

Hydrologische Übersicht

Mai 2006

Zusammenfassung

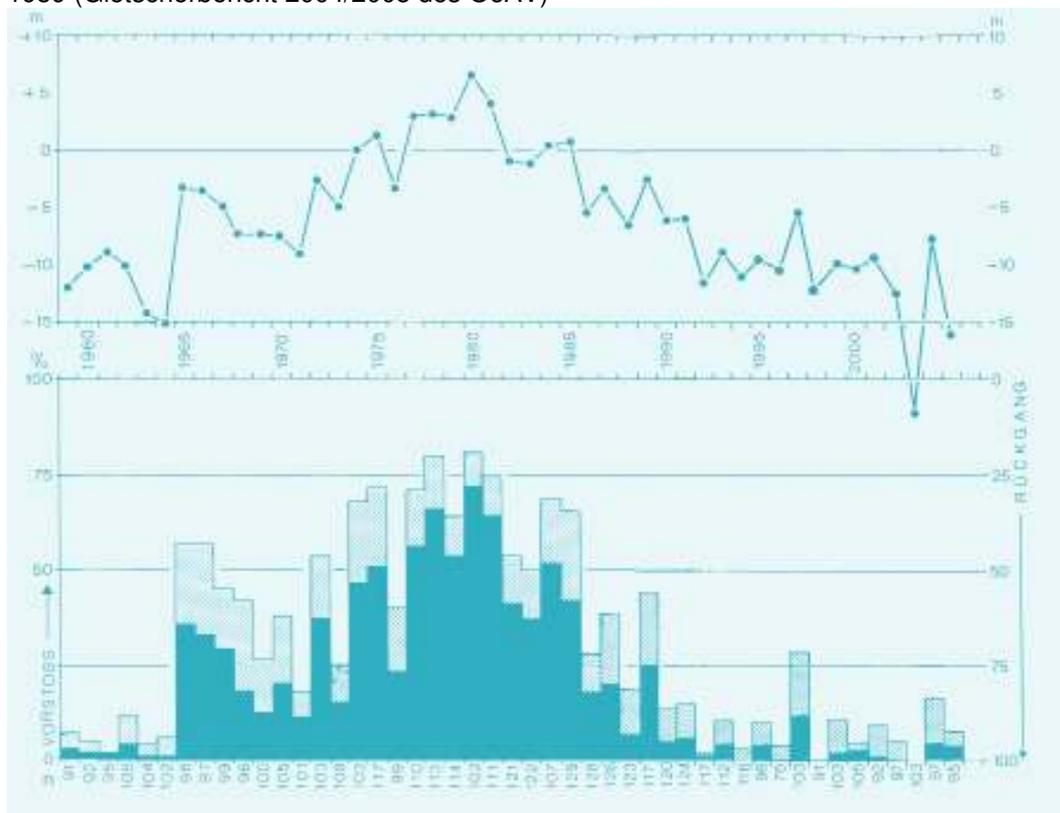
Der ziemlich verregnete Mai weist zwar häufige Temperatursprünge mit einem kalten Abgang auf; die Monatsmitteltemperaturen sind aber normal, d.h. sie entsprechen dem langjährigen Durchschnitt.

Tirolweit liegt die Wasserführung am oder über dem langjährigen, durchschnittlichen Monatsmittelwert.

Bis auf das Großbachegebiet und Leutascher–Scharnitzer Becken war ein weiterer Anstieg des Grundwassers zu beobachten.

Gletscherstandsänderungen

Die mittlere Längenänderung (oben) und die Anteile der vorstoßenden (Farbe), stationären (gerastert) und zurückschmelzenden (Hintergrundfarbe) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher seit 1959 (Gletscherbericht 2004/2005 des OeAV)



Univ.-Prof. Dr. Gernot Patzelt, Leiter des OeAV-Gletschermessdienstes

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-3. G	Nach besonders im Süden und Osten Österreichs recht ergiebigen nächtlichen Niederschlägen gehen hier tagsüber am 1. noch schwache lokale Schauer nieder. Von Vorarlberg her wird es aber zunehmend sonnig bei maximal nur 11 bis 18°C. Am 2. Mai bringt uns eine schwache Störung einige teilweise gewittrige Schauer. Der 3. Mai ist dann trocken und sonnig bei maximal 15 bis 25 °C.
4.-7. HF	Zunächst sorgt ein Hoch mit Zentrum über Nordeuropa in Österreich für störungsfreies Wetter mit Höchstwerten von 13 bis 26 °C. Am 5. Mai bewirkt dann eine schwache Störung über dem Westen lokale und teilweise gewittrige Schauer; danach erreichen, gesteuert von einem Höhentief über dem Balkan, feuchtere Luftmassen den Osten und Süden Österreichs und begünstigen hier die Entstehung von Schauern und Gewittern. Meistens bleiben die Niederschlagsmengen aber gering. Die höchsten Temperaturen reichen von 12 bis 23 °C.
8. G	Bei flacher Druckverteilung und teils geringer, teils starker Bewölkung werden lokale Schauer und Strichregen gemeldet. Die Temperatur ändert sich kaum.
9. TS	Ein kleinräumiges Tief mit Kern über dem Golf von Genua bringt von Vorarlberg bis Kärnten und Salzburg viele Wolken, Schauer und Strichregen bei maximal nur 9 bis 16 °C. Im übrigen Österreich überwiegt bei 14 bis 24 °C zunächst Sonnenschein, später werden auch Gewitter registriert.
10.-13. H	Mit nördlicher Höhenströmung einfließende trockenere Luft und zunehmender Hochdruckeinfluss bewirken Wetterberuhigung und Aufheiterung. Zunächst bleibt es bei maximal 13 bis 23 °C aber nur mäßig warm. Ab dem 12. gelangt wärmere Luft aus West zu uns, zugleich treten aber erste schwache Gewitter auf. Abnehmender Hochdruckeinfluss und Labilisierung von Westen her sorgen am 13. für stärkere Bewölkung und lokale teilweise gewittrige Niederschläge bei höchstens 18 bis 26 °C.
14. NW	Eine Kaltfront verursacht schon in der Nacht zum 14. im Westen kräftige Niederschläge. Mit Schauern und Gewittern zieht sie ostwärts, verliert dabei aber an Wetterwirksamkeit. Die Tageshöchsttemperaturen sinken auf 10 bis 22 °C.
15. H	Hochdruck über Mitteleuropa lässt die letzten Niederschläge im Südosten Österreichs rasch enden, danach sorgen Sonne und Warmluftzufuhr aus Südwest für Erwärmung auf maximal 18 bis 25 °C.
16. SW	Die Zufuhr feuchtwarmer Luft erhöht die Bereitschaft zu Gewittern und Schauern, die im Tagesverlauf aus vielen Teilen Österreichs gemeldet werden.
17. NW	Eine Störung überquert mit teils ergiebigen Niederschlägen rasch ganz Österreich. Dahinter gehen im Tagesverlauf weitere Strichregen oder teils gewittrige Schauer nieder. Maximal werden 17 bis 23 °C, im Süden und Südosten bis 26 °C erreicht.
18. SW	Ehe in der Nacht zum 19. Mai eine Kaltfront Österreich ostwärts überquert, stellt sich wieder warmes Wetter mit Neigung zu lokalen Schauern in vielen Teilen Österreichs ein. Die Temperatur steigt auf Höchstwerte von 19 bis 27 °C.
19. W	Mit strichweise starken Niederschlägen überquert die Kaltfront über Nacht ganz Österreich. Tagsüber bleibt das Wetter anfällig für lokale Schauer. In der zweiten Tageshälfte gehen im Süden Gewitter mit erheblichen Niederschlagsmengen nieder. Die Höchsttemperaturen betragen nur noch 12 bis 23 °C.
20. SW	Im Süden Salzburgs sowie in Kärnten und in der Steiermark dauern die heftigen teilweise gewittrigen Niederschläge bis in die Nacht hinein an. Tagsüber herrscht dann wolkenreiches Wetter mit einigen schwachen Niederschlägen und weiter sinkenden Temperaturen.
21. W	Eine in die Westströmung eingelagerte Störung überquert Österreich. Schauer und Strichregen sind im Süden und Südosten ergiebiger als im übrigen Österreich. Die Temperatur erreicht nur 11 bis 19 °C.
22.-23. SW	Zunächst gelangt sehr warme Luft nach Österreich und sorgt am 22. für Maxima von 18 bis 29 °C. Eine in die Südwestströmung eingebettete Störung bringt schon in der Nacht zum 23. stärkere Niederschläge in Vorarlberg und tagsüber meist nur leichten Regen im Westen und Süden. Im Westen erreicht die Temperatur maximal nur noch 11 bis 20 °C, sonst noch bis 26 °C.
24. TR	Die über dem Ostalpenraum liegende Störung zieht nur langsam ab. Im Süden werden erhebliche Niederschlagsmengen gemessen, sonst bleiben sie meist gering. Bei fast überall bedecktem Himmel werden nur kühle 7 bis 18 °C erreicht.
25. h	Ein Ausläufer des Azorenhochs in Bodennähe beruhigt kurz das Wetter; der Tag beginnt regional heiter. Mit der nordwestlichen Höhenströmung wird aber eine Störung herangeführt, und ab dem Nachmittag werden schon wieder zunächst unergiebig Schauer gemeldet. Immerhin steigen die Höchsttemperaturen wieder.
26.-28. NW	Mit einem breiten stürmischen Nordwestwindband gelangen in rascher Folge atlantische Störungen in den Ostalpenraum. Im Süden und Südosten bleibt es die meiste Zeit trocken und recht sonnig; erst am 28. Mai werden von hier erste gewittrige Schauer gemeldet. Im übrigen Österreich herrscht wolkenreiches, im Alpenvorland und Donaauraum auch sehr windiges Wetter. Die Niederschläge sind am 26. d. M. noch eher unergiebig, werden dann aber rasch intensiver. Noch bleibt es aber mild bei maximal 13 bis 24 °C, im Süden am 28. Mai sogar bis 28 °C.
29.-30. TR	Eine markante Tiefdruckrinne erstreckt sich von der Ostsee über Mitteleuropa bis zum Mittelmeer. Einströmende Kaltluft bewirkt einen Temperatursturz; am 30. Mai betragen die Temperaturmaxima nur noch 6 bis 14 °C. Aus meist geschlossener Bewölkung fallen verbreitet Niederschläge, die zunächst auch im Süden, besonders aber im Westen Österreichs sehr ergiebig sind. Lokal werden auch Gewitter verzeichnet. Die Schneefallgrenze sinkt im Laufe des 30. in Westösterreich gegen 1000 m.
31. N	Weiterhin gelangt mäßig kalte Luft nach Österreich. Im wetterbegünstigten Süden erreicht die Temperatur Höchstwerte bis zu 18 °C, sonst bleibt es kalt. Die Niederschläge werden zwar seltener, immer noch werden aber verbreitete teils gewittrige Schauer gemeldet.

H: Hoch über West- und Mitteleuropa **h:** Zwischenhoch **H_Z:** 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_{wM}:** 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				Mai		2006	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Mai
Station	Mai	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	148,2	127	116,7%	619,7	572	108,3%	47,7
Scharnitz	110,3	118	93,5%	383,0	491	78,0%	-108
Ladis-Neuegg	74,7	73	102,3%	271,2	263	103,1%	8,2
Längenfeld	76,6	75	102,1%	212,6	216	98,4%	-3,4
Obernberg a. Br.	106,9	122	87,6%	307,9	387	79,6%	-79,1
Schwaz	124,0	84	147,6%	311,1	342	91,0%	-30,9
Ried im Zillertal	105,5	87	121,3%	319,7	313	102,1%	6,7
Jochberg	143,7	124	115,9%	452,5	465	97,3%	-12,5
Kössen	165,1	127	130,0%	660,3	595	111,0%	65,3
Sillian	86,9	93	93,4%	297,7	272	109,4%	25,7
Felbertauern Süd	158,2	108	146,5%	465,3	445	104,6%	20,3
Matrei i.O.	87,2	81	107,7%	198,4	240	82,7%	-41,6
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Mai
Station	Mai	1981-2000	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	10,7	10,4	0,3	9,4	15,2	-5,8	
Scharnitz	10,7	10,8	-0,1	5,6	13,1	-7,5	
Ladis-Neuegg	8,8	8,8	0,0	2,7	7,7	-5	
Längenfeld	10,3	10,3	0,0	5,0	10,6	-5,6	
Obernberg a. Br.	8,3	8,2	0,1	-3,6	2,5	-6,1	
Schwaz	13,8	13,9	-0,1	22,0	26,7	-4,7	
Ried im Zillertal	12,9	13,4	-0,5	14,1	22,0	-7,9	
Jochberg	9,0	10,4	-1,4	5,6	12,7	-7,1	
Kössen	11,9	11,9	0,0	8,8	15,6	-6,8	
Sillian	10,6	10,2	0,4	4,5	8,3	-3,8	
Felbertauern Süd	7,1	6,6	0,5	-2,2	-1,5	-0,7	
Matrei i.O.	11,0	11,0	0,0	11,8	15,2	-3,4	

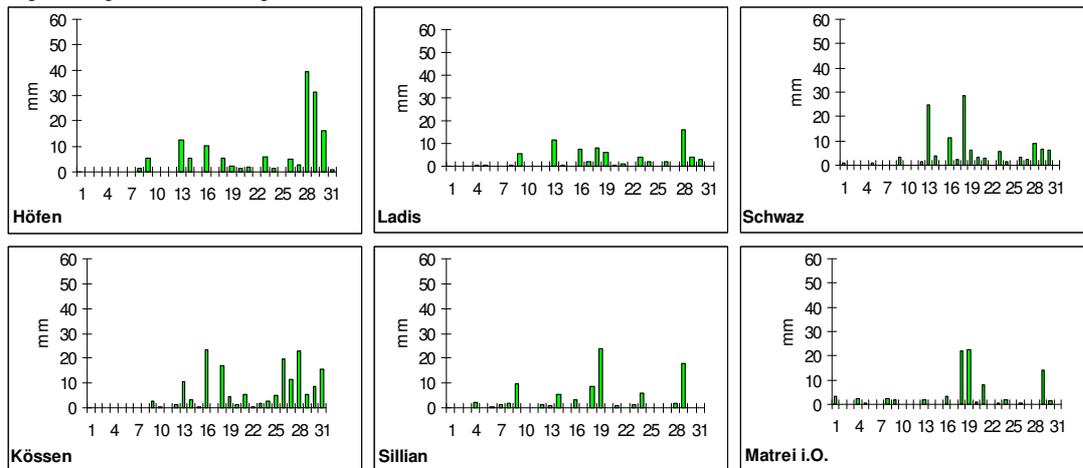
Niederschlag

Der Berichtsmonat weist nicht nur überdurchschnittlich viele Tage mit Niederschlag auf, sondern verbuchte auch mehr Niederschlag als es dem Durchschnitt entspricht. Gegen Monatsende führte ein kräftiger Temperatursturz sogar zu Schneefall bis unter 1000 m Seehöhe.

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

- Nördliche Kalkalpen
von den Lechtaler Alpen bis zum Kaisergebirge häufig um 130%
- Tuxer- und Kitzbüheler Alpen 110 – 140%
- Raum Arlberg bis ins Paznaun 130 – 150%
- Nordtiroler Oberland
vom Oberg'richt bis zur Martinswand 100 – 120%
- Unterinntal und Unterland 100 – 120%
- Osttirol entlang des Tauernhauptkammes bis zu 150%
- Osttirol südlich der Linie Defereggan-Kaiser Tal 90 – 110%

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Nordtirol:

In der ersten Monatshälfte dominieren die niederschlagsfreien Tage. Verbreitet Regen wurde am 5., 9., 13. und 14. des Monats beobachtet.

In der zweiten Monatshälfte gibt es kaum Tage ohne Niederschlag, regional sind nur der 22. und 25. Mai trocken geblieben.

Osttirol:

Auch in Osttirol fallen in der ersten Monatshälfte die potentiellen Niederschlagstage mit jenen in Nordtirol zusammen.

In der zweiten Monatshälfte konzentriert sich die Niederschlagstätigkeit auf 18., 19., und 29. Mai; die übrigen Tage sind nur schwach oder nicht überregnet.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größten Tagessummen des Niederschlags erreichen im oberen Lechtal 40 mm bis 70 mm. (Vorderhornbach, Hinterhornbach, Namlos, Tannheimer Tal). Dabei handelt es sich um Stauniederschläge bei nordwestlicher Anströmung mit nur mäßiger Intensität.

Die übrigen Niederschlagsmessstellen melden kaum höhere Tageswerte als 30 mm.

Verbreitet liegt im Berichtsmonat die Zahl der Niederschlagstage prozentuell höher als der relative Niederschlagszuwachs gegenüber dem 20jährigen Vergleichszeitraum.

In Tirol weist der Mai 2006 regional 22 bis vereinzelt 26 Tage mit Niederschlag auf. Das sind um bis zu 50% mehr Niederschlagstage als im Mittel.

In Osttirol wurden verbreitet 18 bis maximal 22 Niederschlagstage gezählt (+22%).

Schnee

Der rasche Temperaturanstieg lässt die Ende April angelegte Schneedecke in den ersten Maitagen rasch dahinschmelzen.

Gegen Monatsende führt eine anhaltende Nordstaulage besonders im Nordalpenraum neuerlich zu einem Absinken der Schneefallgrenze unter 1000 m Seehöhe, sodass es in Lagen ab 1000 m zur Ausbildung einer mehrtätigen Schneedecke kam.

Lufttemperatur

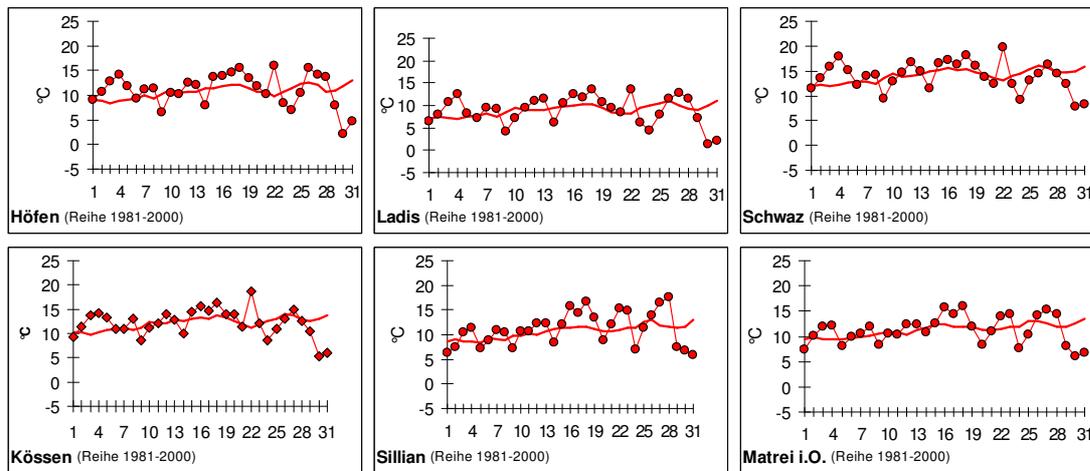
Die Monatsmitteltemperatur liegt im Berichtsmonat ziemlich am Durchschnittswert. Tageweise waren die Abweichungen jedoch erheblich und häufig.

Die Ganglinie der Tagesmittel pendelte unruhig um die mittlere Temperaturkurve.

Die 7^h-Temperaturen am 1. d.M. und zu Monatsende sind praktisch ident aber erheblich zu tief.

Besonders ab 30. Mai stellt sich ein Temperatursturz ein, der über den Monatsanfang Juni hinaus andauert. Diese Tage weisen die Tiefstwerte des gesamten Berichtsmonats auf, wobei verbreitet die 0°-Marke erreicht bzw. unterschritten wurde.

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Mai		2006
Durchfluss m ³ /s					Summe Fracht [hm ³] bis		Mai
Station	Gewässer	Mai	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	39,0	33,5	116,4%	178,1	155,0	114,9%
Scharnitz	Isar	12,9	13,4	96,3%	69,9	80,6	86,7%
Landeck	Sanna	54,0	38,5	140,3%	231,1	187,8	123,0%
Huben	Ötztaler A.	25,0	21,8	114,7%	104,4	94,5	110,5%
Innsbruck	Inn	258,0	235,2	109,7%	1497,5	1467,5	102,0%
Innsbruck	Sill	42,1	39,2	107,4%	218,9	212,7	102,9%
Hart	Ziller	65,1	67,3	96,7%	445,5	460,0	96,9%
Mariathal	Brandenberger A.	18,3	16,8	108,9%	169,8	154,5	109,9%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	24,7	21,8	113,3%	166,5	147,6	112,8%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	23,1	22,7	101,8%	165,7	163,1	101,6%
Rabland	Drau	14,5	13,0	111,5%	82,4	79,7	103,4%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	16,3	14,1	115,6%	67,5	61,1	110,4%
Lienz	Isel	55,2	54,2	101,8%	253,5	246,9	102,7%

Der Nordalpenraum weist im oberen Lechtal deutlich überdurchschnittliche Monatsmitteldurchflüsse auf. Gegen Osten hin (Kitzbüheler Alpen) erreichen die Monatsfrachten Durchschnittswerte.

Der in Innsbruck leicht überdurchschnittliche Inn wird aus dem Sannagebiet mit einer um 40% überdurchschnittlichen Wasserführung im Monatsmittel dotiert.

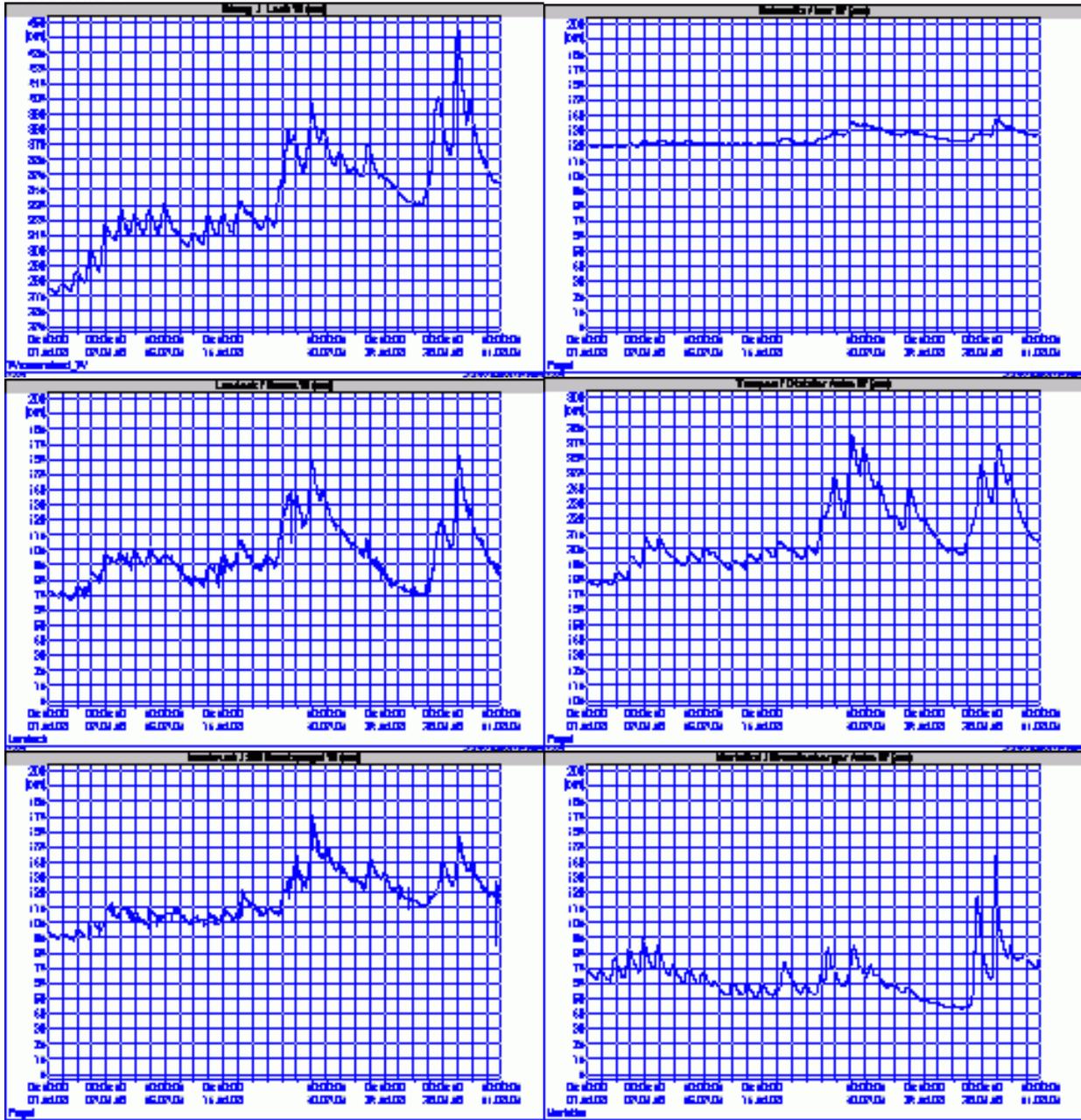
Inneralpin liegen die Abflüsse 10 – 15% über dem Erwartungswert. Der Ziller weist hier aufgrund der KW-Speicherwirkung eine durchschnittliche Fracht auf. In Osttirol übertrifft das Monatsmittel der Wasserführung um bis zu 15% den Erwartungswert.

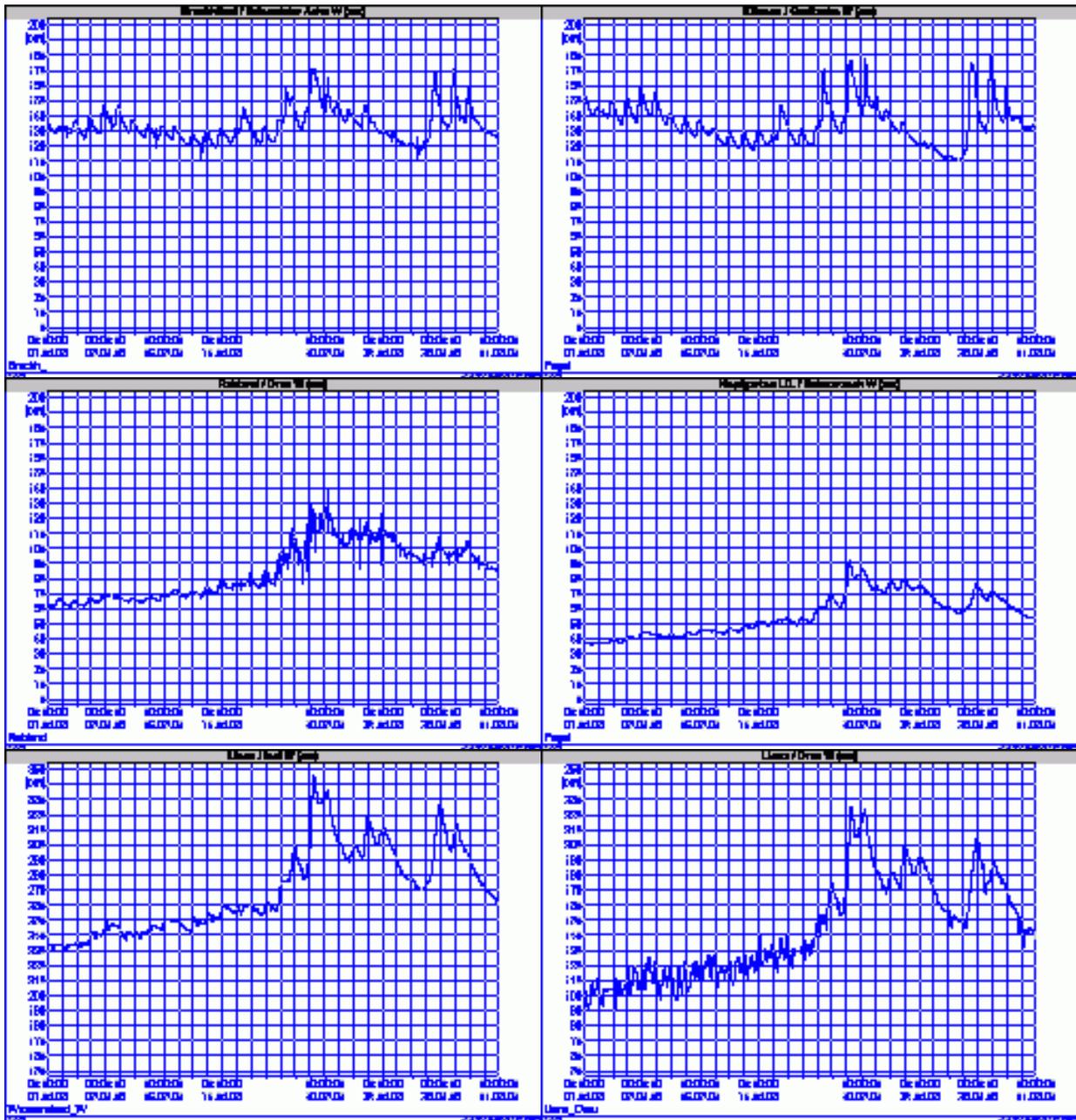
Hochwasser 28.5.06

Zum Monatsende hin bewirkt intensive Überregnung des Arlberggebietes, des Außerfern, des Grenzraumes zu Bayer und des Tiroler Unterlandes und abgeschwächt des Alpenhauptkammes markante Anstiege der Abflüsse.

Am oberen Lech wird die Meldemarke überschritten und der Spitzenabfluss erreicht etwa die Jährlichkeit 5. Der Vorderhornbach als linker Zubringer erreicht im Spitzenabfluss die Hochwassermeldemarke. Das Absinken der Schneefallgrenze während des Niederschlagsereignisses hat ein schadbringendes Hochwasser weitestgehend verhindert.

Wasserstände





Unterirdisches Wasser

Bis auf das Großbachegebiet und Leutascher–Scharnitzer Becken war ein weiterer Anstieg des Grundwassers zu beobachten.

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Mai-Mittel		Differenz [m]
		2006	Reihe	2006 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	885.18	1990-2005 885.36	-0.18
Leutasch-Arn BL 3	Leutascher Becken	1088.59	1984-2005 1084.36	4.23
Prutz BL6	Oberinntal	859.62	1981-2005 859.70	-0.08
Telfs BL 3	Oberinntal	615.06	1990-2005 615.15	-0.09
Volders BL 2	Unterinntal	547.67	1982-2005 547.99	-0.32
Distelberg BL 2	Zillertal	559.79	1988-2005 559.70	0.09
Münster BL 1	Unterinntal	517.39	1982-2005 517.28	0.11
Kössen BL 2	Großbachegebiet	587.23	1986-2005 587.21	0.02
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657.87	1986-2005 658.13	-0.26

Nordtirol

Die größten Grundwasseranstiege konnten im **Tannheimer Tal** gegen Ende des Berichtmonats von bis zu 2,40m registriert werden. Auch im **Lechtal** wurde am Monatsende ein Grundwasseranstieg von ca. 1m verzeichnet.

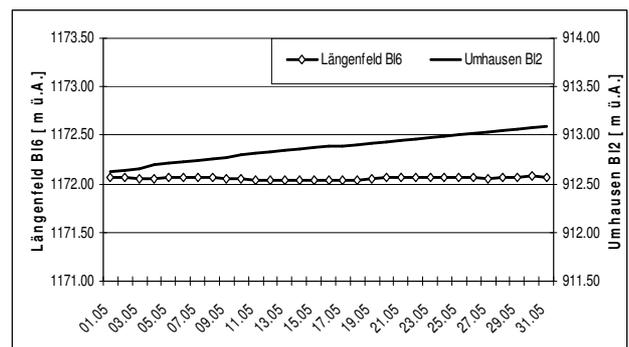
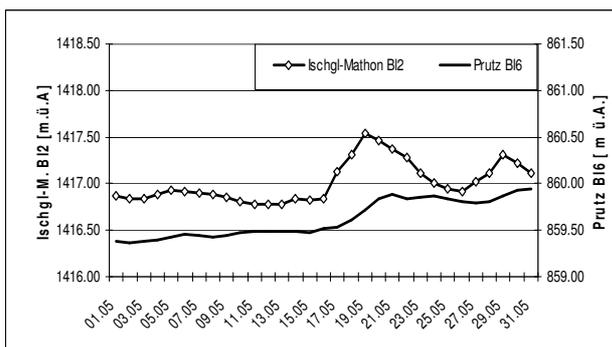
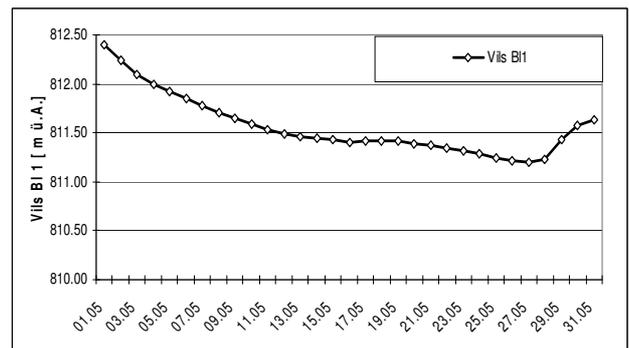
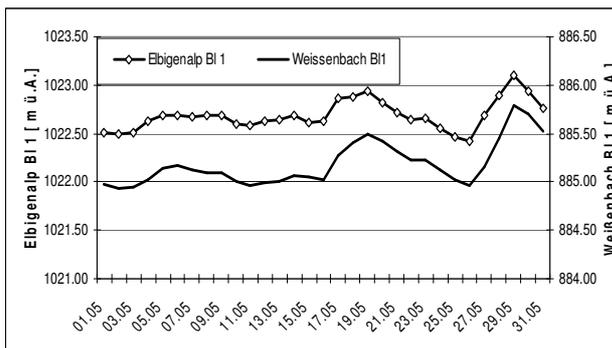
Im **Gurgltal, Ötztal, Inntal** und **Zillertal** war ein kontinuierlicher Anstieg des Grundwasserspiegels bis zu 1m zu beobachten.

Nachdem im **Großbachegebiet** die Schneeschmelze großteils abgeschlossen bzw. durch die tiefen Temperaturen unterbrochen wurde, sank das Grundwasser - bis auf einen geringen niederschlagsbedingten Anstieg am Ende des Monats - ab.

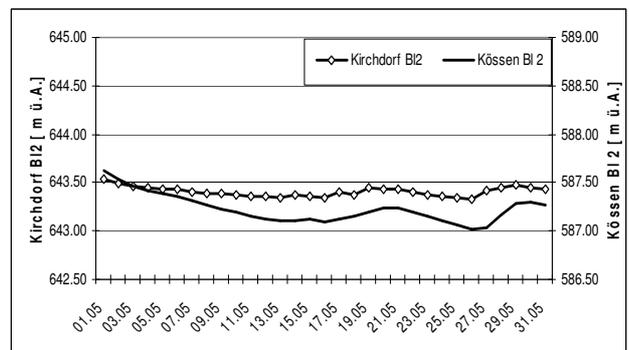
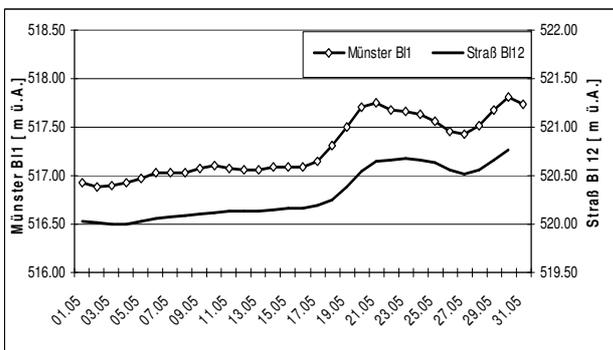
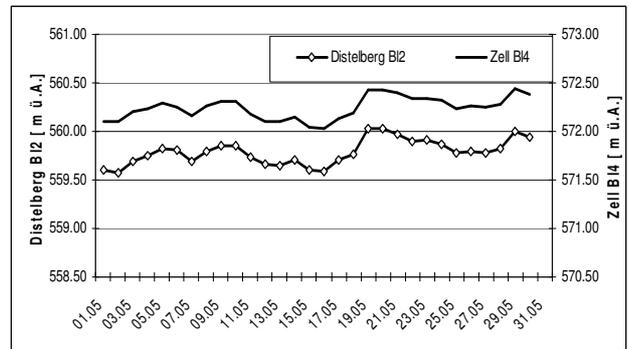
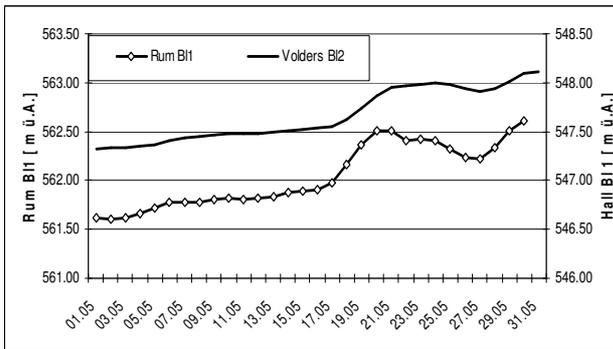
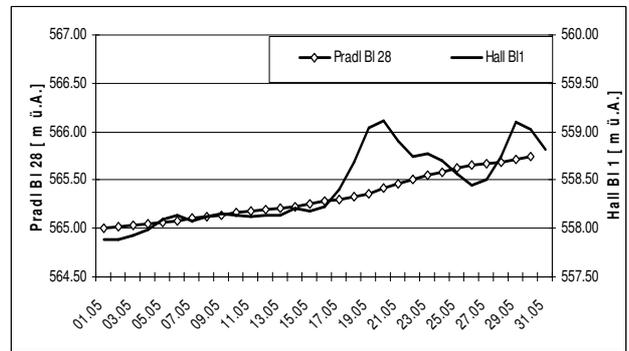
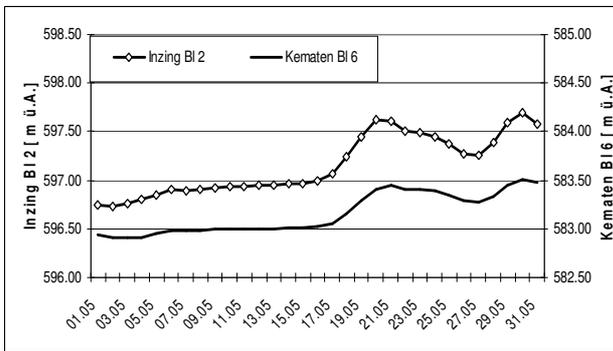
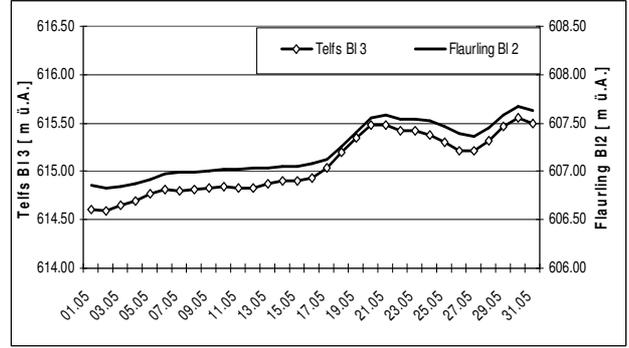
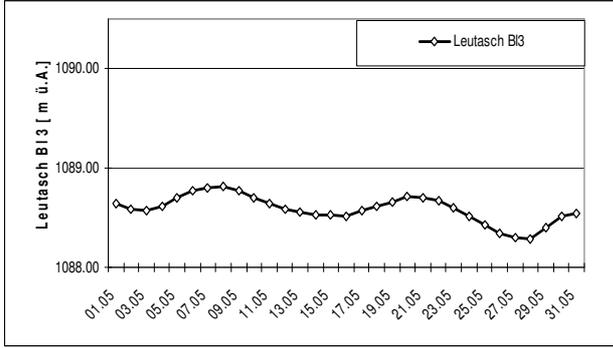
Nur im **Scharnitzer – und Leutascher Becken** liegt der Grundwasserstand deutlich zu hoch (+4m im Monatsmittel), ansonsten sind die Abweichungen vom langjährigen Mittelwert eher leicht negativ.

Bei den Quellen war großteils ein Schüttungsanstieg erkennbar.

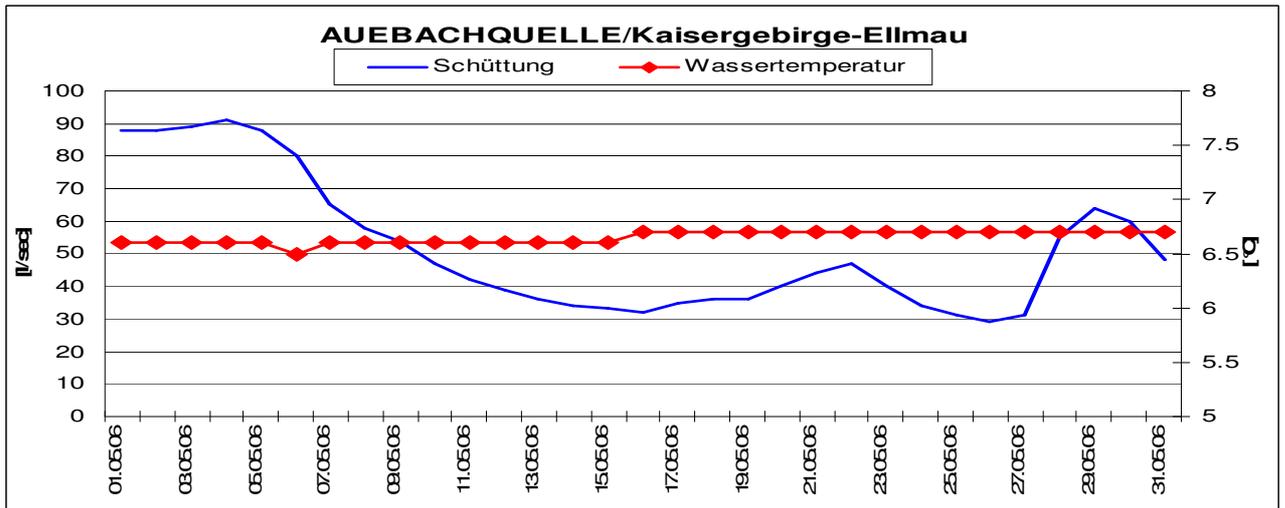
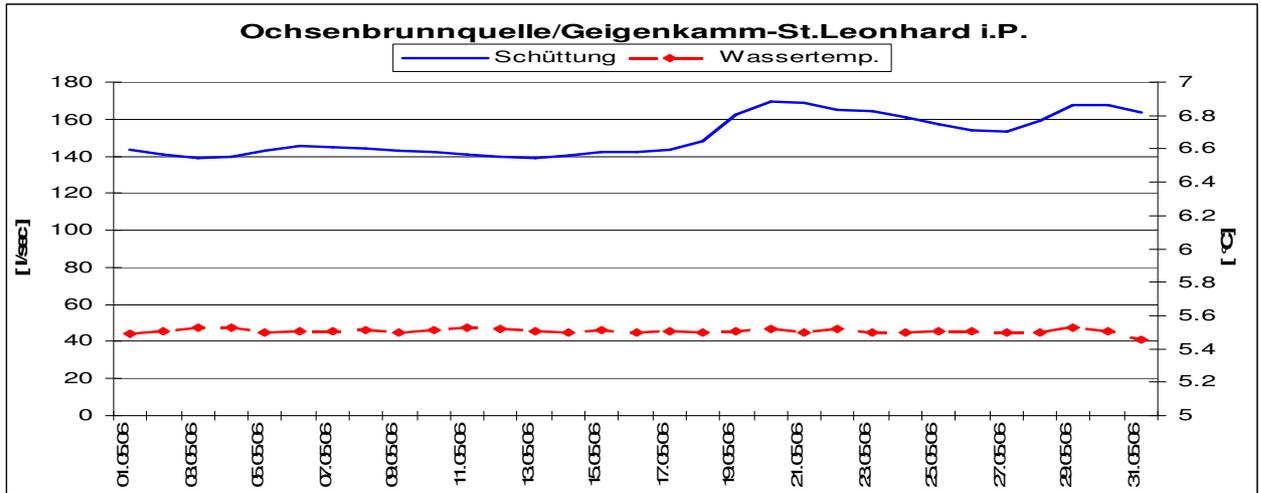
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



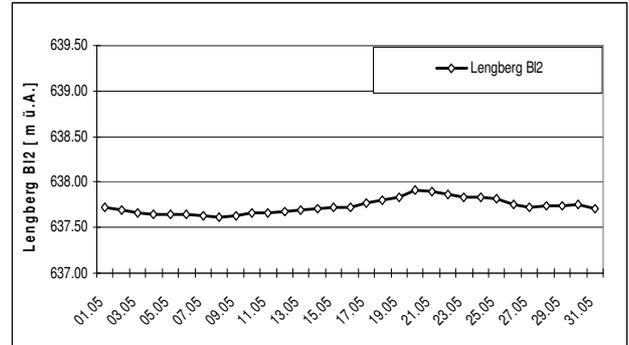
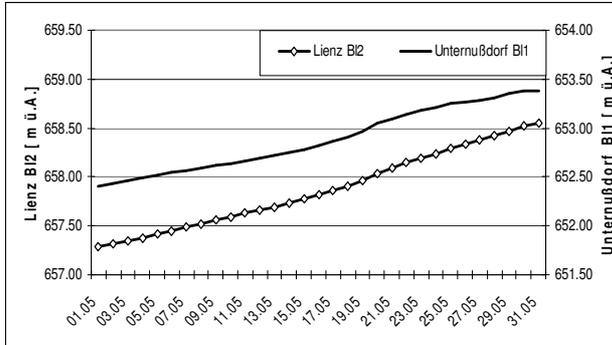
Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



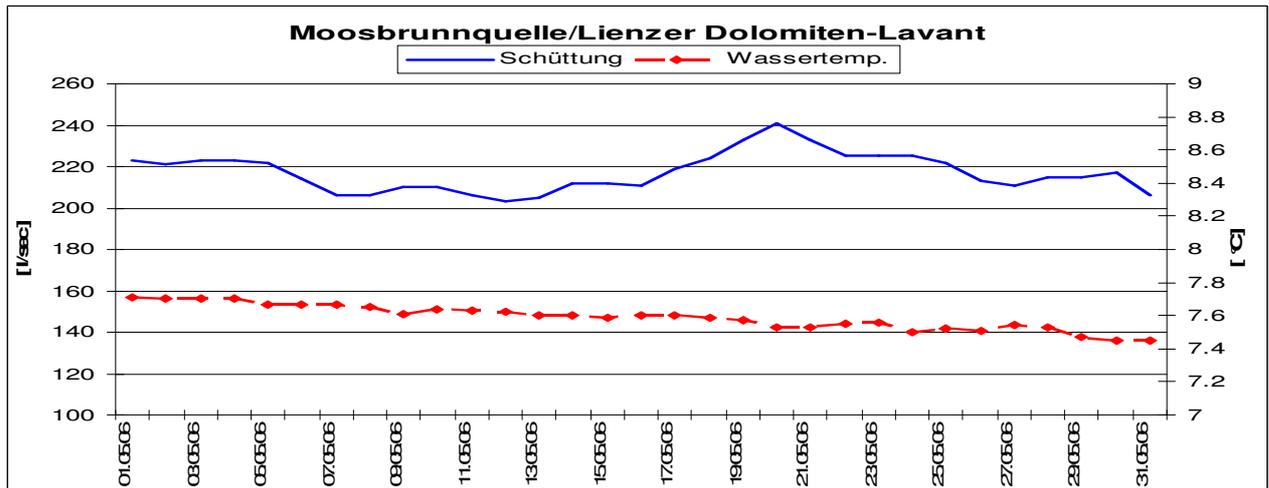
Osttirol:

Besonders im Lienzer Becken stieg der Grundwasserspiegel seit dem Vormonat noch weiter an. Trotz des Grundwasseranstieges liegen die Monatsmittel noch leicht unter dem Durchschnitt.

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