

Hydrologische Übersicht

Oktober 2009



Im Zuge einer verspäteten Firstfeier wurde der **Pegel Vent/Rofenache** am 19. Oktober 2009 seiner weiteren Bestimmung übergeben. An der feierlichen Wieder-Inbetriebnahme haben teilgenommen:

LH-Stv. ÖK.-Rat Anton Steixner, Bürgermeister Mag. Ernst Schöpf von Sölden, MR DI. Reinhold Godina/Leiter des Hydrographischen Zentralbüros im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, DI. Hubert Steiner/Leiter der Abteilung Wasserwirtschaft, Mag.(FH) Andreas Pfurtscheller/Fa. TIP TOP Stahlgruber, Manfred Wurzer/Fa. PCI Augsburg, Dr. Alexander Wanner/Fa. PCI Augsburg, Ing. Friedrich Hemetsberger/Fa. Hilti Austria, DI. Erich Heucke/Kommission für Glaziologie der Bayer. Akademie der Wissenschaften, DI. Dr. Peter Paulini/Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften der Universität Innsbruck, DI. Hugo Seitz/Universität für Bodenkultur, SL DI. Siegfried Sauermoser/Leiter der Wilbach- und Lawinenverbauung-Sektion Tirol, DI. Christian Weber/Wilbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleiter Oberes Inntal mit Ing. Michael Posch/Wilbach- und Lawinenverbauung-Gebietsbauleitung Oberes Inntal und Mitarbeitern, DI. Dr. Helmut Schönlaub/TIWAG, Dr. Wolfgang Gattermayr/Leiter des Sachgebietes Hydrographie & Hydrologie mit seinem Team (Ing. Josef Pfister, Herbert Bucher, Helmut Spiss, Martin Eller)



Präsentation des mit 5 Info-Tafeln ausgestatteten **Pegels Lienz/Isel** am 15. Oktober 2009:

Im Bild v.l.n.r.:

- Dr. Wolfgang Gattermayr/Hydrographischer Dienst Tirol
- DI. Harald Haider/Leiter des Baubezirksamtes Lienz
- Waltraud Stremitzer/ehrenamtliche Beobachterin des Pegels (seit 41 Jahren!)
- DI. Walter Hopfgartner/Leiter des Fachbereiches Schutzwasserbau im Baubezirksamt Lienz;

ganz rechts im Bild: Der Original-Killy-Trommelschreiber, der in den Jahren 1965 und 1966 die größten gemessenen Hochwasser der Isel in Lienz aufgezeichnet hat.

Zusammenfassung

Der Berichtsmonat war im Bereich der Nordalpen zu feucht, während inneralpin und in Osttirol deutlich zu wenig Niederschlag gefallen war. Die unterdurchschnittlichen Monatsmitteltemperaturen resultieren aus einer sommerlich temperierten 1. Dekade, aus einem nachhaltigen Kaltlufteinbruch mit Regen und Schnee in der 2. Dekade und einer ziemlich durchschnittlich temperierten 3. Dekade.

Im Nordalpenraum nimmt die Wasserführung von West nach Ost deutlich zu. Südlich des Alpenhauptkammes liegt die Wasserführung im Monatsmittel unter dem Erwartungswert.

In sämtlichen beobachteten Grundwassergebieten lagen die Monatsmittelwerte im Oktober unter dem langjährigen Durchschnitt.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-2. NW	Mit einer westlichen bis nordwestlichen Höhenströmung gelangen feuchte und kühle Luftmassen in den Alpenraum. Eingelagerte Störungen sorgen für unbeständige Witterungsverhältnisse. Inneralpin und im Süden bilden sich vermehrt Quellwolken mit Regenschauern. Am 1. d.M. erreichen die Tageshöchstwerte 14 bis 16 °C. Die Nordwestströmung bleibt am 2. d.M. aufrecht und bringt unergiebig Niederschläge entlang der Alpennordseite und ein Ausläufer eines Italtiefs sorgt für Regen in den südlichen Landesteilen.
3.-6. W	Mit einer Westströmung gelangen milde und trockene Luftmassen nach Österreich. Die Tageshöchstwerte erreichen am 3. d.M. bis zu 22 °C. Am südlichen Rand eines Tiefdruckwirbels mit Kern über Skandinavien verstärkt sich am 4. die Westströmung und im Nordosten des Bundesgebietes erreichen die Windspitzen Sturmstärke bis 72 km/h. Am 5. d.M. verstärkt sich der Hochdruckeinfluss über Mitteleuropa, wengleich eine leichte Störung in der Höhenströmung in den Abendstunden unergiebig Niederschläge in den nördlichen Landesteilen bringt. Am 6. d.M. herrscht weiterhin eine kräftige Westströmung, die Tageshöchstwerte bis zu 28 °C ermöglicht.
7.-8. SW	Mit einer südwestlichen Höhenströmung gelangen für die Jahreszeit ungewohnt milde Luftmassen in den Ostalpenraum. Am 6. d.M. bewirken föhnlige Verhältnisse an der Alpennordseite einen Anstieg der Temperaturen auf bis zu 27 °C. Im Osten reichen die Maxima bis 28,6 °C. Bei viel Sonnenschein gelangen an der Vorderseite eines Troges am 8. nochmals sehr milde Luftmassen nach Österreich. Dieser Trogdurchgang sorgt mit einer eingelagerten Kaltfront dafür, dass dem spätsommerlichen Wetter ein jähes Ende gesetzt wird. Das absolute Monatsmaximum von 28,8 °C wird an diesem Tag in Neusiedl/See erreicht.
9. G	Eine markante Störungszone liegt quer über Österreich und leitet eine wechselhafte und deutlich kältere Wetterphase ein. Schauerartige, teils ergiebige Niederschläge gehen nördlich der Alpen und im Nordosten nieder. Die Tageshöchstwerte sind verbreitet um 5 bis 10 °C niedriger als am Vortag.
10.-11. W	Mitteleuropa liegt im Bereich einer südwestlichen bis westlichen Höhenströmung. Eingelagerte Störungen sorgen für unbeständiges und kühles Wetter. Der Schwerpunkt der Niederschläge konzentriert sich auf den Westen und Süden des Bundesgebietes. Mit einer nordwestlichen Höhenströmung gelangen am 11. feuchte Luftmassen in den Ostalpenraum. Die Niederschläge breiten sich auf das gesamte Land aus. Schneefallgrenze bei etwa 2000 m Seehöhe.
12. Tk	Mit dem Durchzug einer Kaltfront dreht die Strömung in der Höhe auf Nordwest bis Nord. Damit strömen kalte Luftmassen in den Alpenraum, besonders entlang der Alpennordseite sinkt die Schneefallgrenze bis unter 1500 m. In Schopfernau fallen im Nordstau 46 mm Niederschlag. Wetterbegünstigt ist der Süden.
13.-18. N	In bodennahen Luftschichten und in der Höhe gelangt ganz Mitteleuropa in den Bereich einer kräftigen Nordströmung, mit der hochreichende Kaltluftmassen gegen die Alpen geführt werden. Entlang der Alpennordseite wird es teilweise winterlich bis in höhere Tallagen, die Alpensüdseite bleibt am Anfang leebedingt noch wetterbegünstigt. Teilweise intensive Schneefälle sorgen in ganz Österreich für winterliche Bedingungen. Zeitweise schneit es bis in die Niederungen. In Seefeld summierte sich am 14. d.M. eine Gesamtschneehöhe von 30 cm, auf der Rudolfshütte vom 115 cm. Am gleichen Tag werden an der Station Leiser Berge Windspitzen bis 109 km/h registriert.
19. h	Der Nordstau schwächt sich ab und aus dem Westen verstärkt sich ein Hochdruckkeil und am Boden gewinnt ein Hochdruckgebiet an Einfluss. Vereinzelt Störungsreste sorgen am Alpennordrand östlich vom Salzburg für Niederschläge. Die Minimumtemperaturen fallen inneralpin und in höheren Tallagen auf -9 bis -4 °C.
20. G	Ein Tief südöstlich von Österreich steuert in die Osthälfte noch einige Wolken, sonst überwiegt schwacher Hochdruckeinfluss. An diesem Tag werden die tiefsten Temperaturen im Oktober 2009 gemessen. Mit einigen Ausnahmen im äußersten Westen, im Wein- und Waldviertel fällt die Minimumtemperatur unter 0 °C. Im Süden und Westen überwiegt der Sonnenschein.
21. TB	Zwischen einem Tief mit dem Kern über den Britischen Inseln und einem zweiten Tiefdrucksystem mit Zentrum über Osteuropa gerät der Alpenraum zunehmend in eine Südwestströmung. Mit ihr frischt an der Alpennordseite der Föhn teils kräftig auf. Am Patscherkofel werden Windspitzen bis 150 km/h gemessen. In Feldkirch wird der Tageshöchstwert mit 21,1 °C gemessen. Hochnebel in den Tal und Beckenlagen verhindert eine entsprechende Tageserwärmung.
22. SW	Ein Tief über den Britischen Inseln bestimmt das Wetter in Mitteleuropa. Ein Frontensystem überquert von West nach Ost den Alpenraum und sorgt im gesamten Bundesgebiet für Niederschläge.
23.-24. TS	Ein Tief über dem Mittelmeer steuert feuchte und milde Luft an die Alpensüdseite. Einhergehend mit einem Höhentrog über Deutschland und der Nordsee regnet es südlich der Donau zeitweise intensiv. Am 24. d.M. fließt zunehmend trockenere Luft aus West in den Alpenraum, die abziehende Störungszone sorgt aber vereinzelt noch für Niederschläge. Östlich von Salzburg wenig bis kein Sonnenschein.
25.-26. G	Schwacher Hochdruckeinfluss setzt sich durch und sorgt in weiten Teilen des Landes für viel Sonnenschein. Im Westen macht sich am 25. d.M. eine von Westen heranziehende, wenig wetterwirksame Kaltfront bemerkbar. Hier zeigt sich die Sonne nur selten. Die Störungszone macht sich am 26. d.M. in ganz Österreich bemerkbar. Nur im Süden, oberhalb der Hochnebefelder herrscht sonniges Herbstwetter.
27.-28. H	Am Boden setzt sich der Hochdruckeinfluss durch und sorgt vor allem im Süden zwischen Osttirol und dem Südburgenland für ruhiges Herbstwetter. Nach dem Durchzug eines Höhentroges löst sich die Restbewölkung in den nördlichen Landesteilen nur zögerlich auf. Zwischen Salzkammergut und Wechsel treten noch unergiebig Regenschauer auf. Am 28. erstreckt sich ein Hochdruckkeil von Südwesten her bis Mitteleuropa und bestimmt das Wetter im Alpenraum. Die herrschende Nordwestströmung bewirkt im Norden und Osten Österreichs leicht unbeständiges Wetter.
29. N	Die Osthälfte Österreichs wird in hohen atmosphärischen Schichten von einem hier wetterwirksamen Tiefdruckausläufer überquert. Der Schwerpunkt der Niederschläge konzentriert sich auf Niederösterreich, Wien und das Burgenland. Wetterbegünstigt ist weiterhin der Westen und Süden. Hier setzt sich erneut ruhiges Herbstwetter durch.
30.-31. H	Das kräftige Hochdruckgebiet mit dem Zentrum über Südsandinavien ist für weite Teile Europas und somit auch für den Alpenraum wetterbestimmend. Durch eine bodennahe feuchte und kalte Luftschicht treten jedoch in den Niederungen von Oberösterreich bis ins Nordburgenland beständige Nebel- und Hochnebefelder auf. Im Norden und Osten werden mit der kalten Luftströmung aus Nord die absoluten Monatsminima der Lufttemperatur erst am 31. d.M. erreicht. In Wiener Neustadt wird an diesem Tag ein Minimum von -4,8 °C gemessen.

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:** Gradientenschwache 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				Oktober		2009	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		Oktober	
Station	Oktober	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	152,9	95	160,9%	1292,2	1321	97,8%	-28,8
Scharnitz	103,3	75	137,7%	1073,4	1146	93,7%	-72,6
Ladis-Neuegg	57,0	54	105,6%	638,7	745	85,7%	-106,3
Längenfeld	26,3	55	47,8%	552,0	644	85,7%	-92
Obernberg a. Br.	69,5	105	66,2%	824,3	1026	80,3%	-201,7
Schwaz	118,4	59	200,7%	910,7	901	101,1%	9,7
Ginzling	87,8	81	108,4%	944,8	975	96,9%	-30,2
Jochberg	123,0	88	139,8%	1223,4	1215	100,7%	8,4
Kössen	138,3	101	136,9%	1597,7	1390	114,9%	207,7
Sillian	37,8	104	36,3%	812,2	824	98,6%	-11,8
Felbertauern Süd	124,6	104	119,8%	1259,4	1182	106,5%	77,4
Matrei i.O.	45,9	85	54,0%	750,2	719	104,3%	31,2
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		Oktober	
Station	Oktober	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	7,1	8,0	-0,9	84,2	79,1	5,1	
Scharnitz	6,2	7,5	-1,3	80,3	77,5	2,8	
Ladis-Neuegg	5,4	6,6	-1,2	66,8	64,3	2,5	
Längenfeld	5,9	6,9	-1,0	75,7	72,0	3,7	
Obernberg a. Br.	4,1	5,6	-1,5	58,9	55,0	3,9	
Schwaz	9,1	9,7	-0,6	110,6	104,4	6,2	
Ginzling	5,7	7,2	-1,5	72,9	73,1	-0,2	
Jochberg	6,6	7,5	-0,9	82,4	74,3	8,1	
Kössen	7,7	8,1	-0,4	91,1	84,5	6,6	
Sillian	6,0	6,2	-0,2	74,4	70,9	3,5	
Felbertauern Süd	4,6	4,6	0,0	55,7	46,1	9,6	
Matrei i.O.	6,9	7,0	-0,1	87,6	80,7	6,9	

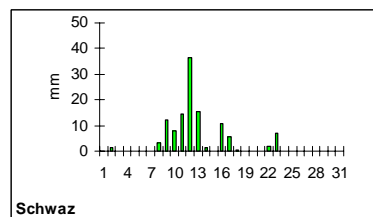
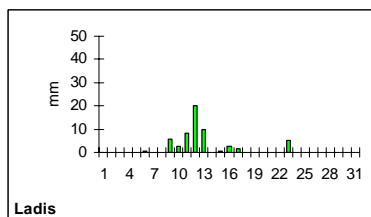
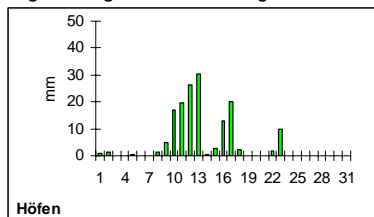
Niederschlag

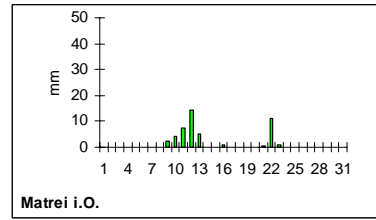
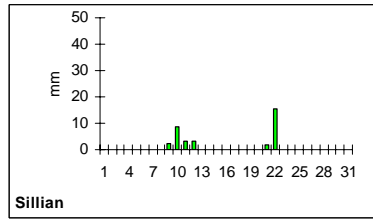
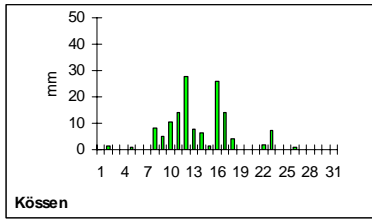
Der Berichtsmonat weist regional recht uneinheitlichen Niederschlagszuwachs auf. In der zweiten Dekade fällt nicht nur der meiste Niederschlag, sondern auch Schnee bis auf 600 m Seehöhe.

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

- Nördliche Kalkalpen 120 – 200 %
vom Außerfern bis zum Kaiserwinkel
 - inneralpine Tallagen 50 – 100 %
vom Kaunertal ostwärts bis zum Wipptal
einschließlich Oberinntal
 - Tuxer und Kitzbüheler Alpen 110 – 140 %
- Osttirol*
- entlang des Tauernhauptkammes bis 120 %
 - Iseleinzugsgebiet südlich der Einmündung
des Tauernbaches 30 – 60 %

Tagesmengen Niederschlag





Zeitliche Verteilung der Niederschläge

- 1.-7.d.M. meist trocken oder ganz unergiebig Niederschlag, wobei der 3., 4., 7. und in Osttirol auch der 8. ganz niederschlagsfrei waren.
- 8.-18.d.M. zusammenhängende Niederschlagsperiode, wobei der 8. südlich des Inn und in Osttirol ziemlich trocken geblieben war.
- 19.-31.d.M. Mit Ausnahme des 22. und 23. kaum Niederschlag, im Unterland geringfügig noch am 26. und in Osttirol am 21. unergiebig.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Der Berichtsmonat weist in Nordtirol häufig mehr Tage mit Niederschlag auf (insgesamt bis zu 20) als im Mittel, in Osttirol häufig nur 6 bis 9 Tage. Die höchsten Tageszuwächse liegen zwischen 50 und 75 mm im Nordstau der Kalkalpen wie in Achenkirch, Gnadenwald, Raum Wörgl und im Kohlenbachtal (Griesner Alm) und betreffen den 12. Oktober. Besonders im westlichen Nordalpenraum weisen auch der benachbarte 11. und 13. Oktober Tagessummen bis zu 30 mm auf.

Schnee

In der Nacht auf 12. Oktober kühlt es mit Durchzug einer Kaltfront markant ab. Schnee fällt verbreitet auf unter 1000 m Seehöhe und in der Folge sogar auf unter 600 m am 14. Oktober in Kössen (590 m ü.A.).

Lufttemperatur

Der Berichtsmonat war von starken Temperaturschwankungen geprägt.

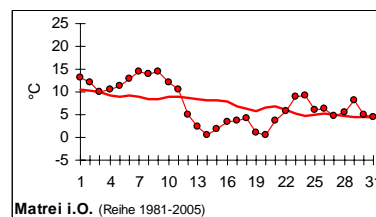
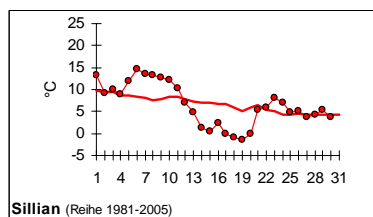
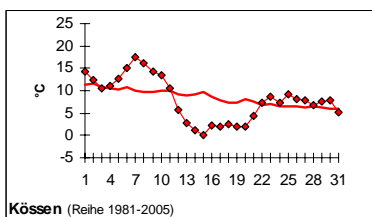
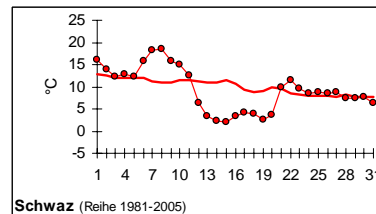
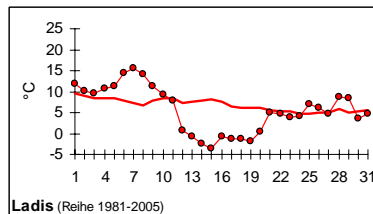
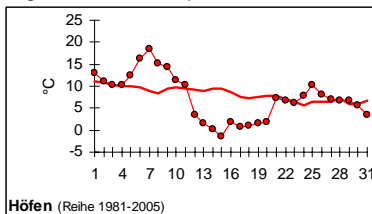
Traten zwischen 6. und 10. Oktober noch sommerliche Temperaturen von 25° und mehr in den Talniederungen auf, so lagen zwischen 15. und 20. Oktober die Frühtemperaturen in Beckenlagen vereinzelt unter -5°C.

Die Monatsmitteltemperatur weicht in Nordtirol um bis zu -1,5° vom langjährigen Mittel ab; in Osttirol wurde das langjährige Monatsmittel für Oktober nur knapp verfehlt (Abweichung zwischen 0 bis -0,2°C).

Zum Temperaturverlauf:

- 1.-5.: leicht überdurchschnittlicher, auf die langjährigen mittleren Ganglinien absinkender Temperaturverlauf.
- 6.-11.: letztes Aufbäumen des Sommers mit Höhepunkt am 7.d.M.
- 12.-20.: anhaltend kalt; teilweise um 10° unternormal
- 21.-31.: ziemlich durchschnittlicher Temperaturverlauf bis zum Monatsletzen.

Tagesmittel Lufttemperatur

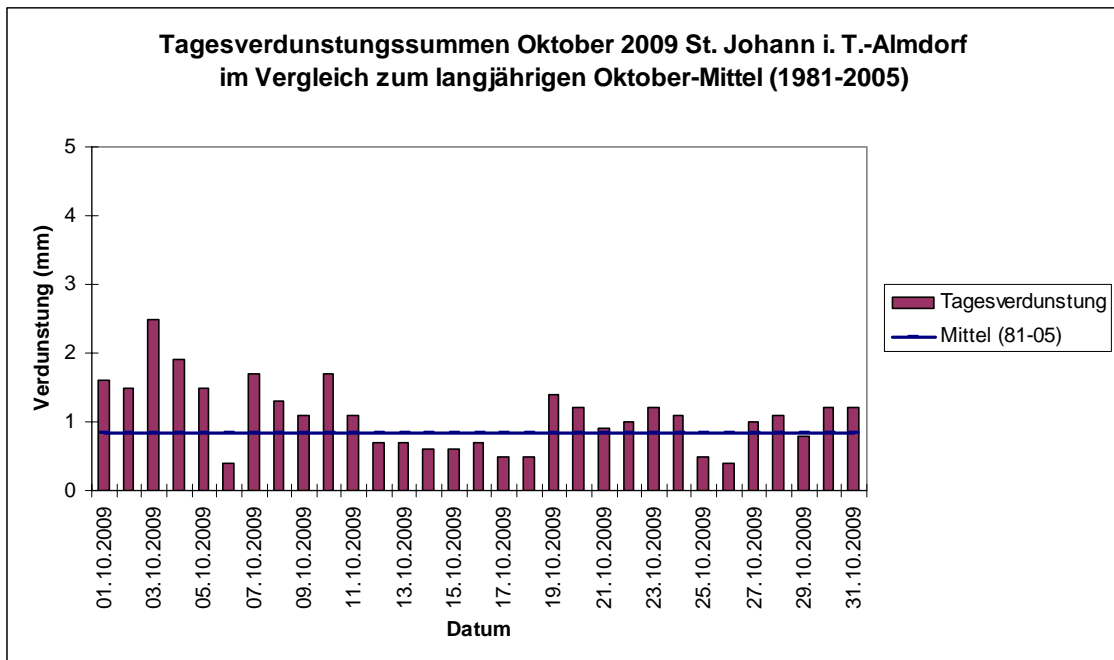


Potentielle Verdunstung

Die Monatssummen schwanken zwischen 30 und 40 mm; standortbedingt wurde die 20 mm-Marke nur knapp überschritten. Bei homogenen Beobachtungsreihen (Leutasch, Aschau, Hochberg) entspricht die Monatssumme etwa dem langjährigen Mittelwert für Oktober.

Die stärkste Verdunstung findet zwischen 1. und 11. Oktober statt mit maximalen Tagessummen zwischen 2 und 3 mm.

Station	Verdunstung Oktober 2009	Reihe 1981-2005		
		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	29,9 mm	32,8	25,9	41,2
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	21,9 mm	27,5	14,9	49,4
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	33,5 mm	25,7	17,8	34,0
Hochberg (1700m ü.A.)	40,5 mm	36,0	19,1	58,4
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	32,0 mm	15,0	7,0	23,0



Abflussgeschehen

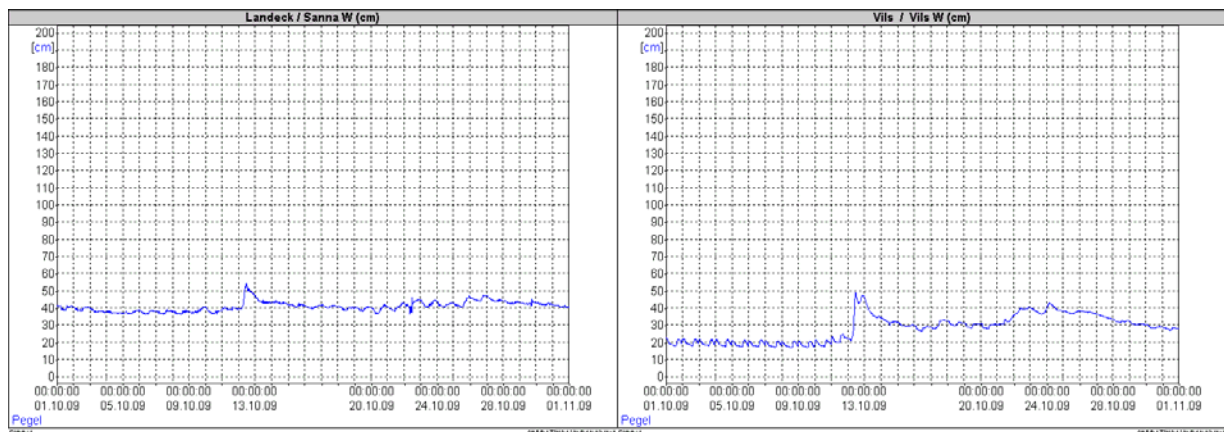
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Oktober 2009		
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Oktober
Station	Gewässer	Oktober	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	9,0	9,1	99,1%	360,0	401,3	89,7%
Scharnitz	Isar	5,6	6,3	88,5%	216,2	215,3	100,4%
Landeck	Sanna	8,9	14,3	62,1%	525,2	602,3	87,2%
Huben	Öztaler A.	9,4	12,1	77,6%	641,5	623,4	102,9%
Innsbruck	Inn	87,6	129,9	67,4%	4798,5	4855,5	98,8%
Innsbruck	Sill	18,9	20,8	90,9%	734,1	707,5	103,8%
Hart	Ziller	34,3	35,8	95,8%	1410,1	1287,3	109,5%
Mariathal	Brandenberger A.	11,1	6,8	163,7%	307,1	290,5	105,7%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	10,9	8,4	129,8%	338,1	317,7	106,4%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	8,2	8,1	101,4%	324,2	328,7	98,6%
Rabland	Drau	5,0	9,6	52,2%	275,7	228,0	120,9%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	4,8	7,6	62,9%	278,5	246,0	113,2%
Lienz	Isel	22,8	31,8	71,6%	1380,3	1126,1	122,6%

In den Einzugsgebieten des Nordalpenraumes liegen die Abflussfrachten auf überdurchschnittlichem bis mittlerem Niveau. Die südlichen Zubringer des Inn erhöhen ihre Abflussfrachten vom Tiroler Oberland bis ins Unterland auf überdurchschnittliche Mengen; ähnlich reagierten die Zubringer aus dem Nordalpenraum. Im Bereich der Kitzbüheler Alpen entsprechen die Abflüsse dem langjährigen Monatsmittel oder liegen auch merklich darüber.

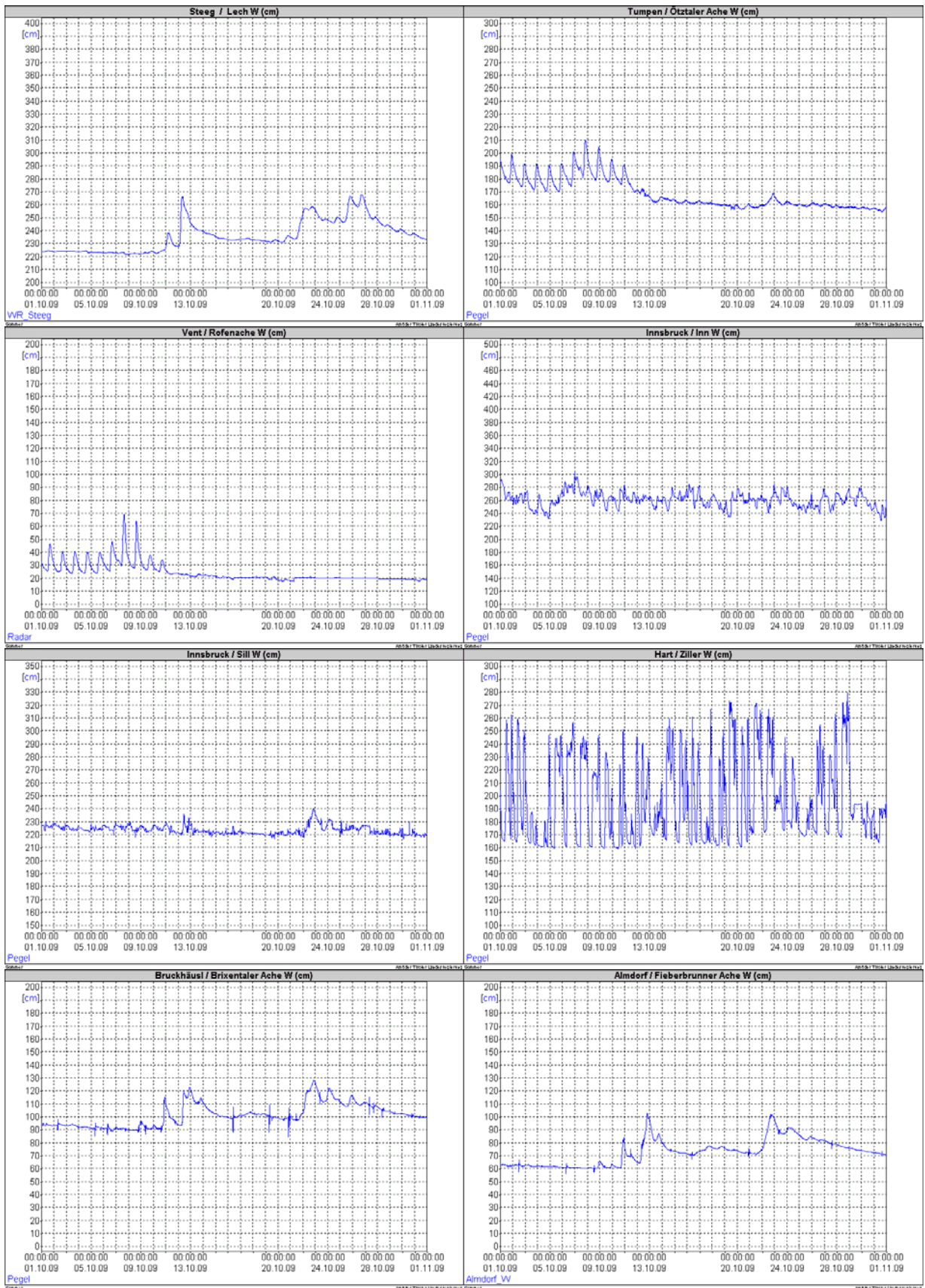
Die inneralpinen Gewässer südlich des Alpenhauptkammes zeigen hingegen ein deutlich vermindertes Wasserdargebot, welches auch im oberen Einzugsgebiet der Drau aufgrund der aktuellen Niederschlagsarmut zum Ausdruck kommt.

Aufgrund des tirolweiten milden Witterungsverlaufes im ersten Monatsdrittel zeigen die Gewässer in hochalpinen, vergletscherten Einzugsgebieten deutliche Tagesgänge eines Schmelzwasserabflusses. Die erhöhte Niederschlagstätigkeit ab dem zweiten Monatsdrittel läßt Abflussreaktionen in den tiefer liegenden Einzugsgebieten erkennen. In den Einzugsgebieten mit größerer mittlerer Höhe nimmt der Basisabfluss im Monatsverlauf erkennbar ab. Aufgrund des Schneefalls in den höheren Regionen wurde dort keine Abflussreaktion erzielt.

Wasserstände



Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

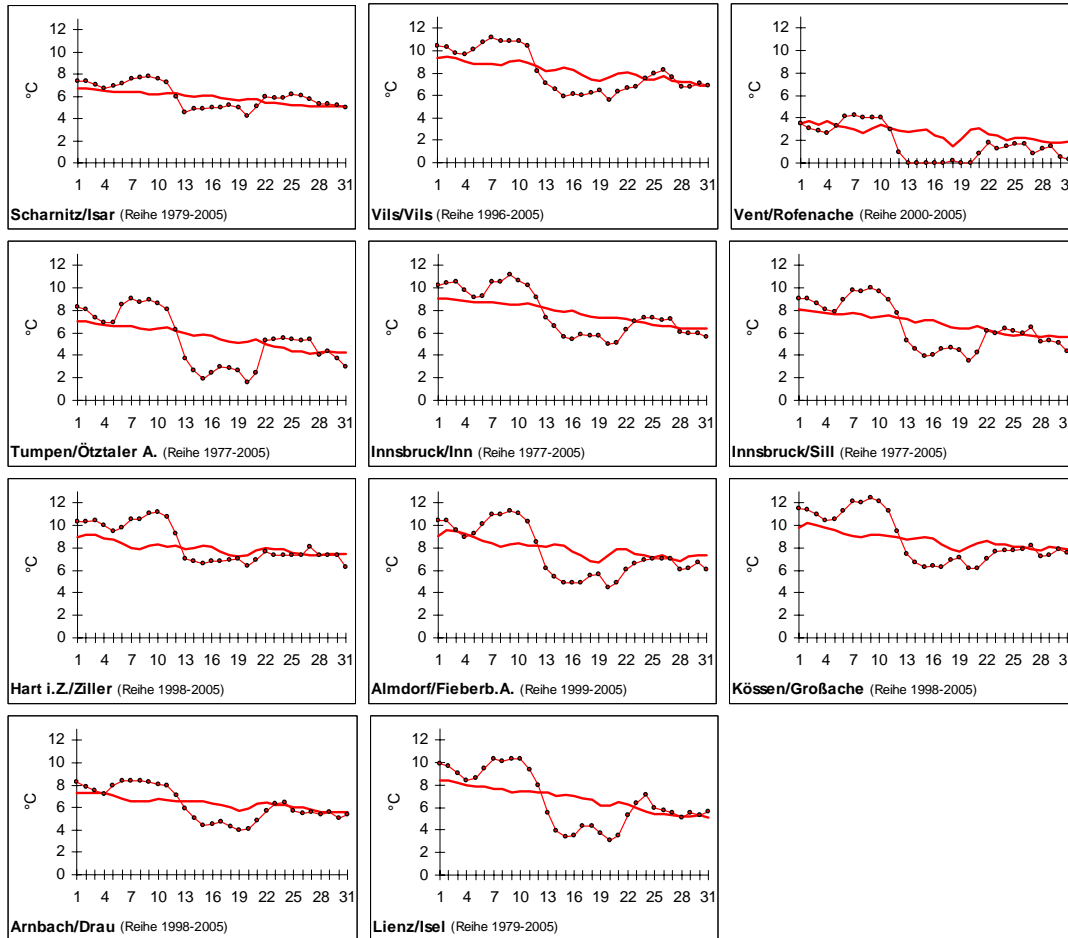


Hydrologische Übersicht – Oktober 2009



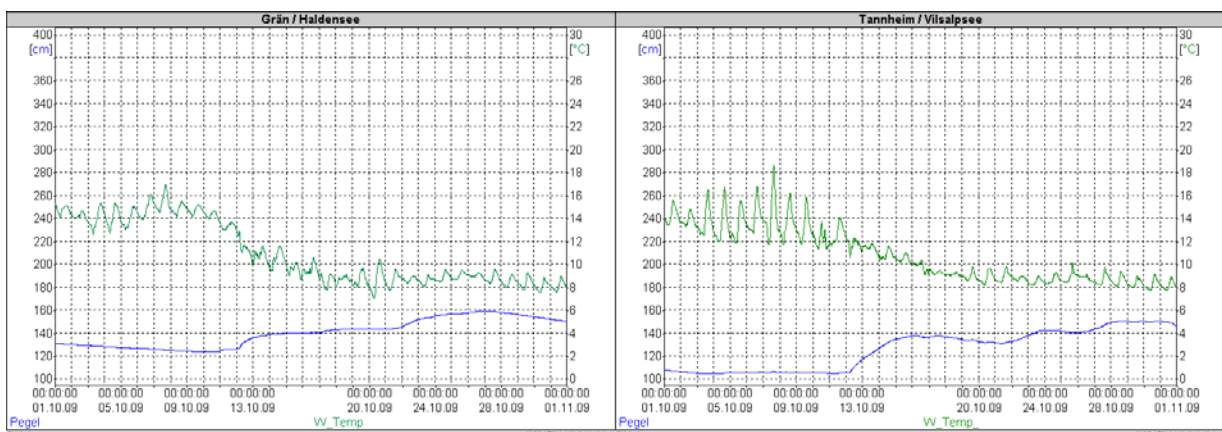
Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die aktuellen Wassertemperaturen passen sich dem Verlauf der Lufttemperatur an, wobei im ersten Monatsdrittel eine deutliche Überschreitung, im zweiten Drittel eine deutlich Unterschreitung und zum Monatsende eine Angleichung an die mittleren Verhältnisse erkennbar ist. Das Temperaturniveau sinkt dabei generell zum Monatsende hin.

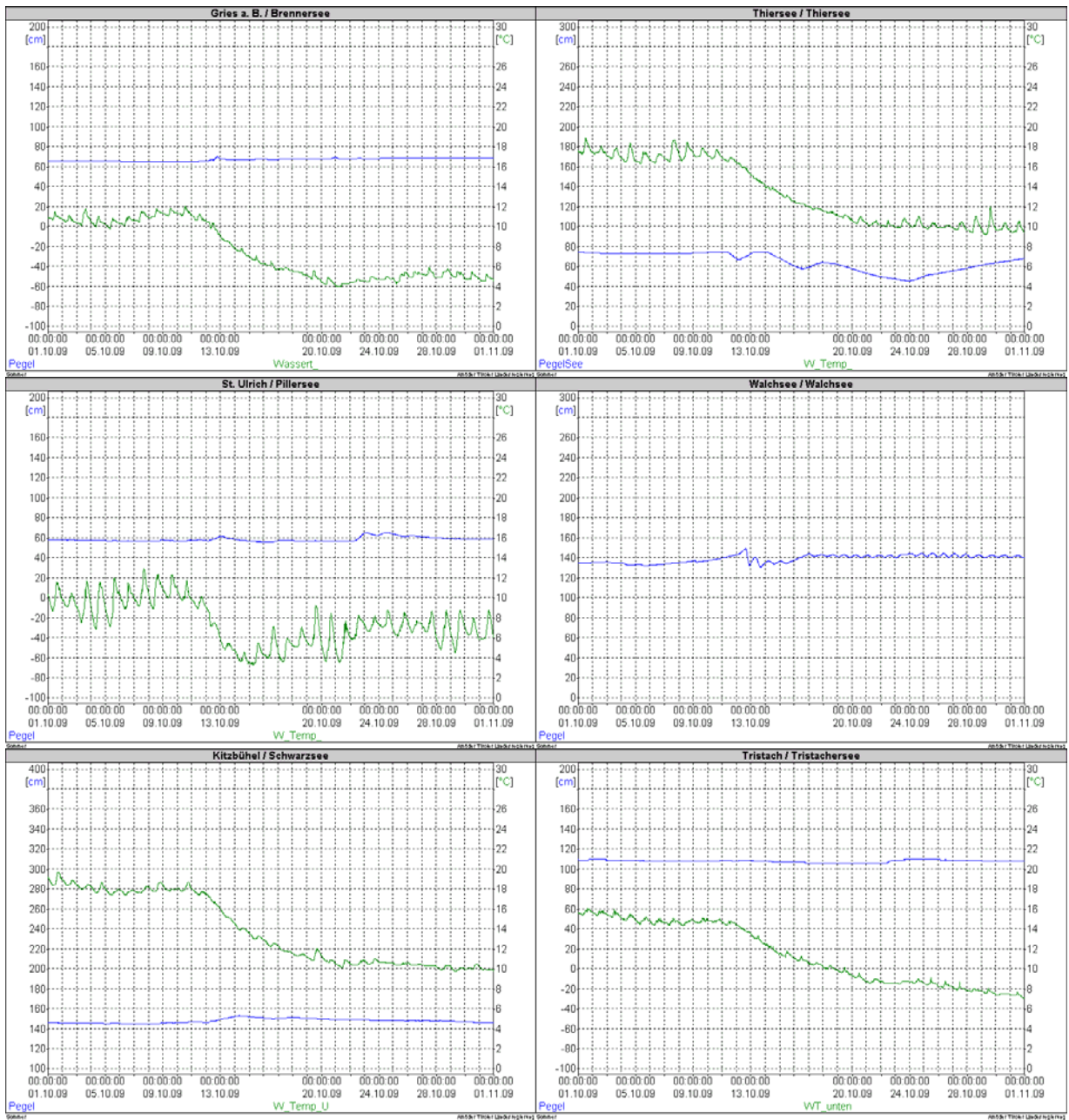


Seepiegel mit Wasserstand (schwach bewegt) und Wassertemperatur (oszillierend)

Die Wasserstände zeigen niederschlagsbedingt einen leichten Anstieg im Monatsverlauf, anthropogen beeinflusste Wasserstandsänderungen sind bei Seen mit Regulierungsorgan offensichtlich. Die Wassertemperatur sinkt nach der ersten Dekade auf ein deutlich niedrigeres Niveau, das bis Monatsende etwa beibehalten wird.

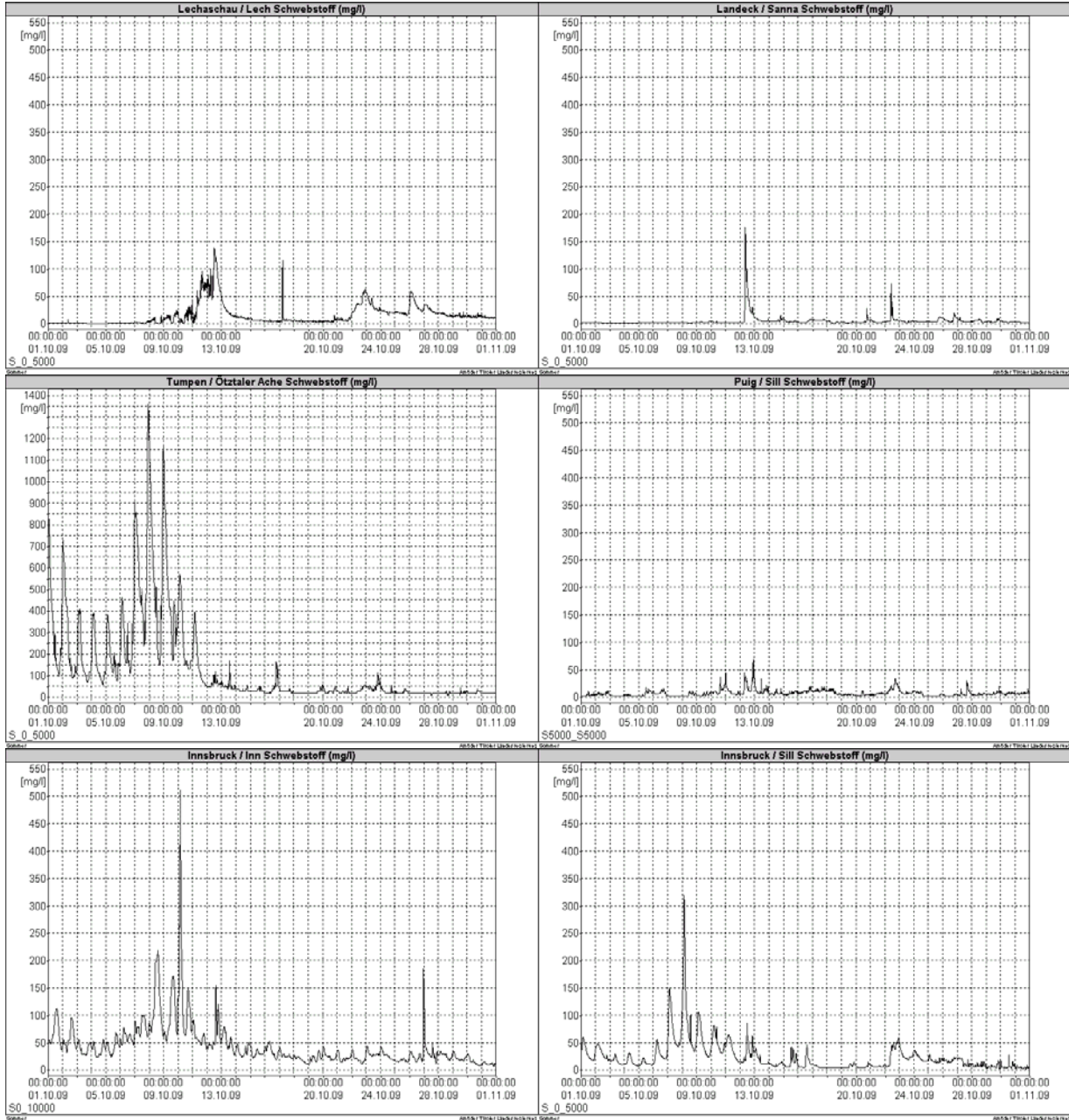


Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

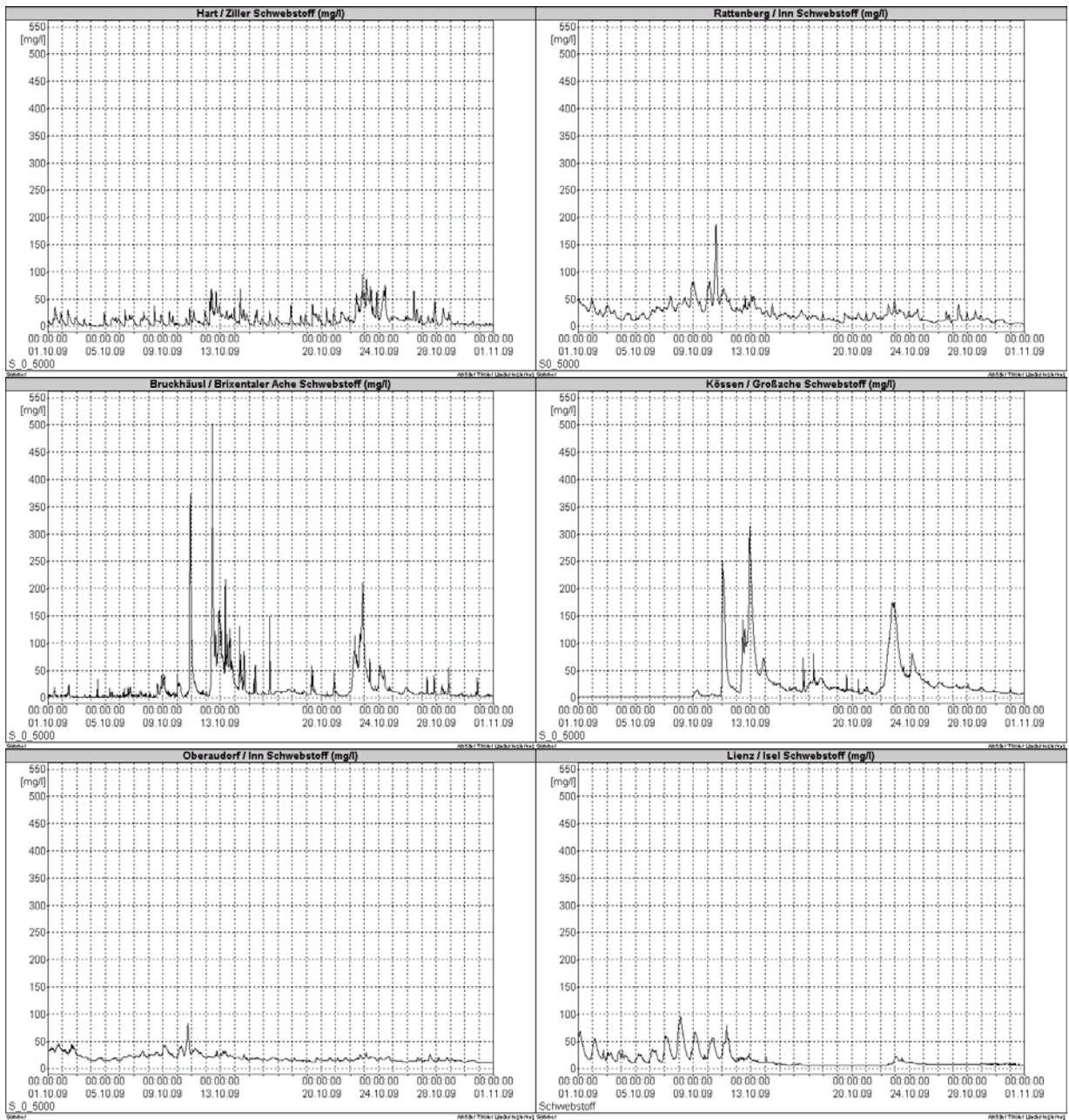


Schwebstoff

Die Niederschläge um den 12. Oktober sowie am 22./23. Oktober steigern das Schwebstoffaufkommen in den Fließgewässern noch einmal sichtbar. Im Hochgebirge bewirkt die Gletscherschmelze in der 1. Dekade starke Trübungsspitzen in den Gewässern, die ab dem 12. Oktober fast zur Gänze verschwunden sind.



Hydrologische Übersicht – Oktober 2009



Unterirdisches Wasser

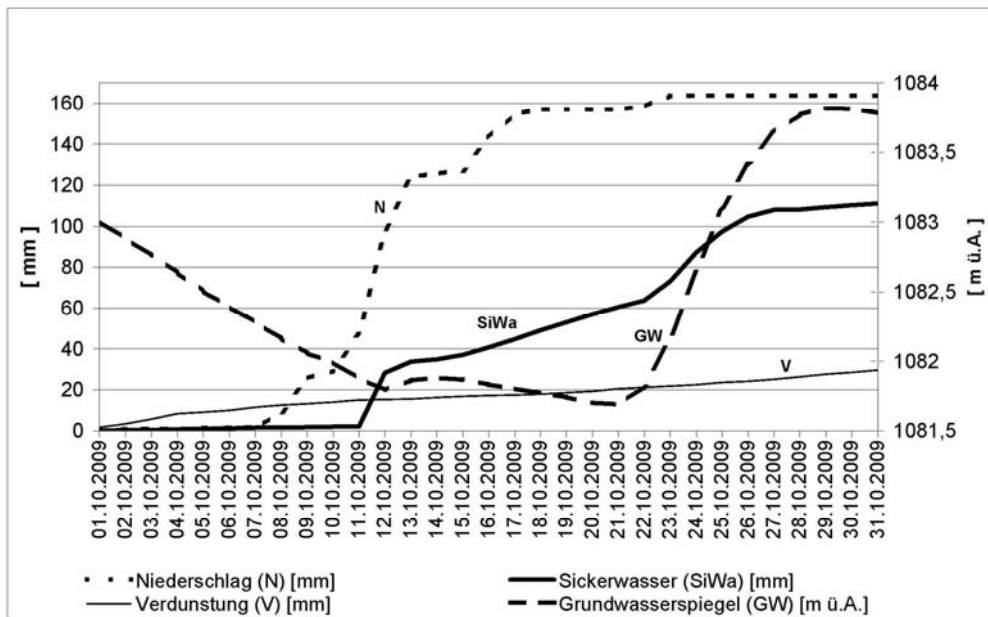
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel		Differenz [m]	
		2009	Reihe	2009 - Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.42	1990-2008	884.89	-0.47
Prutz BL6	Oberinntal	859.47	1990-2008	859.51	-0.04
Telfs BL 3	Oberinntal	614.62	1990-2008	614.73	-0.11
Volders BL 2	Unterinntal	547.53	1990-2008	547.68	-0.15
Distelberg BL (GP20)	Zillertal	559.37	1990-2008	559.39	-0.02
Münster BL 1	Unterinntal	516.71	1990-2008	516.86	-0.15
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.81	1990-2008	586.87	-0.06
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657.40	1990-2008	658.09	-0.69

Grundwasserneubildung

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

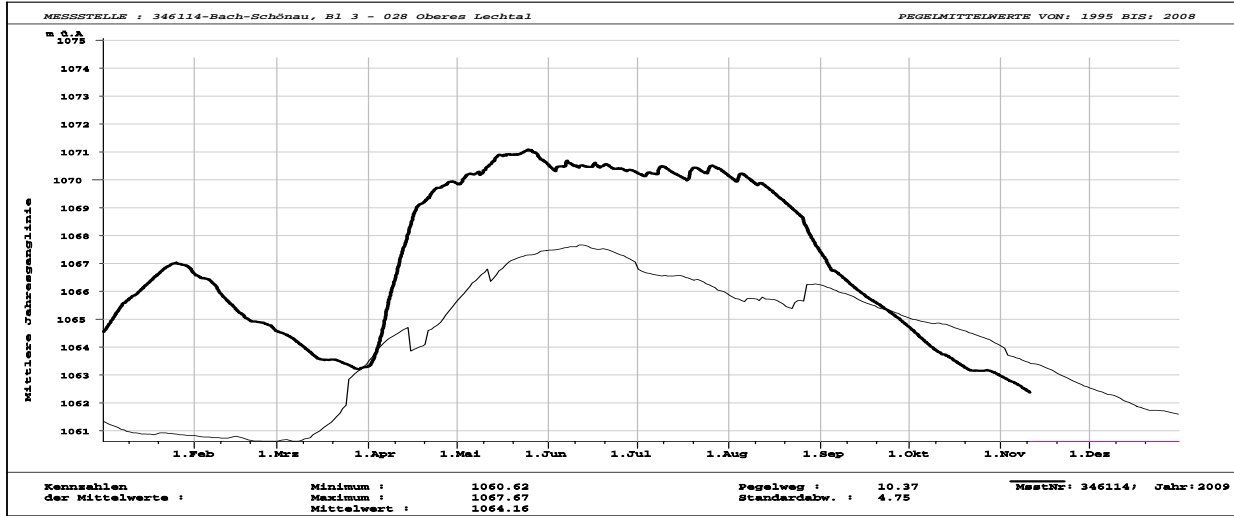
Summenlinien des Niederschlags, des Sickerwassers (Grundwasserneubildung), der Verdunstung und Grundwasserstandsganglinie einer benachbarten Messstelle.



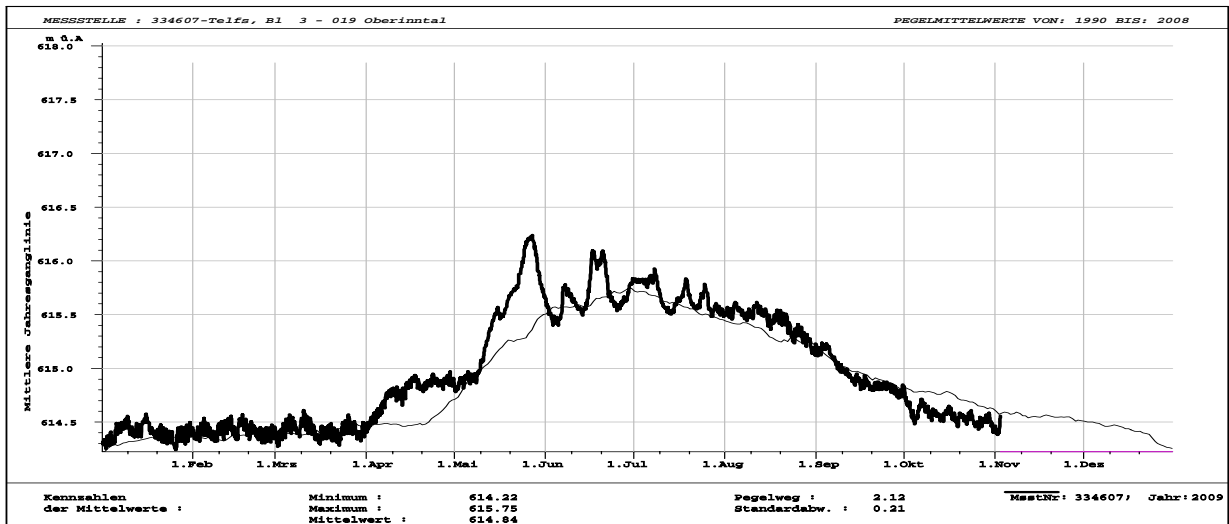
Niederschlag	minus	Verdunstung	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, die unvollständig erfassten Sickerwasserverluste und lokale Depositionsunterschiede)
163,7 mm	minus	29,7 mm	minus	111,1 mm	=	22,9 mm

Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

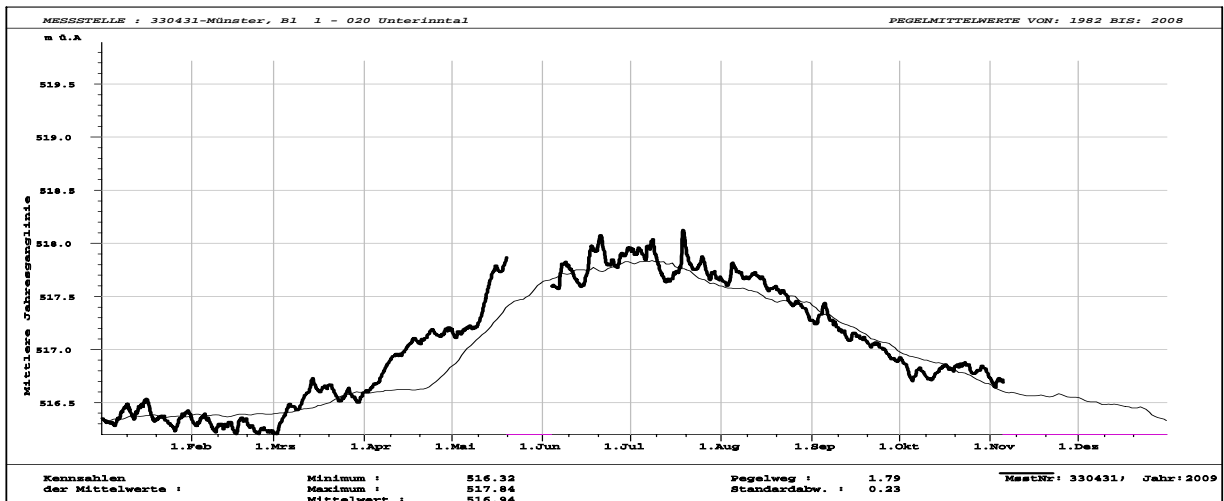
Grundwasser-Jahresganglinien m.ü.A. von Bach BI3/Oberes Lechtal; dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2009



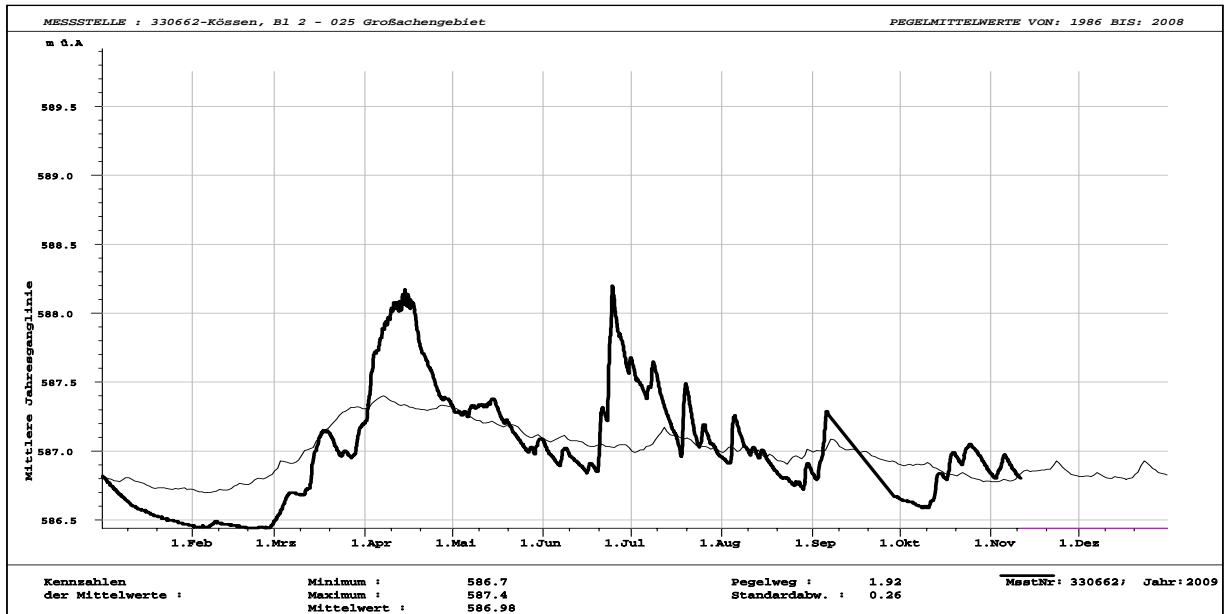
Grundwasser-Jahresganglinien m.ü.A. von Telfs BI 3 / Oberinntal; dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2009



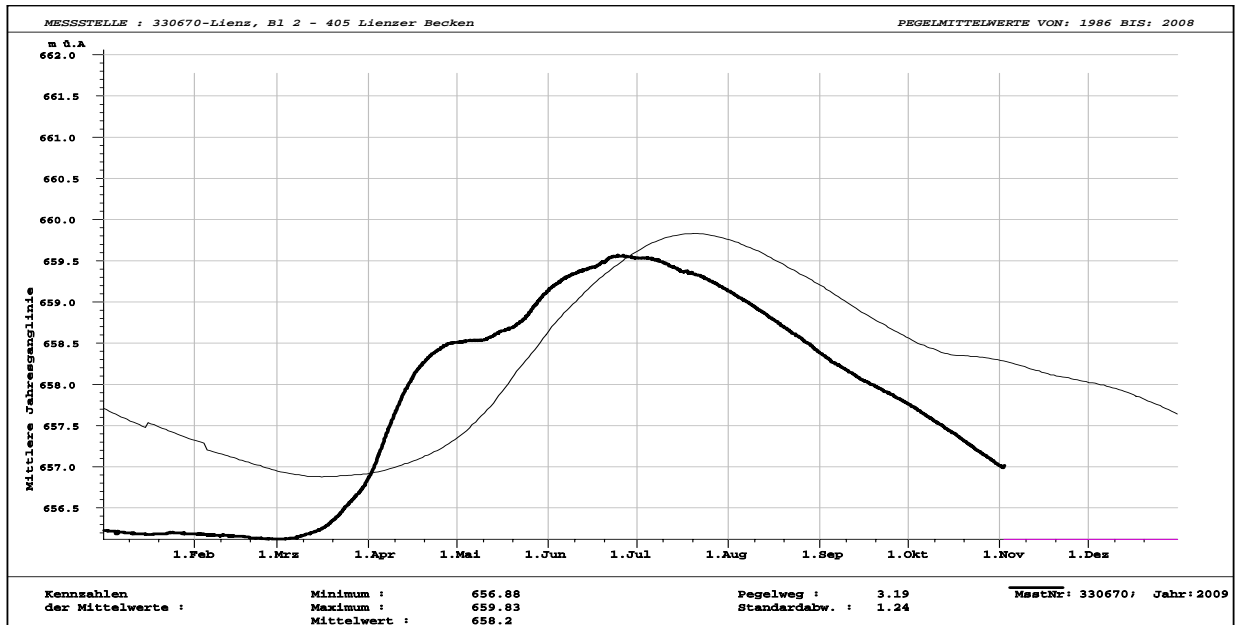
Grundwasser-Jahresganglinien m.ü.A. von Münster BI1/Unterinntal; dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2009



Grundwasser-Jahresganglinien m ü.A. von Kössen BI2/Großsachengebiet; dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2009



Grundwasser-Jahresganglinien m ü.A. von Lienz BI 2/Lienzer Becken; dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2009

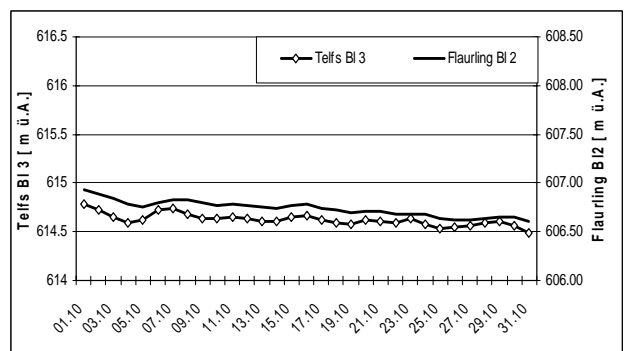
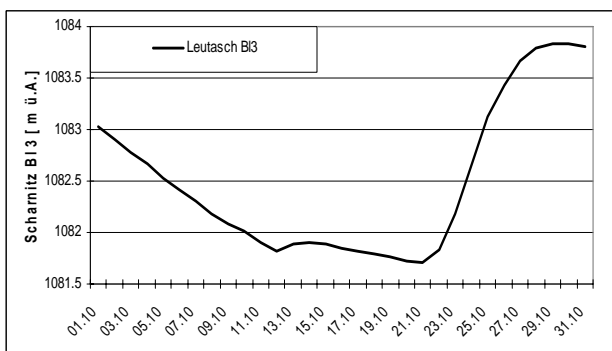
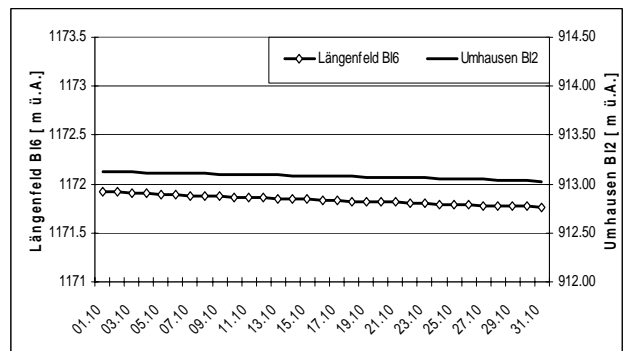
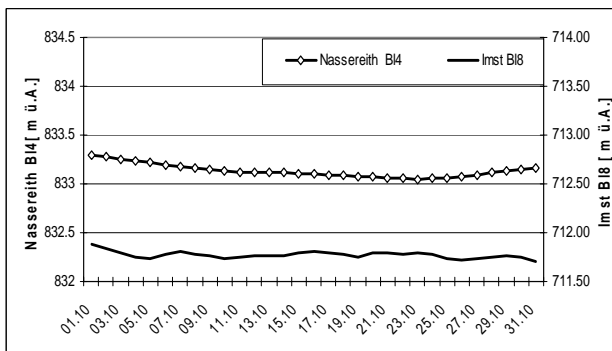
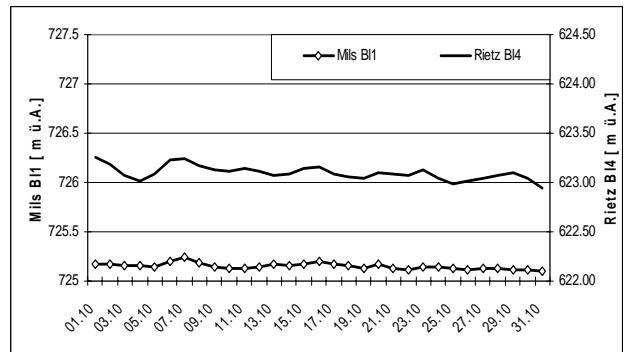
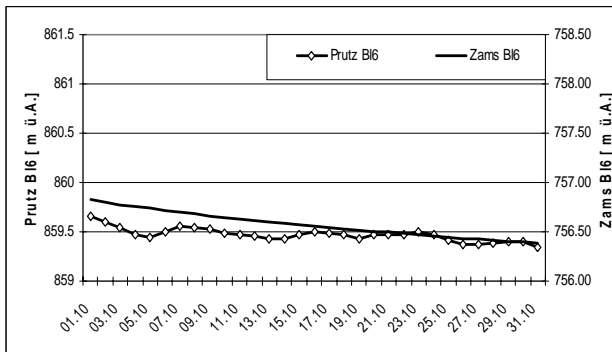
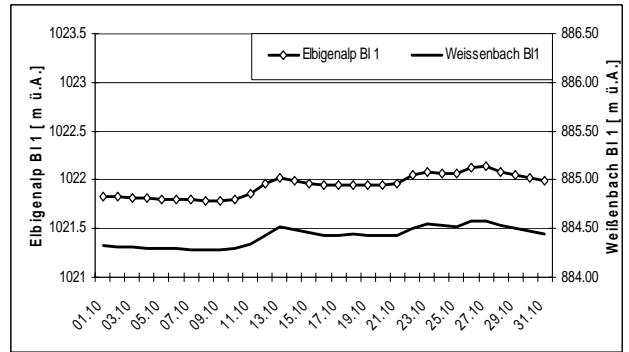
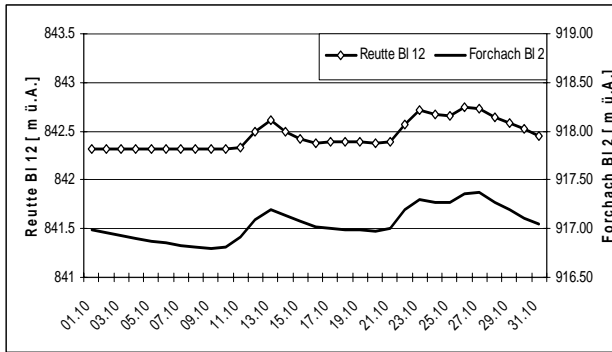


Nordtirol

Infolge von ergiebigeren Niederschlägen in der 2. Dekade (Bereich Nordalpenraum) stiegen die Grundwasserstände im Außerfern, Großsachengebiet, Leutascher und Scharnitzer Becken und dem Inntal östlich der Zillermündung . Im Inntal – westlich der Zillermündung - und in den inneralpiner Seitentälern sank der Grundwasserspiegel überwiegend weiter ab. Die Monatsmittelwerte liegen unter dem langjährigen Durchschnitt. Auch einige Quellen im Nordalpenraum reagierten auf die Niederschläge mit einem kräftigen Schüttungsanstieg.

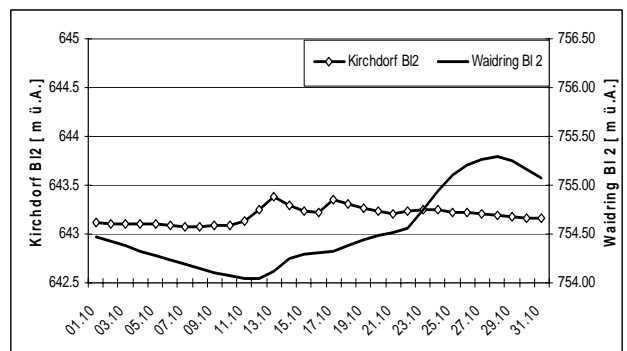
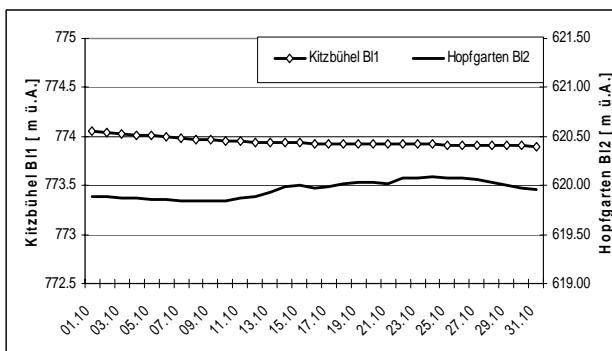
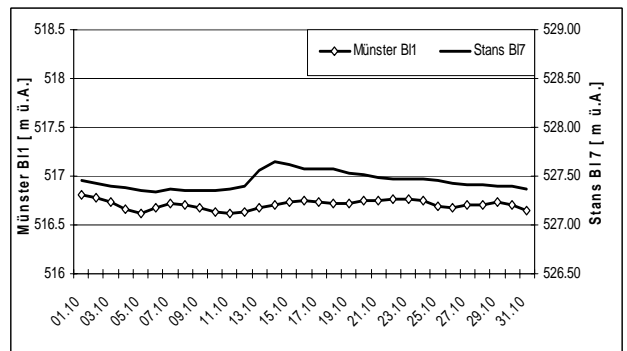
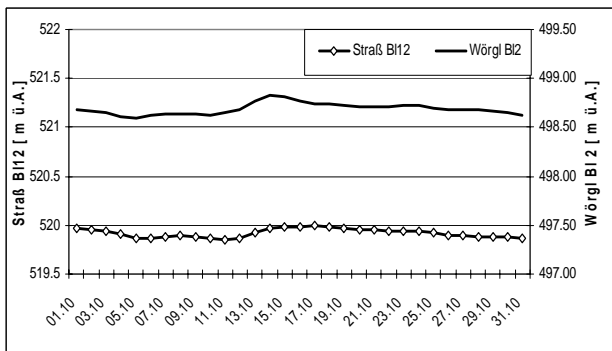
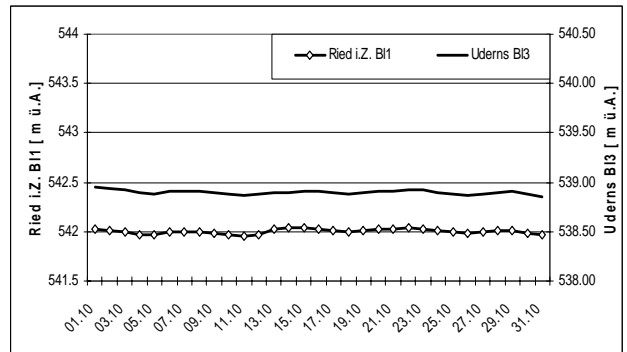
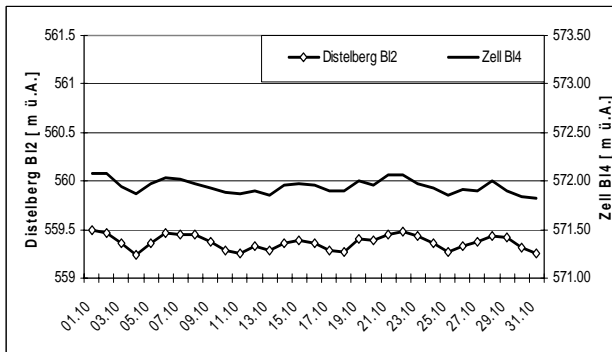
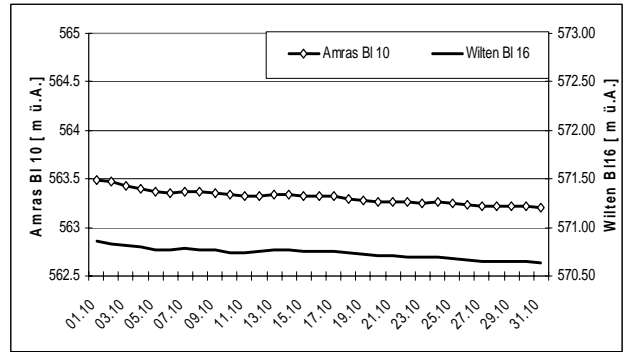
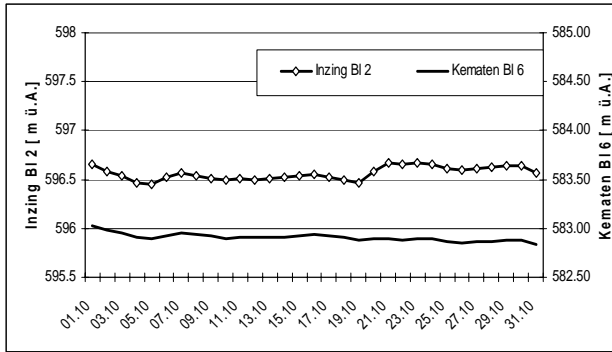
Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



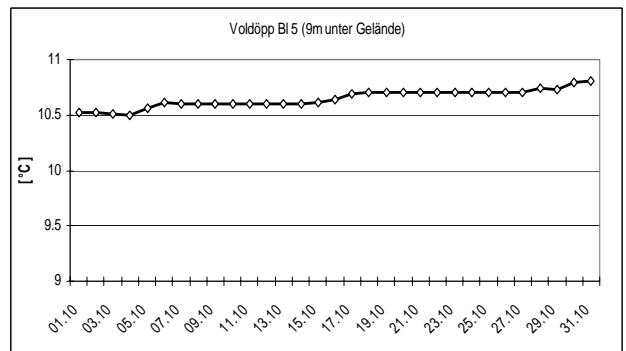
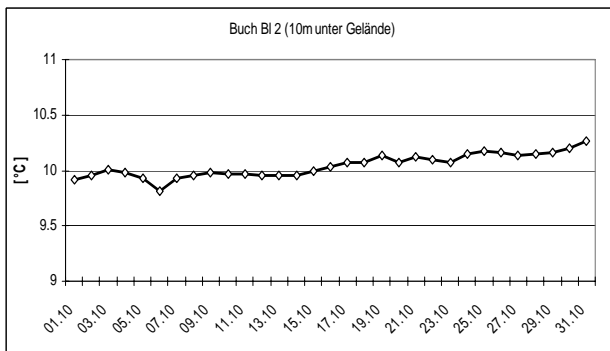
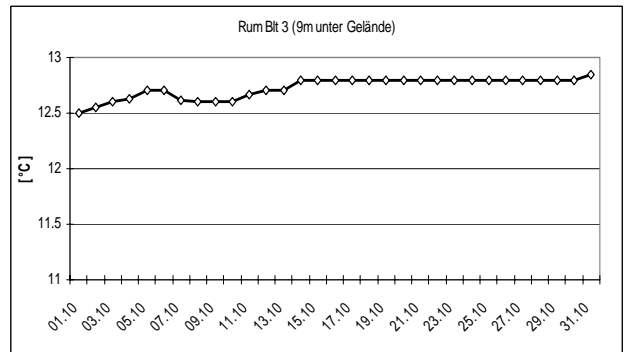
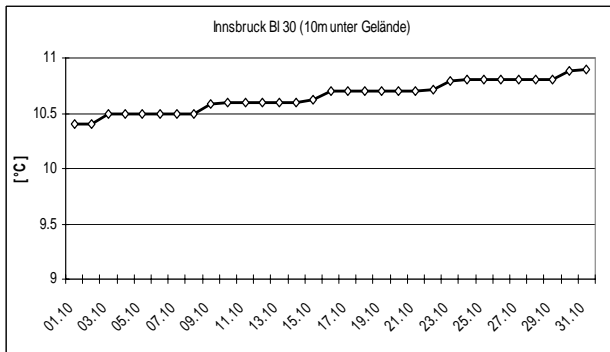
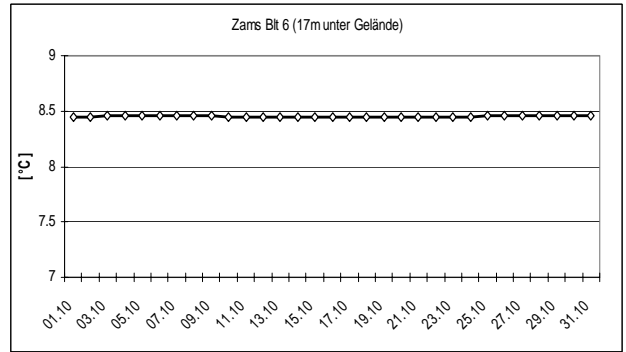
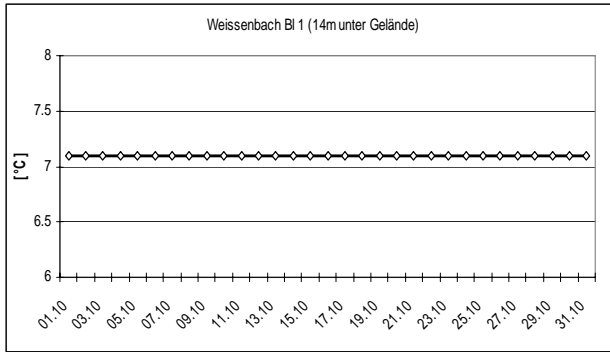
Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

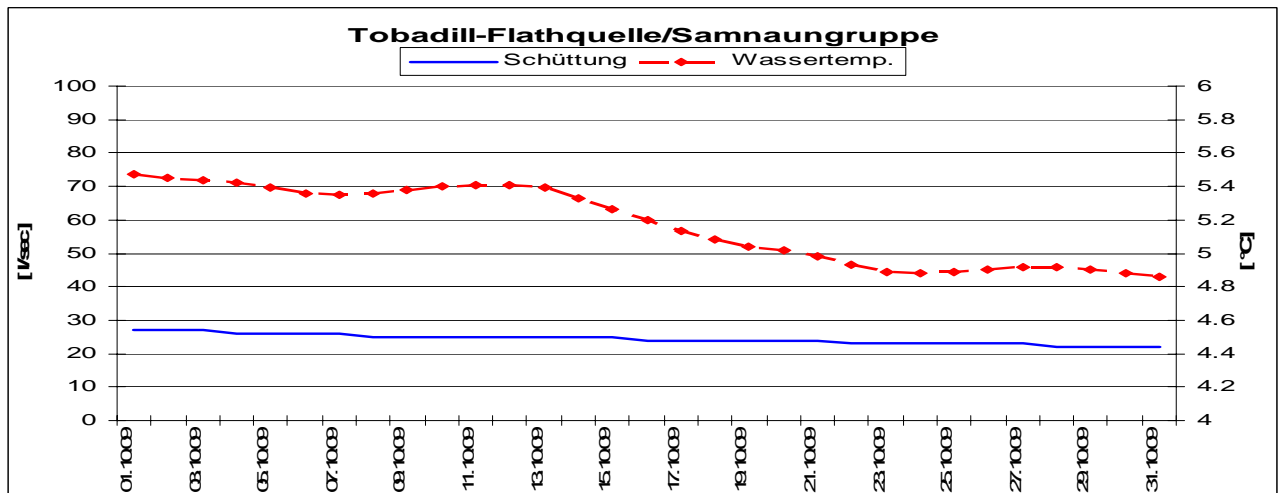


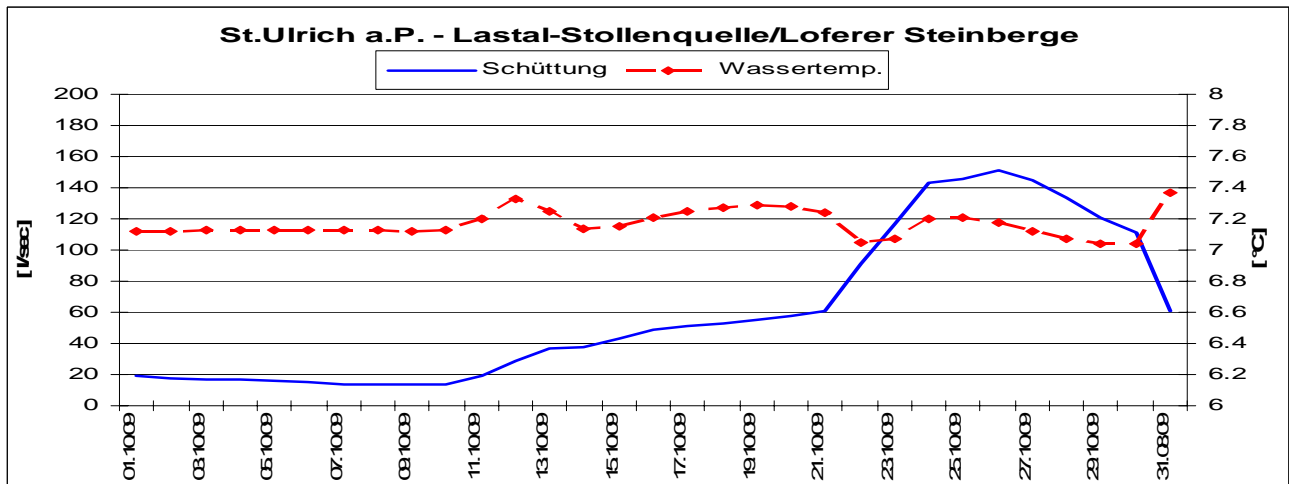
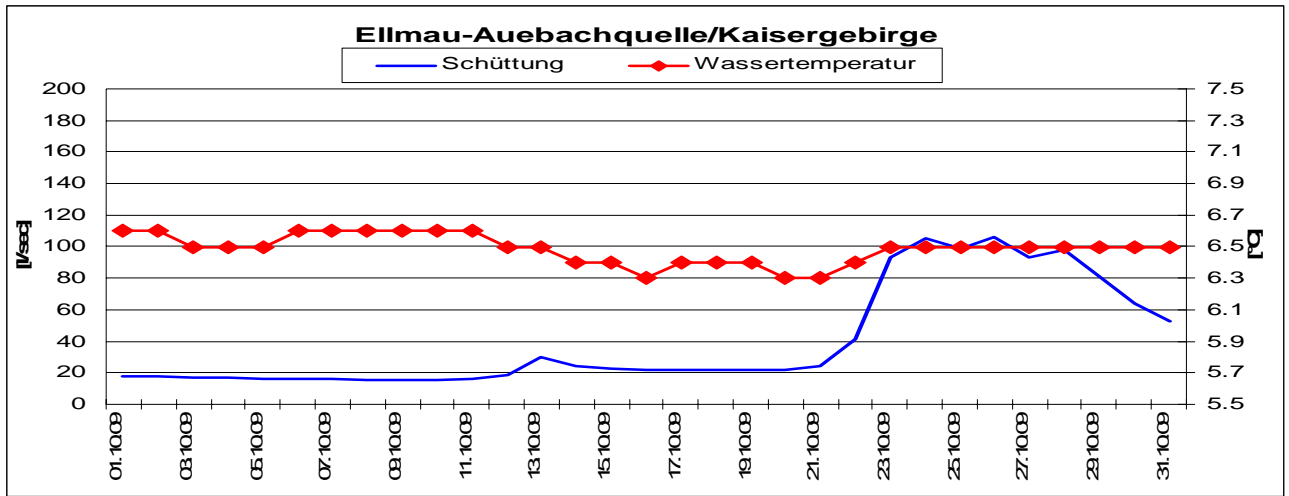
Hydrologische Übersicht – Oktober 2009

Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

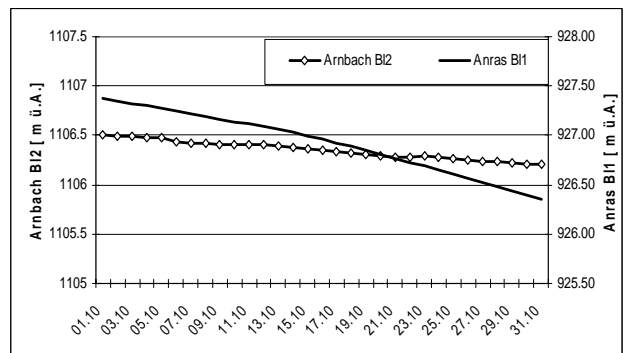
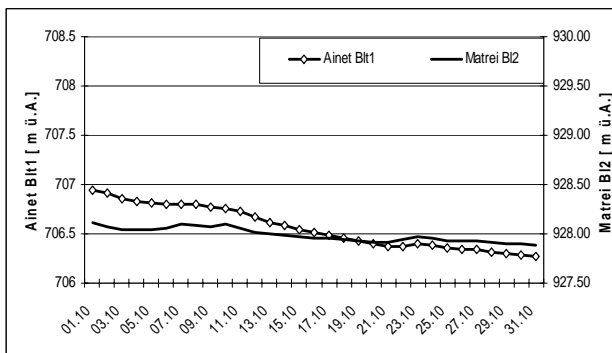




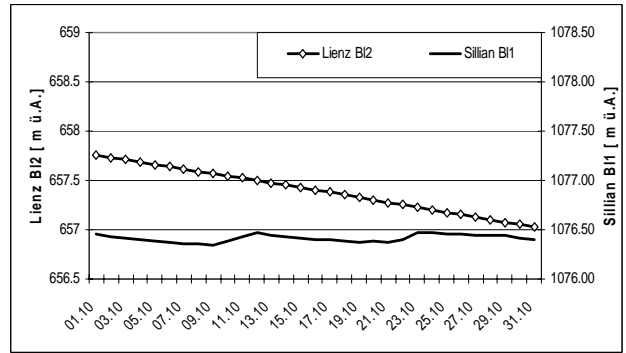
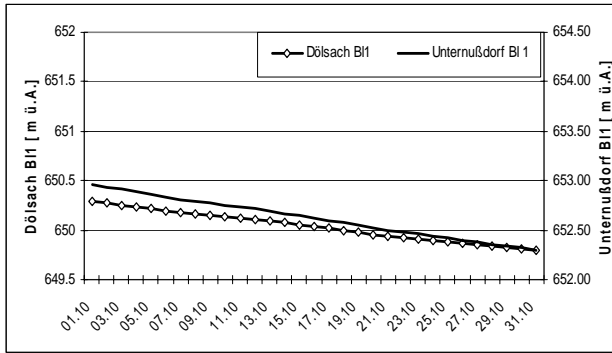
Osttirol

In Osttirol wurden verbreitet sinkende Grundwasserstände registriert.

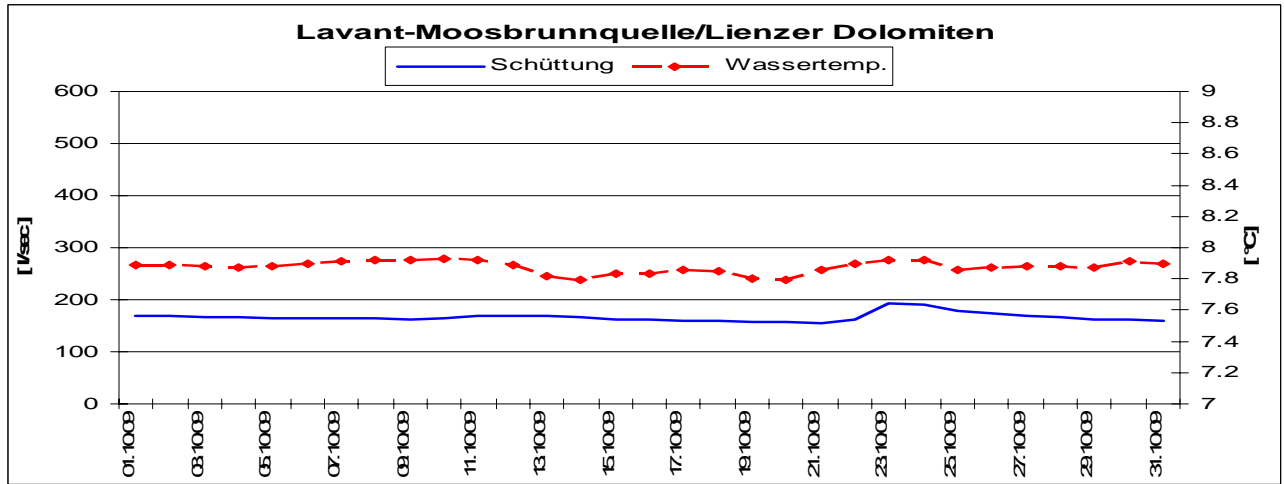
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Hydrologische Übersicht – Oktober 2009



Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



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