
| Kössen                                         | 16,7  | 16,9    | -0,2   | 53,0                     | 45,7  |        | 7,3   |
| Sillian                                        | 16,2  | 16,2    | 0,0    | 44,3                     | 36,4  |        | 7,9   |
| Matrei i.O.                                    | 16,5  | 16,4    | 0,1    | 49,0                     | 44,4  |        | 4,6   |

## Niederschlag

Der Berichtsmonat war verbreitet zu trocken. Aber entlang des Alpenhauptkammes und im südlichen Osttirol konnten die mittleren Niederschlagssummen erreicht oder übertroffen werden.

In Nordtirol fallen nicht nur die Niederschlagsmengen, sondern meist auch die Niederschlagstage zahlenmäßig unterdurchschnittlich aus.

In Osttirol schwankt die Anzahl der Niederschlagstage mit +/- 20 % um den Durchschnittswert.

Unter Berücksichtigung des Juli-Niederschlags weist Tirol westlich der Linie Achenal - Zillertal und südlich des Alpenhauptkammes einen Übergewinn von bis zu 30 % seit Jahresanfang auf. Das Tiroler Unterland östlich der Zillermündung liegt im langjährigen Durchschnitt.

### Regionale Verteilung der Niederschlagssummen in % der Reihe 1981-95

- Westlicher Nordalpenraum  
zwischen Außerfern und Achenal ..... 70 - 100 %
- östlicher Nordalpenraum  
Rofan bis zu den Chiemgauer Alpen ..... 50 - 70 %
- alpenhauptkammnahe Gebiete  
zwischen Silvretta und Osttiroler Tauern ..... 90 - 120 %
- Oberinntal, Arlberg, Paznaun ..... um 80 %
- Tuxer Voralpen, Unterinntal, Kitzbüheler Alpen ..... 40 - 70 %
- Osttirol, zwischen Drau und Isel ..... 70 - 90 %
- Osttirol, Lienzer Becken und Dolomiten ..... 120 - 140 %

### Zeitliche Verteilung

Tirolweit konzentriert sich das Niederschlagsgeschehen auf die Periode zwischen 7. und 20. Juli. Ab Monatsbeginn und in der 3. Dekade war es weitgehend niederschlagsfrei.

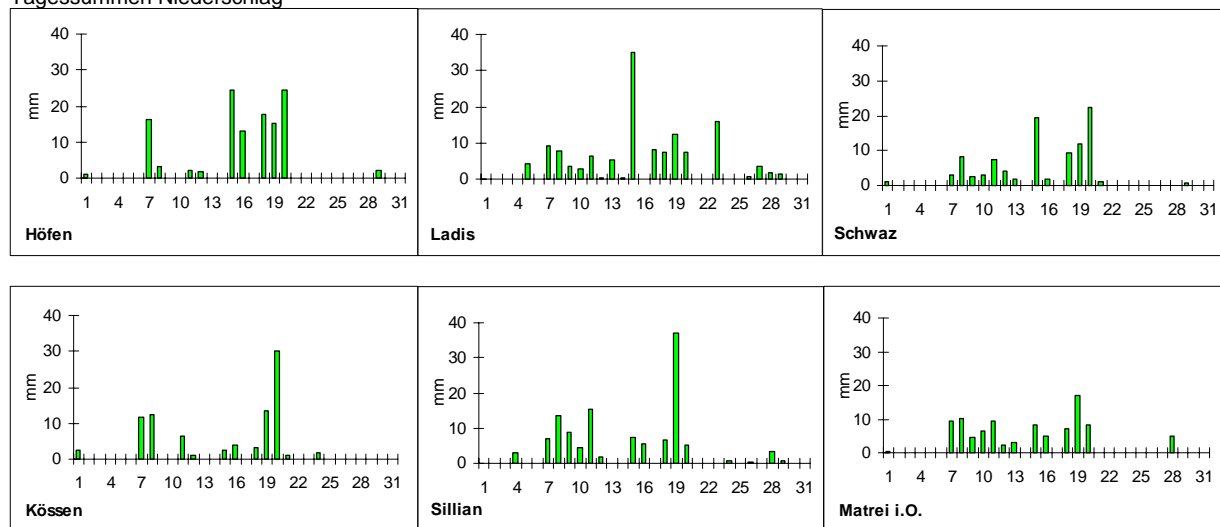
Regional treten der 7., 8., 15., sowie der 19. und 20. Juli als markante Niederschlagsschwerpunkte hervor.

### Niederschlagsintensitäten

Die größten Niederschlagsmengen mit bis zu 80 mm weist der 15. Juli auf (Spiss 50 mm, Ritzenried im Pitztal 78 mm, Gschnitz 71 mm, Dresdner Hütte/Hochstubaai 80 mm). Die starken Niederschläge, begleitet von z.T. heftigen Gewittern, führten in der Nacht vom 15. auf 16. Juli verbreitet zu Hochwasserabflüssen. In Osttirol weist der 19. Juli häufig die größte Tagesmenge auf (Obertilliach 51 mm).

## Hydrologische Übersicht - Juli 2001

### Tagessummen Niederschlag



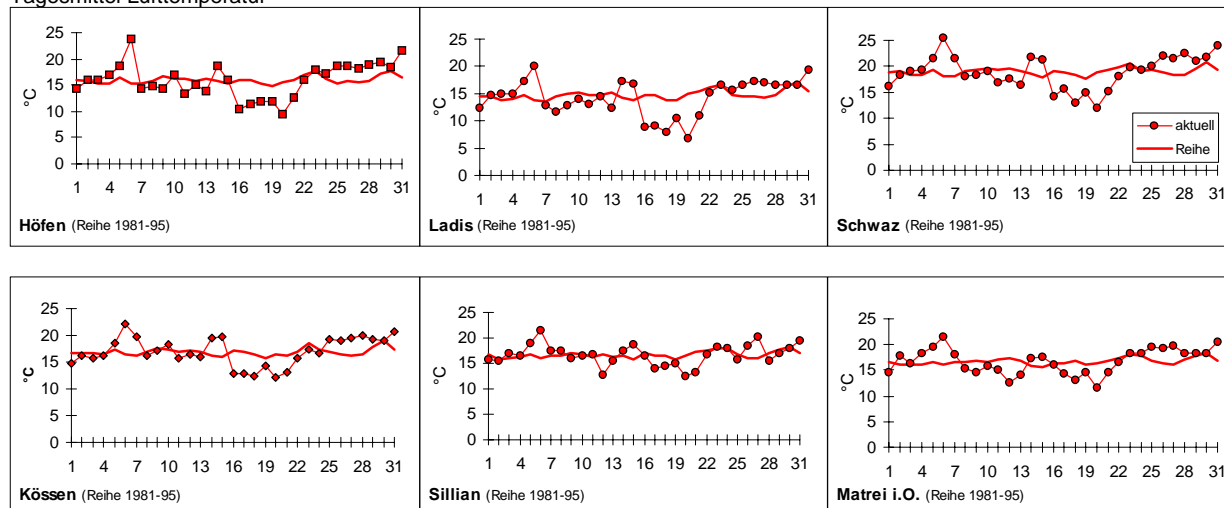
### Lufttemperatur

Der Temperaturmittelwert des Berichtsmonats entspricht verbreitet dem Mittelwert von 1981-95. Als wärmster Tag tritt häufig der 6. Juli in Erscheinung. Eine föhnige Südwestströmung begünstigt die Zufuhr von subtropischer Warmluft, die an diesen Tagen einen auffallend hohen Staubgehalt aufweist und zu einer markanten Trübung der Atmosphäre führt.

Die Tagesmittelwerte pendeln häufig um die mittlere Temperaturganglinie. Vom 16. bis 21. liegen die Temperaturen in Nordtirol deutlich zu tief. Danach klettern die Temperaturen wieder auf hochsommerliche Werte, die am 31.d.M. einen weiteren Höhepunkt erreichen. Die „Hundstage“ wurden vorerst ihrem Ruf gerecht.

In Osttirol hält sich der Juli-Temperaturverlauf noch strenger an den mittleren Gang. Die Abkühlung ab der Monatsmitte ist nur ansatzweise erkennbar.

### Tagessmittel Lufttemperatur



## Abflussgeschehen

| Monatsübersicht Oberflächengewässer |                |       |         |        | Juli                   |        | 2001   |
|-------------------------------------|----------------|-------|---------|--------|------------------------|--------|--------|
| Durchfluss m³/s                     |                |       |         |        | Summe Fracht [hm³] bis |        |        |
| Station                             | Gewässer       | Juli  | 1981-95 | %      | aktuell                | Reihe  | Juli   |
| Steeg                               | Lech           | 21,6  | 24,9    | 86,7%  | 329,5                  | 303,2  | 108,7% |
| Oberried                            | Öztaler A.     | 81,9  | 76,0    | 107,8% | 520,9                  | 441,3  | 118,0% |
| Innsbruck                           | Inn            | 438,0 | 375,3   | 116,7% | 4219,1                 | 3348,4 | 126,0% |
| Innsbruck                           | Sill           | 60,7  | 51,1    | 118,8% | 641,0                  | 479,0  | 133,8% |
| Bruckhäusl                          | Brixentaler A. | 11,4  | 16,5    | 69,1%  | 252,3                  | 246,9  | 102,2% |
| St Johann i.T.                      | Kitzbüheler A. | 8,3   | 15,2    | 54,6%  | 226,7                  | 243,9  | 93,0%  |
| Rabland                             | Drau           | 14,3  | 14,0    | 102,1% | 219,6                  | 163,7  | 134,1% |
| Lienz                               | Isel           | 111,0 | 99,7    | 111,3% | 995,6                  | 743,4  | 133,9% |

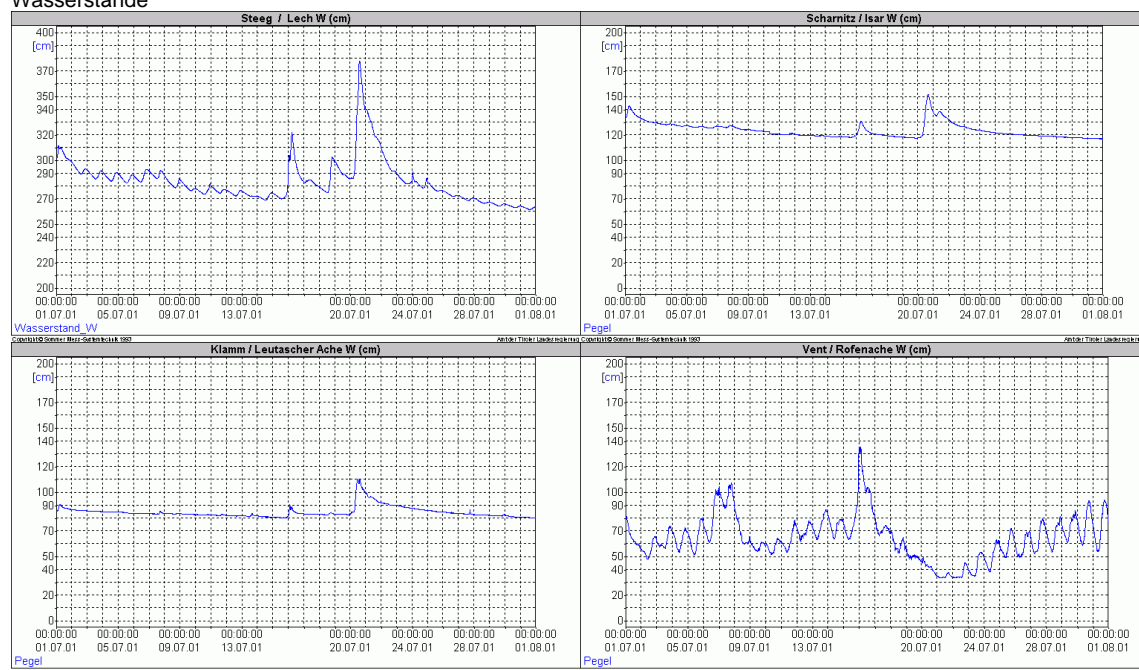
In den nordalpinen Einzugsgebieten liegt das Monatsmittel der Wasserführung bis zu 50 % unter dem Vergleichswert. Inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes überschritten die mittleren Abflüsse den Durchschnittswert der langjährigen Reihe um bis zu 20 %.

Zwei markante Hochwasserwetterlagen kennzeichnen den Berichtsmonat. Um den 8. des Monats reagierten die Gewässer südlich des Alpenhauptkammes auf die Niederschlagsereignisse, in vermindertem Maße am 9. des Monats die inneralpinen Gewässer entlang des westlichen Alpenhauptkammes. Am 16. lag der Schwerpunkt aber in den inneralpinen Einzugsgebieten, um den 20. traten Abflussspitzen im Nordalpenbereich auf.

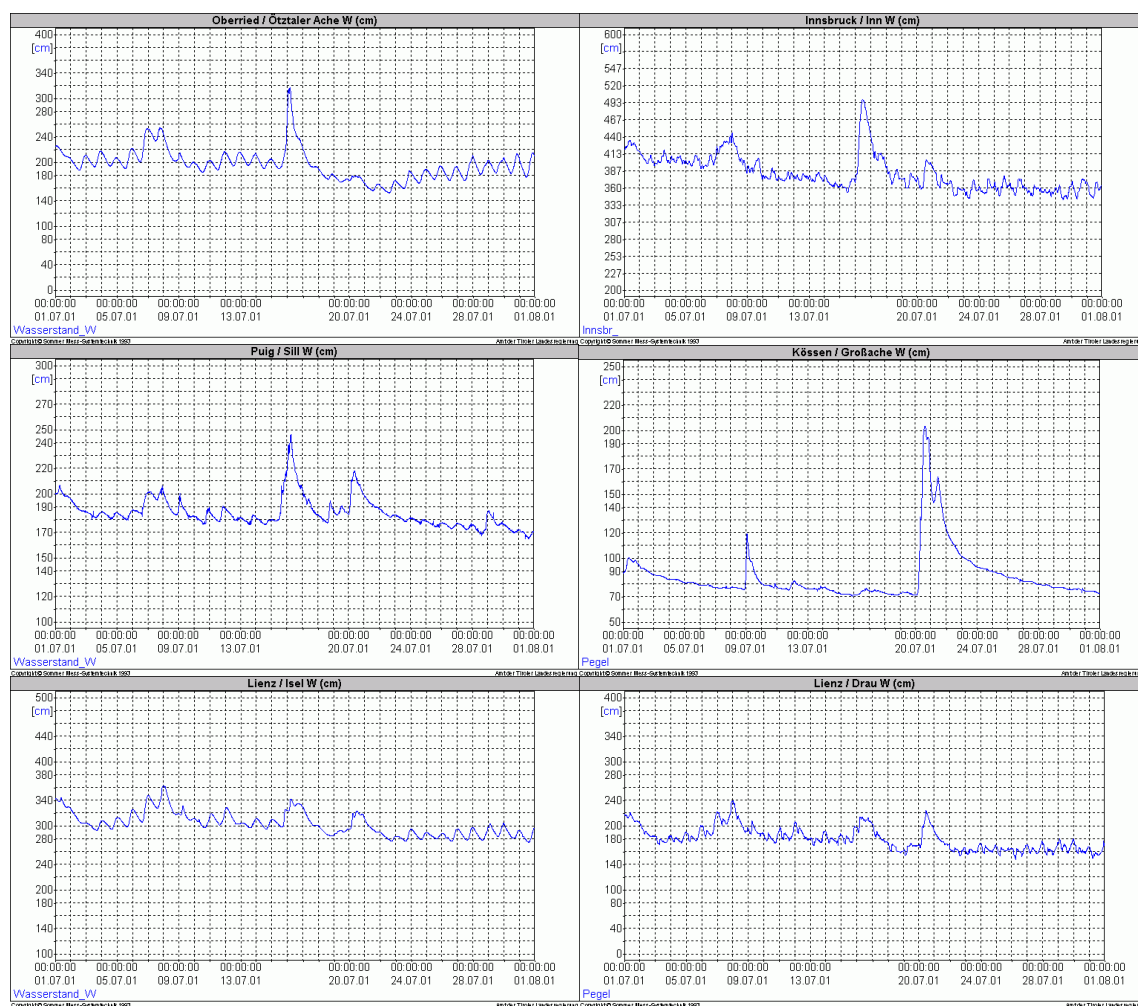
Am 16. wurden die Hochwassermeldemarken teilweise deutlich überschritten. Die dabei erzielten Abflussspitzen weisen an der Öztaler Ache/Oberried die Jährlichkeit 10, an der Rofenache/Vent die Jährlichkeit 5, an der Ruetz/Krössbach ebenfalls die Jährlichkeit 5 und an der Sanna /Landeck die Jährlichkeit von ca. 3 auf.

Der verbreitet zu trockene Monat hat - abgesehen von einzelnen Hochwasserspitzen - eine fallenden Tendenz der Wasserführung in den nicht bis gering vergletscherten Einzugsgebieten (z.B. Lech, Sanna, Inn, Grossache) zur Folge. Hochgelegene Einzugsgebiete (Öztaler Ache, Rofenache) reagierten aufgrund des Temperaturanstieges allerdings mit einer ausgeprägten Schmelzwasserführung im letzten Monatsdrittel.

### Wasserstände



## Hydrologische Übersicht - Juli 2001



### Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

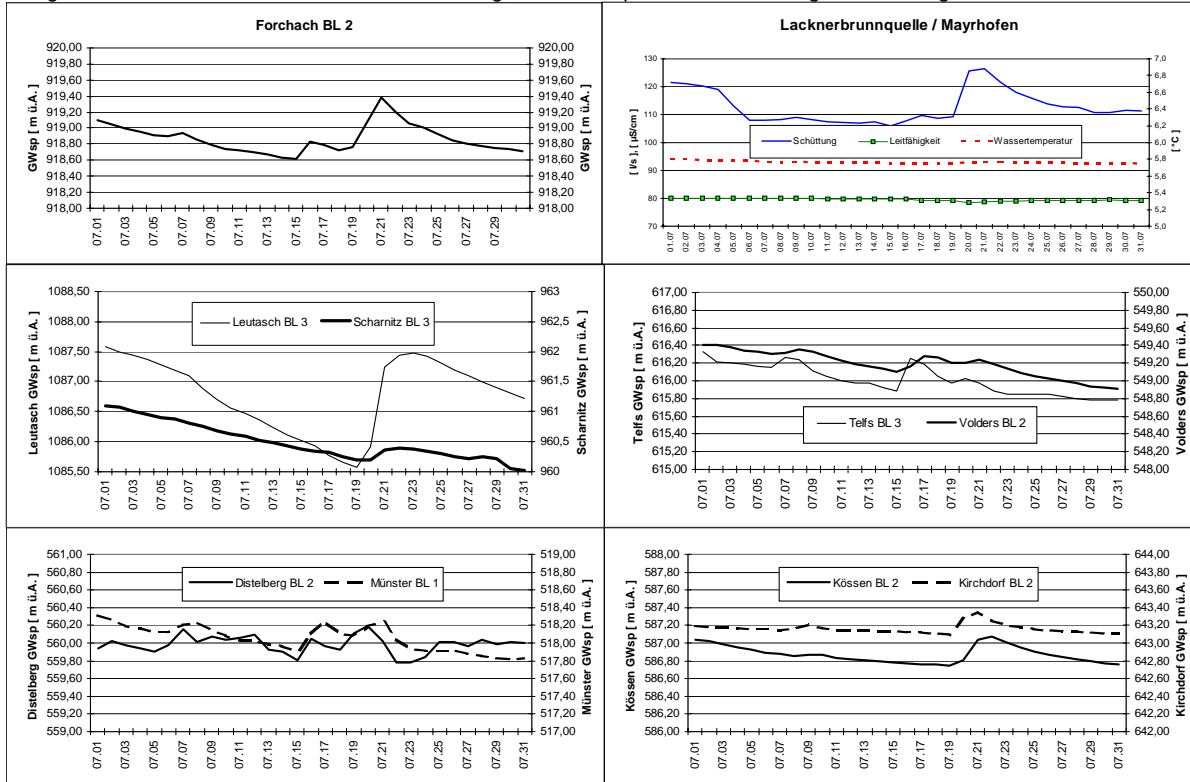
| Station               | GW-Gebiet          | Juli-Mittel |                  | Differenz [m] |
|-----------------------|--------------------|-------------|------------------|---------------|
|                       |                    | 2001        | Reihe            | 2001 - Reihe  |
| Fochach BL 2          | Unteres Lechtal    | 918,88      | 1988-00   918,87 | 0,01          |
| Scharnitz BL 3        | Scharnitzer Becken | 960,49      | 1984-00   957,63 | 2,86          |
| Telfs BL 3            | Oberinntal         | 616,01      | 1989-00   615,65 | 0,36          |
| Volders BL 2          | Unterinntal        | 549,19      | 1982-00   548,74 | 0,45          |
| Distelberg BL 2(GP20) | Zillertal          | 559,98      | 1988-00   559,84 | 0,14          |
| Kössen BL 2           | Großachengebiet    | 586,87      | 1986-00   587,13 | -0,26         |
| Lienz BL 2            | Lienzer Becken     | 661,10      | 1986-00   660,35 | 0,75          |

#### Nordtirol

Die allgemein sinkende Tendenz des Grundwasserspiegels wurde nach der Monatsmitte durch einen vorübergehenden Anstieg des Grundwassers unterbrochen. Im Inntal stieg das Grundwasser um ca. 0,5 m, im Nordalpenraum (Leutasch) um bis zu 2 m. Bis auf das Großachengebiet liegen die Monatsmittelwerte des Grundwasserstandes über dem Durchschnitt.

## Hydrologische Übersicht - Juli 2001

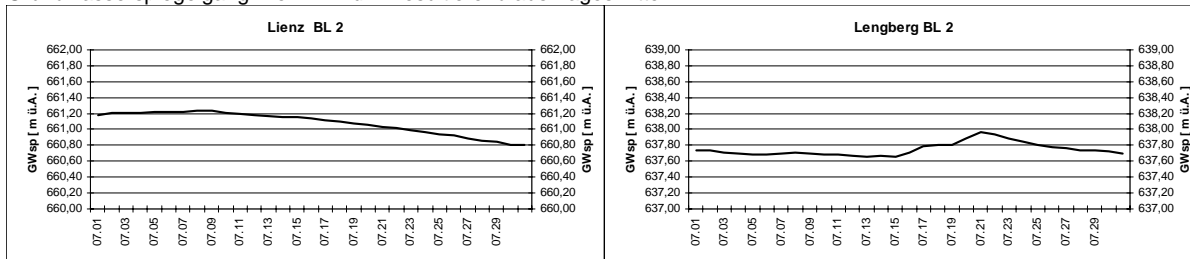
Ganglinien des Grundwasserstandes, der Schüttung, Wassertemperatur und Leitfähigkeit - aus Tagesmitteln



### Osttirol

Im Lienzener Becken sank der Grundwasserspiegel ziemlich kontinuierlich ab. Im Gegensatz dazu war im Oberen Drautal ein leichter Anstieg des Grundwassers in der 2. Monatshälfte zu verzeichnen.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



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