

Hydrologische Übersicht

Juni 2010

Zusammenfassung

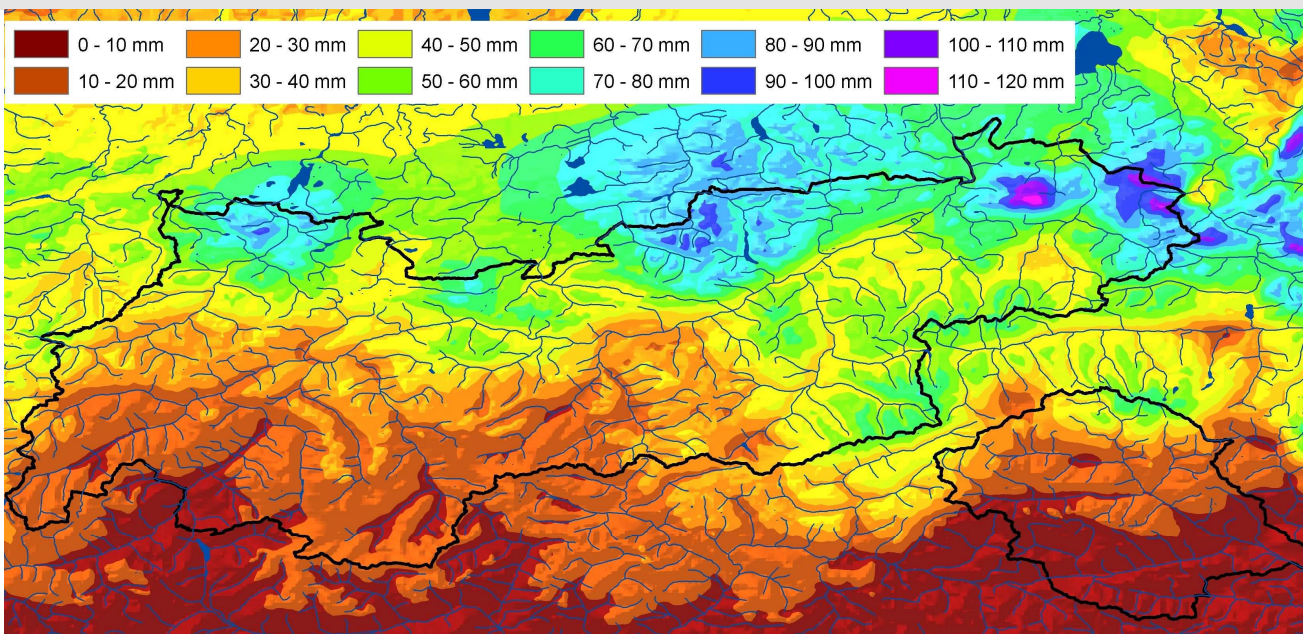
Bei stark wechselnden Temperaturverhältnissen und hochwasserrelevanten Niederschlagsepisoden ist der Juni als überdurchschnittlich warm und eher etwas trocken einzustufen.

Verbreitet liegt die Wasserführung über dem Durchschnitt. Die heftigen Niederschläge zu Monatsbeginn führten besonders im Großachengebiet zu Hochwasser mit beträchtlichen Scheitelwerten.

Überwiegend wurden im Juni kräftige Grundwasseranstiege registriert, die teilweise auch den bisherigen Jahreshöchststand darstellen.

Verteilung der aufsummierten Modellniederschläge im Zeitraum 2.Juni , 7.00 Uhr bis 3.Juni, 7.00 Uhr.

In den nordöstlichen Landesteilen Tirols (vor allem im Großachen-Einzugsgebiet) entwickelten sich in der Folge 30jährige Hochwasserspitzen.



INCA- Datenanalyse ZAMG; Graphik HD Tirol; Schwerpunkte des Niederschlags im Nordstaubereich Reutte - Achensee – Kössen/Waidring

Witterungsübersicht

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

- Das bereits Ende Mai wetterbestimmende Tiefdruckgebiet verlagert sein Zentrum nach Osten. Besonders entlang der Alpennordseite sowie in Ostösterreich setzt allmählich wieder verbreitet Regen ein, wobei die größten Niederschlagsmengen zwischen 1. abends und 2. abends fallen. Im Salzkammergut werden in diesen 24h bis zu 80 Liter/m² und auch im Raum Wien noch knapp über 40 Liter/ m² gemessen. Auf den Bergen entlang der Alpennordseite fällt oberhalb von 2300 m bis zu ein halber Meter Neuschnee. Am 3. klingt der Regen dann allmählich ab und zumindest zeitweise kann sich wieder die Sonne zeigen, am längsten in den südlichen Landesteilen. Die Temperaturen liegen zwischen 10 °C bei Dauerregen und knapp über 20 °C mit Sonne im Süden.
- Das Tief zieht nach Nordosten ab und von Nordwesten her baut sich hoher Luftdruck auf. In Österreich scheint über weite Strecken der beiden Tage die Sonne, nur im Südosten halten sich am 4. noch länger Wolken. Die Höchstwerte steigen von Tag zu Tag etwas an und erreichen am 5. bereits 22 bis 29 °C mit den höchsten Temperaturen in Oberkärnten.
- Das Hoch verlagert sein Zentrum nach Osteuropa, in Österreich bleibt es aber sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 25 °C und 31 °C.
- Eine schwache Kaltfront überquert Österreich und sorgt für reichlich Bewölkung. Während sich die Sonne entlang des Alpenhauptkamms kaum zeigt, überwiegt im Südosten und Osten noch der sonnige Eindruck. Im Laufe des Nachmittags bilden sich dann aber besonders an der Alpen Südseite teils kräftige Gewitter. Mit der Front kühlt es etwas ab, die Höchstwerte erreichen im Rheintal 22 °C, im Klagenfurter Becken werden nochmals fast 30 °C erreicht.
- An der Vorderseite eines Tiefs über den Britischen Inseln gelangt wieder zunehmend warme Luft in den Alpenraum. In weiten Teilen des Landes dominiert der sonnige Wettercharakter, nur von Südwesten her breiten sich zusehends dichte Wolken aus es bleibt aber trocken. Höchstwerte 24 bis 30 °C."
- Das Tief verlagert sich von den Britischen Inseln nach Süden in den Golf von Biskaya. Somit gelangt Österreich in eine kräftige Südwestströmung, welche für die erste Hitzewelle im Kalenderjahr 2010 sorgt. Mit der Südwestströmung wird Saharastaub in den Alpenraum transportiert, welcher für eine leichte Lufttrübung sorgt. Die Temperaturen steigen auf hochsommerliche 30 bis 35 °C.
- Eine schwache Kaltfront beendet nördlich der Alpen am 12. d.M. mit teils heftigen Gewittern und Sturmböen von bis zu über 100 km/h die erste Hitzewelle des Sommers 2010. Der 13. verläuft im Norden bewölkt und unbeständig, südlich des Alpenhauptkamms ist es hingegen durchwegs sonnig. Dementsprechend präsentieren sich die Temperaturen während im Südosten nochmals über 30 °C gemessen werden bleibt es in Vorarlberg bei Werten um 20 °C deutlich kühler."
- In der Nacht vom 13. auf den 14. überquert eine weitere Kaltfront die Alpen und sorgt besonders zwischen Vorarlberg und dem westlichen Niederösterreich für teils kräftigen Regen. Tagsüber lockern die Wolken aber bereits wieder auf und die Höchstwerte liegen zwischen 20 °C im Waldviertel und knapp 30 °C in der südlichen Steiermark.
- Ein Tiefdruckgebiet zieht vom Golf von Biskaya in das westliche Mittelmeer. In Österreich verläuft der Tag meist bewölkt und im Südwesten setzt bereits Regen ein. Länger sonnig ist es in der Osthälfte des Bundesgebietes. Die Höchstwerte erreichen 18 bis 27 °C mit den höchsten Temperaturen in Unterkärnten.
- Ein Tief über Italien steuert feuchte Luft in den Alpenraum und in ganz Österreich regnet es zeitweise leicht. Besonders kräftig regnet es im Süden in der Nacht vom 15. auf den 16. Juni. Am 16. verlagert sich der Schwerpunkt der Niederschläge in die östlichen Landesteilen. Im Laufe des 17. sorgt Störungseinfluss im Westen und Süden für teils gewitterdurchsetzte Niederschläge. Besonders stark regnet es im Rheintal, wo in Dornbirn innerhalb einer Stunde knapp über 30 Liter/m² gemessen werden. Die Temperaturen liegen zwischen 18 und 27 °C, mit den höchsten Werten im Süden.
- Ein Tief mit seinem Zentrum knapp nördlich von Österreich sorgt einerseits in Vorarlberg für intensiven Dauerregen (innerhalb von 24h fallen in Bregenz 92 Liter/m²) und andererseits im Osten für Gewitter. Zwischendurch kann sich aber besonders östlich von Salzburg auch länger die Sonne zeigen. bei den Temperaturen zeigt sich ein klares Ost- West- Gefälle. Während im Südburgenland bis zu 27 °C erreicht werden, bleibt es in Vorarlberg bei kühlen 15 °C.
- Das Tiefdruckgebiet verlagert seinen Kern allmählich an die Alpensüdseite. Während von Norden her kalte Luft gegen die Alpen strömt, werden von Süden her feuchte Luftmassen in den Alpenraum transportiert. Die Folge sind teils kräftige Niederschläge in weiten Teilen Österreichs. Die Höchstwerte erreichen im Tiroler Außerfern nur noch 10 °C, im Klagenfurter Becken werden nochmals bis zu 23 °C gemessen.
- Österreich liegt weiterhin im Einflussbereich sehr feuchter und für die Jahreszeit ausgesprochen kalter Luftmassen. In Kärnten regnet es innerhalb von 12h bis zu 44 mm, in den Nordalpen fällt vorübergehend bis auf etwa 1000 m Seehöhe Schnee und oberhalb von 1500 m kann sich eine geschlossene Schneedecke bilden. Die Sonne macht sich rar und dementsprechend zeigen sich die Temperaturen: 9 bis 17 °C.
- Das Tief zieht langsam nach Südosten ab und somit dreht die Strömung über Österreich auf Nord, wodurch der Nachschub mit kalter Luft vorerst anhält. Gleichzeitig lässt aber der Niederschlag deutlich nach. Die Sonne zeigt sich am 21. nur in Osttirol und Oberkärnten länger, am 22. ist es von Wien bis Lienz meist schon durchwegs sonnig, entlang der Alpen bleibt es aber weiterhin trüb. Am 23. überwiegt dann schließlich in fast ganz Österreich der Sonnenschein, nur zwischen dem Mariazellerland und dem Salzkammergut braucht die Sonne etwas länger bis sie zum Vorschein kommt. Die Temperaturen steigen von Tag zu Tag an und erreichen mit Sonne bis zu 25 °C, unter den Wolken bleibt es bei 15 bis 20 °C kühler.
- Von Westen her setzt sich langsam Hochdruckeinfluss durch. Von Vorarlberg bis in die Steiermark zeigen sich kaum Wolken. Im Norden und Osten ziehen zeitweise ausgedehnte Wolkenfelder eines Tiefdruckgebietes über Osteuropa durch. Am 25. kommt es in einigen Landesteilen zu Gewittern, am 26. sind es nur einzelne Schauer im Mühl- und Waldviertel. Die Temperaturen legen weiter zu und erreichen am 27. d.M. bereits 25 bis 30 °C, wobei die höchsten Werte im Süden und Westen gemessen werden.
- Vom Atlantik bis nach Russland erstreckt sich ein Hochdruckgebiet. In Österreich ist es vielfach sonnig und nur im Nordosten machen sich neuerlich ein paar harmlose Wolken bemerkbar. Am Temperaturniveau ändert sich nichts, es bleibt sommerlich.
- Mit dem weiterhin bestehenden Hochdruckeinfluss über Europa, mit Zentrum über dem Baltikum, gelangen weiterhin trockene Luftmassen aus nördlichen Richtungen in den Alpenraum. Der Tag verläuft überwiegend sonnig mit Quellwolkenbildung im Berg- und Hügelland und kleinräumigen Gewittern im Tiroler Oberland. Die Tageshöchstwerte bewegen sich von 25 bis 31 °C.
- Von Westen her verstärkt sich wieder der Hochdruckeinfluss und Ausläufer einer schwachen Kaltfront eines Tiefs über Skandinavien sorgen regional für Regenschauer und Gewitter. Das Temperaturniveau bleibt weiterhin sommerlich bei 24 bis 32 °C.

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				Juni		2010
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		Juni
Station	Juni	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Höfen	181,5	168	108,0%	610,0	734	83,1%
Scharnitz	147,4	156	94,5%	452,8	631	71,8%
Ladis-Neuegg	76,9	108	71,2%	278,2	371	75,0%
Längenfeld	91,4	97	94,2%	275,9	310	89,0%
Obernberg a. Br.	151,4	144	105,1%	413,1	518	79,7%
Schwaz	125,9	125	100,7%	333,3	459	72,6%
Ginzling	120,6	143	84,3%	373,7	485	77,1%
Jochberg	127,9	167	76,6%	472,7	628	75,3%
Kössen	160,6	173	92,8%	622,1	768	81,0%
Sillian	86,6	111	78,0%	340,8	383	89,0%
Felbertauern Süd	205,1	155	132,3%	575,6	595	96,7%
Matrei i.O.	99,8	99	100,8%	294,4	330	89,2%
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		Juni
Station	Juni	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	14,6	13,4	1,2	28,0	29,0	-1,0
Scharnitz	14,7	13,8	0,9	24,1	27,0	-2,9
Ladis-Neuegg	12,8	11,8	1,0	15,7	19,4	-3,7
Längenfeld	14,0	13,2	0,8	22,5	24,2	-1,7
Obernberg a. Br.	12,2	11,3	0,9	11,9	13,7	-1,8
Schwaz	17,6	16,6	1,0	43,8	43,8	0,0
Ginzling	13,7	13,2	0,5	21,7	25,3	-3,6
Jochberg	14,4	13,1	1,3	25,8	25,8	0,0
Kössen	15,4	14,7	0,7	31,9	30,8	1,1
Sillian	15,3	13,9	1,4	21,8	22,6	-0,8
Felbertauern Süd	11,3	9,9	1,4	9,6	9,0	0,6
Matrei i.O.	15,4	14,3	1,1	28,6	30,1	-1,5

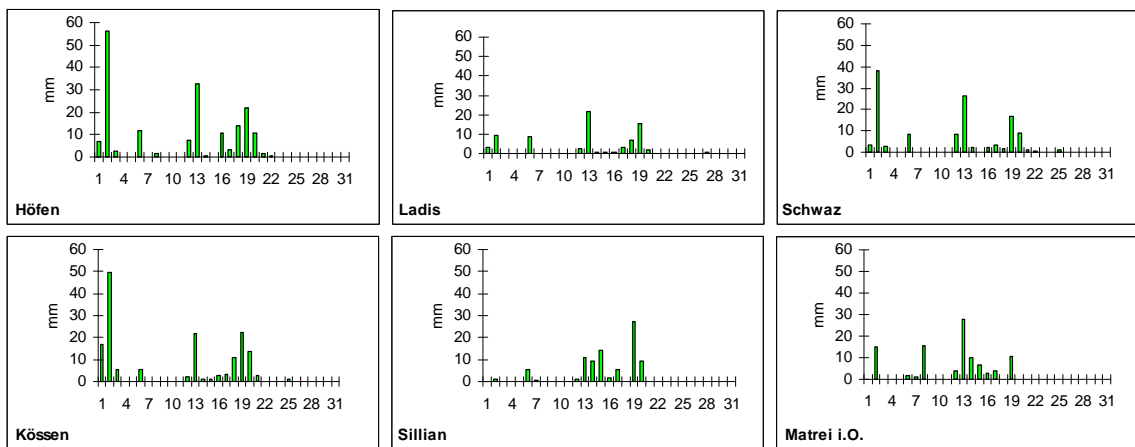
Niederschlag

In den ersten beiden Dekaden gibt es viele Niederschlagstage. Der Monatsanfang setzt die Niederschlagsperiode der letzten Mai-Tage fort und beendet am Vormittag des 3. Juni mit einem regionalen Starkregenereignis und einer besorgniserregenden Hochwasserentwicklung diese feuchte Witterungsperiode. Zum Höhepunkt, der sog. „Schafskälte“, kommt es in Nordtirol gegen Ende der 2. Dekade zu Schneefall bis in höhere Tallagen (~1200m). Dennoch werden die langjährigen mittleren Monatssummen des Niederschlags verbreitet nicht erreicht und nur ausnahmsweise und lokal etwas überschritten.

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

Nördliche Kalkalpen und Raum Arlberg vom Außerfern bis zum Kaiserwinkel, in den Staulagen des Unterlandes	90 – 110 % bis zu 140 %
Nordtiroler Oberland vom Oberen Gericht bis Roppen	60 – 70 %
Inn-Einzugsgebiet (einschl. Seitentäler) ab Roppen bis Kufstein	85 – 110 %
Einzugsgebiet Großsache vom Paß Thurn bis Kössen	75 – 95 %
Osttirol Oberes Isel-Einzugsgebiet bis Huben	90 – 130 %
im Einzugsgebiet von Drau, untere Isel und Osttiroler Gail	60 – 80 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Nach 2 niederschlagsstarken Dekaden ab Monatsbeginn folgt eine fast niederschlagsfreie 3. Dekade

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

In Nordtirol wird die Anzahl der Tage mit Niederschlag im Berichtsmonat nur geringfügig unterschritten. Deutlich zu wenige Niederschlagstage weisen die Stationen in Osttirol auf, hier fehlen verbreitet etwa 5 Tage mit messbaren Niederschlägen.

Der Berichtsmonat weist dennoch einige Episoden mit nennenswerten 1-Tagesniederschlägen auf.

Am 2. Juni verzeichnen die Nordstaulagen an der Bayrisch-Tirolischen Grenze von West nach Ost die größten 1-Tagessummen. Besonders im Gebiet Wilder Kaiser – Steinplatte – Loferer Steinberge im Nordosten Tirols wurde die 100mm-Marke an mehreren Messstellen erreicht oder überschritten (Ellmau, Niederndorferberg, Griesner Alm/Kaiserbachtal, Waidring).

In Verbindung mit dem Vorregen am 1. Juni fallen bis zu 160 mm Niederschlag, der die Hochwasserentwicklung in dieser Region gefährlich ankurbelt.

Auch am 13. Juni wird Tirol großflächig überregnet. Verbreitet werden in Nordtirol größte Tagessummen von 30 – 40 mm, vereinzelt auch darüber, gemessen. Lokal traten auch bereits am 12.d.M. Tagessummen bis zu 30 mm auf.

Als Niederschlagsschwerpunkt konnte jedoch die Region Virgental, Tauerntal und Defereggental mit den Messstellen Prägraten a. Grv. mit 46mm, Felbertauerntunnel-Südportal (73mm) und St. Jakob i. Def. mit 39mm identifiziert werden.

Tagessummen von 20 – 40 mm wurden auch in Nordtirol verbreitet gemessen.

Ein weiterer Niederschlagsschwerpunkt fällt am 19. d.M. auf, der örtlich immer wieder bis zu 40 mm aufweist und teilweise mit einem ähnlich niederschlagsreichen Vortag (18.d.M.) oder Folgetag (20.d.M.) in Verbindung steht. Auch diese Episode war regional wirksam, aber doch lokal differenziert ausgeprägt.

Schnee

Das klimatologische Phänomen der sog. Schafskälte, die nach H. Malberg zwischen 11. und 20. Juni zu erwarten ist, hat sich auch im Berichtsmonat als markanter Kaltlufteinbruch pünktlich eingestellt. Miteinhergegangen ist eine mehrtägige Niederschlagsperiode und ein Absinken der Temperaturen.

In Nordtirol wurde bis gegen 1200m Seehöhe Schneefall beobachtet.

Messstellen um 1300m Seehöhe melden im Außerfern Neuschnee (Kaisers, Boden im Bsclaber Tal).

Der „Wintereinbruch“ war in Lagen über 2000m aber wesentlich nachhaltiger und deutlich schneereicher. Erst am 23. Juni war wieder eine spürbare Erwärmung zu bemerken.

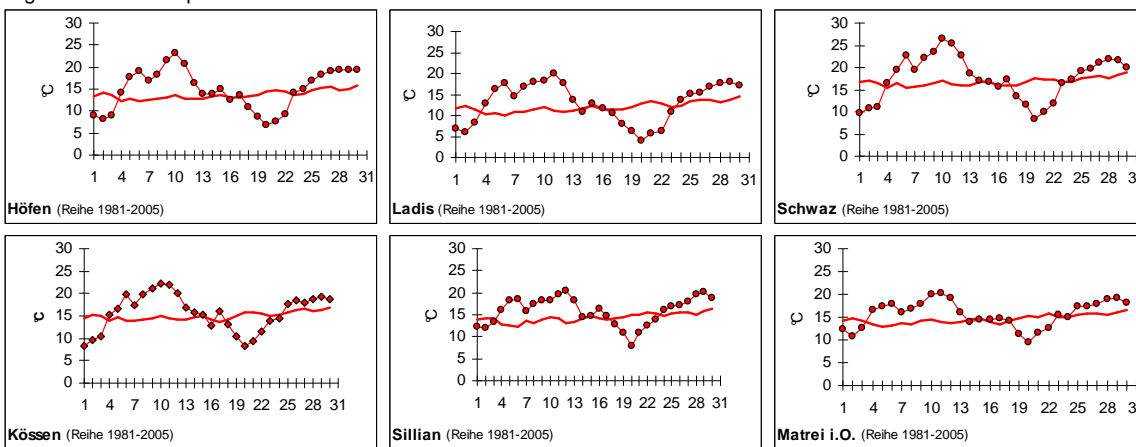
Im Zillertal (Bereich Berliner Hütte) sind einige Schafe Opfer der Kälte geworden.

Lufttemperatur

Der Berichtsmonat weist tirolweit überdurchschnittliche Monatsmitteltemperaturen auf. Die Temperaturkurve läuft durch alle Höhen und Tiefen.

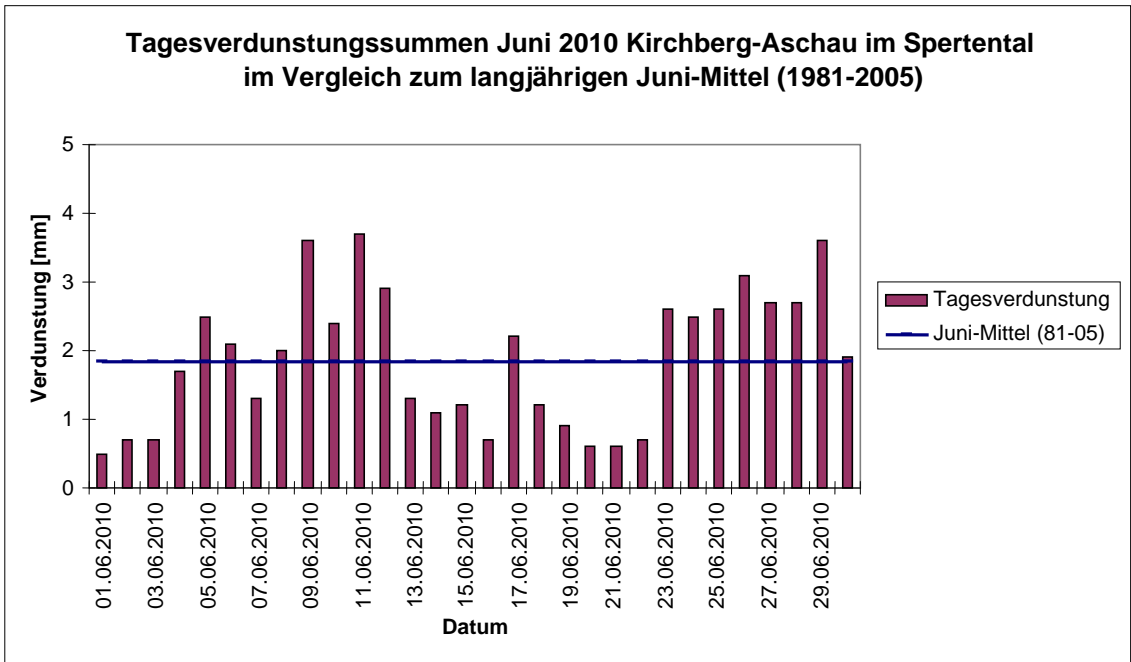
- 1. – 3. Juni: deutlich zu kalter Monatsanfang besonders in Nordtirol
- 4. – 12. Juni: stark überdurchschnittliche Temperaturen, die zwischen 9. und 11. Juni den Höhepunkt erreichen
- 13. – 17. Juni: etwa durchschnittlich temperiert
- 18. – 23. Juni: die Schafskälte macht sich breit und erreicht am 20. d.M. ihren negativen Höhepunkt
- 24. – 30. Juni: der Monat klingt leicht übertemperiert aus

Tagesmittel Lufttemperatur



Verdunstung

In Nordtirol liegen die aktuellen Monatssummen der potentiellen Verdunstung mit 60 bis 70 mm etwas über dem langjährigen Mittelwert für Juni. Mit rd. 80 mm Monatssumme liegt die pot. Verdunstung in Osttirol zwischen dem Mittelwert und den Maxima im Beobachtungszeitraum 1981 – 2005.



Station	Verdunstung Juni 2010	Reihe 1981-2005		
		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	67,7 mm	66,6	41,0	92,5
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	56,5 mm	54,9	36,0	88,2
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	66,2 mm	59,8	36,9	94,4
Hochberg (1700m ü.A.)	74,1 mm	66,0	40,8	102,0
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	82,9 mm	63,1	37,9	90,7

Rückblick auf das 1. Halbjahr

Niederschlag

Die niederschlagsarme Witterungsphase von Jänner bis einschließlich April konnte noch nicht wettgemacht werden. In Nordtirol fehlen noch 20 – 30 % zum Plansoll des ersten Halbjahres. Osttirol weist nur einen geringen Fehlbetrag von 5 bis 10% auf.

Lufttemperatur

Die Summe der Monatsmitteltemperaturen liegt nahe am Mittelwert. Westtirol tendiert eher zu einer leichten Unterschreitung (Wärmedefizit!) Die Talniederungen des Unterlandes und Osttirol bilanzieren teilweise ausgeglichen.

Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juni		2010
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Juni
Station	Gewässer	Juni	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	28,7	32,1	89,3%	208,0	237,9	87,5%
Scharnitz	Isar	15,5	14,0	110,6%	92,2	116,5	79,2%
Landeck	Sanna	42,7	52,3	81,7%	265,7	325,4	81,7%
Huben	Öztaler A.	54,3	47,8	113,7%	224,9	220,6	102,0%
Innsbruck	Inn	369,0	356,9	103,4%	2109,6	2405,7	87,7%
Innsbruck	Sill	52,0	52,5	99,1%	322,7	352,2	91,6%
Hart	Ziller	74,9	78,7	95,2%	612,1	668,6	91,6%
Mariathal	Brandenberger A.	18,5	12,6	147,4%	144,8	186,3	77,7%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	16,3	18,3	88,9%	135,4	189,3	71,5%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	18,8	15,9	118,3%	148,8	202,0	73,6%
Rabland	Drau	17,5	16,0	109,6%	134,5	122,1	110,1%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	26,2	22,4	117,1%	131,4	121,0	108,6%
Lienz	Isel	120,0	93,3	128,6%	535,3	494,7	108,2%

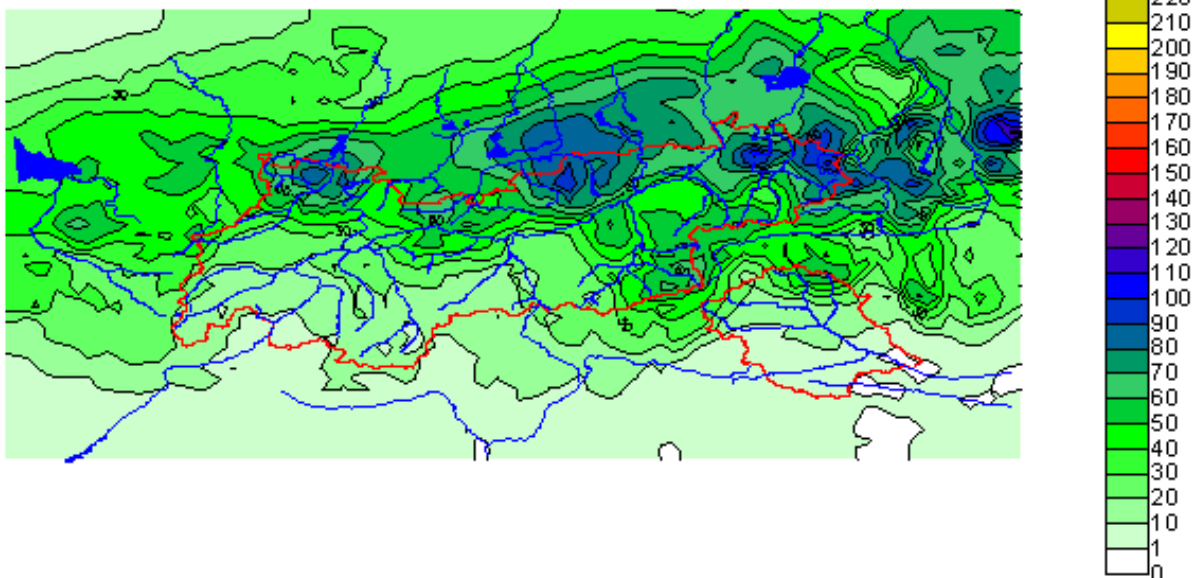
Verbreitet liegen die Monatsfrachten deutlich über den Erwartungswerten. Im Nordstau überschreiten die mittleren Monatsabflüsse gegen das Tiroler Unterland hin zunehmend die langjährigen Mittelwerte. Inneralpin führt das Niederschlagsdargebot besonders in Osttirol zu deutlichen Überschreitungen der mittleren Monatsfrachten.

Hochwasser

Zu Monatsbeginn haben anhaltende Niederschläge eine deutliche Anhebung in der Wasserführung bewirkt. Im Einzugsgebiet der Großache sind im Nordstau von Wilder Kaiser und Loferer Steinberge bereits zum 1. des Monats hin bis zu 50 mm Niederschlag gefallen. Am Folgetag konnten Niederschlagsmengen bis zu 30 mm verzeichnet werden.

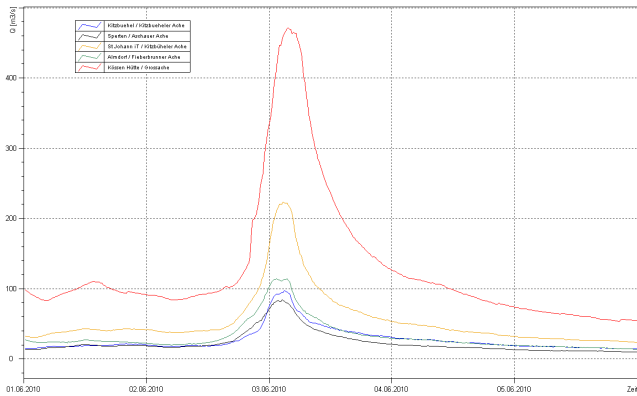
Die Niederschlagsverteilung am 1. und 2. d.M. zeigt Schwerpunkte in den Nordstaulagen mit 1-Tagessummen um 100 mm und 2-Tagessummen bis zu 160 mm.

02-06-2010 07:00 bis 03-06-2010 07:00

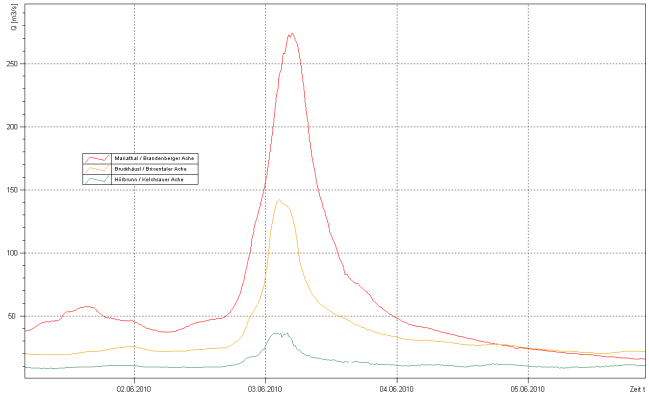


INCA- Datenanalyse ZAMG; Graphik HD Tirol; Schwerpunkte des Niederschlags im Nordstaubereich Reutte - Achensee – Kössen/Waidring

Die anhaltenden Niederschläge bewirkten am 2. des Monats ein Ansteigen der Abflüsse im Tiroler Unterland und Hochwasserscheitelabflüsse am 3. Juni, die im Großachengebiet einem 30jährigen Ereignis (HQ30) entsprechen.

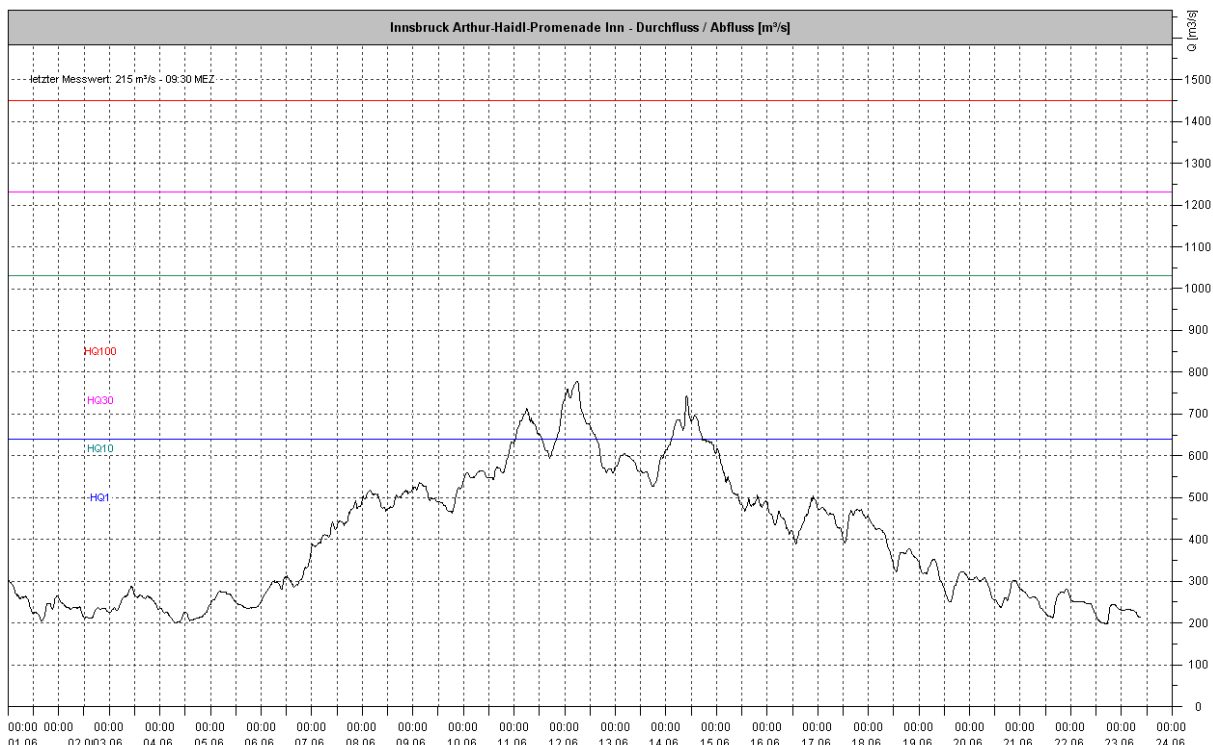


Abflussspitzen im Einzugsgebiet der Großache
 rot – Pegel Kösen-Hütte / Großache
 gelb – Pegel St. Johann Kitzbüheler Ache
 grün – Pegel Almdorf / Fieberbrunner Ache
 blau – Pegel Kitzbühel / Kitzbüheler Ache
 schwarz – Pegel Sperten / Aschauer Ache



Abflussspitzen im Tiroler Unterland
 Pegel Mariathal / Brandenberger Ache
 Pegel Bruckhäusl / Brixentaler Ache
 Pegel Hörbrunn / Kelchsauer Ache

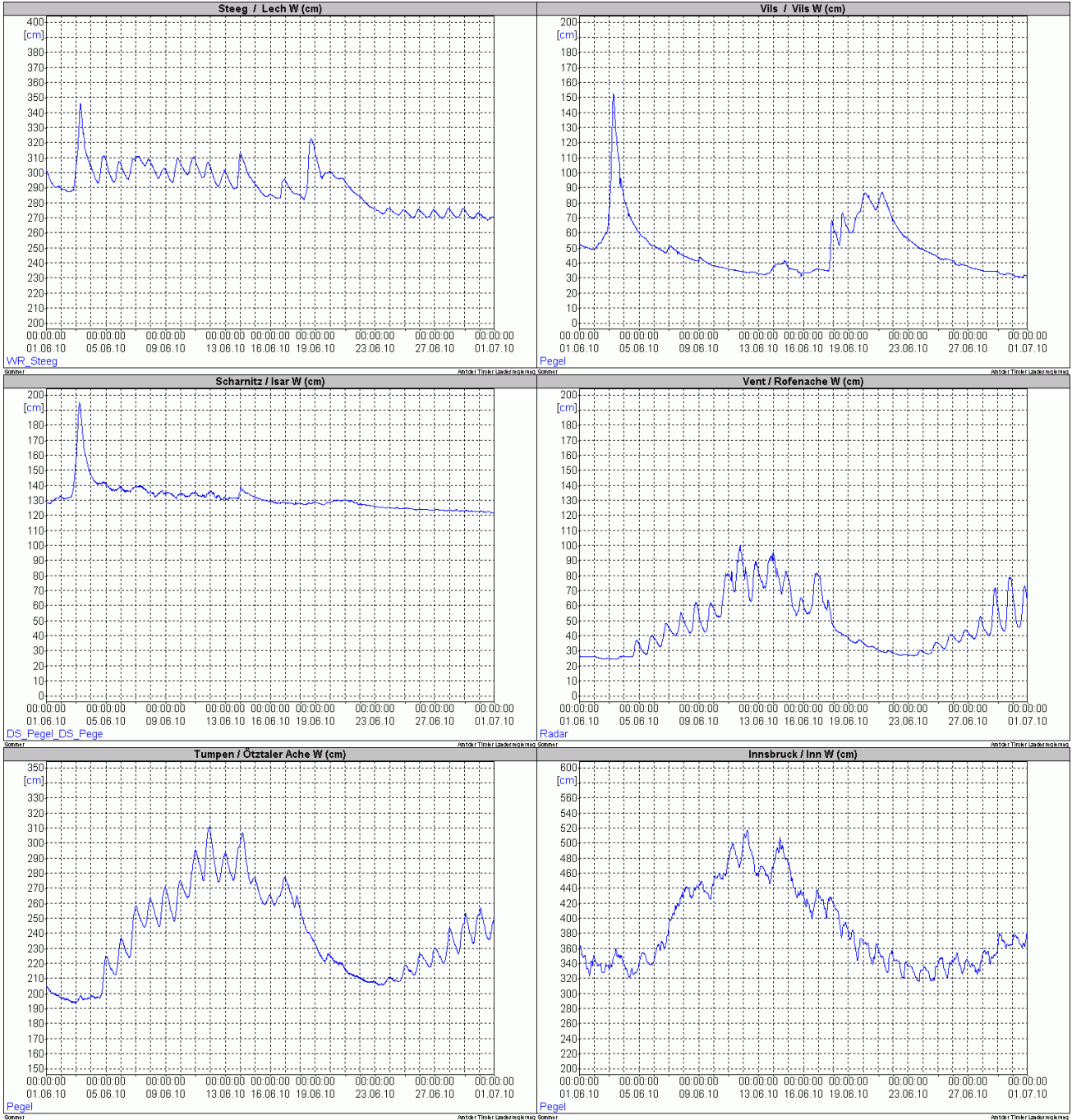
Das hohe Temperaturniveau vom 4. bis zum 14. des Monats hat bereits am gesamten oberen Inn (aus der Schweiz) die Wasserführung aufgrund der verstärkt einsetzenden Schneeschmelze markant angehoben. Damit blieben die Wasserstände tageweise über der einjährigen Hochwassermarke. Den Spitzenwert erreichte die Innwasserführung in Innsbruck am 12. des Monats mit knappem Erreichen des 5jährigen Hochwasserwertes HQ5.



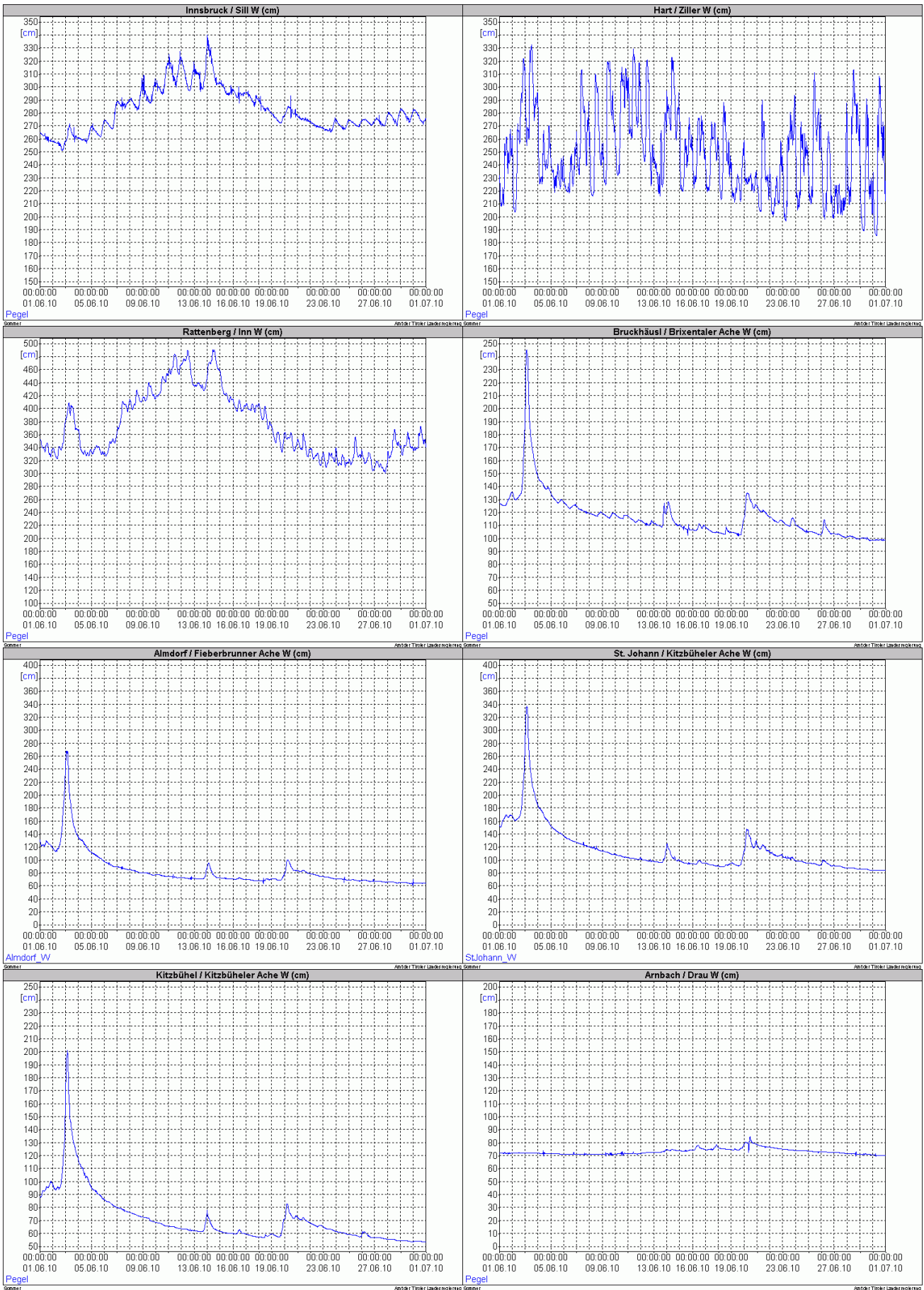
Abflussganglinie des Inn, Pegel Innsbruck; Tagesgang der Hochwasserführung zur Monatsmitte aufgrund der Schneeschmelze

Die Zubringer des Inn aus den inneralpinen Einzugsgebieten erreichen eine Wasserführung nahe der Hochwassermeldemarke. Auch Isel und Drau in Osttirol verzeichneten aufgrund der Schneeschmelze Hochwasser mit Abflüssen im Bereich HQ1 bis HQ5.

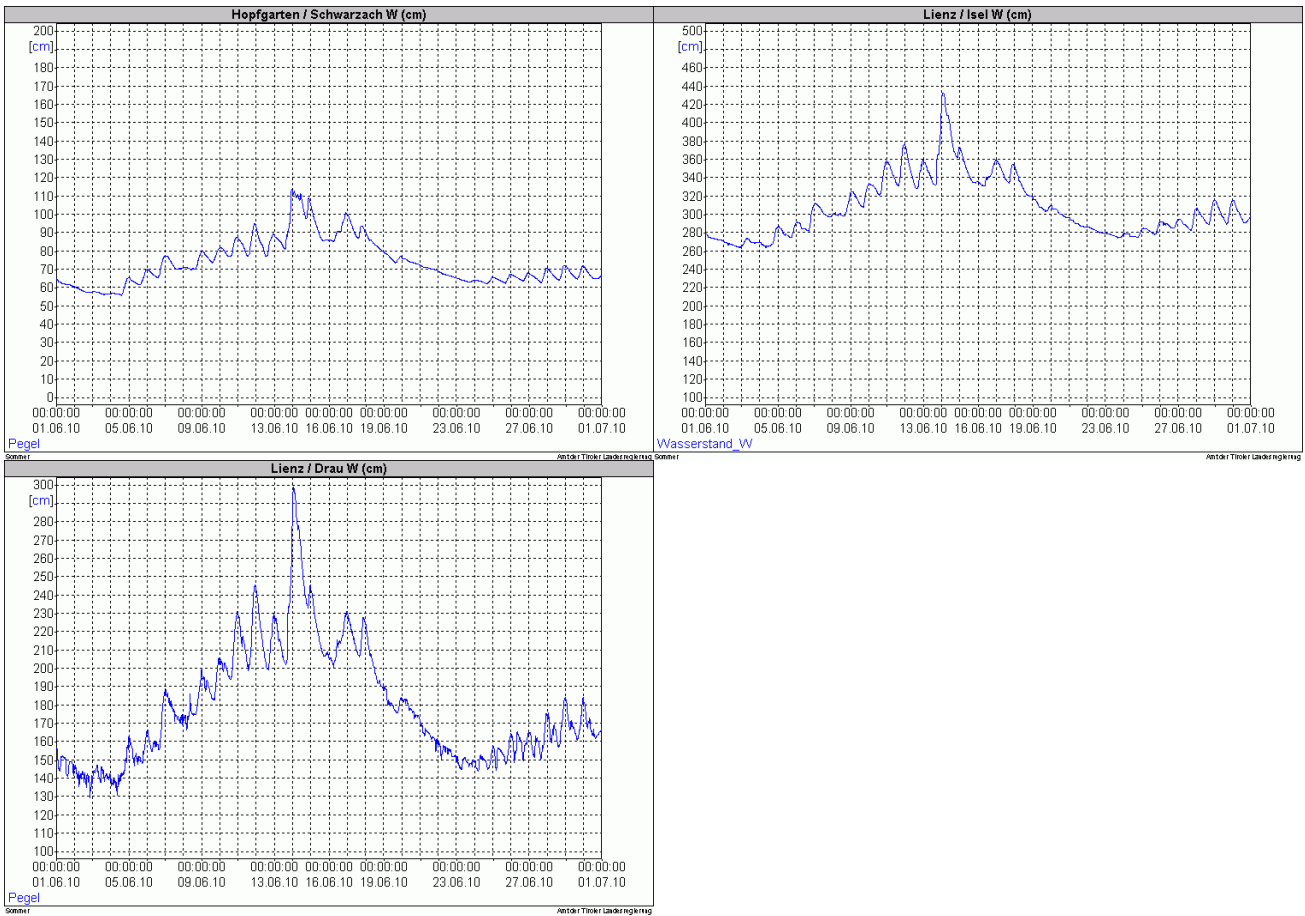
Wasserstände



Hydrologische Übersicht – Juni 2010

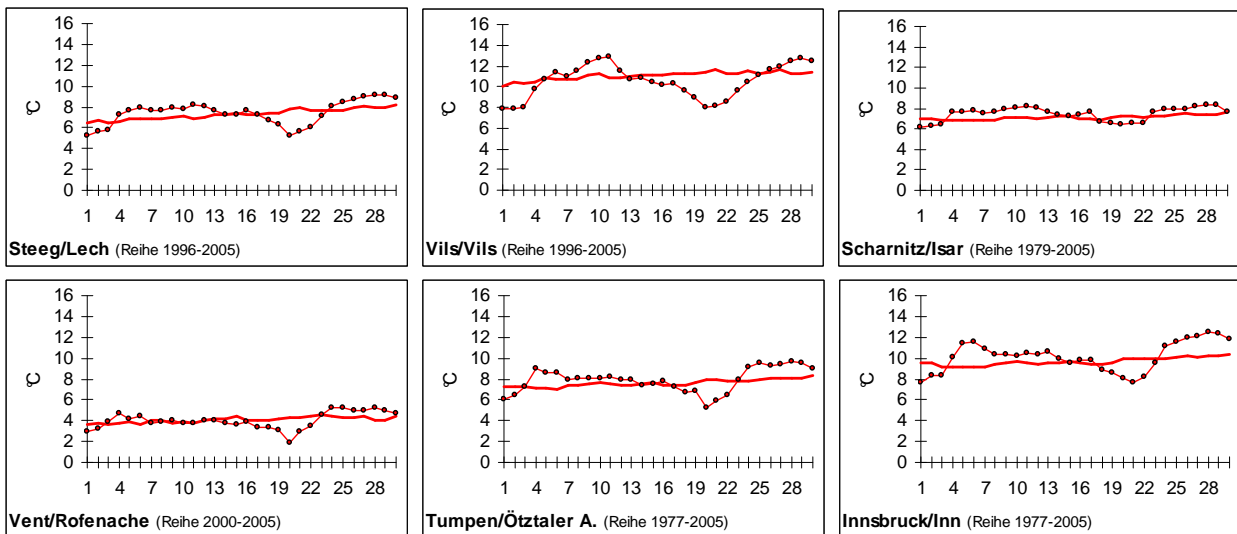


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

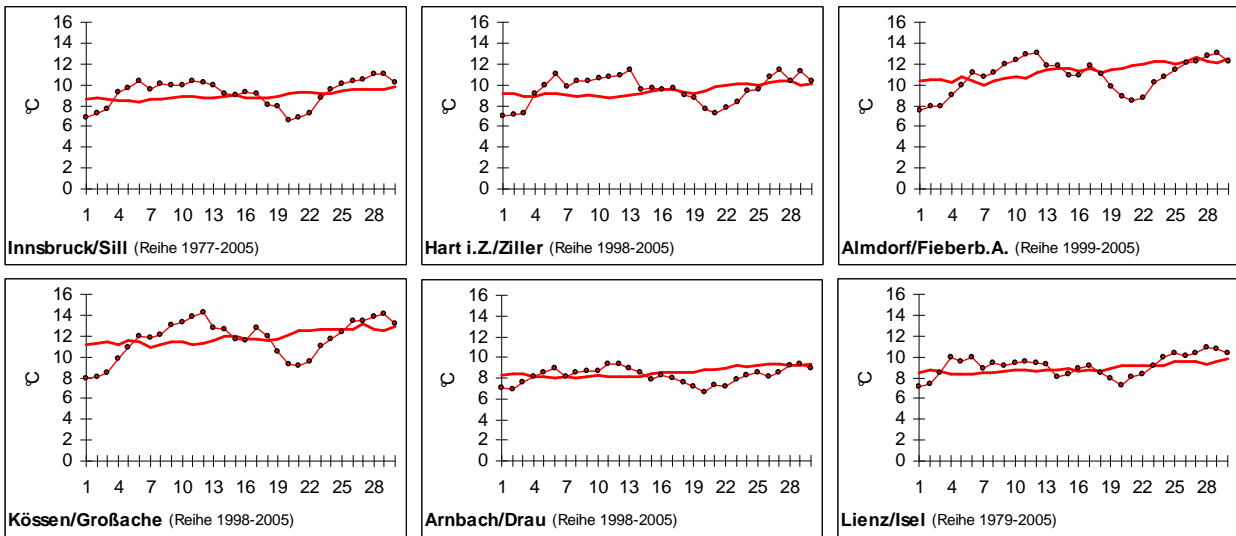


Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die Wassertemperaturen folgen im wesentlichen dem jahreszeitlichgemäß steigenden Trend, auch wenn sie von der vorherrschenden Witterung überprägt sind.

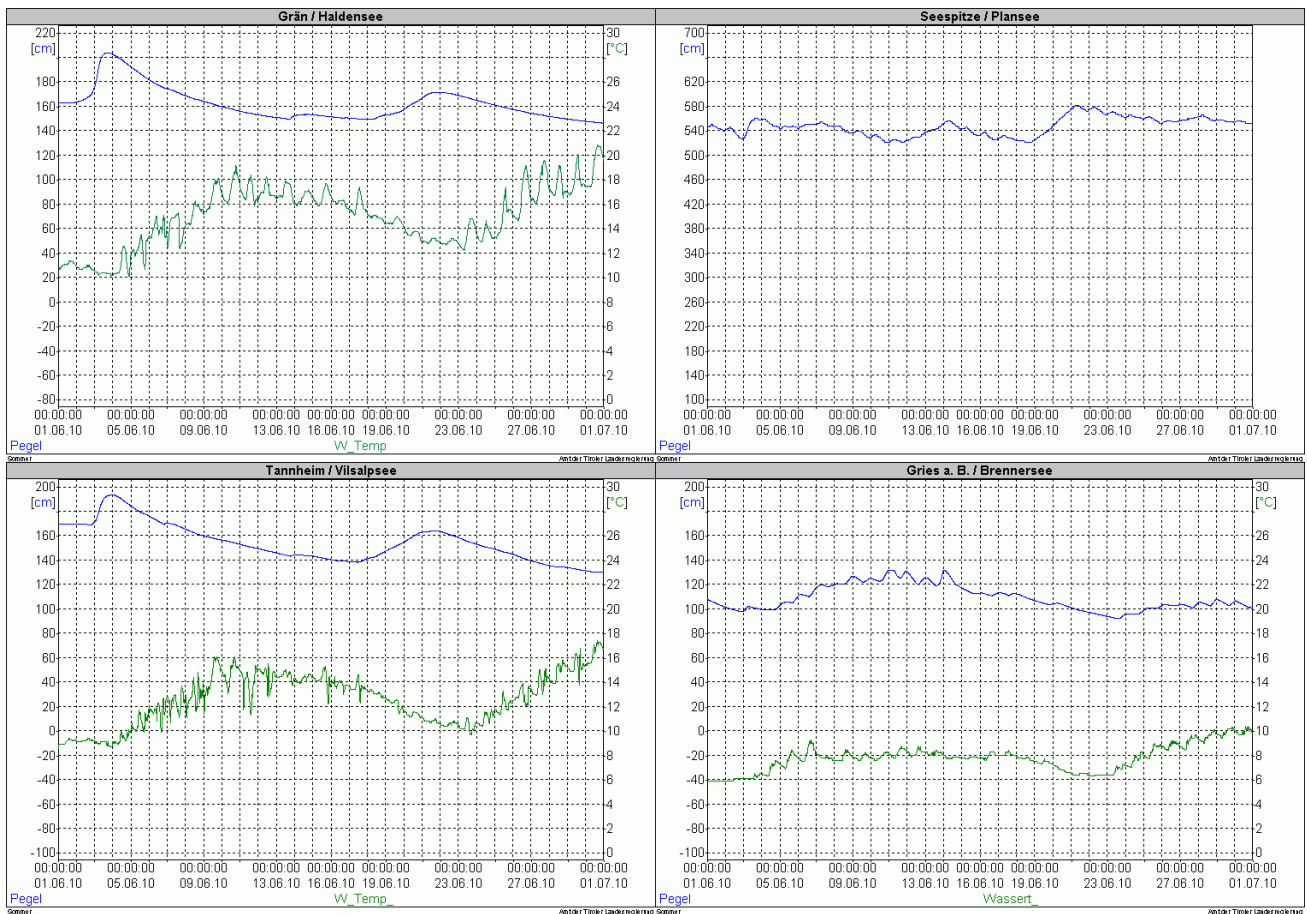


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

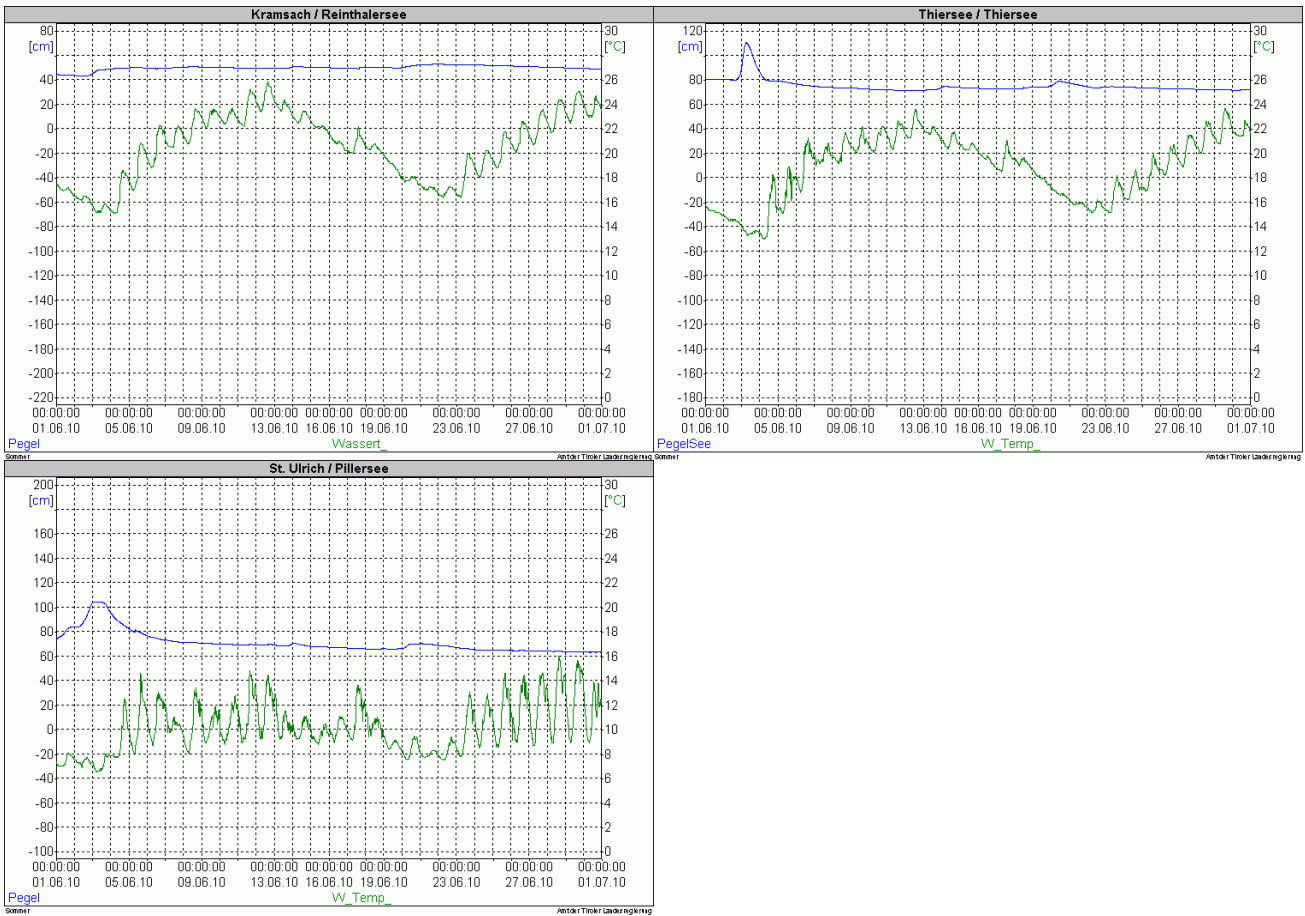


Seepiegel mit Wasserstand (schwach bewegt) und Wassertemperatur (oszillierend)

Die Wassertemperaturen an den Seepiegeln verdeutlichen besonders im Nordalpenraum die kühle Witterungsphase zu Monatsbeginn und das Eintreffen der Schafskälte um den 20. Juni. Die niederschlagsbedingten Pegelanstiege sind nur an Seen ohne Regulierorgan deutlich erkennbar.

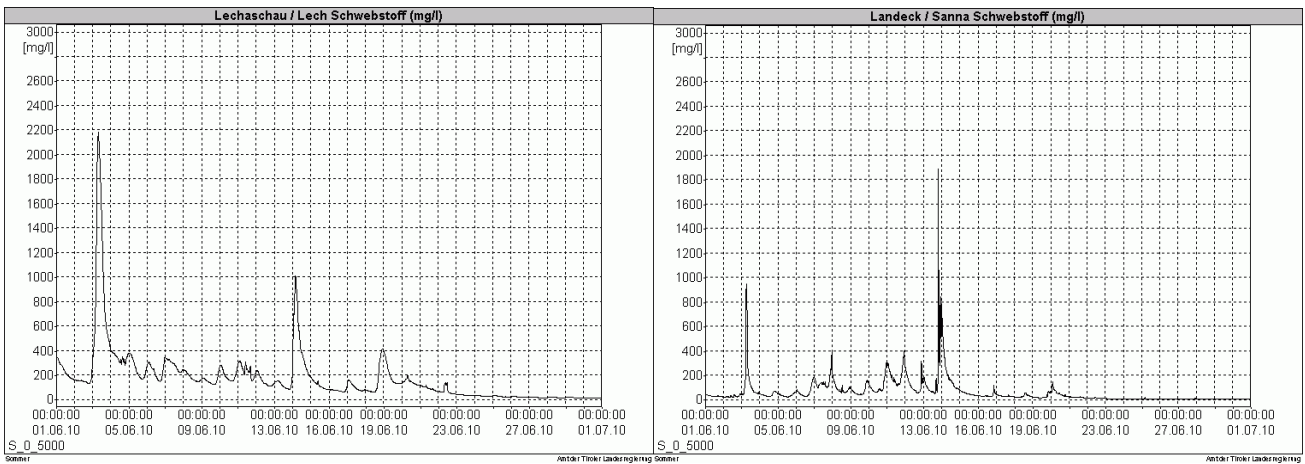


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

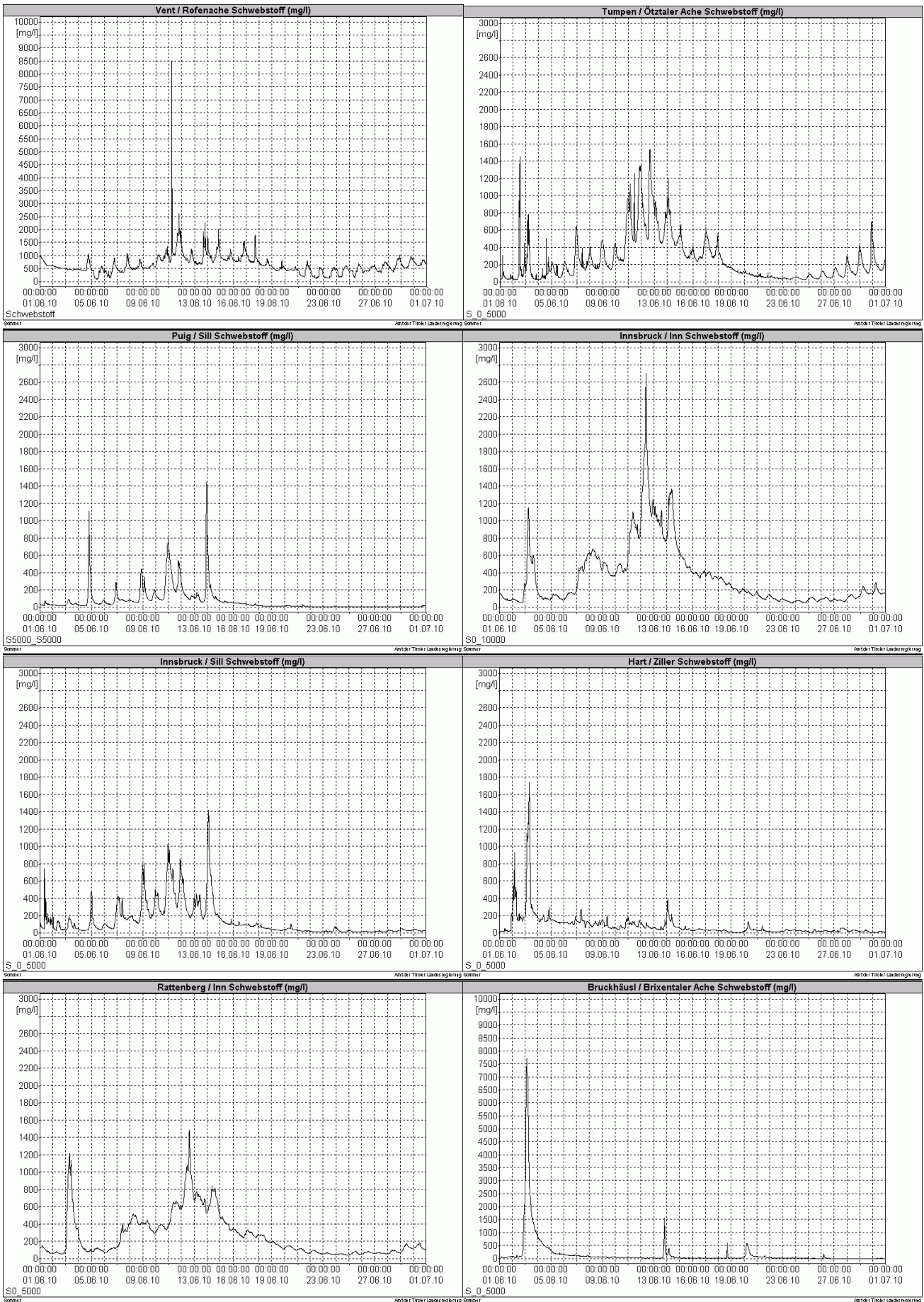


Schwebstoff

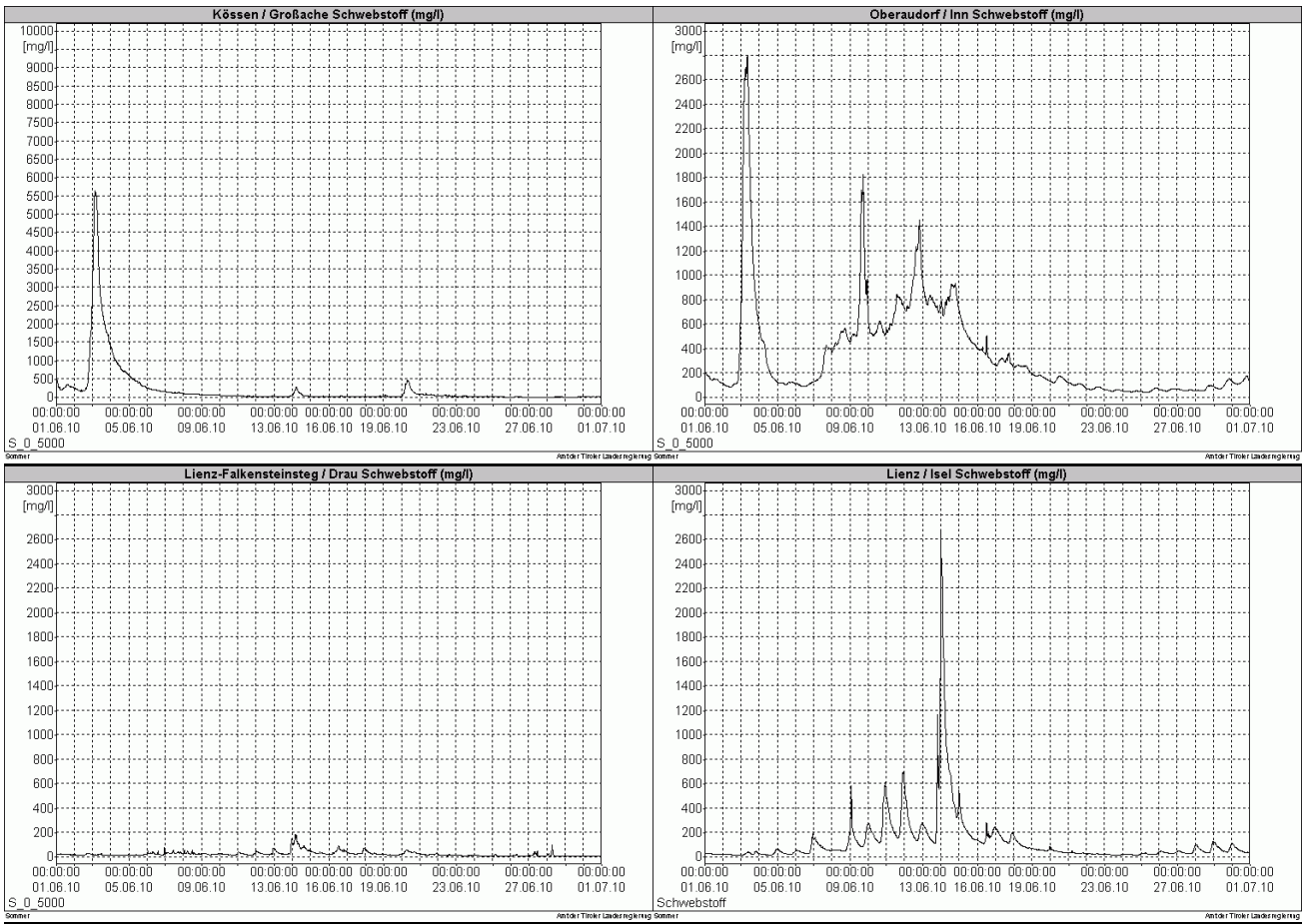
Die Trübungsspitzen am 3. und ab 13. Juni sind vom Niederschlagsgeschehen verursacht. Die schmelzenden Schneerücklagen in den hochgelegenen Einzugsgebieten des Inn führen ab dem 7. Juni zu einem anhaltenden Trübungsscheitel, der erst durch die Schafskälte zum 20.d.M. hin abgebaut wird.



Hydrologische Übersicht – Juni 2010



Hydrologische Übersicht – Juni 2010



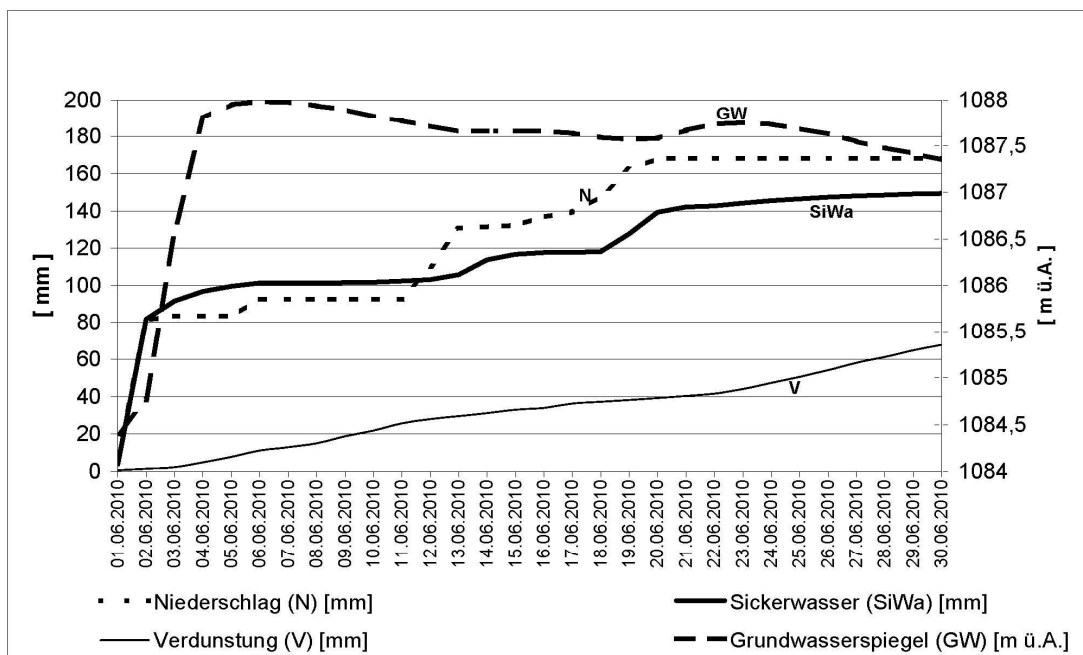
Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]					
Station	GW-Gebiet	Juni-Mittel			Differenz [m]
		2010	Reihe	2010 - Reihe	2010 - Reihe
Forchach BL2	Unteres Lechtal	918.94	1990-2009	919.03	-0.09
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	956.29	1990-2009	957.53	-1.24
Prutz BL6	Oberinntal	860.19	1990-2009	860.03	0.16
Telfs BL 3	Oberinntal	615.83	1990-2009	615.63	0.20
Volders BL 2	Unterinntal	548.65	1990-2009	548.52	0.13
Distelberg BL 2 (GP20)	Zillertal	559.83	1990-2009	559.85	-0.02
Münster BL 1	Unterinntal	517.82	1990-2009	517.72	0.10
Kössen BL 2	Großachengebiet	587.23	1990-2009	587.06	0.17
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.97	1990-2009	658.85	-1.88

Grundwasserneubildung

Wasserbilanz an der Bodenwassermessstelle Leutasch-Kirchplatzl (1130 m ü.A.)

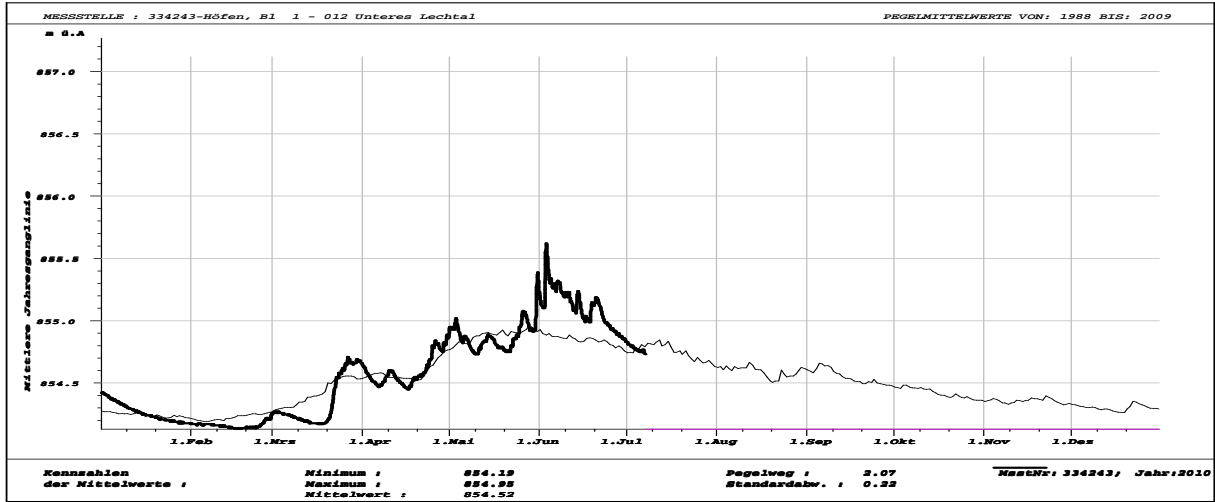
Summenlinien von Niederschlag, Verdunstung und Sickerwasser (Grundwasserneubildung) sowie Ganglinie des Grundwasserstandes einer benachbarten Messstelle.



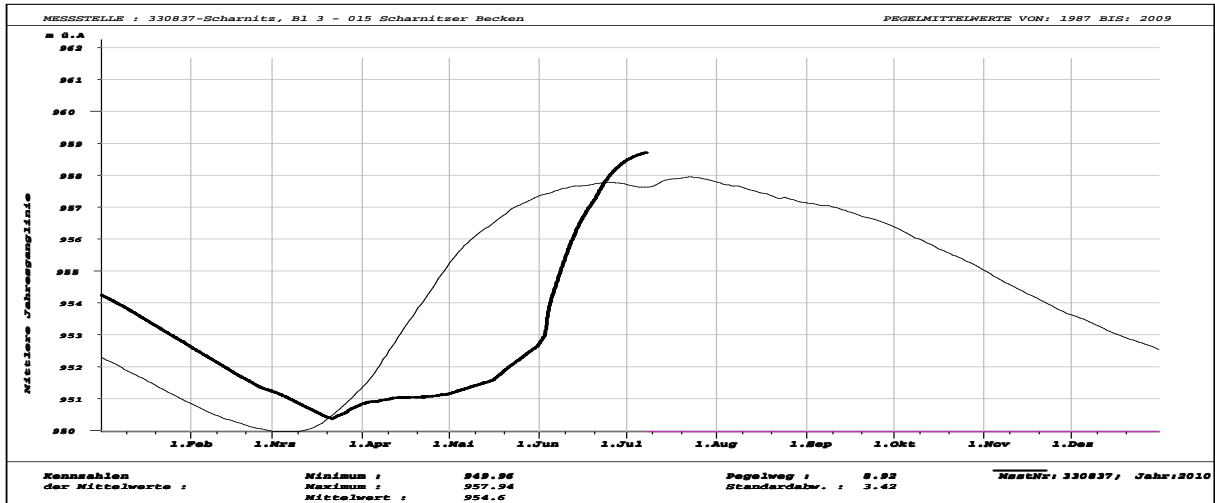
Niederschlag	minus	Verdunstung	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, die zeitverzögerte Sickerwasserbildung und allfällige lokale Depositionsunterschiede)
168,2 mm	minus	67,8 mm	minus	149,4 mm	=	-49,0 mm

Hydrologische Übersicht – Juni 2010

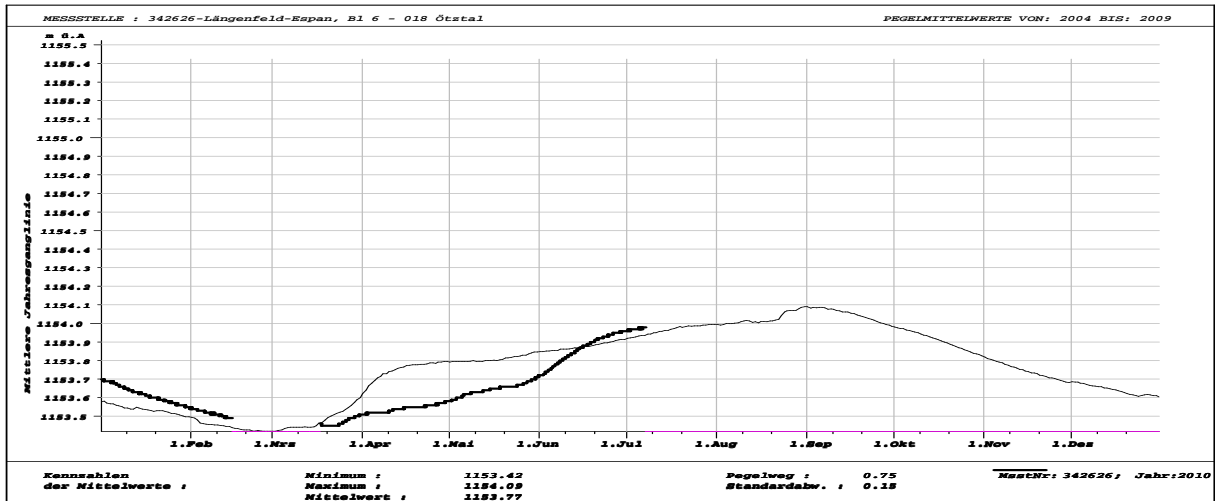
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Höfen BI1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Scharnitz BI3 / Scharnitzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

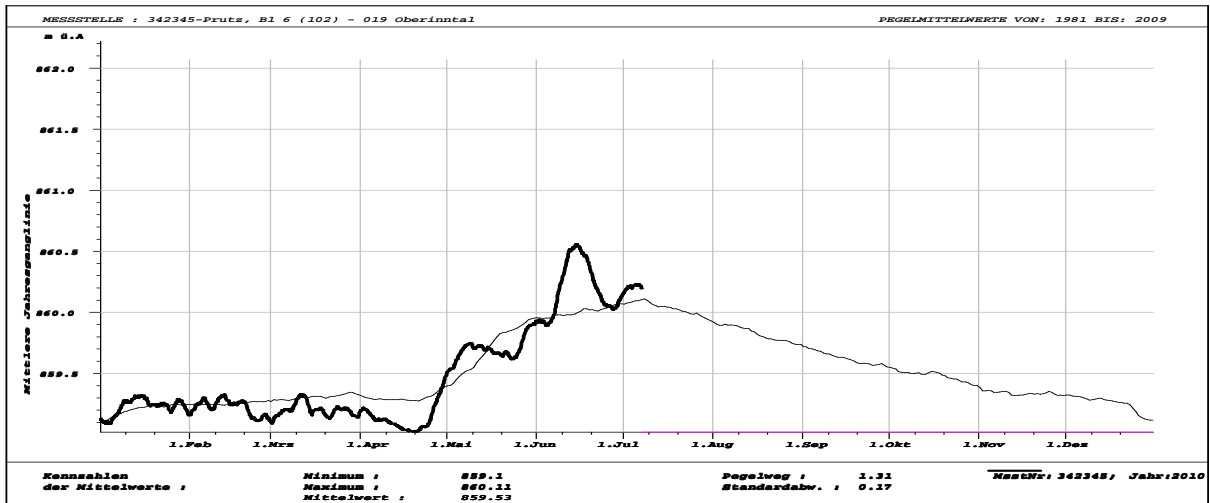


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI6 / Ötztal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

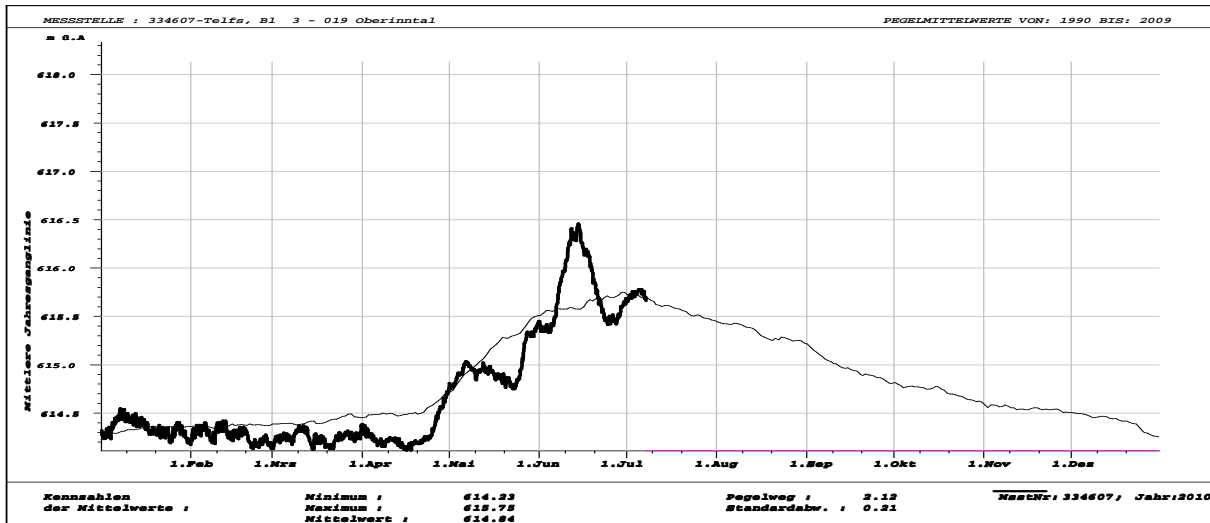


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

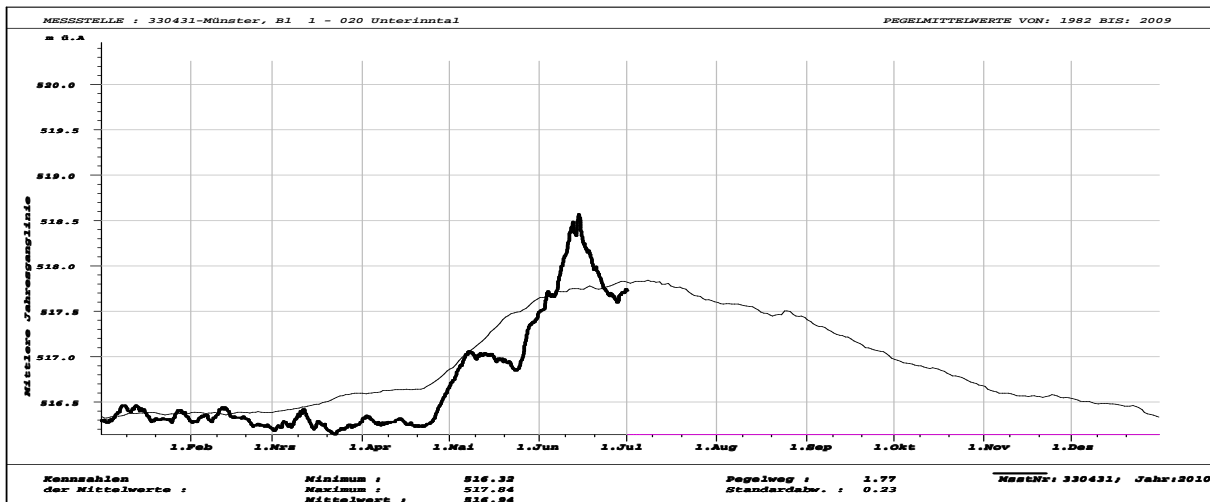
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Prutz BI6 / Oberes Gericht (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Telfs BI 3 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

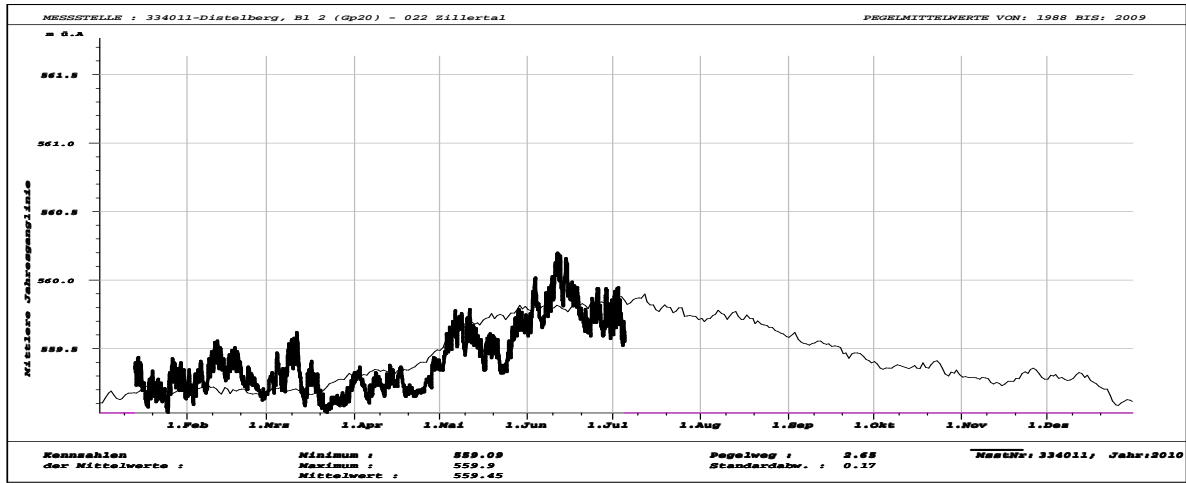


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster BI1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

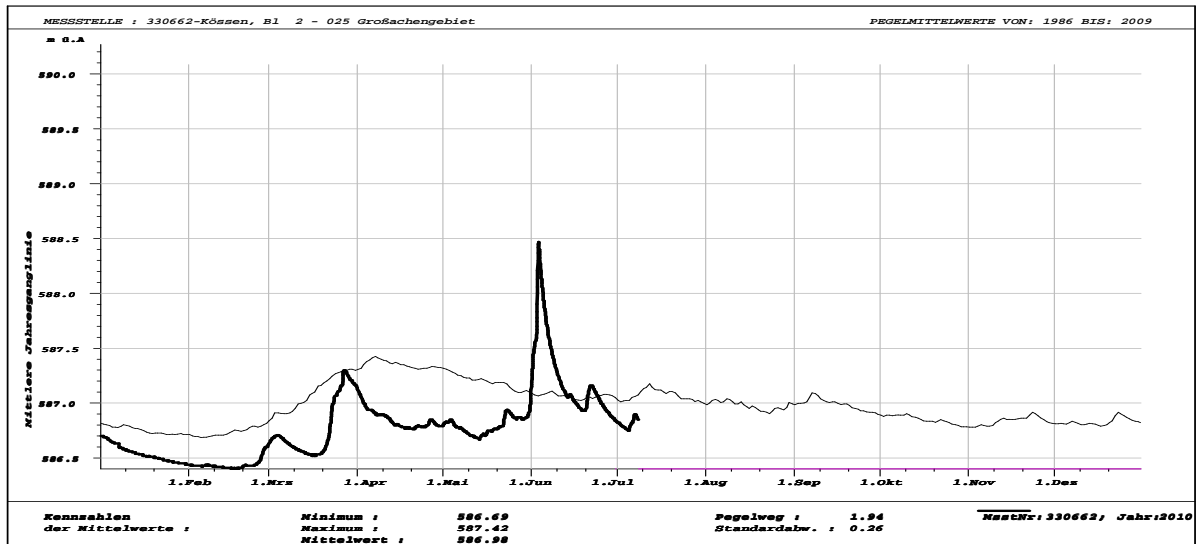


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

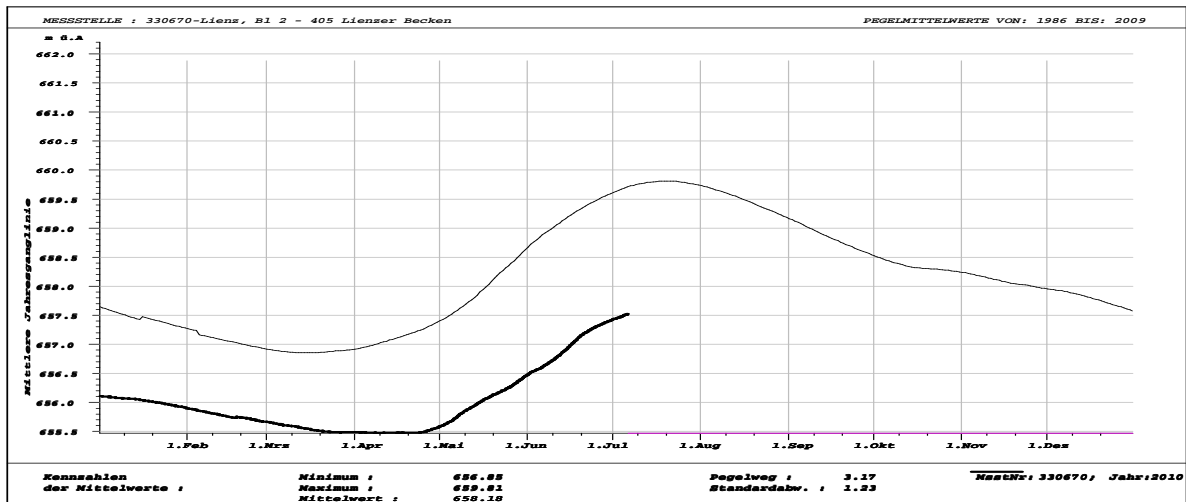
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Distelberg BI 2 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI 2 / Lienzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

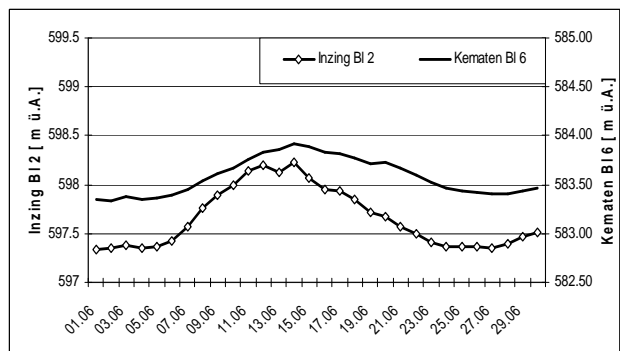
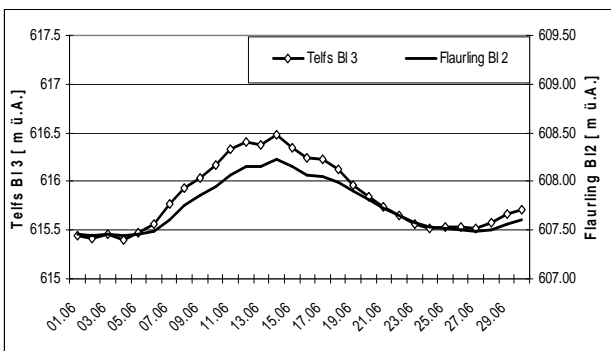
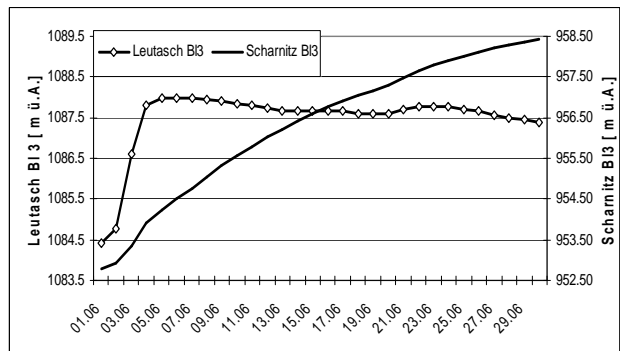
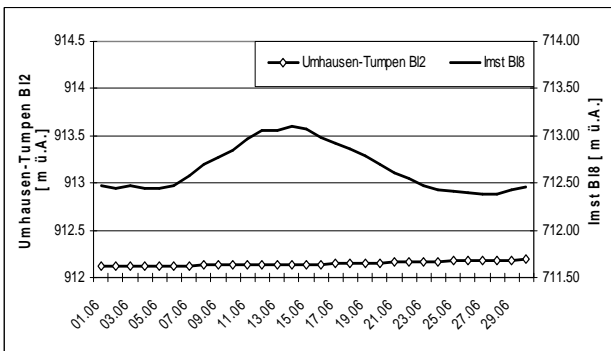
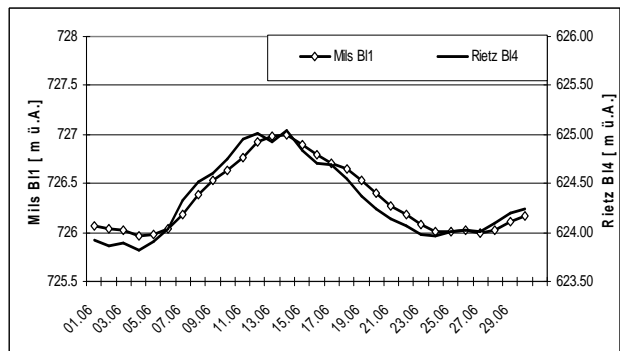
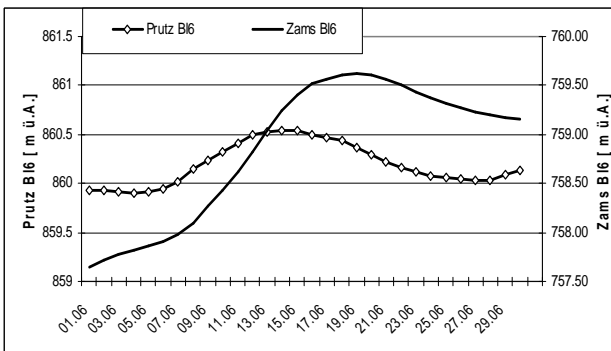
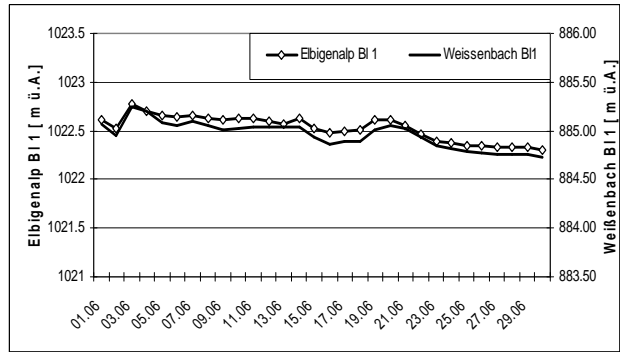
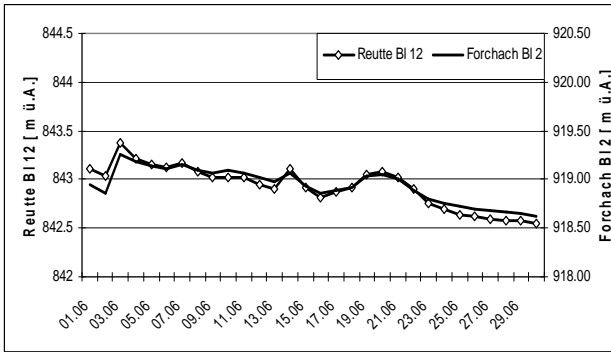


Nordtirol:

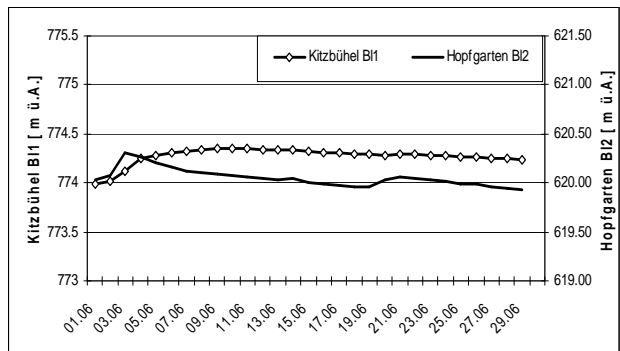
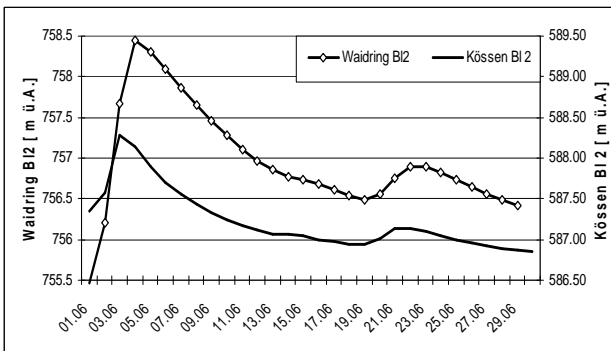
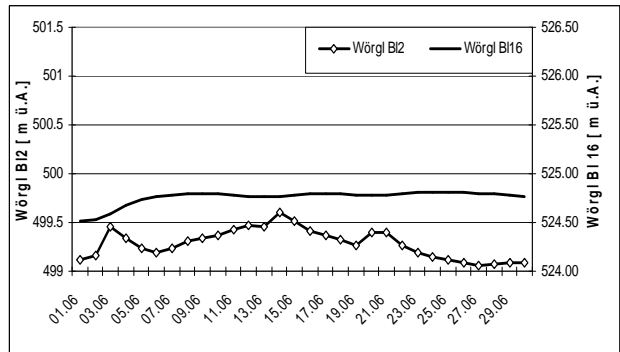
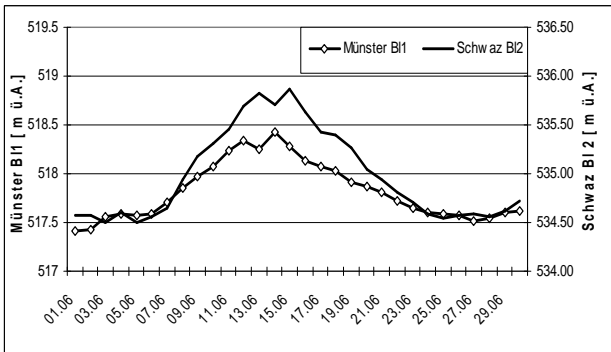
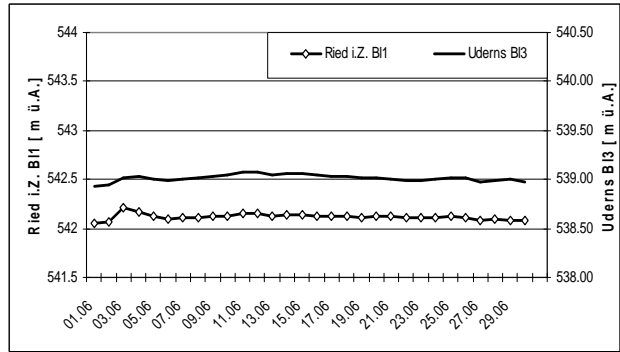
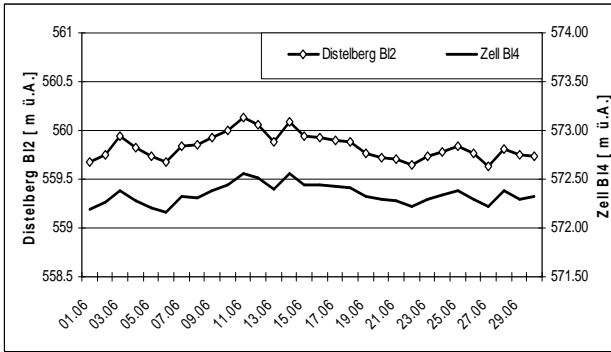
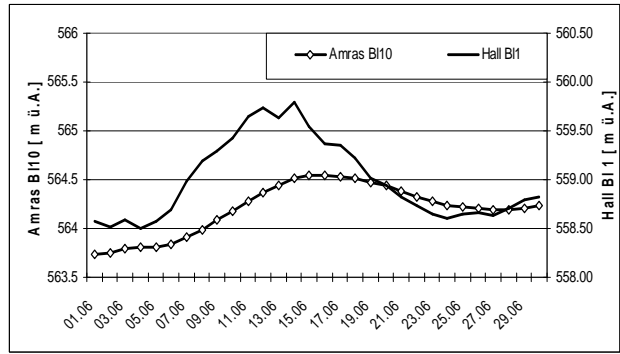
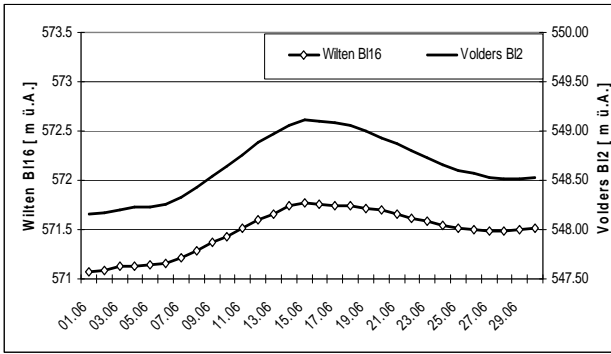
Ergiebige Niederschläge in den Nordstaulagen vom 30. Mai bis 3. Juni führten in den betroffenen Grundwassergebieten wie Außerfern, Leutascher und Scharnitzer Becken sowie im Großsachengebiet zu einem Grundwasseranstieg mit stärksten Anhebungen in Waidring BI2 (2m) und Scharnitz BI 3 (ca. 6m).

Die durch die Warmwetterperiode vom 4. bis 14. Juni eingeleitete Schneeschmelze bewirkte einen markanten Innwasseranstieg in Richtung HQ1. Dies führte in der Folge im Inntal - zur Monatsmitte hin - zu einem kräftigen Anstieg des Grundwasserspiegels von 2 bis 3m, was zugleich den bisherigen Jahreshöchststand bedeutet. Die aktuellen Monatsmittel der Grundwasserstände im Inntal liegen über dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmittelwerten

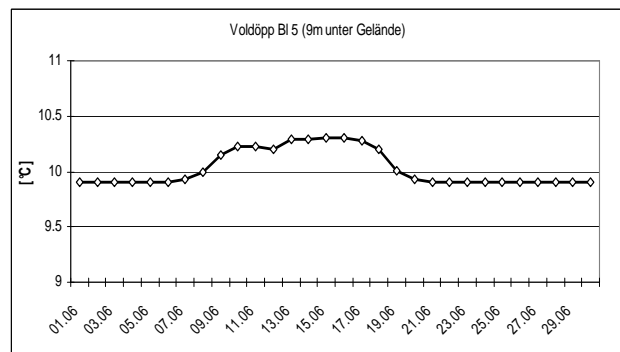
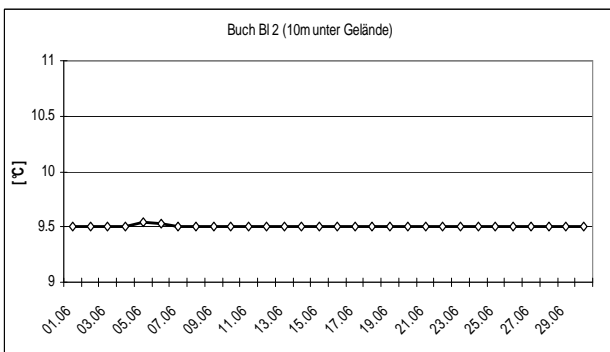
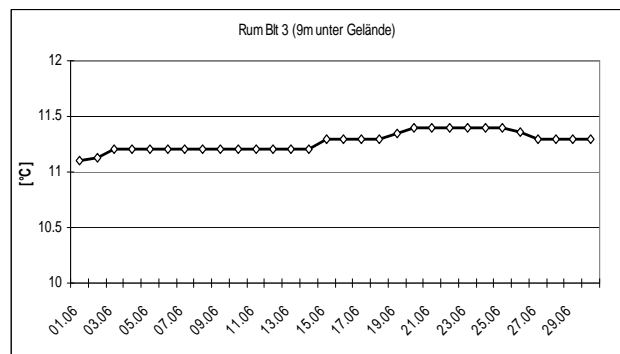
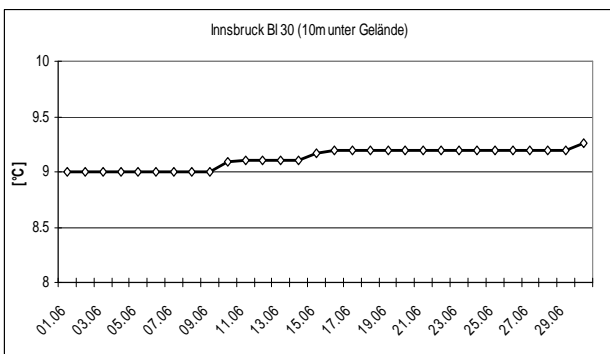
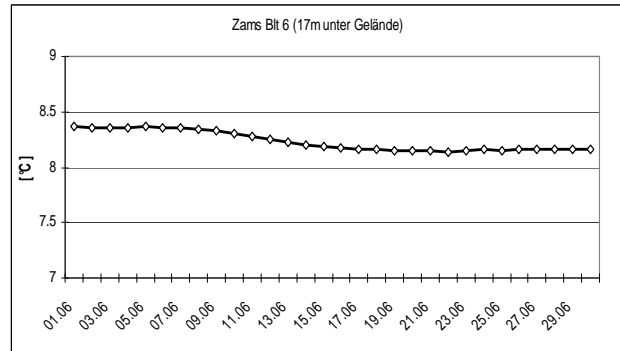
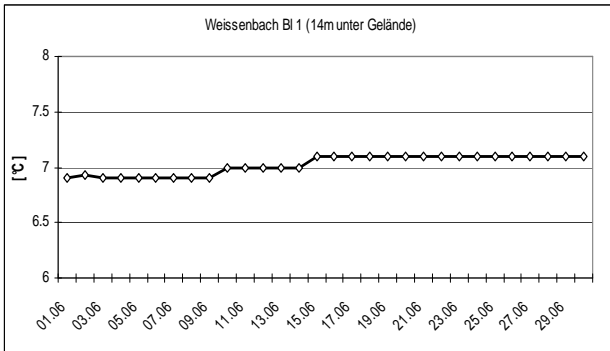


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

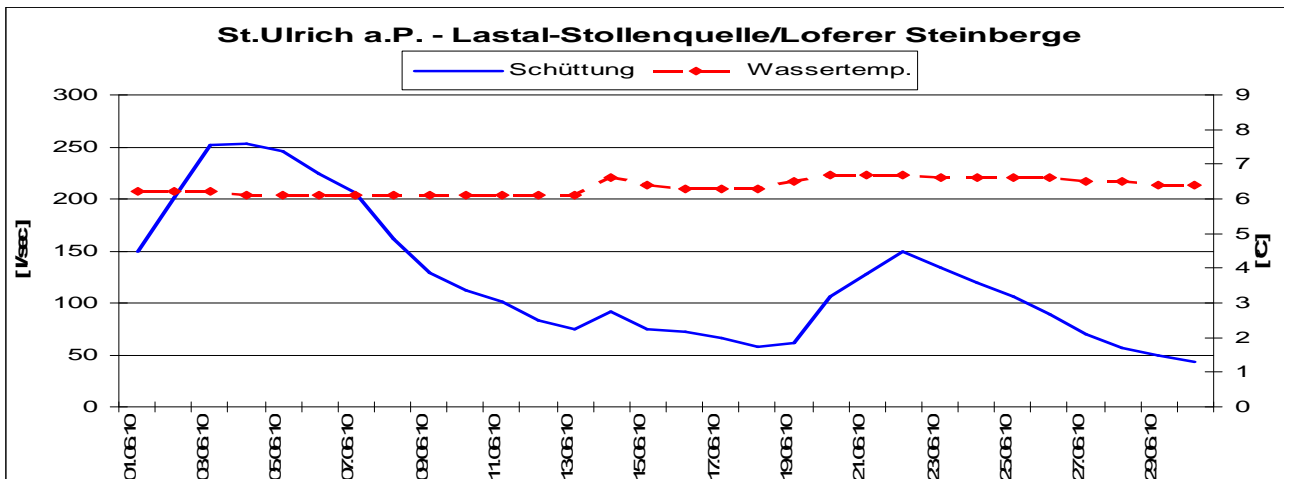
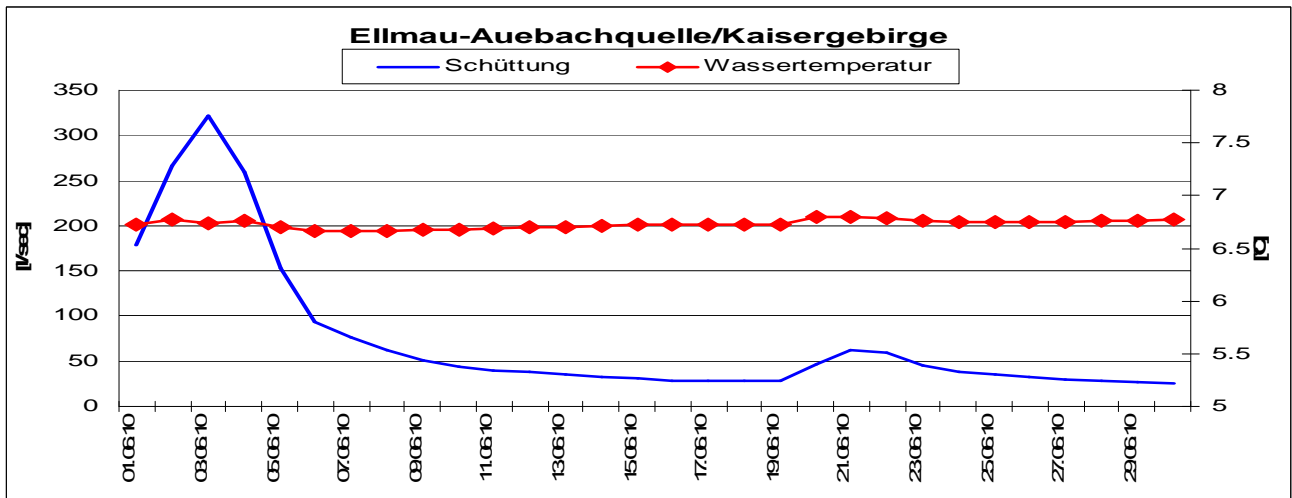
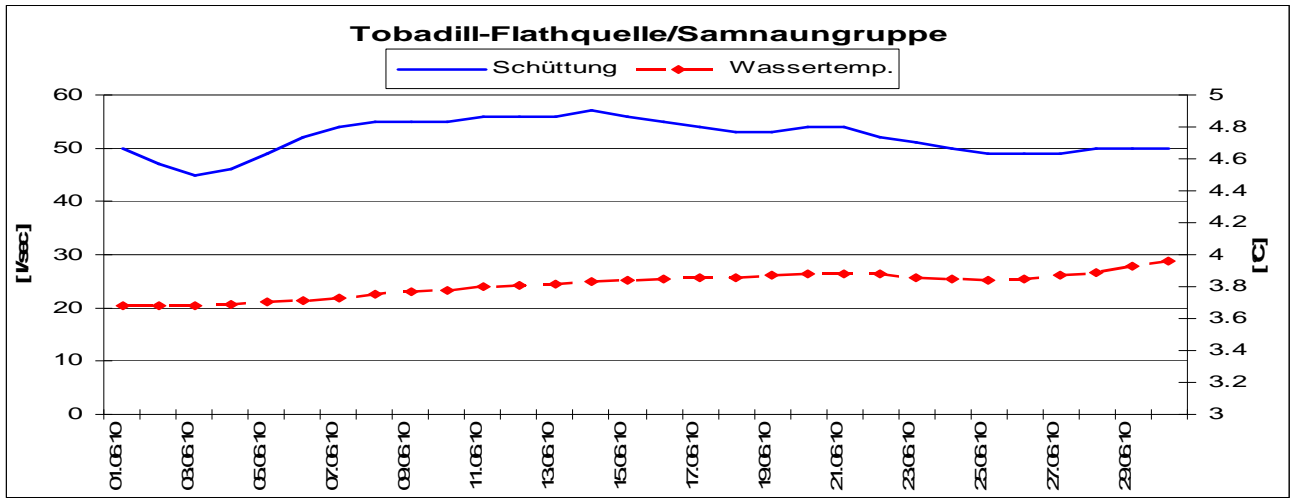


Hydrologische Übersicht – Juni 2010

Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmittelwerten



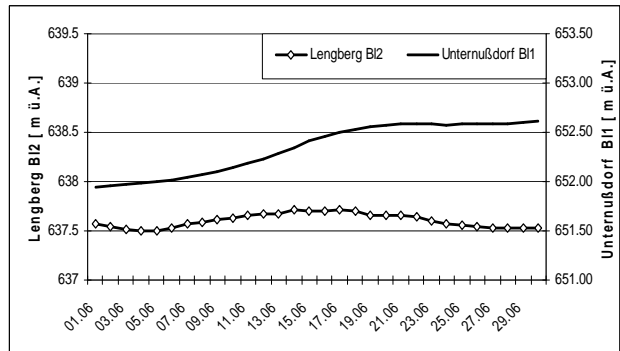
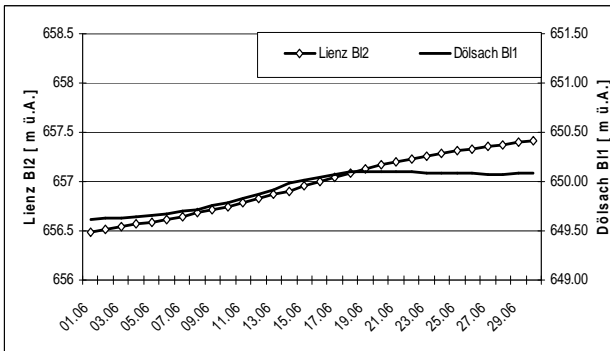
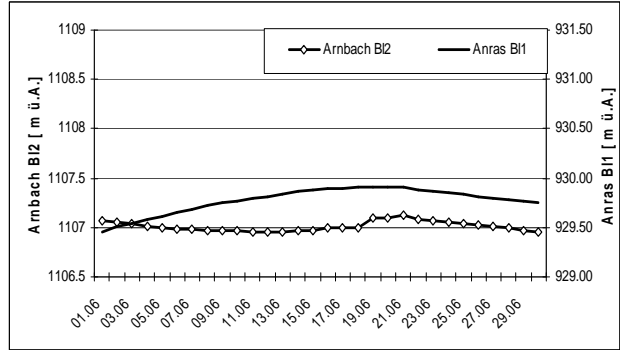
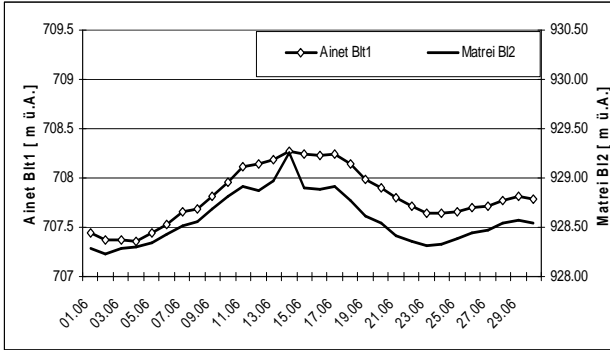
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



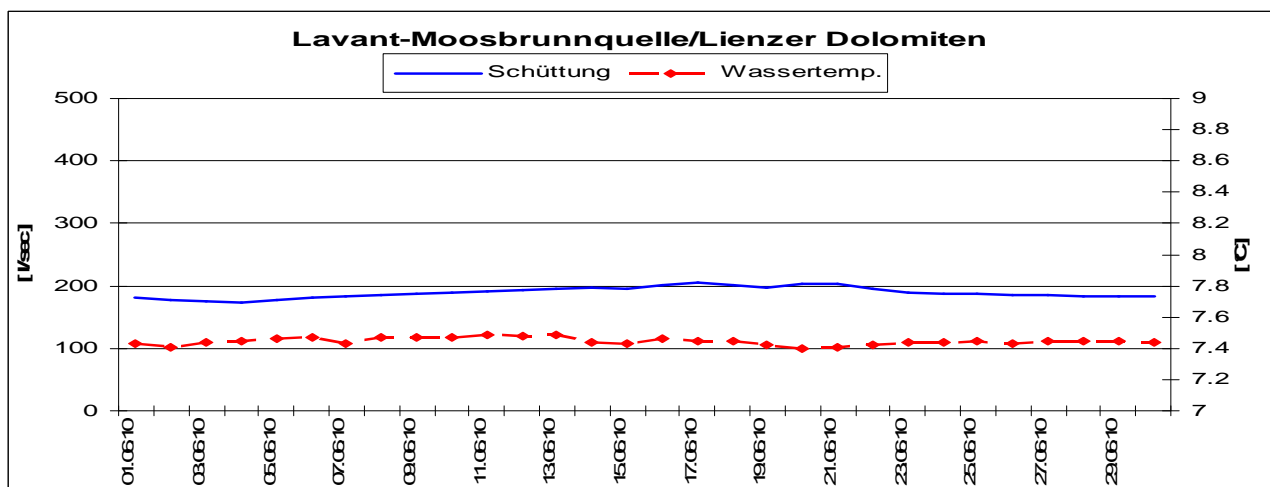
Osttirol:

Verstärkte Schneeschmelze in Kombination mit Niederschlag führte auch in Osttirol an der Isel und Drau zur Überschreitung der Hochwassermeldemarken und zu einem Grundwasseranstieg in den Gebieten Matreier Becken, Iseltal, Pustertal und Lienzer Becken von bis zu 1m.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmittelwerten



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

Die Ende Mai einsetzende Niederschlagsperiode setzt sich Anfang Juni fort und erreicht mit dem 2. Juni in Tirol ihren Höhepunkt.

In Tirol sind im Bezirk Kufstein die Walchseestraße und Straßenverbindungen nach Deutschland mit dem Abgang von Muren, nach Steinschlägen und Baumstürzen blockiert. In Ebbs wird ein Stallzelt überflutet – an die 30 Ausstellungs-Tiere müssen evakuiert werden.

Die kräftigsten und folgenschwersten Gewitter gehen am Abend des 12. Juni nieder.

In Tirol entstehen im Zillertal in den Gemeinden Zell, Ramsau, Hippach und Schwendau (Bezirk Schwaz) schwere Sturmschäden. Zahlreiche entwurzelte Bäume blockieren die Bundesstraße mehrfach. Zwei Personen werden von einer von dem Sturm abgerissenen Marquise eines Gasthauses verletzt.

Der Kaltlufteinbruch gegen Ende der 2. Dekade hat die Berechtigung der Bezeichnung „Schafskälte“ wieder einmal unter Beweis gestellt. Im Bereich oberhalb der Berliner Hütte, Gmde. Ginzling, Zillertaler Alpen, sind an die 300 Schafe auf rd. 2500m Seehöhe vom Neuschnee eingeschlossen worden. Bei einer Schneehöhe von 70 cm war der Weg zur Hütte von Lawinen verschüttet, die auch etliche Tiere unter sich begraben haben. Mit einem Hubschrauber des Bundesheeres musste Heu für die Schafe herangeschafft werden.

Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), K. Niedertscheider (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