

Hydrologische Übersicht

Mai 2007

Zusammenfassung

Der um 1 bis 2° überdurchschnittlich temperierte Mai verzeichnet in Nordtirol einen deutlichen Niederschlagsüberschuss, während der Bezirk Lienz eher mittelmäßig abschneidet.

Tirolweit präsentiert sich die Wasserführung deutlich unterdurchschnittlich.

Trotz steigendem Grundwasserspiegel liegen die Monatsmittelwerte in allen beobachteten Grundwassergebieten überwiegend deutlich unter den Durchschnitt.

Schwebstoffmessungen am Pegel Tumpen/Öztaler Ache

in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur



Marlene Haimann/Universität für Bodenkultur
beschickt den US-P61 Sampler mit einer
Probeflasche



Härtetest für das „StreamPro ADCP“ von RDI bei
schwacher Mittelwasserführung der Öztaler Ache

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-2. H	Zwischen einem nordeuropäischen Hoch und einem Tiefdruckkomplex über Osteuropa strömt sehr kühle kontinentale Luft vor allem in die Osthälfte Österreichs und sorgt hier für kaum bewölkten Himmel bei maximal 13 bis 18 °C. Im Westen und Süden ist es milder mit bis zu 24 °C; von hier werden mehr Wolken und lokal unergiebig Schauer gemeldet.
3. SW	Feuchtere, im Osten aber auch mildere, Luft gelangt in den Ostalpenraum. Bei zunehmender Bewölkung setzen in Westen und Süden Österreichs am Nachmittag Schauer oder Strichregen ein. Maximal werden 15 bis 21 °C erreicht.
4. TS	Ein Tief zieht vom westlichen Mittelmeer Richtung obere Adria. Bei weiter zunehmender Bewölkung regnet es in der zweiten Tageshälfte vor allem im Westen und schon recht ergiebig im Süden. Im Laufe der folgenden Nacht greifen die Niederschläge auf den Rest von Österreich über und bleiben im Süden ergiebig.
5.-6. Tk	Das Zentrum des Tiefs liegt nun über den Alpen. Aus starker bis geschlossener Bewölkung fällt tagsüber am 5. Mai der meiste Regen in Westösterreich; in der Nacht zum 6. regnet es dann von Oberösterreich bis in das nördliche Burgenland strichweise sehr ergiebig. Regnerisch bleibt es am 6. auch tagsüber bei höchstens 9 bis 21 °C.
7. h	Ein Ausläufer des Azorenhochs sorgt kurz für Wetterberuhigung und Erwärmung auf maximal 14 bis 25 °C. In der zweiten Tageshälfte ziehen vermehrt Wolken auf.
8. W	Die kräftige bis stürmische Höhenströmung aus West bis Nordwest führt Störungen zum Ostalpenraum. Bei zeitweise stürmischem Wind im Alpenvorland und im Donauraum setzen in der zweiten Tageshälfte des 8. in Oberösterreich starke Regenfälle ein. In der Nacht zum 9. Mai werden von Tirol bis Niederösterreich und im Norden der Obersteiermark große Niederschlagsmengen gemessen. Tagsüber regnet es vor allem im Norden Salzburgs und in Oberösterreich noch sehr ergiebig. Die Höchsttemperaturen sinken auf 11 bis 23 °C.
9. NW	Letzte Niederschläge enden weitgehend am Morgen. Schwacher Hochdruckeinfluss sorgt für einen meist sonnigen und mit Maxima von 18 bis 27 °C recht warmen Tag.
10. h	In eine West- bis Südwestströmung eingelagerte Störungen bewirken am 11. und 12. Mai lokale und teilweise gewittrige Schauer oder Strichregen, die bei Gewittern auch recht ergiebig sein können. Am 13. und 14. werden weniger Wolken und kaum Niederschläge gemeldet. Die Temperatur steigt in diesen Tagen bei Zufuhr subtropischer Warmluft auf 17 bis 31 °C. Erst in der Nacht zum 15. erreicht eine Kaltfront von Westen her Österreich und verursacht einen Wetterumschwung.
11.-14. SW	Die Kaltfront eines nordeuropäischen Tiefs überquert Österreich mit Regen, Gewittern und im Osten vorübergehend stark auffrischendem Wind. Die größten Niederschlagsmengen fallen im Westen und Süden. Dazu kommt ein Temperatursturz auf höchstens nur noch 7 bis 21 °C.
15. TR	Schwacher Hochdruckeinfluss ist nur kurz wetterwirksam. Während in Südösterreich noch bis zum Nachmittag letzte Schauer der abziehenden Störung niedergehen, erreicht gegen Abend die nächste Front mit ersten Niederschlägen Vorarlberg. Es bleibt unternormal kühl.
16. h	In höheren Schichten erstreckt sich ein Trog von Skandinavien über Österreich bis Sizilien. Das Niederschlagsfeld einer Frontalzone überdeckt am 17. nach und nach ganz Österreich; am meisten regnet es in Vorarlberg und Tirol. Bei maximal 8 bis 19 °C sinkt die Schneefallgrenze auf etwa 1600 m. Am 18. tritt nach Störungsabzug Wetterberuhigung ein. Bei verbreitet geringer Bewölkung bleibt es noch kühl.
17.-18. Tk	Zunächst wird das Wetter in Österreich von einem Hochausläufer aus Südwest bestimmt. Verbreitet ist es heiter, trocken und sonnig; im Osten und Südosten macht sich allerdings ein Balkantief mit stärkerer Bewölkung und lokalen Regenschauern in der Steiermark bemerkbar. Danach wird die Luftschichtung labiler. Teils gewittrige Schauer sind besonders am 22. Mai verbreitet und lokal recht ergiebig. Mit 21 bis 32 °C werden an diesem Tag die bisher höchsten Temperaturen des Jahres erreicht. Das Wetter am Folgetag ist kaum verändert. Danach bleibt es frühlingshaft heiß. Feuchtwarme labil geschichtete Luft aus Südwest sorgt am 25. für mehr Gewitter als am Vortag, besonders von Tirol bis Niederösterreich und bis in die Steiermark. Die Höchsttemperaturen steigen noch etwas.
19.-25. G	An der Vorderseite einer Tiefdruckrinne hält der Zustrom feuchtwarmer Luft aus dem Mittelmeerraum an. Aus im Tagesverlauf entstehenden Quellwolken gehen besonders am 26. Schauer und Gewitter nieder; die Ergiebigkeit des Regens bleibt meist gering. Maximal werden 18 bis 31 °C erreicht. Eine massive Kaltfront sorgt dann im Laufe des 28. Mai für einen Wettersturz. Schon am Morgen regnet es in Vorarlberg; hier steigt die Temperatur tagsüber kaum über 10 °C. Bis zum Abend überquert die Front mit böig auffrischendem Wind, Regen und Gewittern ganz Österreich. Vor der Front werden noch Maxima von 20 bis 26 °C erreicht.
26.-28. SW	Ein am Boden und in höheren Luftschichten sehr mächtiges Tiefdrucksystem ist wetterbestimmend. In der Nacht zum 29. Mai fällt verbreitet Regen, im Westen lokal bis gegen 1000 m herab auch Schnee. Die Ergiebigkeit dieser Niederschläge ist zunächst allgemein groß; die intensivsten Niederschläge werden in der Nacht im Süden, tagsüber im Westen Österreichs gemessen. Die maximalen Temperaturen erreichen im Osten und Süden Österreichs noch 13 bis 22 °C, sonst nur 5 bis 13 °C. Am 30. beruhigt sich das Wetter nur langsam; im Osten und Süden regnet es noch gelegentlich, während es von Vorarlberg her aufheitert.
29.-30. Tk	Trockenere Luft über Österreich sorgt für verbreitet aufgelockerte Bewölkung und Sonnenschein. Von Westen her einsetzender leichter Regen kündigt aber schon die nächste Störung an. Es ist mäßig warm mit höchstens 17 bis 24 °C.
31. h	

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

Die angegebenen Wetterlagen beziehen sich auf den Raum Wien

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Mai		2007	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Mai
Station	Mai	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	231,2	124	186,5%	538,2	566	95,1%	-27,8
Scharnitz	164,2	112	146,6%	350,8	475	73,9%	-124,2
Ladis-Neuegg	100,7	71	141,8%	243,8	263	92,7%	-19,2
Längenfeld	72,9	72	101,3%	176,6	213	82,9%	-36,4
Obernberg a. Br.	150,8	117	128,9%	340,8	374	91,1%	-33,2
Schwaz	144,3	81	178,1%	311,4	334	93,2%	-22,6
Ried im Zillertal	158,5	87	182,2%	338,0	314	107,6%	24
Jochberg	187,2	125	149,8%	405,9	461	88,0%	-55,1
Kössen	315,1	126	250,1%	600,9	595	101,0%	5,9
Sillian	85,5	93	91,9%	291,1	272	107,0%	19,1
Felbertauern Süd	110,7	109	101,6%	422,0	440	95,9%	-18
Matrei i.O.	71,7	78	91,9%	219,2	231	94,9%	-11,8
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Mai
Station	Mai	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	12,0	10,6	1,4	29,7	15,6	14,1	
Scharnitz	12,4	11,0	1,4	26,7	13,2	13,5	
Ladis-Neuegg	10,1	8,9	1,2	21,4	7,6	13,8	
Längenfeld	11,5	10,5	1,0	24,9	11,0	13,9	
Obernberg a. Br.	9,6	8,4	1,2	14,5	2,4	12,1	
Schwaz	15,4	14,1	1,3	43,8	27,2	16,6	
Ried im Zillertal	14,6	13,5	1,1	36,6	22,3	14,3	
Jochberg	12,2	10,5	1,7	28,6	12,7	15,9	
Kössen	13,6	12,1	1,5	33,0	16,1	16,9	
Sillian	12,1	10,4	1,7	21,8	8,7	13,1	
Felbertauern Süd	8,8	6,9	1,9	15,7	-0,9	16,6	
Matrei i.O.	13,1	11,2	1,9	29,9	15,8	14,1	

Niederschlag

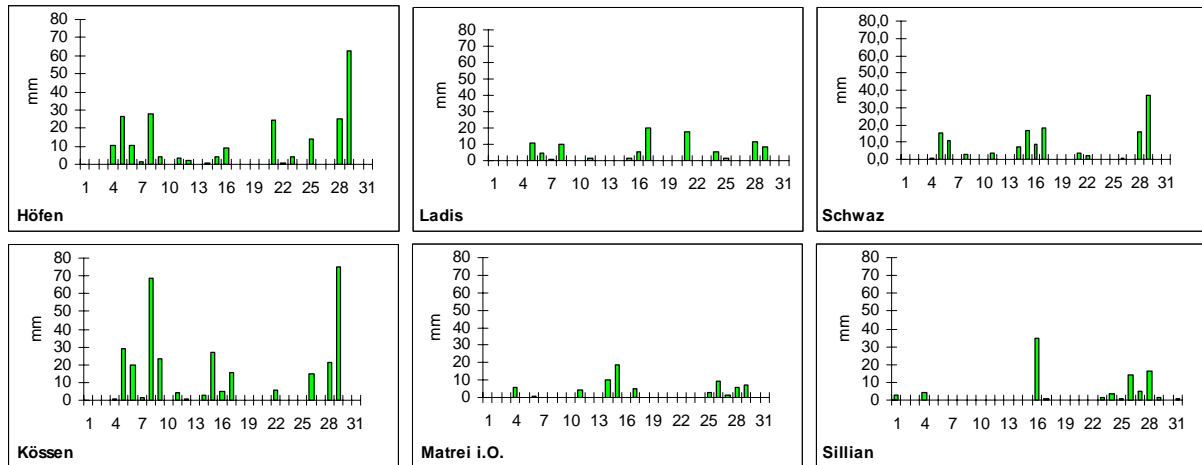
Der Mai war in *Nordtirol* überdurchschnittlich nass. Somit konnte das im April ausgebliebene Niederschlagsdargebot wieder ziemlich ausgeglichen werden. Dies um so leichter, als der April im Mittel ohnehin zu den niederschlagsschwächeren Monaten zählt.

Osttirol verzeichnete nur im Bereich des Lienzer Beckens etwas überdurchschnittliche Niederschlagsmengen, größtenteils lagen die Niederschlagssummen etwas unter dem langjährigen Schnitt.

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2005:

- Nordtirol.....verbreitet 150 – 180 %
.....vereinzelt bis 250 %
- inneralpine Bereiche
vom Oberg'richt bis ins Zillertal 100 – 140 %
- Osttirol verbreitet 90 – 100 %
- rund ums Lienzer Becken bis 120 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Der Berichtsmonat weist verbreitet überdurchschnittlich viele Tage mit Niederschlag auf;

- im westlichen Nordalpenraum (Außerfern) bis 23 Tage (140 %)
- im östlichen Nordalpenraum (Unterland) 18 – 20 Tage (90 – 120 %)
- inneralpiner Bereich einschl. Inntal 15 – 18 Tage (< 120 %)
- im Osttiroler Pustertal und Umgebung bis zu 20 Tage (115 – 140 %)
- im Einzugsgebiet der Isel bis Lienz 12 – 16 Tage (70 – 100 %)

Der Mai war im Gegensatz zum April gut mit Niederschlagstagen durchwachsen. Etwas längere Regenpausen findet man nur in *Osttirol*.

Tage mit verbreitet wenig oder keinem Niederschlag in *Nordtirol*:

Mai: 1.-3., 10., 12., 13., 18.-20., 27., 30., 31.

Tage mit verbreitet wenig oder keinem Niederschlag in *Osttirol*:

Mai: 1.-3., 7.-10., 13., 18.-20., 30., 31. nur im Iselgebiet

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die ergiebigsten Niederschläge verzeichnen die Nördlichen Kalkalpen mit Schwerpunkt im Tiroler Unterland. Am 29. Mai wurden hier Tagessummen zwischen 50 und 75 mm beobachtet. Das Niederschlagsereignis, das sich nahtlos vom 28. auf 29. Mai erstreckte, brachte 70 bis knapp 100 mm Niederschlag.

Auch am 8. Mai hat der Nordalpenbereich öfter um 40 mm, vereinzelt bis 70 mm Niederschlagszuwachs erhalten.

Inneralpin erreichten die größten Tagesmengen häufig um 20 mm und überschritten nur ausnahmsweise die 30 mm-Marke.

Osttiroler Messstellen weisen am 15., teilweise am 26. und am 28. Mai die größten Tagessummen auf, die jedoch meist unter 30 mm liegen.

Tendenziell waren die Niederschläge im Tiroler Nordalpenraum intensiver als im Mittel (prozentuale positive Abweichung vom langjährigen Niederschlagsdarbebot ist größer als von den Niederschlagstagen).

In *Osttirol* kann die mittlere Intensitätsverteilung als eher unterdurchschnittlich bezeichnet werden.

Lufttemperatur

Der Berichtsmonat ist um 1° bis 2° wärmer als im Mittel.

Nach einem mäßig warmen Monatsbeginn setzt ab 7. Mai ein kontinuierlicher Temperaturanstieg ein.

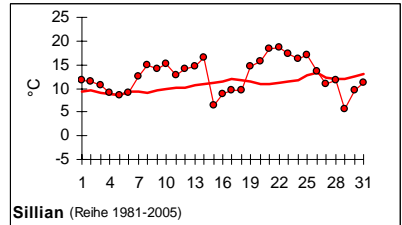
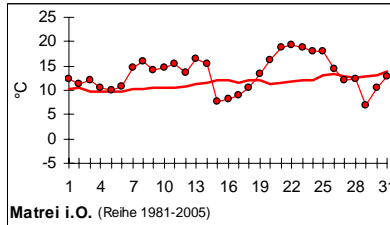
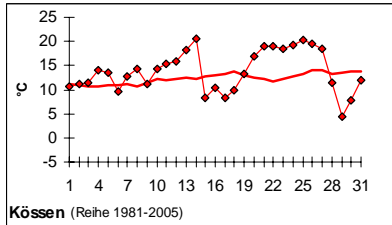
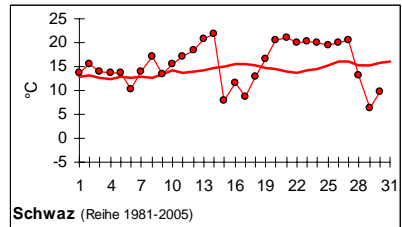
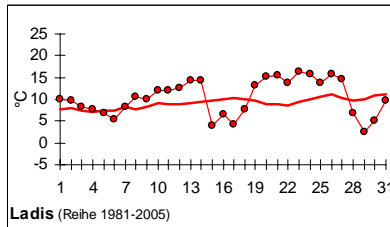
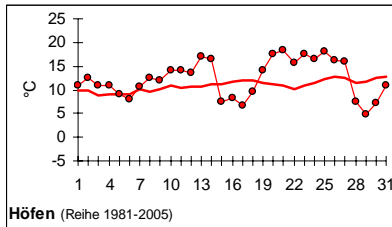
Zwei markante Kaltlufteinbrüche (14. bis 18. und 28. bis 31.d.M.) unterbrechen den Höhenflug der Temperaturanglinie. Der Temperatursturz betraf die Tagesmittelwerte jeweils um 10°.

Sogar an Messstellen unter 1300 m wie Gschnitz (1280 m) und Lanersbach (1270 m) wurde am 15. und 28. Mai eine Neuschneedecke beobachtet.

Der „**Klima-Monatsrückblick Mai 2007**“ der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik vom 31.5.2007 macht folgende interessante Feststellung:

„Als neunter in der ununterbrochenen Reihe übernormal warmer Monat seit September 2006 findet der Mai 2007 Platz in der Liste klimatischer Besonderheiten in Österreich. Nur drei noch längere Folgen zu warmer Monate sind in der 1775 beginnenden Wiener Temperaturreihe zwischen 1793 und 1822 zu finden, danach bis jetzt nie mehr.“

Tagesmittel Lufttemperatur



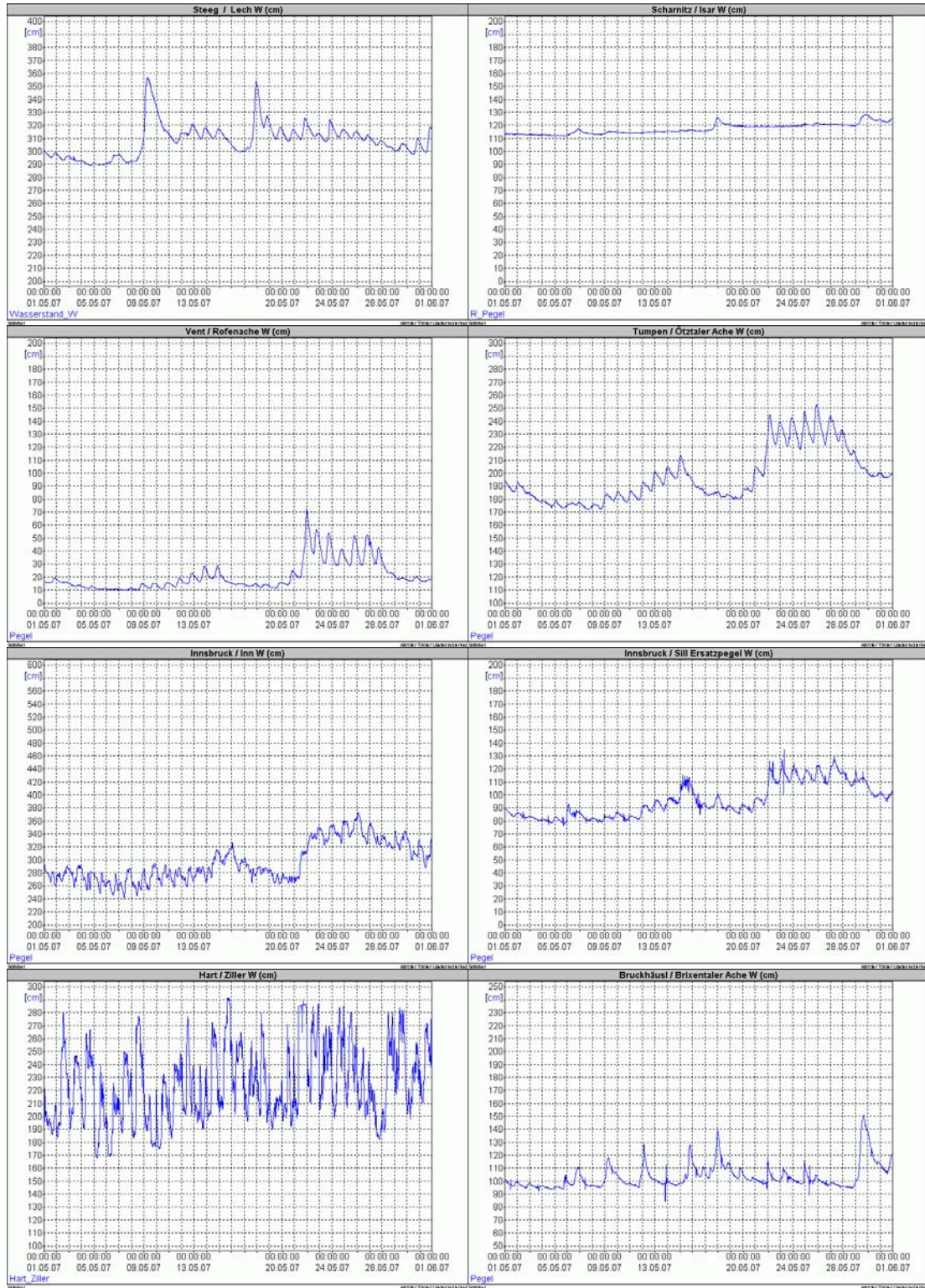
Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Mai 2007		
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Mai
Station	Gewässer	Mai	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	21,6	32,9	65,8%	145,7	154,6	94,3%
Scharnitz	Isar	7,2	13,2	54,4%	56,0	80,1	69,8%
Landeck	Sanna	31,9	38,9	82,1%	196,7	189,9	103,6%
Huben	Öztaler A.	20,9	22,4	93,2%	100,1	96,8	103,5%
Innsbruck	Inn	172,0	238,1	72,2%	1263,9	1480,6	85,4%
Innsbruck	Sill	31,9	39,6	80,5%	205,6	216,1	95,1%
Hart	Ziller	57,6	67,0	86,0%	491,1	464,7	105,7%
Mariathal	Brandenberger A.	9,2	16,0	57,6%	98,2	153,8	63,9%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	10,6	20,8	51,0%	96,3	141,8	67,9%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	8,9	22,1	40,3%	98,5	160,8	61,2%
Rabland	Drau	7,5	13,2	56,6%	61,6	80,7	76,3%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	10,9	14,5	75,0%	59,2	63,0	93,9%
Lienz	Isel	53,4	55,7	95,8%	285,3	252,9	112,8%

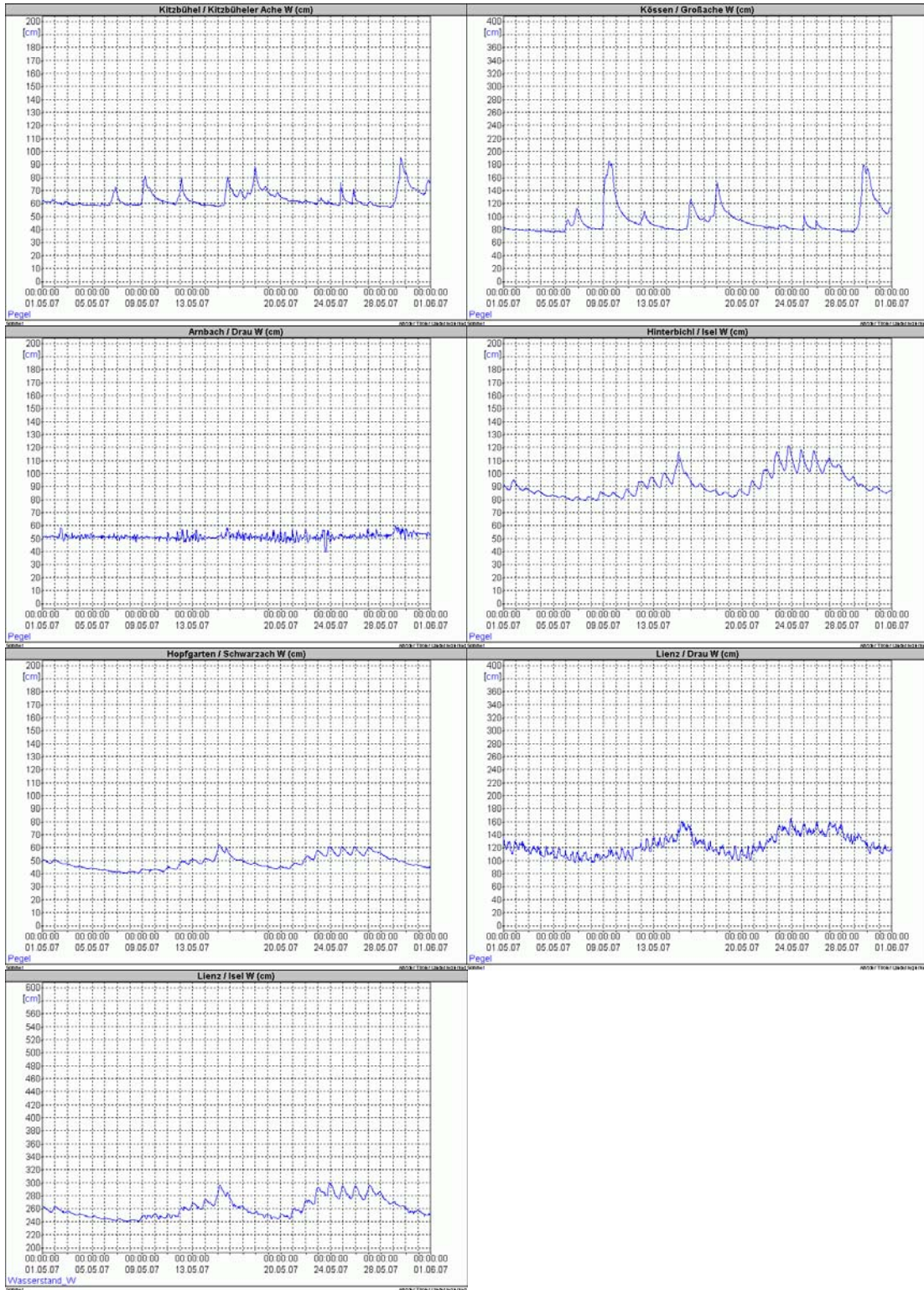
Trotz des deutlich überdurchschnittlichen Niederschlagsgeschehens ist der Berichtsmonat im Monatsmittel von unterdurchschnittlichen Abflüssen geprägt. Die Bodenspeicher nahmen aufgrund der Trockenheit im Vormonat vermehrt Niederschlagswasser zur Füllung auf. Der Nordalpenraum zeigt hier deutliche Unterschreitungen (bis zu 60%) der erwartbaren Wasserführung. Inneralpin zeigen besonders die hochliegenden, mit stärkerer Vergletscherung ausgewiesenen Einzugsgebiete nur mehr geringe Minderungen in der Fracht und erreichen sogar die Sollwerte. Der Inn und seine Zubringer im Tiroler Unterland finden sich bei 50 bis 90% der erwartbaren Wasserfracht für Mai. Die obere Drau erreicht knapp 60 %.

Die wiederholten Niederschlagsereignisse im Nordalpenraum bewirkten in den Gewässern des Lechtales und des Tiroler Unterlandes immer wieder markante Abflussspitzen. Der nach dem Monatsbeginn einsetzende Anstieg der Lufttemperatur wird zur Monatsmitte jäh durch einen Kaltlufteinbruch unterbunden. Der Lufttemperaturabfall zur Monatsmitte zeigt sich deutlich in der Wasserführung der vergletscherten Einzugsgebiete bzw. in den Hochlagen mit Schneebedeckung durch einen starken Rückgang der Schmelzwasserführung, die sich ab Monatsbeginn langsam aufzubauen begonnen hatte. Im letzten Monatsdrittel führt die starke Erwärmung zu markanten Schmelzwasserabflüssen.

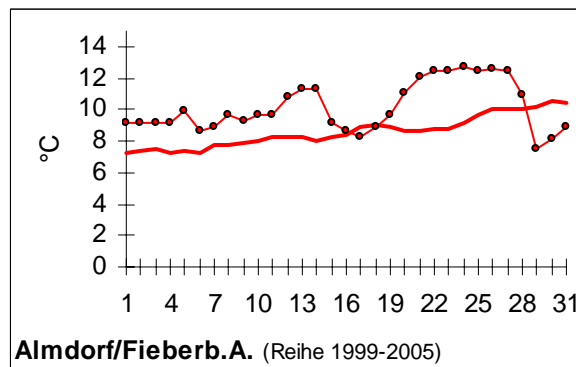
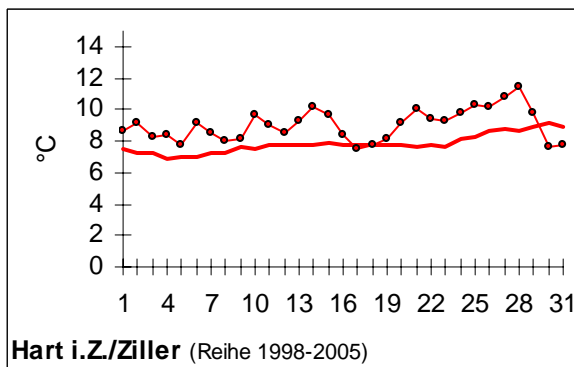
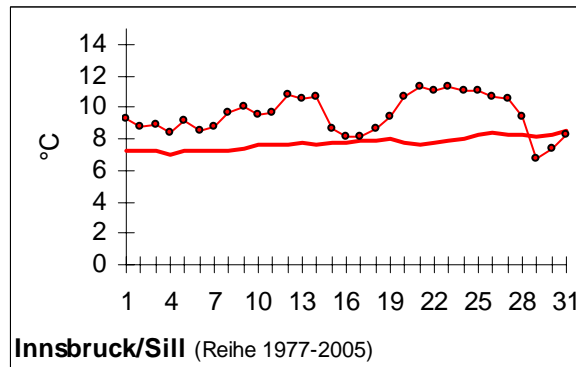
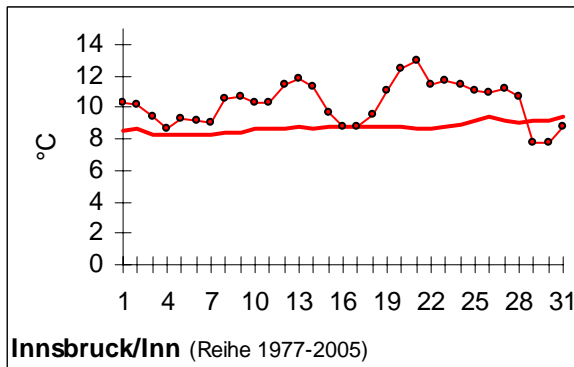
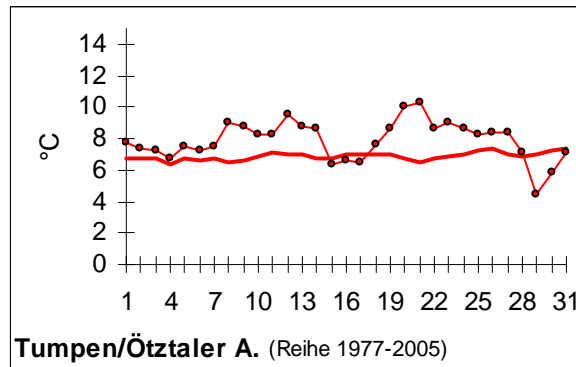
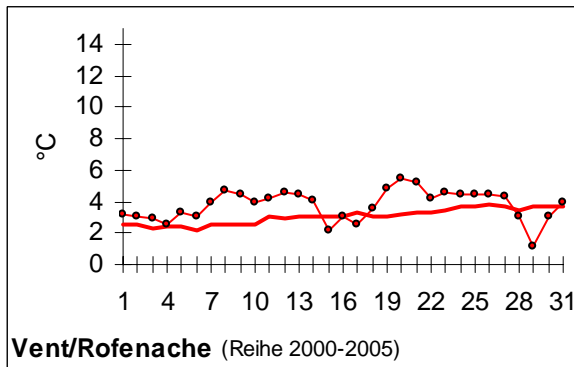
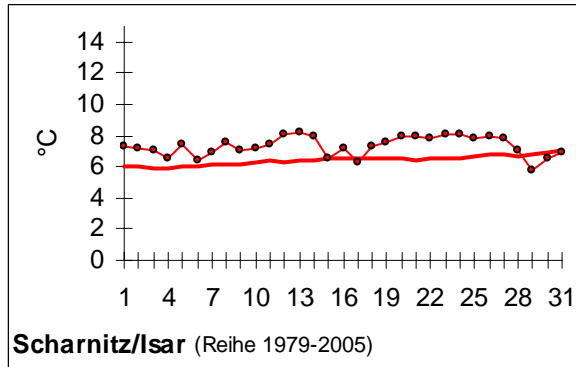
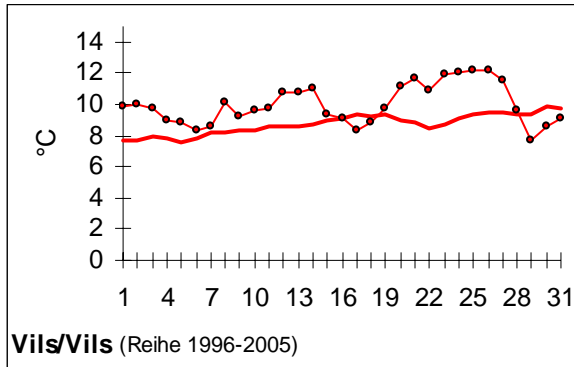
Wasserstände (Fließgewässer)

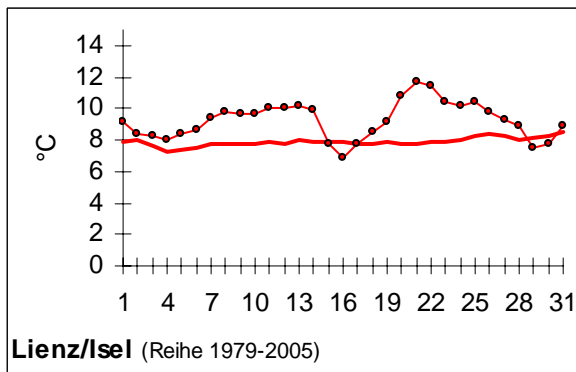
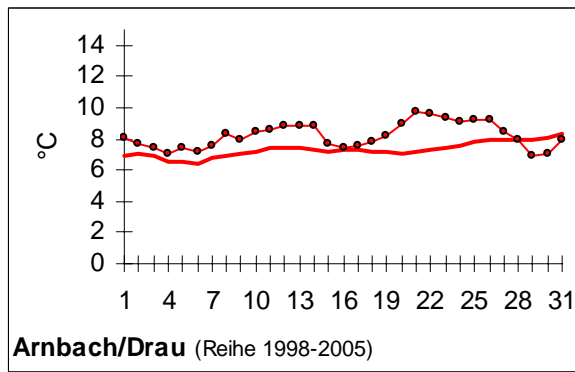
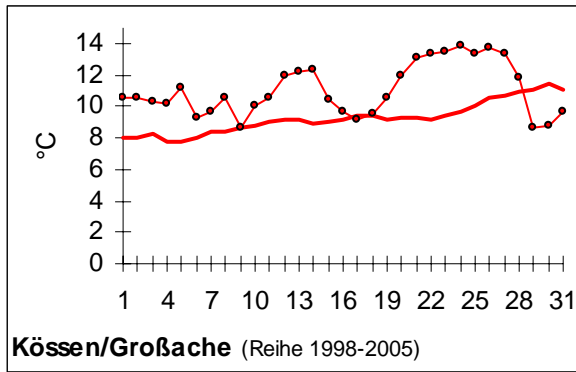


Hydrologische Übersicht – Mai 2007

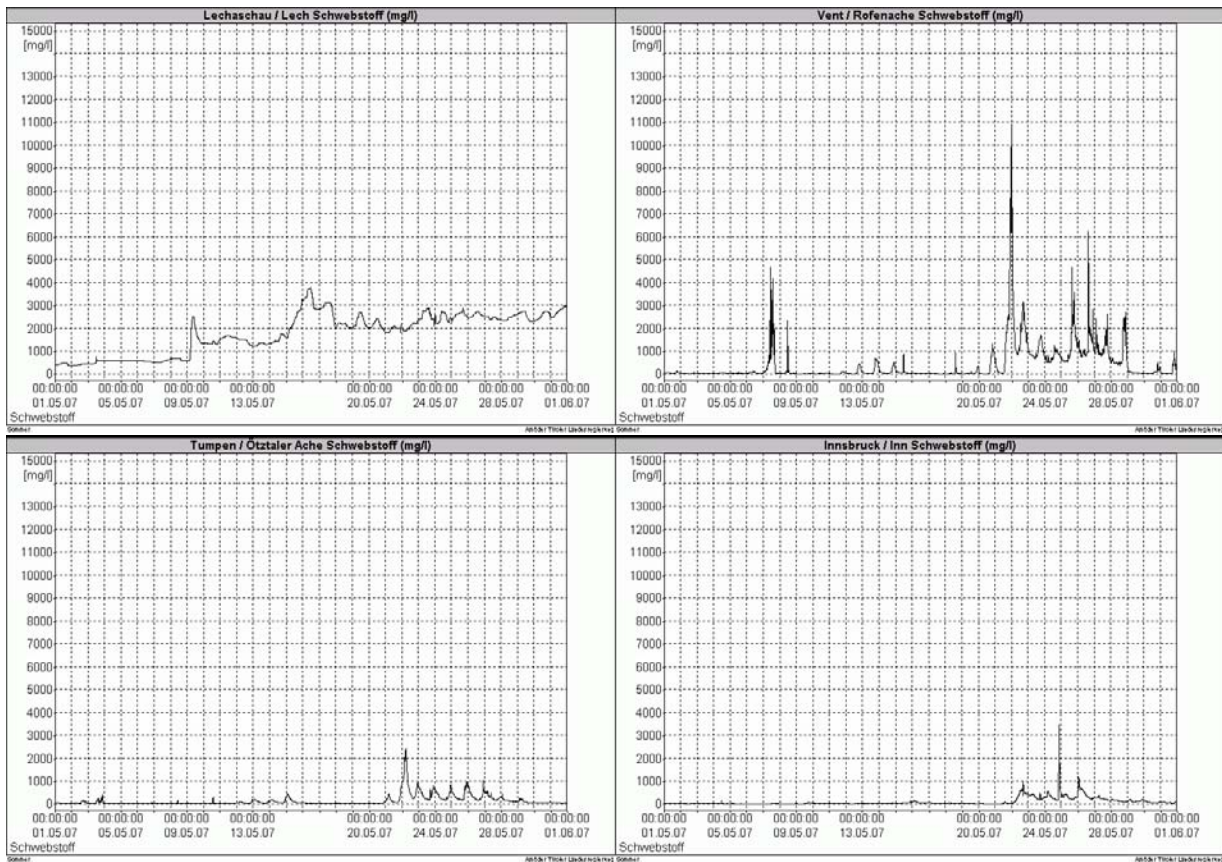


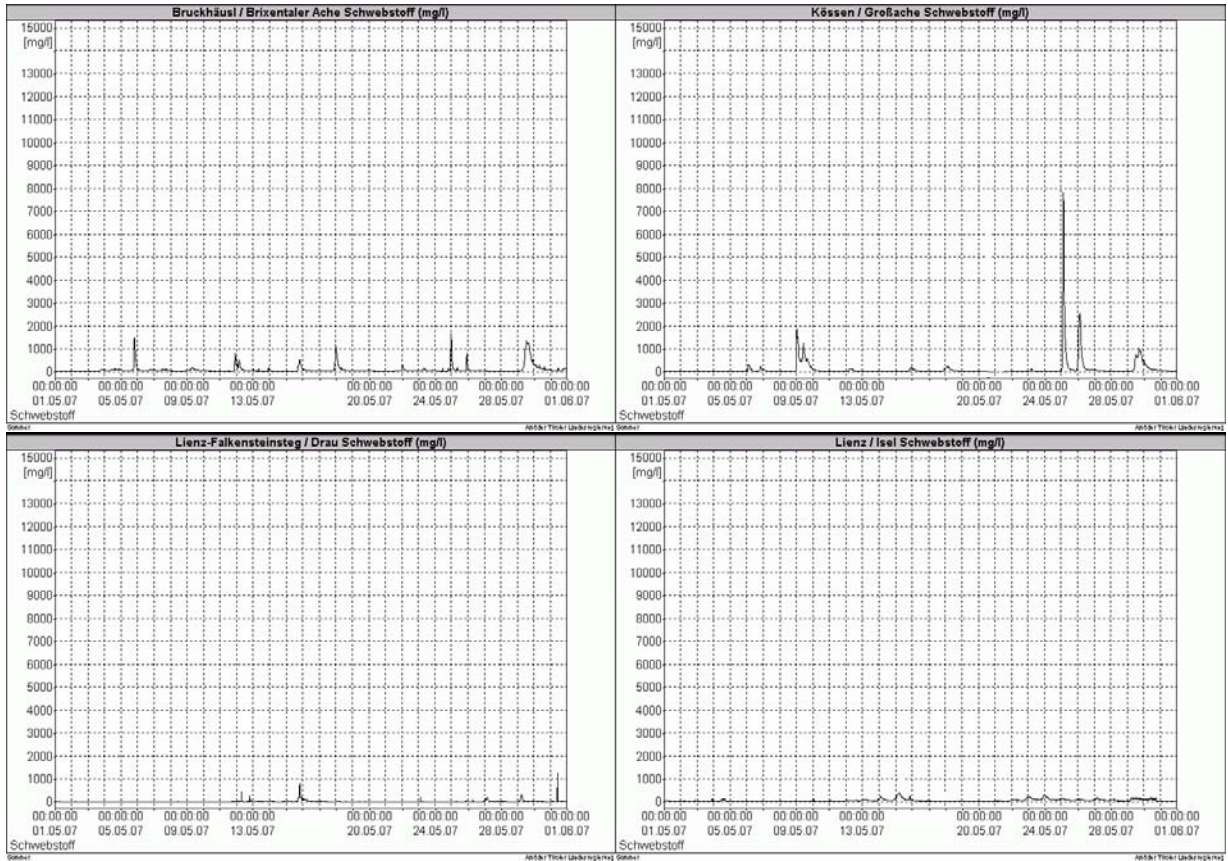
Wassertemperaturen (Tagesmittelwerte)



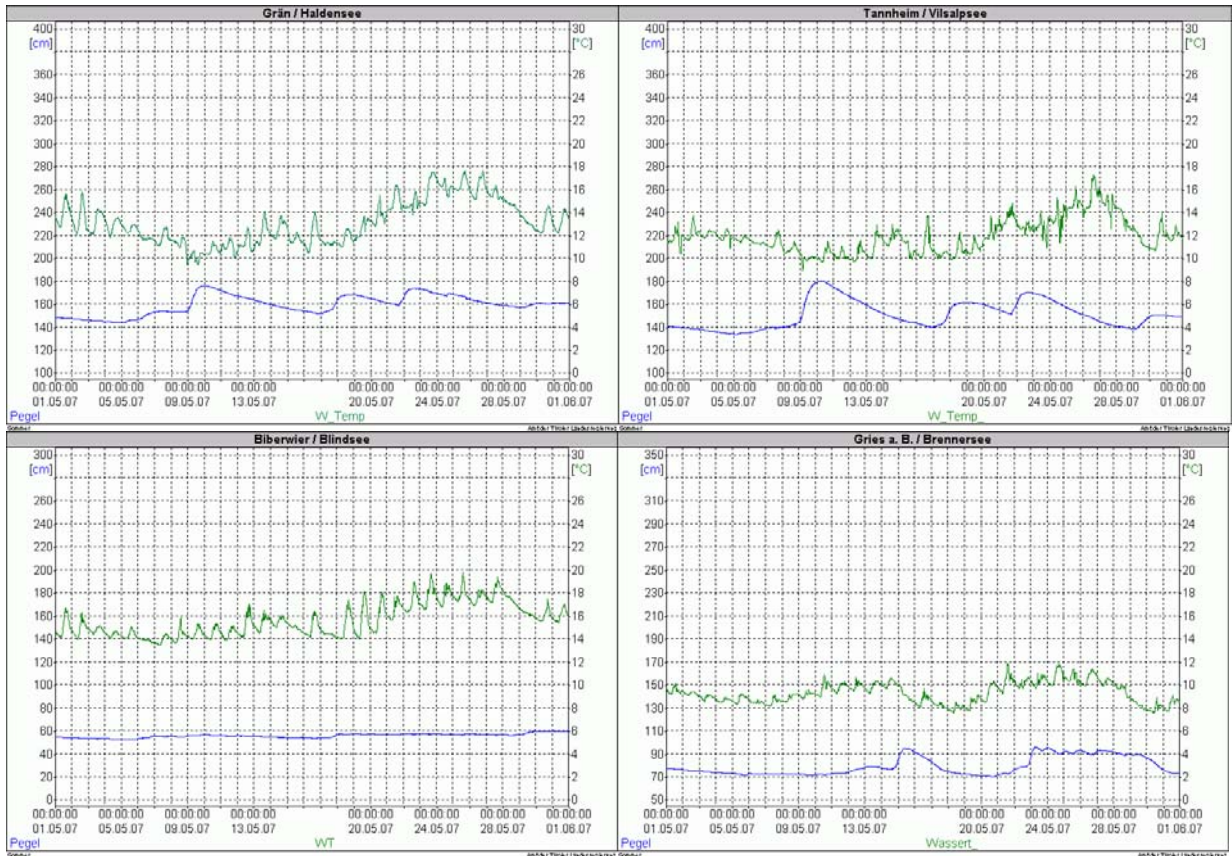


Schwebstoff

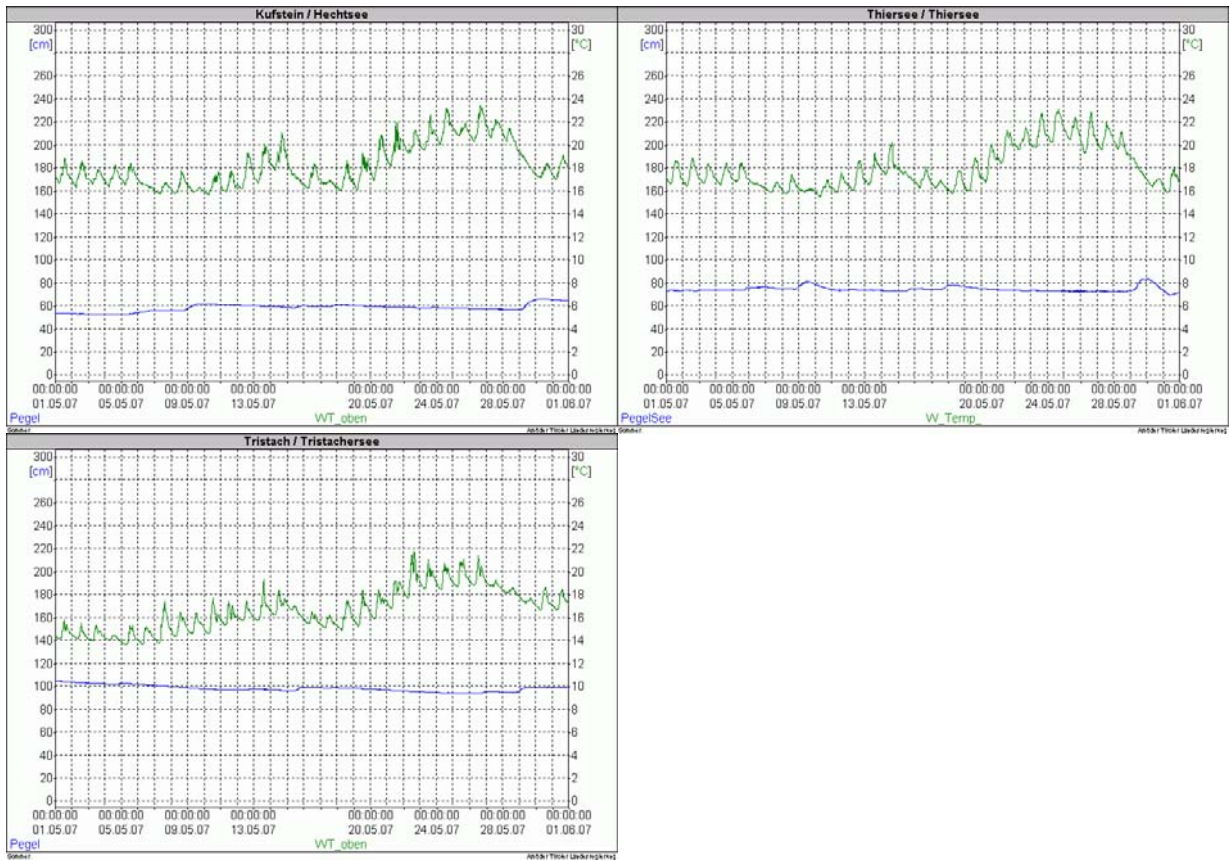




Seepegel (Wasserstand, Wassertemperatur/obere Linie)



Hydrologische Übersicht – Mai 2007



Unterirdisches Wasser

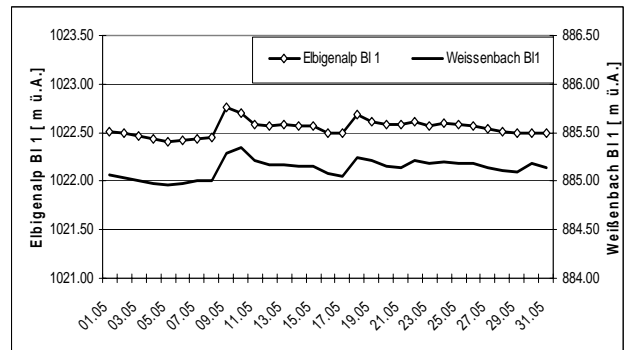
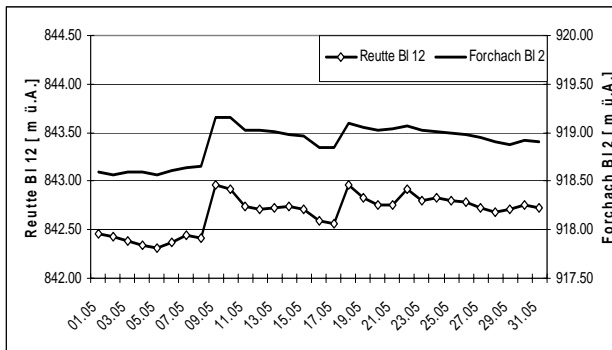
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Mai-Mittel		Differenz [m]
		2007	Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	885.13	1990-2006 885.35	-0.22
Scharnitz BL 3	Leutascher Becken	955.38	1987-2006 956.05	-0.67
Prutz BL6	Oberinntal	859.62	1981-2006 859.70	-0.08
Telfs BL 3	Oberinntal	614.80	1990-2006 615.15	-0.35
Volders BL 2	Unterinntal	547.42	1982-2006 547.97	-0.55
Distelberg BL 2	Zillertal	559.67	1986-2006 559.71	-0.04
Münster BL 1	Unterinntal	516.78	1982-2006 517.28	-0.50
Kössen BL 2	Großsachengebiet	586.87	1986-2006 587.21	-0.34
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.61	1986-2006 658.12	-1.51

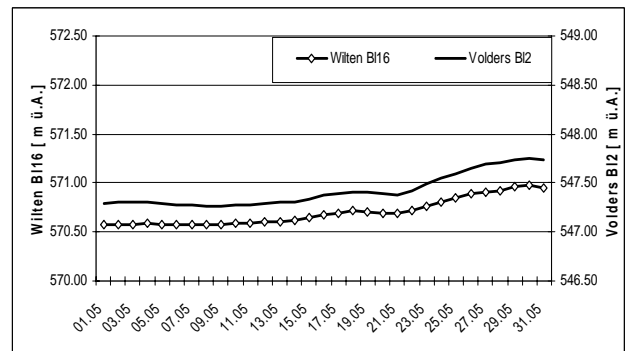
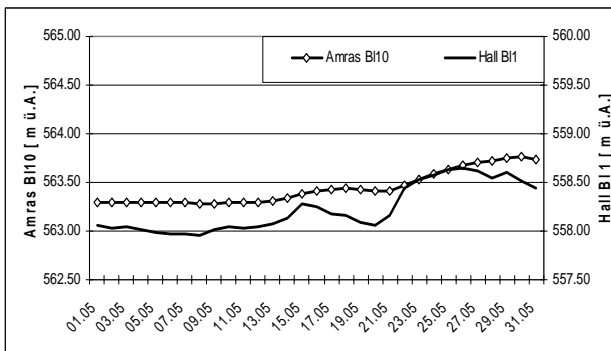
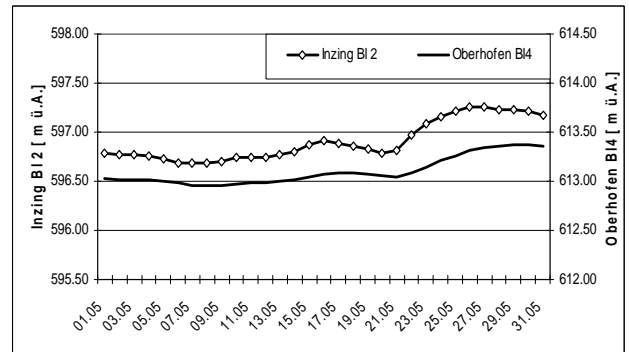
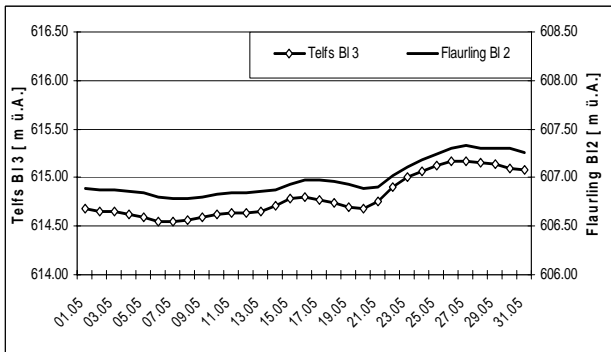
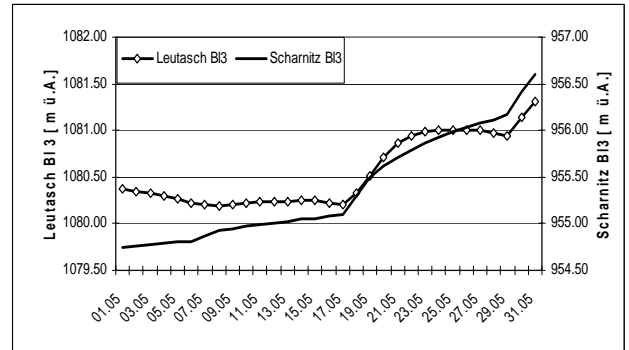
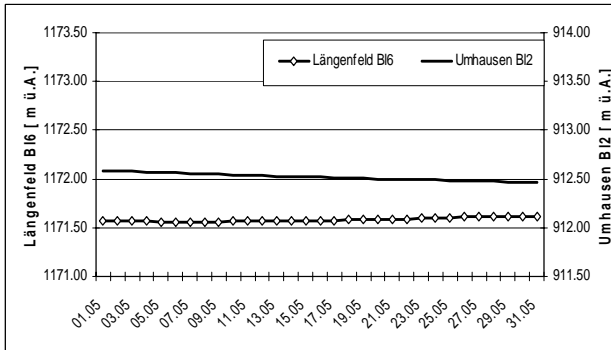
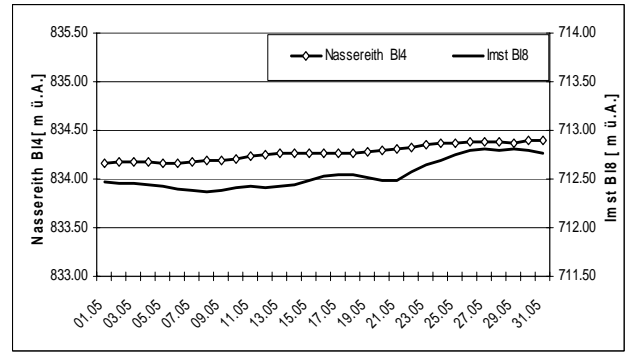
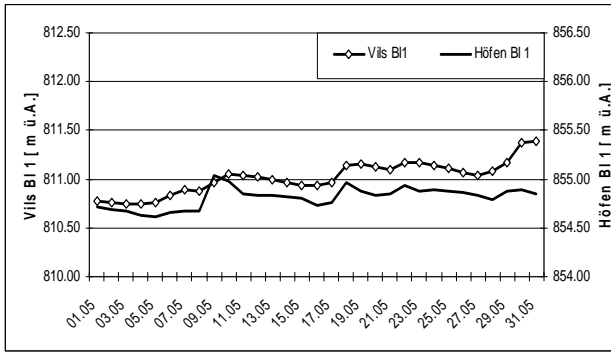
Nordtirol

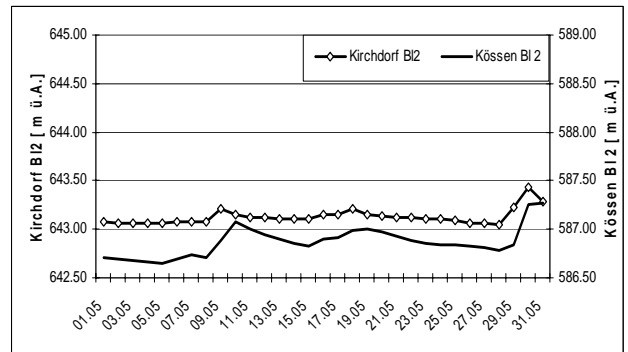
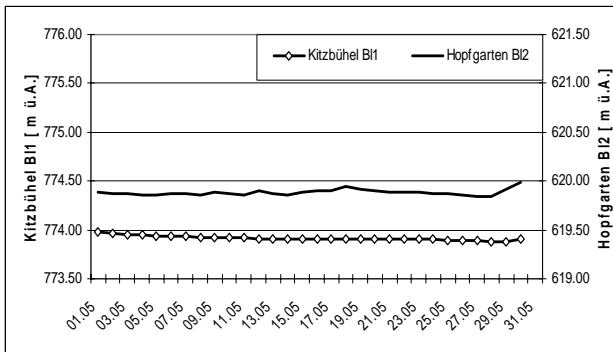
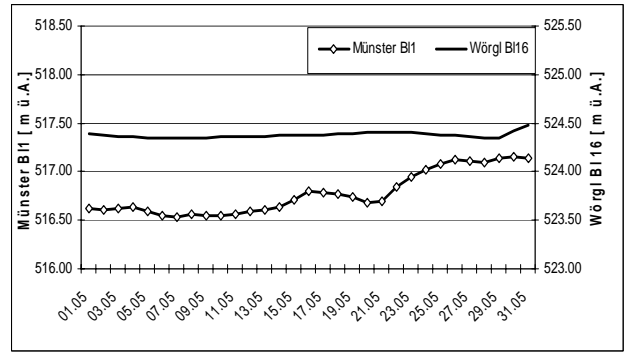
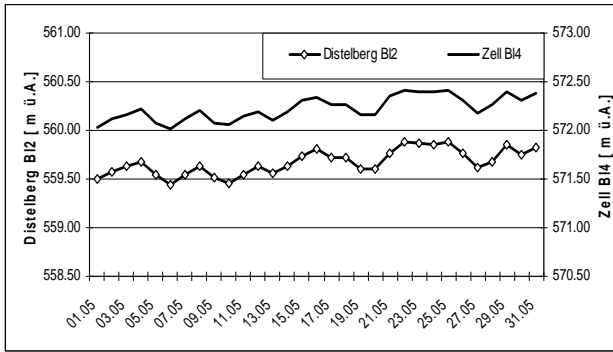
Überdurchschnittliche Niederschläge führten allgemein zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels. Die Grundwasseranstiege von bis zu 0,7m z.B. im Außerfern und Inntal reichten jedoch nicht aus, um die Defizite der Vormonate auszugleichen. Somit liegen die Monatsmittel in den beobachteten Grundwassergebieten unter dem Durchschnitt. Vor allem im Unterinntal liegt das Mai-Monatsmittel ca. 0,5m unter dem langjährigen Mittelwert.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

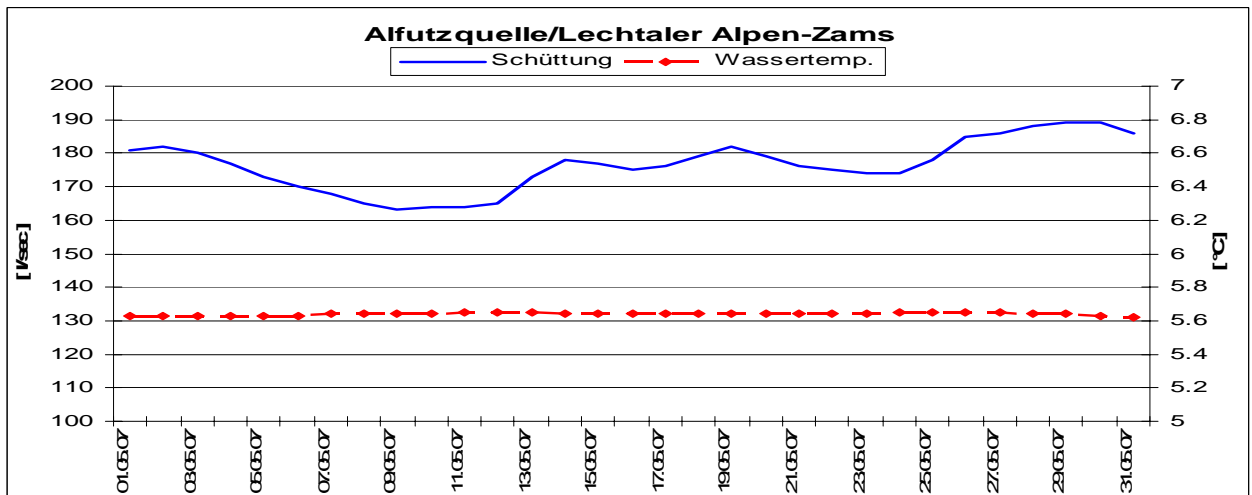


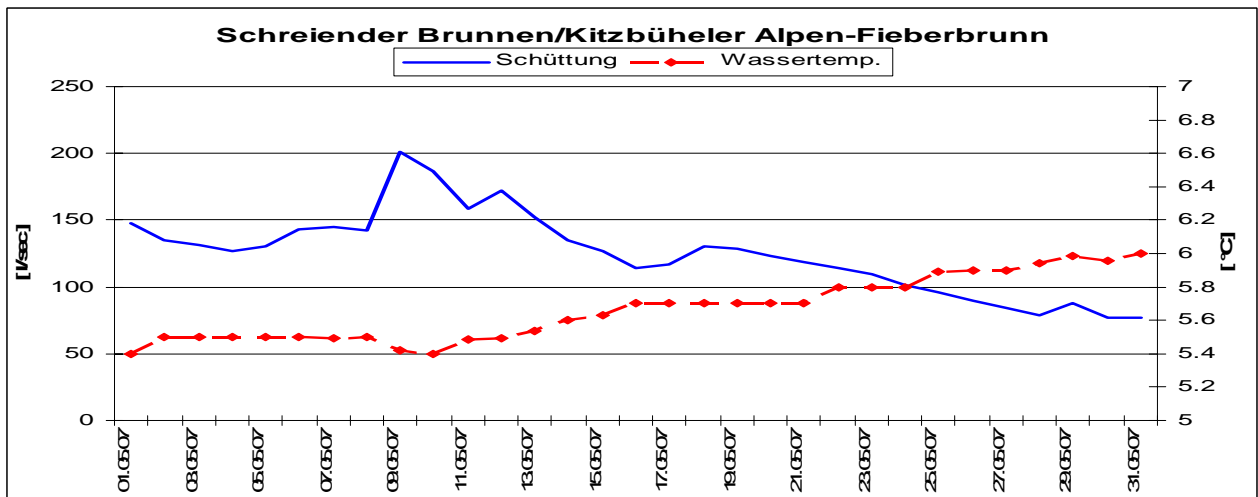
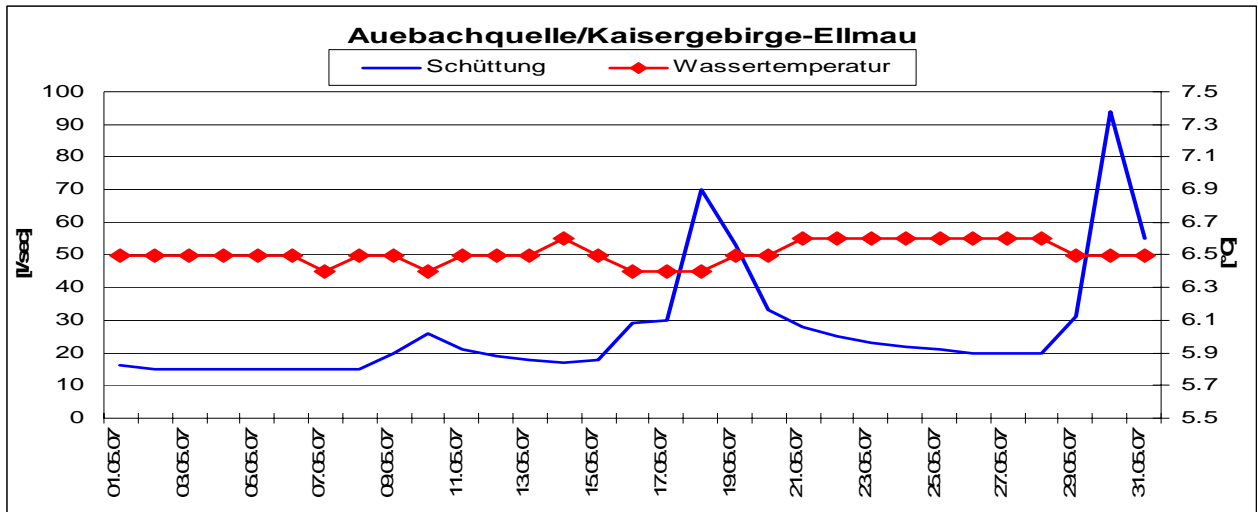
Hydrologische Übersicht – Mai 2007





Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

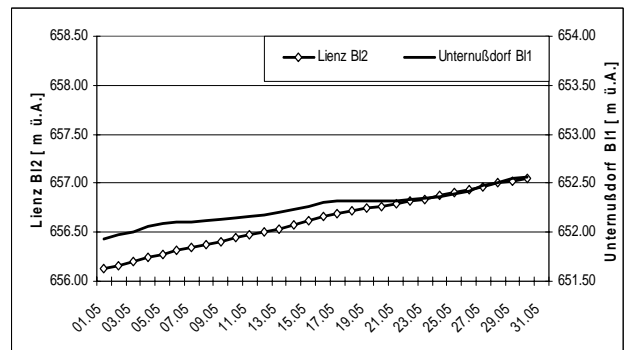
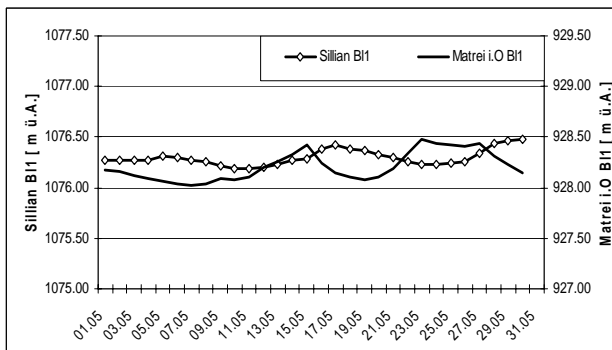




Osttirol

Nach dem April setzte sich auch im Mai der Grundwasseranstieg im Lienzer und Matrieer Becken weiter fort. Trotz des Anstieges von bis zu 1m liegen die Monatsmittelwerte nach wie vor stark unter dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



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