

# Hydrologische Übersicht

## April 2005

### Zusammenfassung

Der April kann temperaturmäßig als mild und in Richtung Unterland und Osttirol als eher feucht charakterisiert werden.

Nordalpin und in den inneralpinen Einzugsgebieten südlich des Alpenhauptkammes werden durchschnittliche Abflussfrachten erzielt. Inneralpine Zubringer des Inn, der Inn selbst und die obere Drau erreichen 80-90% der mittleren Wasserführungen.

Bis auf wenige Ausnahmen waren unterdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse zu beobachten.

### Kössen: Die neue Staffenbrücke über die Großsache



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol (5.1.2005)

Das Juli-Hochwasser 2002 hat der alten Staffenbrücke arg zugesetzt. An ihrer Stelle wurde im Jahre 2004 diese Pfeilerlose Holzkonstruktion, Stützweite 50,4 m, errichtet.

Ein Geschwindigkeits- und ein eigenes Wasserstandsradar (rote Umrandung in Brückenmitte), ermitteln hier den Durchfluss, wo zwischen 1897-1993 der Pegel Kössen/Großsache rechtsufrig situiert war. Das Einzugsgebiet der Großsache bis hierher beträgt 821,5 km<sup>2</sup>. Diese Pegelstelle unterhalb der Einmündung des Kohlenbaches ist ein bedeutender Knotenpunkt für das Niederschlags-Abflussmodell „Großsache – Tiroler Achen“ bis einschließlich Chiemsee (Bayern). Mit der Wiederaufnahme der Abflussermittlung an dieser Stelle kann das alte Hochwasserkollektiv, das durch die erzwungene Verlegung der Pegelstelle zur Hüttwirtbrücke im Jahre 1992 empfindlich gestört wurde, wieder verlängert werden.

## Witterungsübersicht

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

- 1. HF** Der Kern eines Hochs zieht von der Ostsee über Polen nach Osteuropa. Nach dem Verschwinden letzter Störungsreste
- 2.-3. HE** im äußersten Westen und im Süden Österreichs ist der Himmel über dem Ostalpenraum tagelang heiter, oft sogar
- 4. H** wolkenlos. Die Nächte sind noch recht kühl mit verbreitetem Frost in den Alpentälern. Tagsüber sorgt die ungehinderte Sonneneinstrahlung für kräftige Erwärmung. Die höchsten Temperaturen steigen von 7 bis 16 °C am 1. auf 14 bis 20 °C am 4. April.
- 5.-6. G** Eine schwache Störungszone streift den Ostalpenraum mit Wolken und unbedeutenden Niederschlägen. Überwiegend bleibt es aber sonnig, und Warmluftzufuhr aus Südwest ermöglicht Höchstwerte von 14 bis 22 °C.
- 7.-8. SW** Zunächst bleibt es bei zunehmender Bewölkung kaum verändert mild. Nur am Bodensee fallen einige Regentropfen. Eine von einer vom Nordkap bis zu den Balearen reichenden Tiefdruckzone ausgehende Störung dringt am 8. im Tagesverlauf bis Ostösterreich vor und bewirkt geringe bis mäßige Niederschläge. Gleichzeitig setzen von Oberitalien her Niederschläge in Oberkärnten ein. In Vorarlberg und im Tiroler Oberland werden am 8. maximal 7 bis 11 °C gemessen, sonst noch 11 bis 21 °C.
- 9.-10. TR** Die bis in den westlichen Mittelmeerraum reichende Tiefdruckrinne und über Oberitalien ein Tief in bodennäheren Luftschichten sorgen für verbreitete und besonders in West- und Südösterreich ergiebige Regen- oder Schneefälle. Die Schneefallgrenze liegt hier vorübergehend um 500 m Seehöhe. Die Maximaltemperaturen betragen nur noch 2 bis 11 °C. Am 10. April tritt allmähliche Wetterberuhigung ein, Niederschläge werden hauptsächlich vom Alpenhauptkamm und aus dem Süden gemeldet.
- 11.-12. TS** Das Italientief verursacht mit seinen Störungsausläufern vor allem im Süden, zeitweise aber auch im Osten, weitere Schnee- oder Regenfälle. Allgemein bleibt der Himmel wolkenverhangen, nur im äußersten Westen heitert es zeitweise auf. Im Süden werden maximal 4 bis 9 °C erreicht, sonst bis 17 °C.
- 13.-16. G** Am 13. April bewirkt das Tief über Süditalien noch lokale Niederschläge, besonders in Südösterreich. Danach heitert es verbreitet auf, und die Tageshöchsttemperaturen steigen stark. Am 15. werden Höchstwerte von 16 bis 24 °C gemessen. Der nächste Tag ist wegen einer aus Westen aufziehenden Störung stärker bewölkt, die Temperatur sinkt leicht und im Südwesten und Westen kommen leichte bis mäßige Niederschläge auf.
- 17.-20. Tk** Über den Ostalpen und Oberitalien lagert ein ausgedehntes und auch in höheren Luftschichten ausgeprägtes Tief. In Österreich bleibt die Bewölkung in diesen Tagen nahezu geschlossen. Niederschläge fallen verbreitet, als Schnee aber nur auf den Bergen. Besonders ergiebig sind die Regenfälle im Westen und Süden Österreichs. Bis zum 20. April sinken die Maximaltemperaturen auf nur noch 5 bis 13 °C.
- 21. NW** Trockenkalte Luft aus Nordwest löst bis zum Abend die Bewölkung in weiten Teilen Österreichs auf. Nur aus dem Westen werden noch Wolken und lokale Niederschläge gemeldet. Zeitweise sinkt dort die Schneefallgrenze unter 1000 m.
- 22.-23. H** Ein flaches Hoch über Mitteleuropa und Kaltluft aus dem Norden bewirken nach klarer Nacht besonders im Norden und Osten ungewöhnlich tiefe Morgentemperaturen. Tagsüber werden bei strahlendem Sonnenschein nur 10 bis 17 °C erreicht. Der folgende Tag ist zwar milder, ein Warmfrontausläufer bringt aber wieder verbreitet mehr Wolken und Regen in Vorarlberg.
- 24. G** Bei maximal 14 bis 21 °C und wolkigem bis bedeckten Himmel fallen besonders im Südwesten und Süden lokal unergiebig Niederschläge.
- 25. SW** Feuchte und teilweise labile Luft aus Südwest macht sich mit Strichregen, Schauern und einzelnen Gewittern bemerkbar. Die Temperaturen sind wenig verändert.
- 26. Tk** Ein Tief liegt über Ungarn, zieht aber ostwärts ab. Nach besonders in Salzburg und Oberösterreich ergiebigen nächtlichen Regenfällen beruhigt sich das Wetter langsam. Der Süden ist schon niederschlagsfrei, strichweise lockern die Wolken auch im übrigen Land auf. Die Tageshöchsttemperaturen reichen von 8 bis 20 °C.
- 27.-28. W** Bei rasch wechselnder Bewölkung herrscht unbeständiges Wetter. Geringe bis mäßig ergiebige Niederschläge treten verbreitet am Nachmittag und Abend des 27. April auf. Die Temperatur steigt auf maximal 12 bis 24 °C.
- 29. G** Eine von einem Tief zwischen Island und Schottland ausgehende Warmfront verursacht im Westen etwas Niederschlag, während es in Ostösterreich zumindest zeitweise sonnig und weitgehend trocken bleibt. Die Höchsttemperaturen sinken.
- 30. H** Anfangs fällt besonders in Westösterreich lokal noch geringer Niederschlag, in der zweiten Tageshälfte lockert zunehmender Hochdruckeinfluss die Wolken auf, die Niederschläge enden und die Temperatur steigt auf maximal 17 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** = Gradientschwache Lage **TS** = Tief südlich der Alpen **T<sub>wM</sub>** = 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 |       |           |        | April                  |       |        | 2005  |
|--|-------|-----------|--------|------------------------|-------|--------|-------|
| Monatssumme Niederschlag mm                    |       |           |        | Summe Niederschlag bis |       |        | April |
| Station  | April | 1981-2000 | %      | aktuell                | Reihe | %      | +/-   |
| Höfen  | 91,1  | 97        | 93,9%  | 390,6                  | 445   | 87,8%  | -54,4 |
| Ladis-Neuegg                                   | 41,5  | 45        | 92,2%  | 175,2                  | 190   | 92,2%  | -14,8 |
| Schwaz   | 60,4  | 63        | 95,9%  | 225,3                  | 258   | 87,3%  | -32,7 |
| Kössen   | 155,1 | 104       | 149,1% | 559,0                  | 468   | 119,4% | 91,0  |
| Sillian  | 68,9  | 68        | 101,3% | 101,4                  | 179   | 56,6%  | -77,6 |
| Matrei i.O.                                    | 66,8  | 50        | 133,6% | 128,1                  | 159   | 80,6%  | -30,9 |

| Monatsmittel Lufttemperatur °C |       |           |     | Summe Lufttemperatur bis |       |      | April |
|--------------------------------|-------|-----------|-----|--------------------------|-------|------|-------|
| Station                        | April | 1981-2000 | +/- | aktuell                  | Reihe | +/-  | +/-   |
| Höfen                          | 6,8   | 5,6       | 1,2 | 1,4                      | 4,8   | -3,4 | -3,4  |
| Ladis-Neuegg                   | 4,7   | 3,7       | 1,0 | -5,5                     | -1,1  | -4,4 | -4,4  |
| Schwaz                         | 10,1  | 9,0       | 1,1 | 9,5                      | 12,8  | -3,3 | -3,3  |
| Kössen                         | 7,7   | 6,7       | 1,0 | 1,2                      | 3,7   | -2,5 | -2,5  |
| Sillian                        | 5,7   | 5,0       | 0,7 | -6,1                     | -1,9  | -4,2 | -4,2  |
| Matrei i.O.                    | 6,9   | 6,3       | 0,6 | 2,6                      | 4,2   | -1,6 | -1,6  |

### Niederschlag

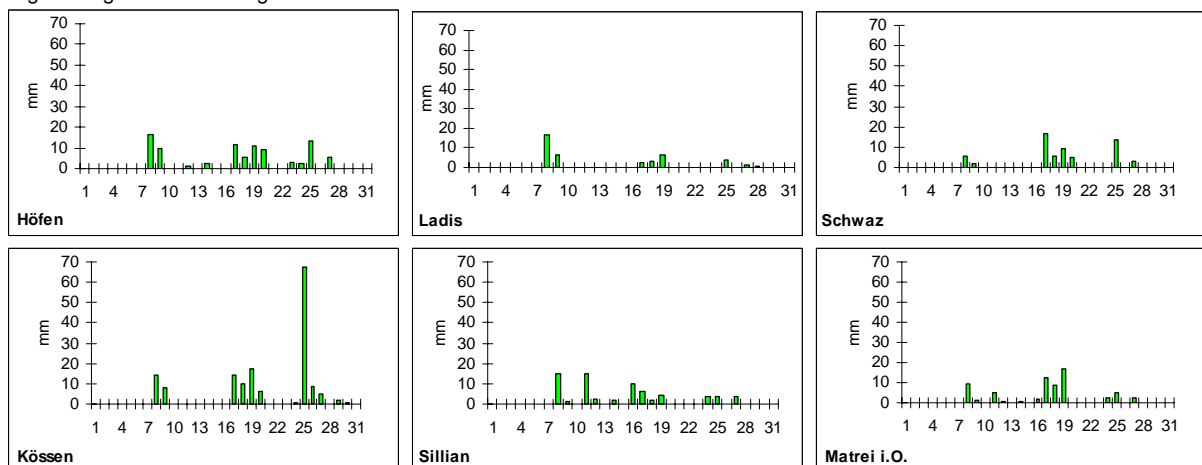
Das Niederschlagsgeschehen weist für den April, der für seine Unbeständigkeit bekannt ist, keine nennenswerten Abweichungen auf.

Hin und wieder Schnee bis unter 1000 m Seehöhe, das Niederschlag-Schwergewicht eher in der 2. Monatshälfte und in Nordtirol weniger Niederschlagstage als im Mittel – diese Eigenschaften sollten das hydrometeorologische Verhalten des Berichtsmonats hinlänglich charakterisieren.

*Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2000:*

- Nordtiroler Oberland mit Außerfern, Oberinntal und Unterinntal bis zur Zillermündung ..... 60 ≤ 100 %
- Nordtiroler Unterland ..... verbreitet ~ 115 %
- ab dem Rofan ostwärts mit Sonnwend- und Kaisergebirge bis zu den Chiemgauer Alpen ..... 120 – 150 %
- Osttirol ..... 100 – 150 %

Tagesmengen Niederschlag



### *Zeitliche Verteilung der Niederschläge*

#### *Nordtirol*

- 1.-7. April: niederschlagsfrei
- 8. und 9. April: Regen und Schnee bis unter 1000 m
- ab 10. April: nur noch im Unterland zunächst unergiebig Nachregen und dann
- bis 16. April: niederschlagsfrei
- 17.-20. April: zusammenhängende Niederschlagsperiode mit Neuschnee bis in höhere Tallagen
- 24.-27. April: weitere Niederschläge, die im Kaiserwinkel (Unterland) beachtlich sind.

#### *Osttirol*

- 1.-7. April: niederschlagsfrei
- 8.-19. April: immer wieder Niederschlag, teilweise in Form von Schnee bis in die Tallagen; in Tauernnähe fällt sogar bis zum 21. April Neuschnee
- 21.-23. April: niederschlagsfrei
- 24.-27. April: weitere Niederschlagstage, am ehesten ist der 26.d.M. trocken.

### *Verteilung der Niederschlagsintensitäten*

In *Nordtirol* brachte der April weniger Niederschlagstage als im Mittel (80 bis < 100 %); in *Osttirol* wurde oft an überdurchschnittlich vielen Tagen Niederschlag verzeichnet (bis zu 130 %).

Die gemessenen Tagesmengen übertreffen nur selten die 20 mm-Marke, hier am ehesten entlang der Nördlichen Kalkalpen.

Bemerkenswert ist allerdings ein regionaler Niederschlagsschwerpunkt, der im wesentlichen das östliche Einzugsgebiet der Großsache überdeckt.

Zwischen Hochfilzen und Kössen wurden am 25. April 30 mm bis nahezu 70 mm verzeichnet, wobei die Maxima im Raum Walchsee (51 mm) – Schwendt (67 mm) – Kössen (68 mm) beobachtet wurden.

### *Schnee*

Zu Monatsanfang weisen nur noch die Messstationen um 1000 m Seehöhe oder darüber eine geschlossene Schneedecke auf.

Wo diese bis zum 6. April nicht abgeschmolzen war, konnte der ab 7.d.M. hinzugekommene Neuschnee die Winterdecke bis zur Monatsmitte hinüberretten (Berwang/Lechtal – 1295 m, Leutasch – 1135 m, Steinberg a. Rofan – 1000 m, Söll – 1180 m, Jochberg – 1020 m, Hochfilzen – 980 m, St. Johann i.T. – 665 m, St. Ulrich a.P. - 870 m, Waidring – 760 m, Felbertauern-Südportal – 1650 m).

Im Berichtsmonat sind 2 Perioden mit Neuschneezuwachs bis in höhere Tallagen zu bemerken.

Am 7. und 8. April erreichen die täglichen Neuschneehöhen jeweils bis zu 20 cm, im Hochgebirge mehr!

Ab dem 17. April wird an den darauffolgenden Tagen abermals Schneefall beobachtet, wobei hauptsächlich am 17. April messbarer Neuschnee verzeichnet wurde. Die Schneedecke ist nur von kurzer Dauer.

## **Lufttemperatur**

Der April 2005 liegt mit seiner Monatsmitteltemperatur auf der milden Seite; in *Nordtirol* um gut 1° über dem langjährigen Mittelwert, in *Osttirol* um etwas weniger.

Der Verlauf der Temperaturganglinie ist unruhig, weist aber im Mittel eine steigende Tendenz auf.

Die um den Mittelwert schlingende Temperaturkurve zeigt phasenweise stärkere Ausschläge nach oben als nach unten.

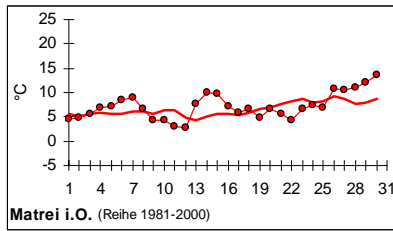
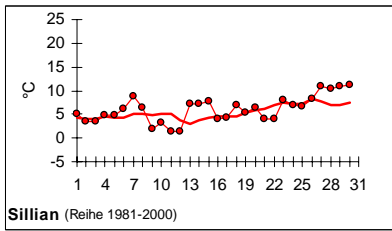
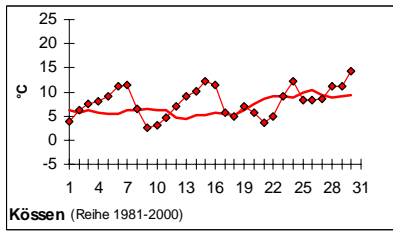
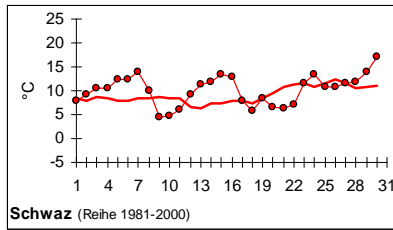
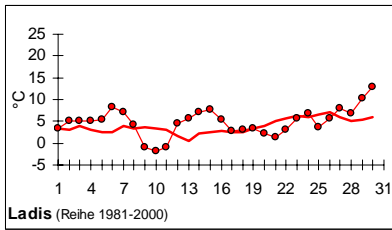
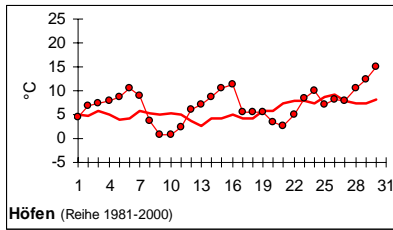
Scheitelwerte werden zum 7., 16., 24. und gegen Monatsende erreicht. Kaltlufteinbrüche mit Schneefall bis in höhere Tallagen werden von der Temperaturkurve vor allem ab dem 8. und ab 17.d.M. bestätigt. Auch um den 25. April verzögert sich der aufwärtsstrebende Temperaturverlauf um ein paar Tage.

### Entwicklung seit Jahresbeginn

Der Berichtsmonat ist verbreitet der erste Monat des laufenden Jahres, der einen Temperaturüberschuss aufweist. In der Temperatursummenkurve schlagen sich aber besonders der kalte Februar und der winterlich temperierte Jänner nieder, sodass der Wärmegenuss heuer noch Wünsche offen lässt.

Auch an Niederschlag ist uns mit Ausnahme des Nordtiroler Unterlandes einiges vorenthalten worden. Seit Jahresbeginn verzeichnet *Nordtirol* verbreitet 70-90 % des Sollwertes (= mittlere Summe). In *Osttirol* sind 60 – 85 % des Üblichen (= mittlere Summe) bis Ende April gemessen worden.

Tagesmittel Lufttemperatur



## Abflussgeschehen

| Monatsübersicht Oberflächengewässer |                |       |           |        | April                  |       | 2005   |
|-------------------------------------|----------------|-------|-----------|--------|------------------------|-------|--------|
| Durchfluss m³/s                     |                |       |           |        | Summe Fracht [hm³] bis |       | April  |
| Station                             | Gewässer       | April | 1981-2000 | %      | aktuell                | Reihe | %      |
| Steeg                               | Lech           | 13,9  | 12,8      | 108,6% | 70,5                   | 65,3  | 108,0% |
| Huben                               | Öztaler A.     | 4,9   | 5,6       | 87,5%  | 35,6                   | 36,1  | 98,7%  |
| Innsbruck                           | Inn            | 81,8  | 101,0     | 81,0%  | 785,6                  | 837,6 | 93,8%  |
| Innsbruck                           | Sill           | 12,2  | 15,2      | 80,3%  | 94,8                   | 107,7 | 88,0%  |
| Bruckhäusl                          | Brixentaler A. | 16,2  | 15,6      | 103,8% | 99,4                   | 107,7 | 92,2%  |
| St Johann i.T.                      | Kitzbüheler A. | 18,3  | 18,9      | 96,8%  | 106,6                  | 102,3 | 104,1% |
| Rabland                             | Drau           | 4,5   | 5,9       | 76,3%  | 41,5                   | 44,9  | 92,4%  |
| Lienz                               | Isel           | 14,7  | 14,5      | 101,4% | 116,7                  | 101,8 | 114,7% |

In den Einzugsgebieten des Nordalpenraums liegen die Monatsmittel der Abflüsse im Bereich der langjährigen, mittleren Beobachtungswerte.

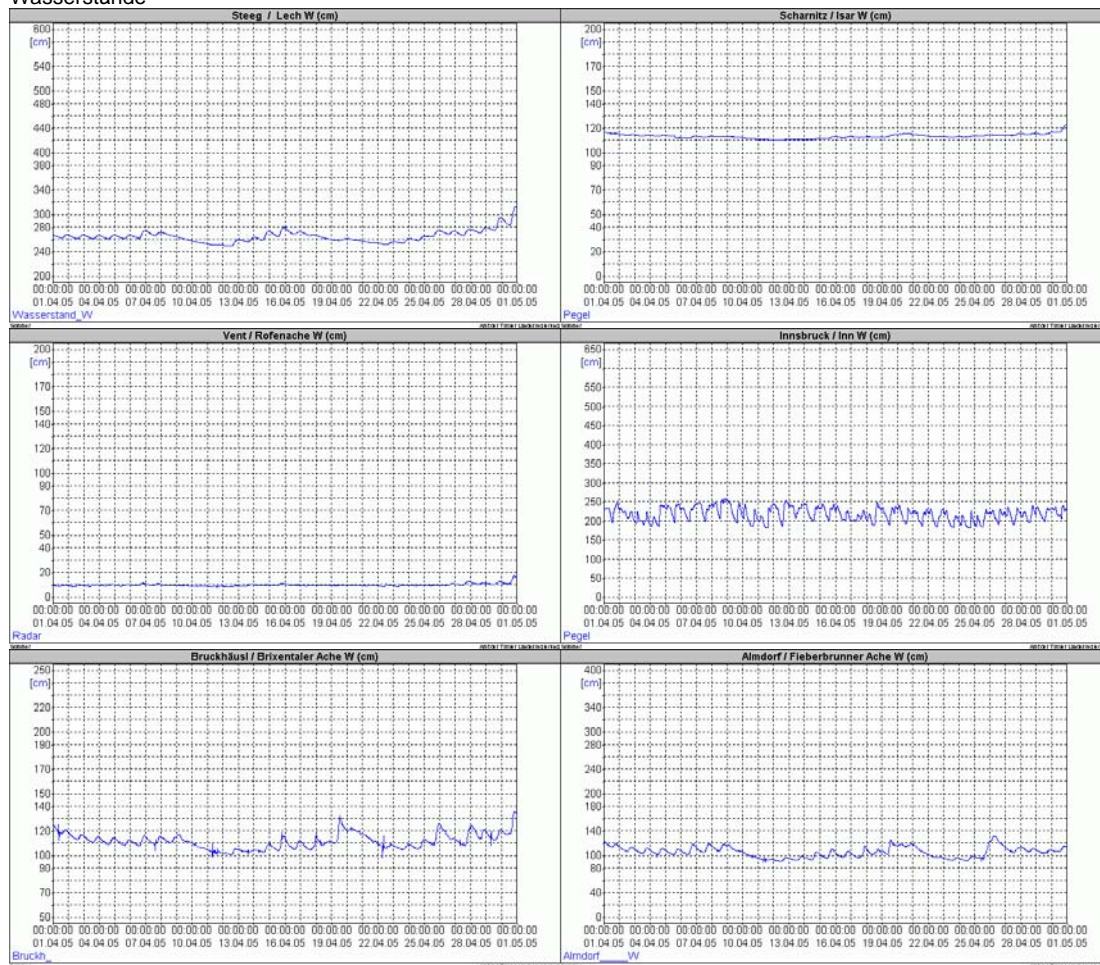
Inneralpin werden nördlich des Alpenhauptkammes 80-90% der mittleren Wasserführung erreicht; südlich davon liegt die Wasserführung im Mittelwert.

Die Drau erreicht im oberen Einzugsgebiet rund 80% der durchschnittlichen Wasserfracht.

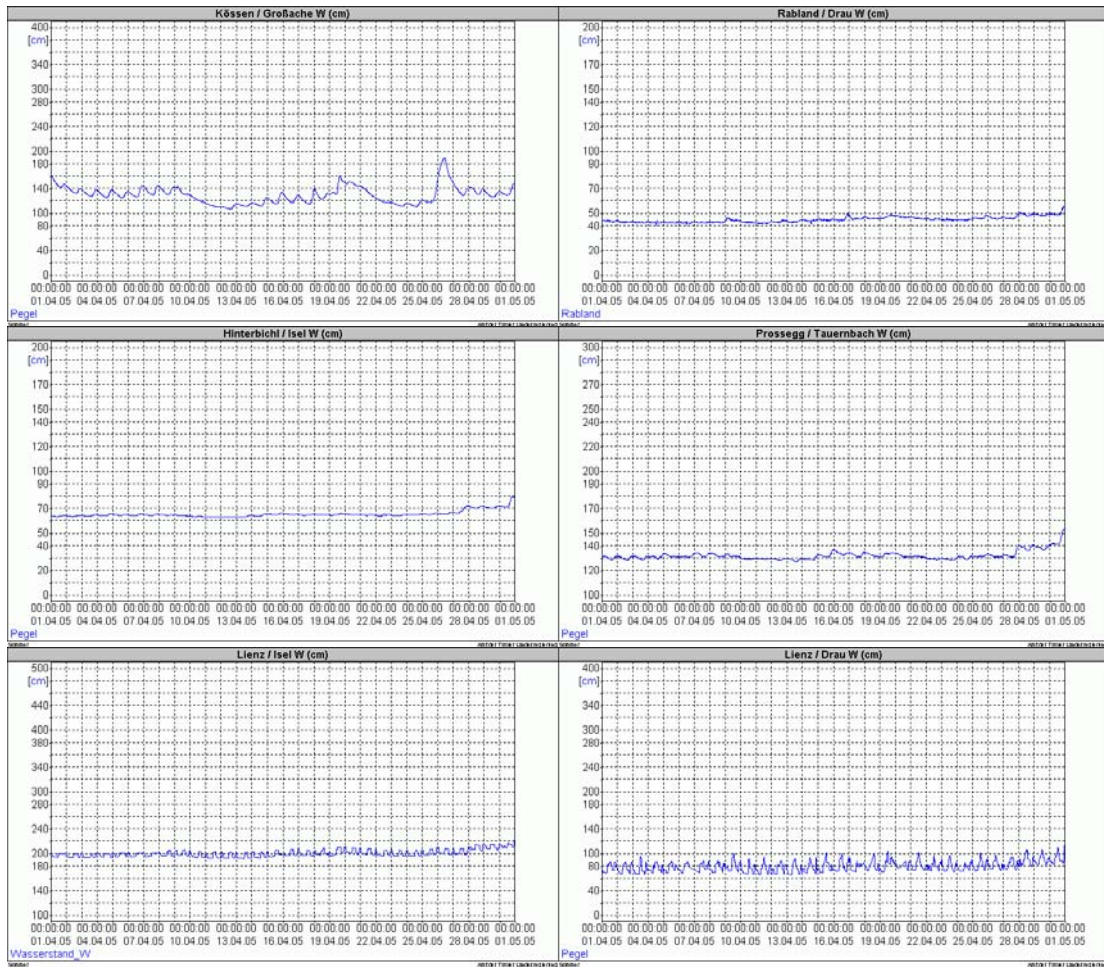
Zeigen höhergelegene Einzugsgebiete noch ein winterliches Gepräge im Abfluss, so reagieren tiefliegende Einzugsgebiete bereits deutlich auf Niederschlagsereignisse mit Spitzenabflüssen (Kössen/Grossache).

Zum Monatsende hin ist die Anhebung der Wasserführung aufgrund der Erwärmung und damit einhergehender Schneeschmelze erkennbar.

### Wasserstände



Hydrologische Übersicht – April 2005



## Unterirdisches Wasser

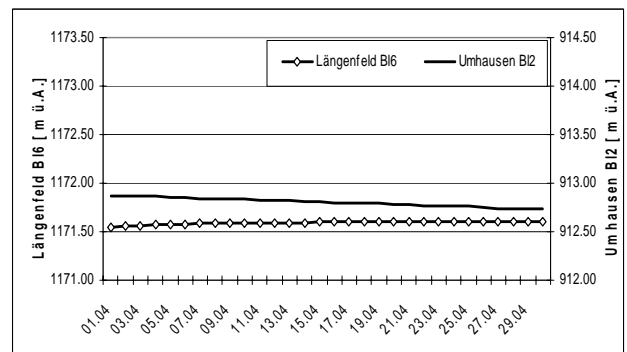
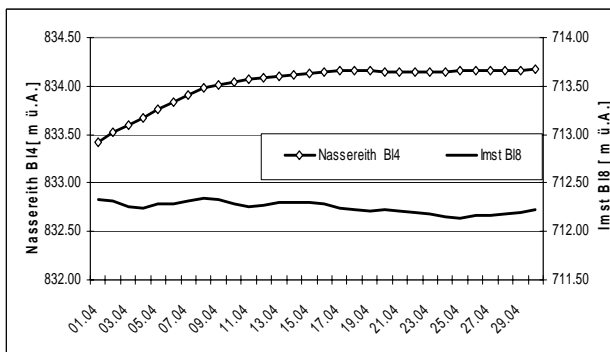
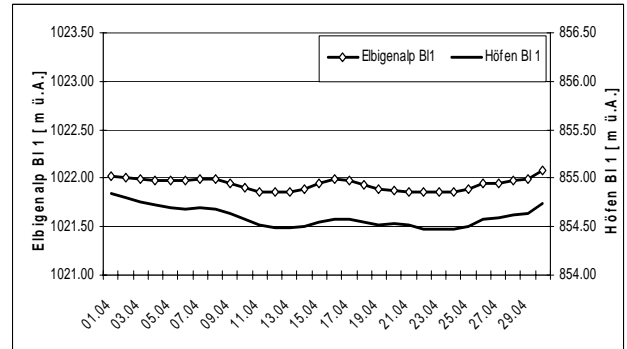
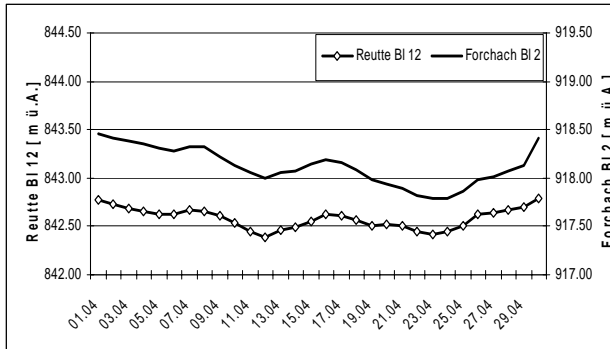
Grundwasserstand - Monatsmittel [ m ü.A.]

| Station         | GW-Gebiet          | April-Mittel |           | Differenz [m] |
|-----------------|--------------------|--------------|-----------|---------------|
|                 |                    | 2005         | Reihe     |               |
| Forchach BL2    | Unteres Lechtal    | 918.12       | 1988-2004 | 918.18        |
| Scharnitz BL 3  | Scharnitzer Becken | 954.25       | 1987-2004 | 952.55        |
| Prutz BL6       | Oberinntal         | 859.33       | 1981-2004 | 859.29        |
| Telfs BL 3      | Oberinntal         | 614.42       | 1990-2004 | 614.53        |
| Volders BL 2    | Unterinntal        | 547.31       | 1982-2004 | 547.43        |
| Distelberg BL 2 | Zillertal          | 559.44       | 1986-2004 | 559.33        |
| Münster BL 1    | Unterinntal        | 516.54       | 1982-2004 | 516.65        |
| Lienz BL 2      | Lienzer Becken     | 655.90       | 1986-2004 | 657.34        |

### Nordtirol

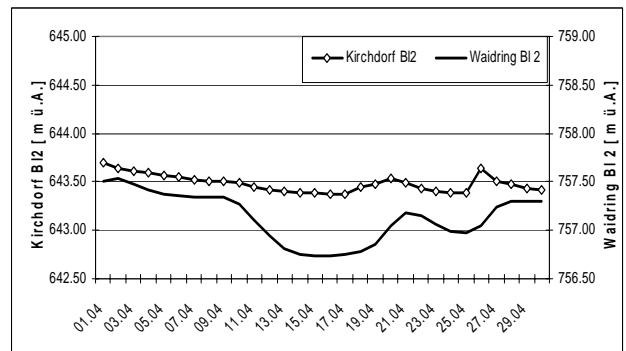
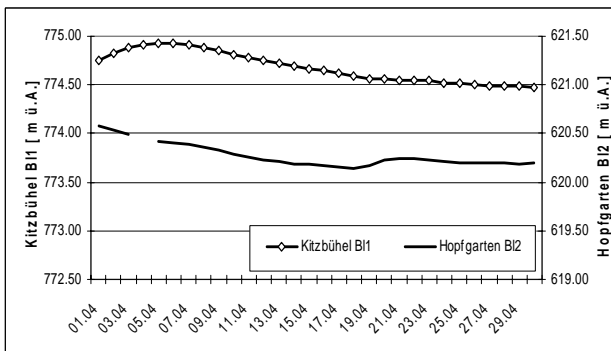
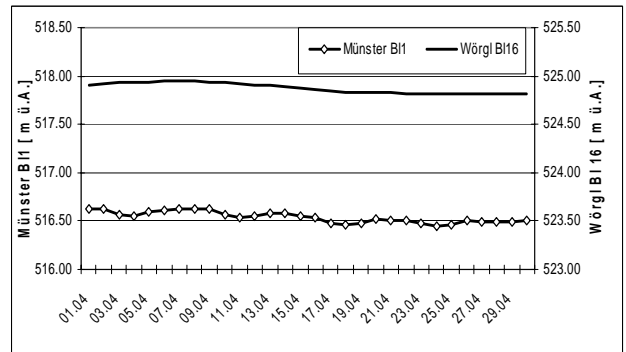
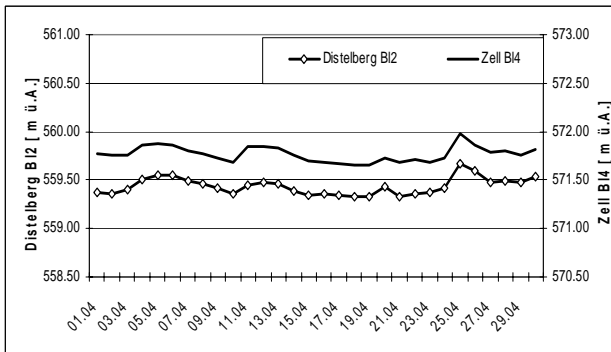
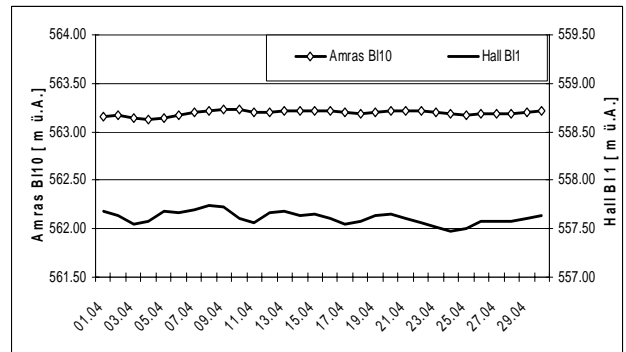
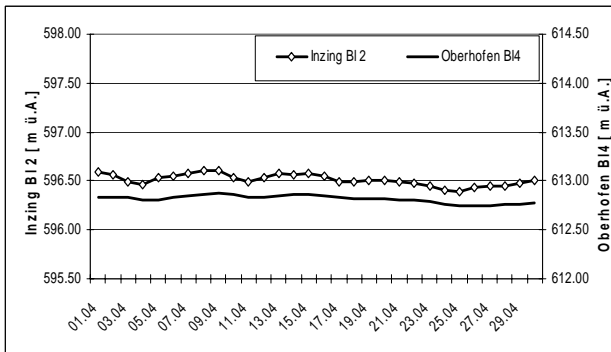
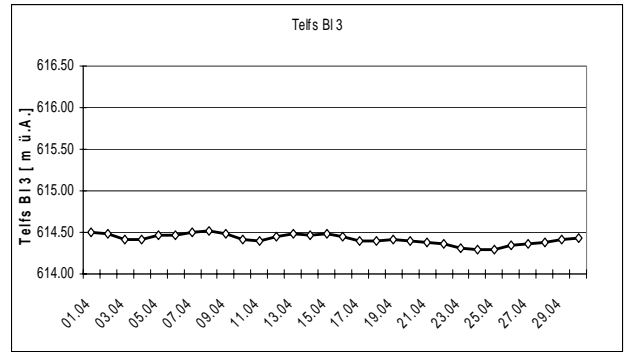
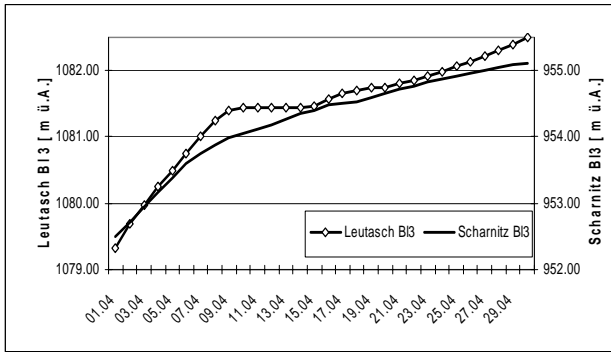
Das Außerfern war in den ersten zwei April-Dekaden durch einen sinkenden Grundwasserspiegel geprägt, danach erfolgte ein Anstieg. Nur im Gurgltal sowie im Leutascher und Scharnitzer Becken zeigte sich eine anhaltend steigende Tendenz während des gesamten April. Im Inntal und in den inneralpinen Seitentälern wurde im April ein stagnierender bis leicht sinkender Grundwasserstand beobachtet. Beim überwiegenden Teil der Messstellen hinkt der Grundwasserspiegel dem jahreszeitlichen Gang nach.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

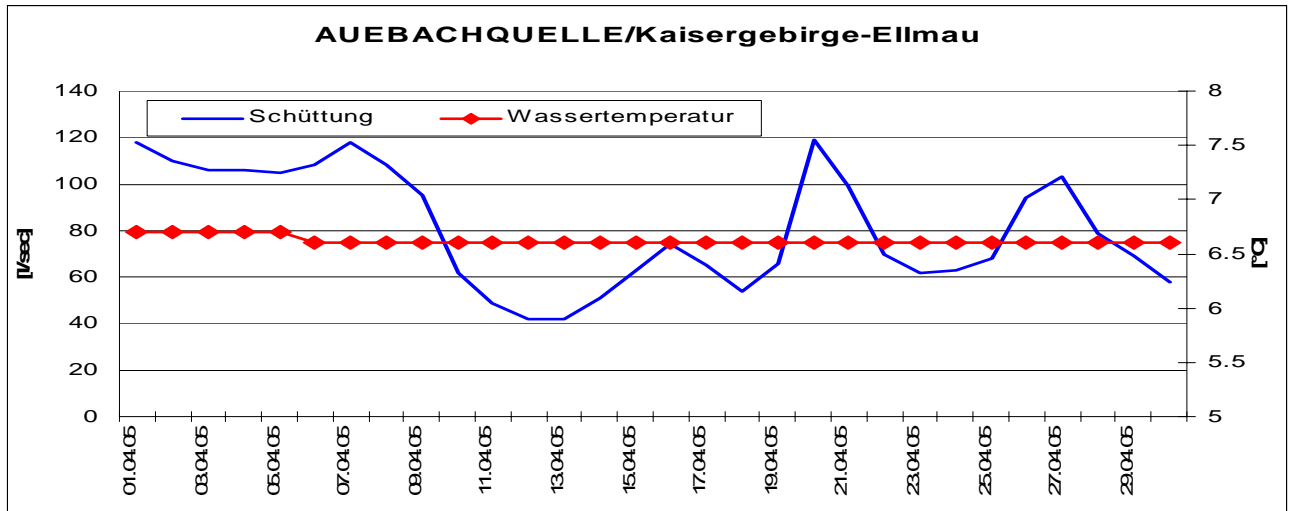




Hydrologische Übersicht – April 2005



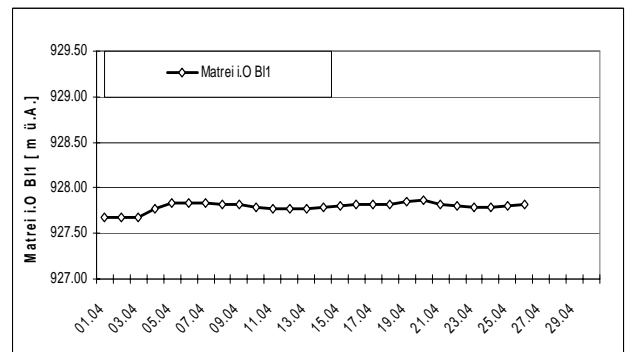
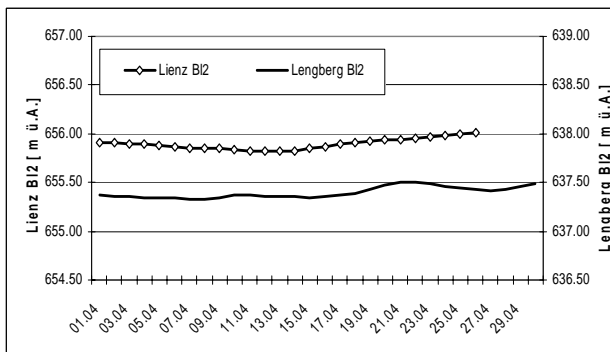
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



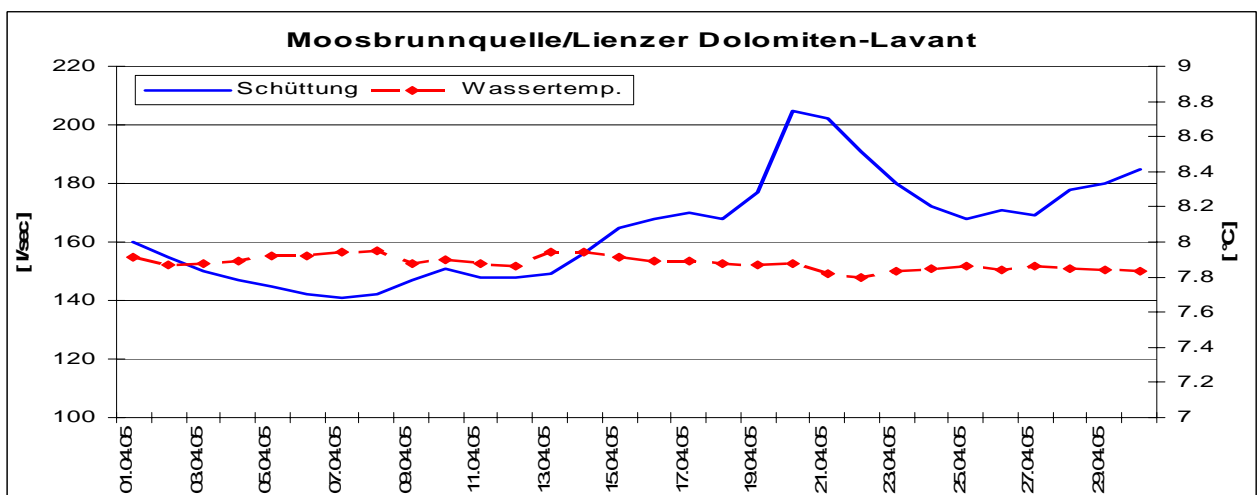
**Osttirol**

In Osttirol kam es zu einem leichten Grundwasseranstieg. Im Lienzer Becken liegen die Monatsmittel deutlich unter dem Durchschnitt. Bei der Moosbrunnquelle setzte sich der Schüttungsanstieg weiter fort.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst  
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Meßstellenbetreiber  
 Monatsübersichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien  
 Redaktion: W. Gattermayr  
 Alle Daten sind vorläufig. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich