

Hydrologische Übersicht

Juli 2010

Zusammenfassung

Bei überdurchschnittlich viel Niederschlag im Nordalpenraum und gleichzeitigem Niederschlagsdefizit in Osttirol liegt die Lufttemperatur um bis zu 2,5° über dem langjährigen Mittelwert.

Verbreitet wird der Erwartungswert in der Abflussfracht nicht erreicht. Niederschlagsbedingt übertrifft das Wasserdargebot vom Karwendel ostwärts bis ins Großsachengebiet sowie an der Isel die durchschnittlichen Monatsfrachten geringfügig um 10%.

Nach den hohen Grundwasserspiegellagen im Vormonat wurden im Juli überwiegend niedrigere Grundwasserstände beobachtet.

Mure im Halltal/Weißbach – Hagelkörner in Thaur am 17. Juli 2010



Die Starkregen- und Hagelereignisse am 17. Juli 2010 haben aufsehenerregende Schäden verursacht.

Golfballgroße Hagelschlossen haben die Gemüsefelder östlich von Innsbruck (ca. 400 ha) vernichtet.

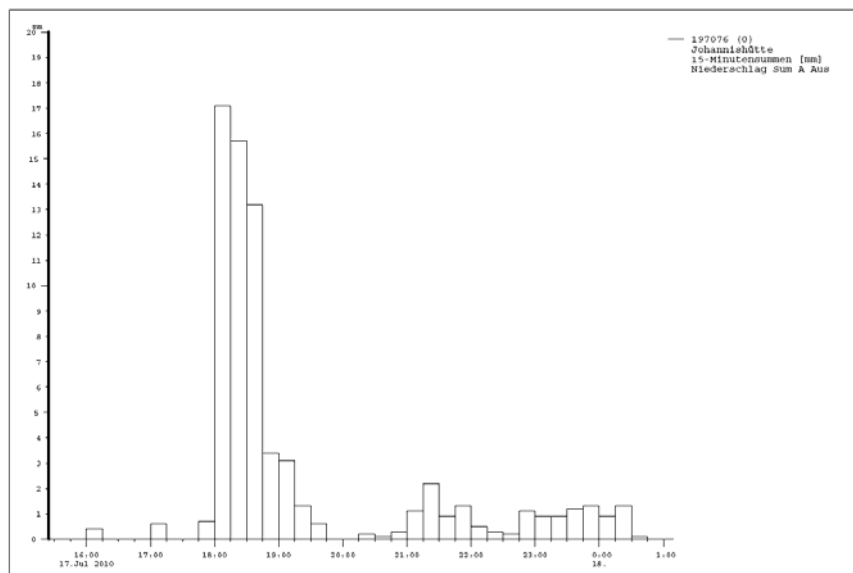
In der Altstadt von Innsbruck stand das Wasser knietief.

Mit Muren und Geröll wurden örtlich die Talbereiche verwüstet (siehe Ereignischronik im Anhang)

Die **Islitz** (linker Zubringer der Isel) am Ausgang des 35,0 km² großen Einzugsgebietes, unmittelbar unterhalb der HD-Pegelstelle, die bei dieser ~300 jährlichen Abflussspitze (ca. 65 m³/s) arg verwüstet wurde. Der Messsteg und die Pegelanlage wurden weggespült, die Messungen sind seitdem unterbrochen.



Die an der TIWAG-Messstelle **Johannishütte** (2194 m), Großvenediger, aufgezeichneten Niederschlagsintensitäten mit 46 mm in 45-Minuten und einer Gesamtmenge von 72 mm liefern eine plausible Erklärung für die außergewöhnliche Hochwasserführung an Isel und Islitz. Die Messstelle „Johannishütte“ liegt im Einzugsgebiet des Dorferbaches.



Witterungsübersicht

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

- 1.-
3. H Schwacher Hochdruckeinfluss prägt das Wettergeschehen im Alpenraum. Meist ist es in Österreich sonnig und heiß, nur über den Bergen bilden sich Regenschauer und Gewitter, wobei der Schwerpunkt in den Südalpen liegt. Die Höchstwerte erreichen 29 bis 32°C.
- 4.-
5. TK Ein Tiefdruckgebiet in hohen Luftschichten zieht vom Baltikum nach Süden und kommt am 5. d.M. unmittelbar östlich von Österreich zu liegen. Am 4. und 5. Juli gehen besonders in Oberösterreich gewitterdurchsetzte Starkregenfälle nieder. Innerhalb einer Stunde werden in Ried im Innkreis 54 Liter/m² gemessen, im Salzkammergut fallen innerhalb von 48h flächendeckend über 100 Liter/m². In den übrigen Landesteilen fällt die Niederschlags- und Gewittertätigkeit deutlich geringer aus und es scheint auch länger die Sonne. Die Temperaturen liegen zwischen 22°C bei Dauerregen im Salzkammergut und 30°C im Osten und Südosten.
6. N Mit einer Nordströmung wird weiterhin feuchte und labile Luft nach Österreich transportiert. Besonders am Nachmittag kommt es zu Regenschauern und Gewittern, wobei der Schwerpunkt zwischen Oberösterreich und dem Nordburgenland liegt. Die Temperaturen bleiben vorübergehend etwas gedämpft und erreichen 21 bis 29°C mit den höchsten Werten im südlichen Burgenland.
- 7.-
12. H Von Westen her baut sich allmählich ein Hochdruckgebiet auf, welches langsam über Österreich zieht. Mit der Verlagerung des Hochs nach Osten gelangt ab dem 10. d.M. wieder zunehmend labil geschichtete Luft in den Alpenraum. Zwischen 7. und 9. Juli ist es in ganz Österreich heiß, wobei die Temperaturen von Tag zu Tag ansteigen. Vor den Gewittern werden am 10. d.M. im Tiroler Oberland stellenweise über 36°C gemessen. Am 11. und 12. kommt es zwischen Vorarlberg und Oberkärnten bzw. der Obersteiermark nachmittags zu teils heftigen Gewittern. Es bleibt weiterhin heiß mit Höchstwerte zwischen 30 und 35°C.
13. TK Ein schwaches Tief zieht von den Britischen Inseln über Norddeutschland nach Osten. Österreich bleibt weiterhin in heißer und labiler Luft, wobei der Schwerpunkt der Gewitter im Süden liegt. Die Maxima erreichen von West nach Ost 28 bis 35°C.
14. h Bei schwachem Hochdruckeinfluss wird es neuerlich sehr heiß, in Ferlach wird mit 36,3°C ein vorläufiger Jahreshöchstwert gemessen. Die Gewittertätigkeit bleibt gering und von Unterkärnten bis in die Südsteiermark macht sich allmählich die massive Trockenheit im Zusammenhang mit den hohen Temperaturen bemerkbar.
15. TB An der Vorderseite eines Tiefs über den Britischen Inseln gelangt weiterhin heiße und labile Luft nach Österreich. Abgesehen von einzelnen Regionen Nordtirols ist es in ganz Österreich sonnig. Im Laufe des Nachmittags bilden sich teils mächtige Quellwolken und in weiterer Folge entstehen besonders zwischen Salzburg und dem Burgenland teils intensive Gewitter mit Sturmböen und Hagelschlag. Das Temperaturniveau bleibt unverändert.
- 16.-
17. G Geringe Druckgegensätze prägen das Wettergeschehen über dem Alpenraum. Während es am 16. nur vereinzelt zu Gewittern kommt, zieht im Laufe des 17. eine schwache Kaltfront mit Blitz und Donner über die Alpennordseite und erreicht im Laufe der Life Ball Eröffnung auch Wien. Weitestgehend trocken bleibt es nur in Kärnten und der südlichen Steiermark. Vor der Front wird es besonders im Süden mit Werten über 35°C nochmals extrem heiß, im Norden und Westen bleibt es bei 28 bis 32°C.
18. N Die Strömung dreht auf Nord und transportiert somit vorübergehend etwas kühlere Luft sowie reichlich Wolken nach Österreich. In die südlichen und östlichen Landesteile kommt es erst im Tagesverlauf mit einzelnen kurzen Regenschauern zu einer markanten Abkühlung. Länger sonnig ist es nur in Vorarlberg sowie in den südöstlichen Landesteilen. Die Temperaturen liegen meist zwischen 17 und 23°C, vor der Front werden zwischen Osttirol und Wien nochmals Werte zwischen 28 und 30°C erreicht.
19. H Ein Hoch mit Kern über Deutschland sorgt in weiten Teilen Österreich für sonniges und warmes Wetter. Nur von Oberösterreich über Niederösterreich bis Wien bleibt es länger bewölkt und mit Werten um 23°C auch am kühleren. In den übrigen Landesteilen werden mit viel Sonne Höchstwerte zwischen 26 und 30°C erreicht.
20. HE Das wetterbestimmende Hoch verlagert sich nach Nordosten. In ganz Österreich dominiert bei Werten zwischen 26 und 30°C der Sonnenschein.
21. TB An der Vorderseite eines Tiefs über den Britischen Inseln wird neuerlich heiße und labile Luft in den Alpenraum transportiert. Besonders in Tirol kommt es am Abend und in der Nacht zu Gewittertätigkeit. Die Temperaturen steigen im ganzen Land auf über 30°C, am wärmsten wird es mit Werten um 35°C in Kärnten.
- 22.-
23. G Die Großwetterlage stellt sich langsam um. Von Westen her nähert sich ein Frontensystem, an dessen Vorderseite nochmals extrem heiße Luft in weite Teile Österreichs transportiert wird. Am 22. d.M. wird in St. Andrä im Lavanttal (K) mit 37,2°C nicht nur der Monatshöchstwert für den Juli 2010 sondern auch ein neuer Stationsrekord aufgestellt. Nach Westen hin macht sich bereits die nahende Wetterumstellung bemerkbar. In der Nacht auf den 23. ziehen einige Gewitter von Bayern kommend nach Österreich. Während diese im Norden und Westen bereits für Abkühlung sorgen, wird es im Süden und Osten auch am 23. d.M. nochmals heiß mit über 30°C, ehe auch hier teils heftige Gewitter am Abend Abkühlung bringen.
- 24.-
25. NW Von Vorarlberg bis ins westliche Niederösterreich bleibt es am 24. bei teils anhaltenden Regen den ganzen Tag über trüb. Im Süden und Osten regnet es kaum und hier zeigt sich auch länger die Sonne. Die Schneefallgrenze sinkt im Nordstau vorübergehend gegen 2000m. Höchstwerte zwischen 16°C bei Regen und fast 30°C in Unterkärnten. Am 25. d.M. kaum mehr Regen und meist freundliches nur im Osten Österreichs bedecktes Wetter. Die Maxima liegen zwischen 17°C im Raum Wien und 25°C in Unterkärnten.
26. TK Ein Tief in hohen Luftschichten liegt genau über Österreich. Während der Tag im Süden sowie in Teilen Oberösterreichs und Salzburgs durchwegs sonnig verläuft, bleibt es im Osten und Westen meist trüb. Regen fällt vorerst aber kaum. Erst in der Nacht auf den 27. gehen im Bodenseeraum Gewitter mit teils intensivem Regen nieder. In Sulzberg (V) fallen innerhalb von 12 Stunden 115 Liter/m².

Hydrologische Übersicht – Juli 2010

27.- 28. NW Mit einer Nordwestströmung bleibt es besonders nördlich der Alpen unbeständig mit einem Mix aus Regenschauern und sonnigen Phasen. Länger sonnig und vielfach trocken bleibt es neuerlich von Osttirol bis ins Wiener Becken. Dementsprechend verteilt sind auch die Temperaturen. Nördlich der Alpen bleibt es bei 20 bis 23°C relativ kühl, von Osttirol bis ins südliche Burgenland werden hingegen 27 bis 29°C erreicht.

29. W Mit einer Westströmung überquert eine Kaltfront mit Blitz und Donner Österreich von West nach Ost und sorgt flächendeckend für Niederschläge. Besonders der Norden Vorarlbergs wird neuerlich von heftigen Regenfällen heimgesucht. Über Oberitalien bildet sich in der Nacht auf den 30. ein Tief, wodurch sich der Niederschlagsschwerpunkt allmählich in die von großer Trockenheit geplagten Gebieten im Süden verlagert. Die Temperaturen liegen verbreitet zwischen 20 und 26°C mit den höchsten Werten im Süden und Osten.

30. TS Das Tief über Oberitalien zieht rasch nach Süden ab, meist bleibt es aber noch stark bewölkt und von Salzburg bis ins westliche Niederösterreich fällt auch noch ergiebiger Niederschlag. Länger sonnig ist es nur im äußersten Westen. Die Temperaturen kommen meist über 20°C nicht hinaus.

31. h Ein Zwischenhoch sorgt für stabiles und durchwegs sonniges Wetter. Inneralpin sinkt die Temperatur in den Morgenstunden verbreitet unter 10°C, in St. Jakob in Deferegggen wird mit 1,8°C abgesehen von sehr hoch gelegenen Messstationen der Tiefstwert im Juli 2010 gemessen. Tagsüber dominiert aber in ganz Österreich der freundliche und milde Wettercharakter. Die Temperaturen steigen wieder deutlich an und erreichen 23 bis 26°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:** Gradient-schwache 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				Juli		2010	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Juli
Station	Juli	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	212,7	184	115,6%	822,7	918	89,6%	-95,3
Scharnitz	228,0	170	134,1%	680,8	801	85,0%	-120,2
Ladis-Neuegg	157,8	117	134,9%	436	488	89,3%	-52
Längenfeld	123,7	107	115,6%	399,6	417	95,8%	-17,4
Obernberg a. Br.	116,3	154	75,5%	529,4	672	78,8%	-142,6
Schwaz	168,6	154	109,5%	501,9	613	81,9%	-111,1
Ginzling	108,7	167	65,1%	482,4	652	74,0%	-169,6
Jochberg	204,2	199	102,6%	676,9	827	81,9%	-150,1
Kössen	211,5	203	104,2%	833,6	971	85,8%	-137,4
Sillian	49,7	138	36,0%	390,5	521	75,0%	-130,5
Felbertauern Süd	234,4	194	120,8%	810	789	102,7%	21
Matrei i.O.	101,7	121	84,0%	396,1	451	87,8%	-54,9
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Juli
Station	Juli	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	17,6	15,4	2,2	45,6	44,4		1,2
Scharnitz	17,5	15,9	1,6	41,6	42,9		-1,3
Ladis-Neuegg	15,8	14,2	1,6	31,5	33,6		-2,1
Längenfeld	16,5	15,1	1,4	39,0	39,3		-0,3
Obernberg a. Br.	15,5	13,6	1,9	27,4	27,3		0,1
Schwaz	20,6	18,6	2,0	64,4	62,4		2
Ginzling	16,7	15,0	1,7	38,4	40,3		-1,9
Jochberg	17,4	15,0	2,4	43,2	40,8		2,4
Kössen	18,4	16,6	1,8	50,3	47,4		2,9
Sillian	18,2	16,0	2,2	40,0	38,6		1,4
Felbertauern Süd	14,4	12,0	2,4	24,0	21,0		3
Matrei i.O.	18,7	16,1	2,6	47,3	46,2		1,1

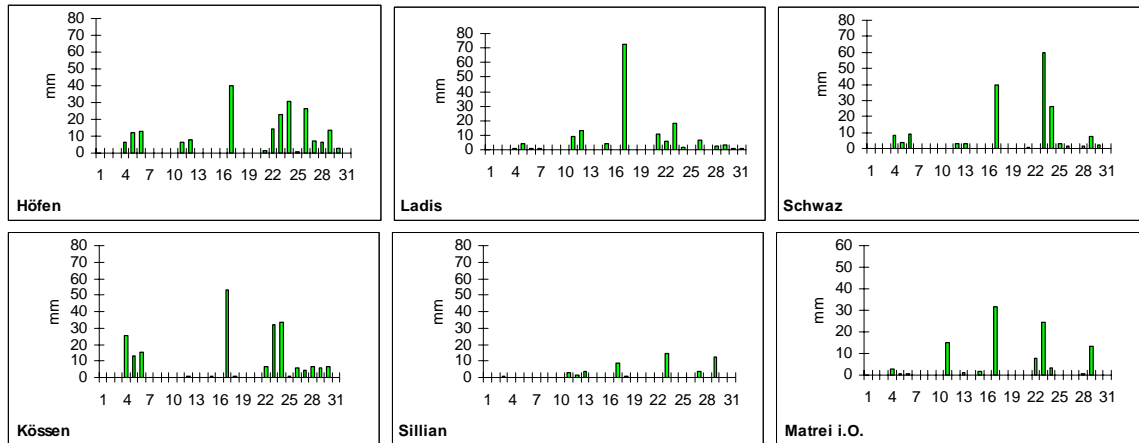
Niederschlag

Im Berichtsmonat sind die Niederschlagsmengen verbreitet leicht bis mäßig überdurchschnittlich, in Osttirol jedoch nimmt das Defizit in südliche Richtung zu. Die einzelnen Tagessummen waren insgesamt nicht aufsehenerregend (< 100 mm), die aufgezeichneten Kurzzeitintensitäten waren jedoch bemerkenswert und zahlreich. Die höchsten ombrometrisch ermittelten Monatssummen liegen bei 300 mm entlang der bayerisch-tirolischen Grenze; die niedrigsten mit rd. 50 mm entlang der Drau zwischen Sillian und Lienz.

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

- Nördliche Kalkalpen..... 105 – 140 %
vom Lechtal bis zum Kaiserwinkel
Nordtiroler Oberland und gesamte Inntalfurche
einschließlich Kitzbüheler Alpen
- inneralpine Talbereiche zum 65 – 95 %
Alpenhauptkamm hin (Kaunertal, Ötztal,
Wipptal, Stubaital, Zillertal)
- Osttirol
- im Einzugsgebiet des Tauernbaches bis zu 120 %
- übriges Iseleinzugsgebiet..... 85 – 55 %
- im Einzugsgebiet der Drau 40 – 50 %
Osttiroler Pustertal, oberes Lesachtal,
Lienzer Becken, oberes Drautal

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

In Nordtirol entspricht die Zahl der Tage mit Niederschlag etwa dem Mittel.

In Osttirol fehlen 3-6 Niederschlagstage auf mittlere Verhältnisse.

In der 1. und 2. Dekade wechseln Niederschlagsperioden mit Trockenwetterphasen ab.

In der 3. Dekade ist in Nordtirol nur der 31. Juli niederschlagsfrei. Die übrigen Tage zeigen verbreitet Niederschlag, wobei der 23. und 24. Juli den stärksten Niederschlag aufweisen.

In Osttirol ist auch die 3. Dekade nur tageweise mit Niederschlag belegt, vor allem der 23. und 29. Juli.

Die Niederschlagstage im Juli:

4.-6.: tirolweit

11.-13.: regional

15.-16.: regional unterschiedlich

17.: tirolweit und meist ergiebig

21.-30.: in Nordtirol ziemlich verbreitet; in Osttirol nur am Tauernhauptkamm; im südlichen Bereich tageweise Niederschlagspausen

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Im Berichtsmonat waren Niederschlagsereignisse mit hohen Intensitäten (Dauer bis zu 1 Stunde) öfter und verbreitet zu beobachten. Bereits die am 4. Juli zu Ende gehende 1. Hitzewelle dieses Monats hat in den nordöstlichen Landesteilen Tirols (Einzugsgebiet Großsache) örtlich zu ergiebigem Niederschlag geführt.

Mit auffälligen Intensitätsspitzen nimmt der 17. Juli jedoch tirolweit eine besondere Stellung ein (siehe auch Unwetter-Bericht im Anhang).

In Ladis-Neuegg (Obergr'richt) verzeichnet die Niederschlagswaage für den 17. Juli eine Tagessumme von 72,4 mm. Allein im Zeitraum 16:30 – 16:45 Uhr (MEZ), also in nur 15 Minuten, wurden 37 mm (!!!) verzeichnet. Das ist gut die Hälfte der Tagessumme. An dieser Messstelle stellt dieser 15-Minuten-Niederschlag mehr als ein 1000jähriges Ereignis dar, ermittelt aus dem Registrierzeitraum 1981-2009. Als Tagessumme mit 72,4 mm sinkt die Wiederkehrzeit auf 15 Jahre ab.

Ebenfalls am 17. Juli verzeichnete die Messstelle Hall i.T. eine Tagessumme von 78 mm. Die Niederschlagswippe misst:

von 13:30 – 13:45 Uhr MEZ: > 9 mm

von 13:45 – 14:00 Uhr MEZ: 17 mm

Ab 19:00 Uhr MEZ folgen weitere vier ¼-Stunden-Intervalle mit je 6-9 mm Niederschlag.

Im Zuge dieses Ereignisses stand die Innsbrucker Altstadt knietief unter Wasser und es wurde der gesamte Gemüsebestand im benachbarten Thaur durch Hagel vernichtet.

An der TIWAG-Messstelle „Johannishütte“ (2194 m), Gemeinde Prägraten am Großvenediger, registrierte die Niederschlagswaage für den 17. Juli insgesamt 72 mm. Davon waren gefallen:

von 18:00 – 18:15 Uhr MEZ: > 17 mm

von 18:15 – 18:30 Uhr MEZ: > 16 mm

von 18:30 – 18:45 Uhr MEZ: > 13 mm

in 45 Minuten: 46 mm

Der restliche Niederschlag fiel bis 00:45 Uhr am 18. Juli.

Ebenfalls in Prägraten, Nähe Ortszentrum, wurde an der Messstelle des Hydrographischen Dienstes für den 17. Juli ein Niederschlagszuwachs von nur 19,9 mm gemessen.

Die Niederschlagsaufzeichnung vom 17. Juli nahe der Johannishütte dürfte für einen größeren Bereich des oberen Isel-Einzugsgebietes charakteristisch gewesen sein, da die Hochwasserspitzen von Isel und Isnitz (siehe Hochwasserbericht) sonst kaum nachzuvollziehen wären.

Bis Redaktionsschluss lag die größte beobachtete Tagessumme im Tiroler Messnetz bei 82 mm (am 4. Juli) an der Messstelle „Griesner Alm“ unterhalb des Stripsenjochs am Wilden Kaiser.

Tagesniederschlagssummen von ≥ 45 mm sind bis Redaktionsschluss für folgende Tage bekannt:

- 4. Juli: Kaiserwinkel
- 11. Juli: Außerfern
- 12. Juli: Außerfern
- 16. Juli: Kitzbüheler Horn
- 17. Juli: tirolweit
- 22. Juli: Außerfern
- 23. Juli: Nordtirol, Tauernhauptkamm-Süd
- 24. Juli: Nördliche Kalkalpen

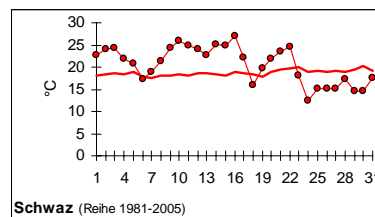
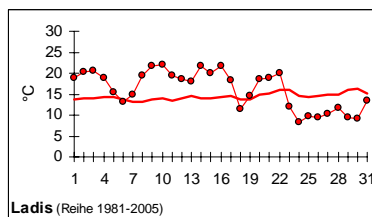
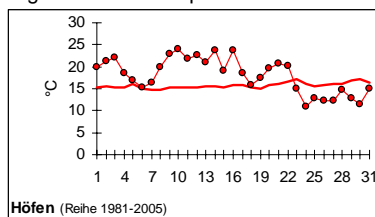
Lufttemperatur

Der Juli war deutlich zu warm. Die Monatsmittelwerte liegen um 1,4° bis 2,6° über dem Mittelwert (1981-2005), obwohl die 3. Dekade ziemlich untertemperiert war.

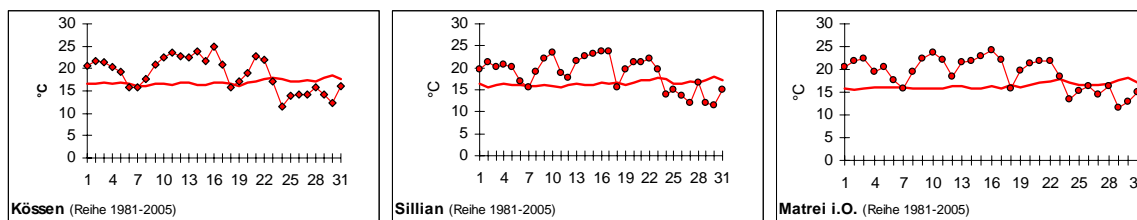
Zum Temperaturverlauf:

- 1.-5.: Der Monatsbeginn ist viel zu warm; um den 3.d.M. erstes Temperaturmaximum.
- 6.-7.: Die Temperaturen kehren vorübergehend auf ein „normales“ Niveau zurück.
- 8.-22.: Die Temperaturkurve setzt zu einem neuen Höhenflug an, der um den 13. und 18. kurz unterbrochen wird und am 22. sein Ende findet.
- 23.-31.: Die Abkühlung am 22. und 23. weist sogar der Singularitätenkalender aus. Aber danach sollten die sog. „Hundstage“ folgen, die heißeste Zeit des Jahres, die aber im Berichtsmonat bis über das Monatsende hinaus nicht zu finden war. Dennoch verzeichnet der Juli 2010 einen satten Wärmeüberschuss.

Tagesmittel Lufttemperatur



Hydrologische Übersicht – Juli 2010

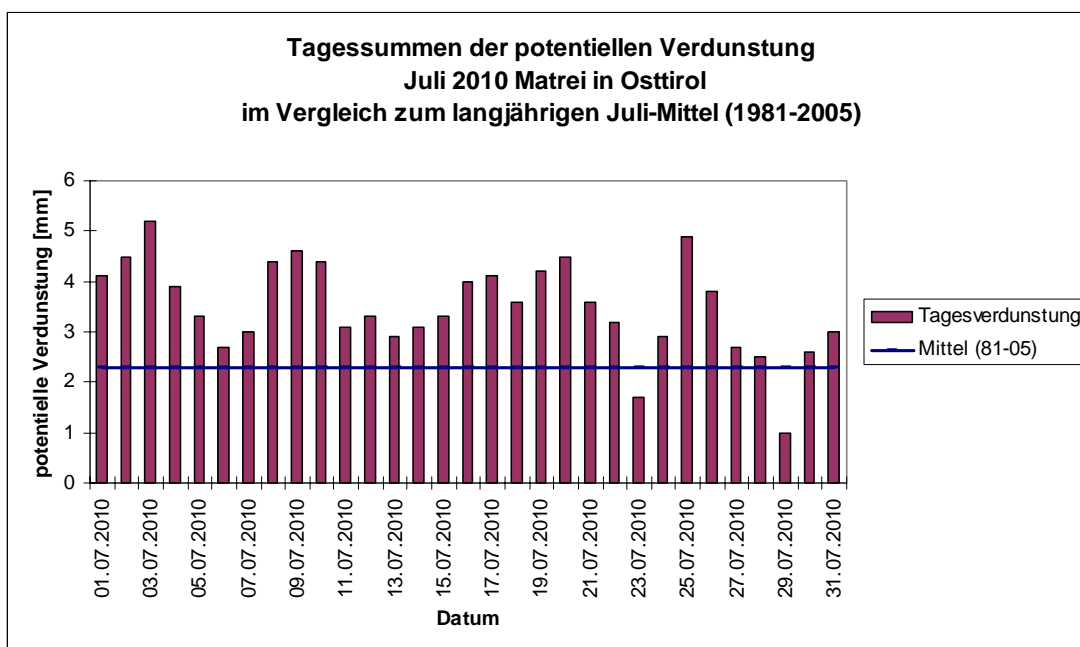


Verdunstung

Die Messwerte der potentiellen Verdunstung aus GGI-3000-Wannen liegen im Berichtsmonat meist deutlich über dem langjährigen Mittelwert oder stellen sogar neue positive Extremwerte dar gegenüber dem Vergleichszeitraum 1981-2005.

Im niederschlagsarmen Osttirol ist aus den Tanks mehr Wasser verdunstet als der Niederschlag in diesem Monat nachliefern konnte.

Station	Verdunstung Juli 2010	Reihe 1981-2005		
		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	112,6 mm	77,0	53,0	104,5
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	67,3 mm	65,6	38,0	87,0
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	87,6 mm	68,5	34,7	92,2
Hochberg (1700m ü.A.)	98,3 mm	79,1	52,2	106,0
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	108,1 mm	70,7	51,9	100,3



Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juli		2010
Durchfluss m³/s			Summe Fracht [hm³] bis			Juli	
Station	Gewässer	Juli	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	18,3	23,5	77,9%	257,1	300,8	85,5%
Scharnitz	Isar	10,3	12,6	81,6%	119,8	150,3	79,7%
Landeck	Sanna	34,8	42,2	82,5%	358,9	438,3	81,9%
Huben	Öztaler A.	56,4	62,3	90,5%	375,9	387,5	97,0%
Innsbruck	Inn	291,0	348,5	83,5%	2889,0	3339,1	86,5%
Innsbruck	Sill	42,3	48,8	86,8%	436,0	482,7	90,3%
Hart	Ziller	55,7	80,3	69,3%	761,3	883,7	86,1%
Mariathal	Brandenberger A.	13,6	12,1	112,0%	181,3	218,9	82,8%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	11,8	15,8	74,7%	167,0	231,7	72,1%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	16,8	15,3	109,9%	247,8	243,0	102,0%
Rabland	Drau	9,5	13,2	72,2%	160,0	157,4	101,6%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	15,7	18,8	83,7%	173,5	171,2	101,3%
Lienz	Isel	103,0	93,3	110,4%	964,3	744,7	129,5%

Weit verbreitet liegen in Tirol die Abflussfrachten 10 bis 25% unter dem Erwartungswert. Leicht überdurchschnittlich – aufgrund der regionalen Niederschlagschwerpunkte - hingegen zeigen sich die Monatsmittelwerte der Abflüsse an den nördlichen Zubringern des Inn vom Karwendel ostwärts sowie an der Großsache und an der Isel.

Hochwasser

Das Niederschlagsgeschehen zum 17. Juli hat besonders in Osttirol markante Abflussspitzen bewirkt. An der oberen Isel (Pegel Hinterbichl) bzw. an der Isnitz (Pegel Hinterbichl) erzielten die Spitzenabflüsse Jährlichkeiten von etwa 300. Selbst am Pegel Lienz / Isel konnte noch ein 5jähriger Scheiteldurchfluss registriert werden.

Pegel Hinterbichl/Isel: HQ300 (~160m³/s)

Pegel Hinterbichl/Isnitz: HQ300 (~65m³/s laut Erhebungen TIWAG)

Pegel Waier/Isel: HQ20 (~185 m³/s)

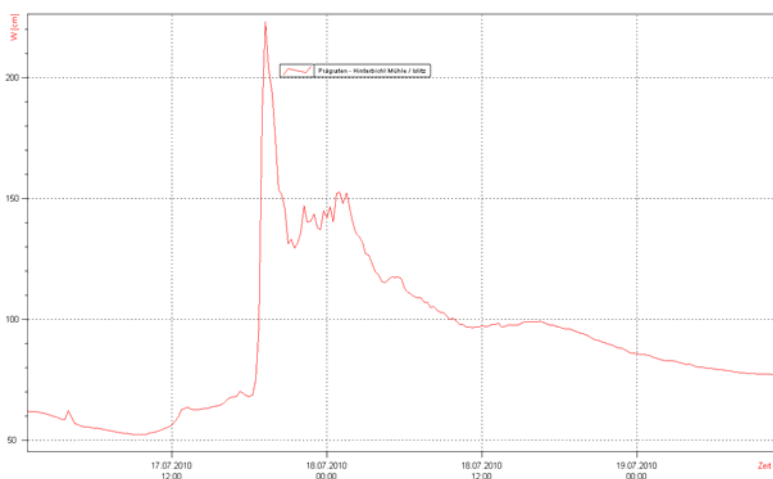
Pegel Brühl/Isel: HQ40 (~350 m³/s)

Pegel Hopfgarten/Schwarzach: HQ2 (~65 m³/s)

Pegel Lienz/Isel: HQ5 (~360 m³/s)

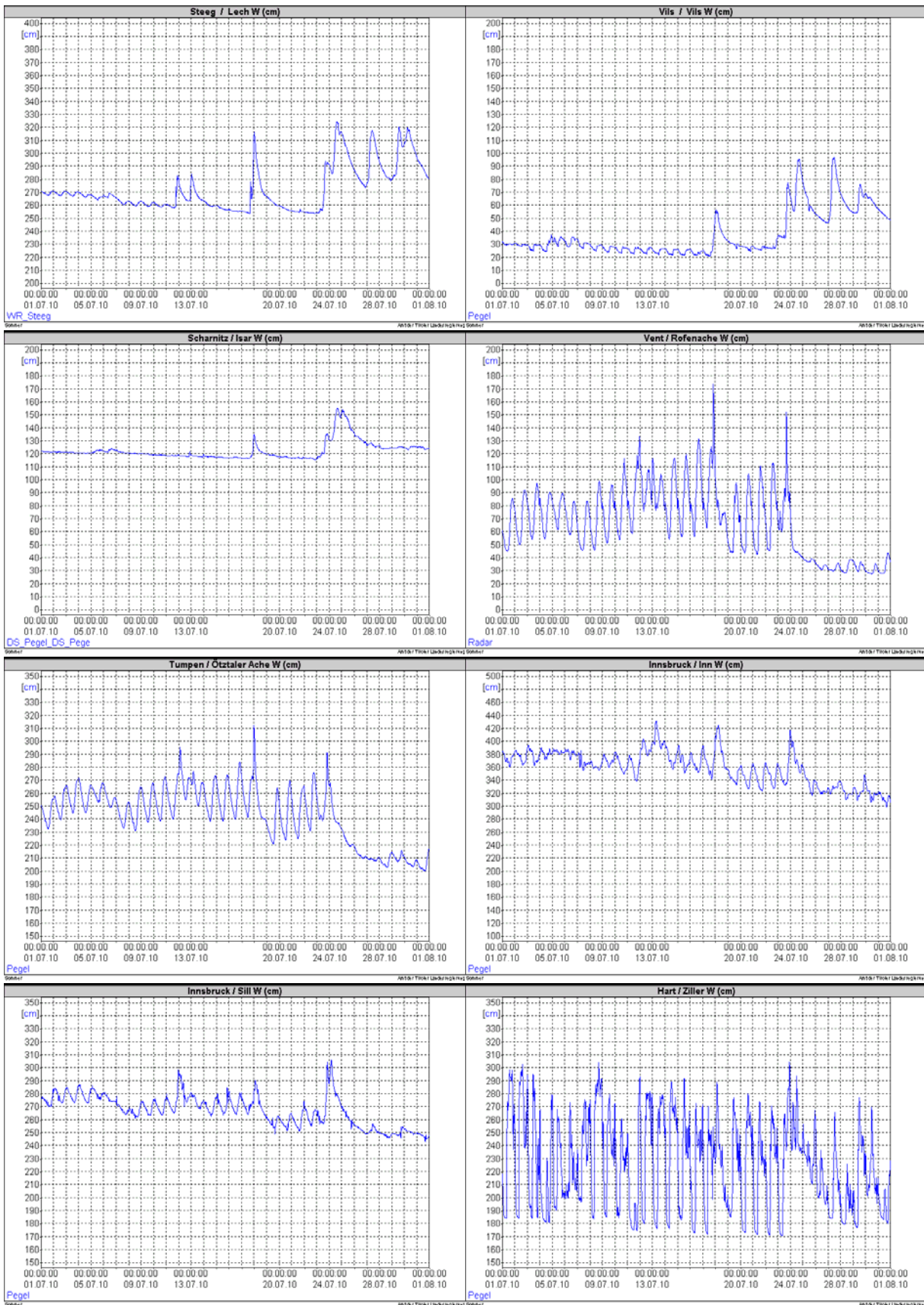
Den Auswertungen liegen ungeprüfte Rohdaten zu Grunde, die erst einer Detailprüfung unterzogen werden müssen. Im Zuge der weiteren Bearbeitung könnte sich daher die Einschätzung der Jährlichkeiten noch ändern.

Im Großachengebiet sowie an der Brixentaler Ache wurden die einjährigen Hochwassermarken deutlich überschritten.

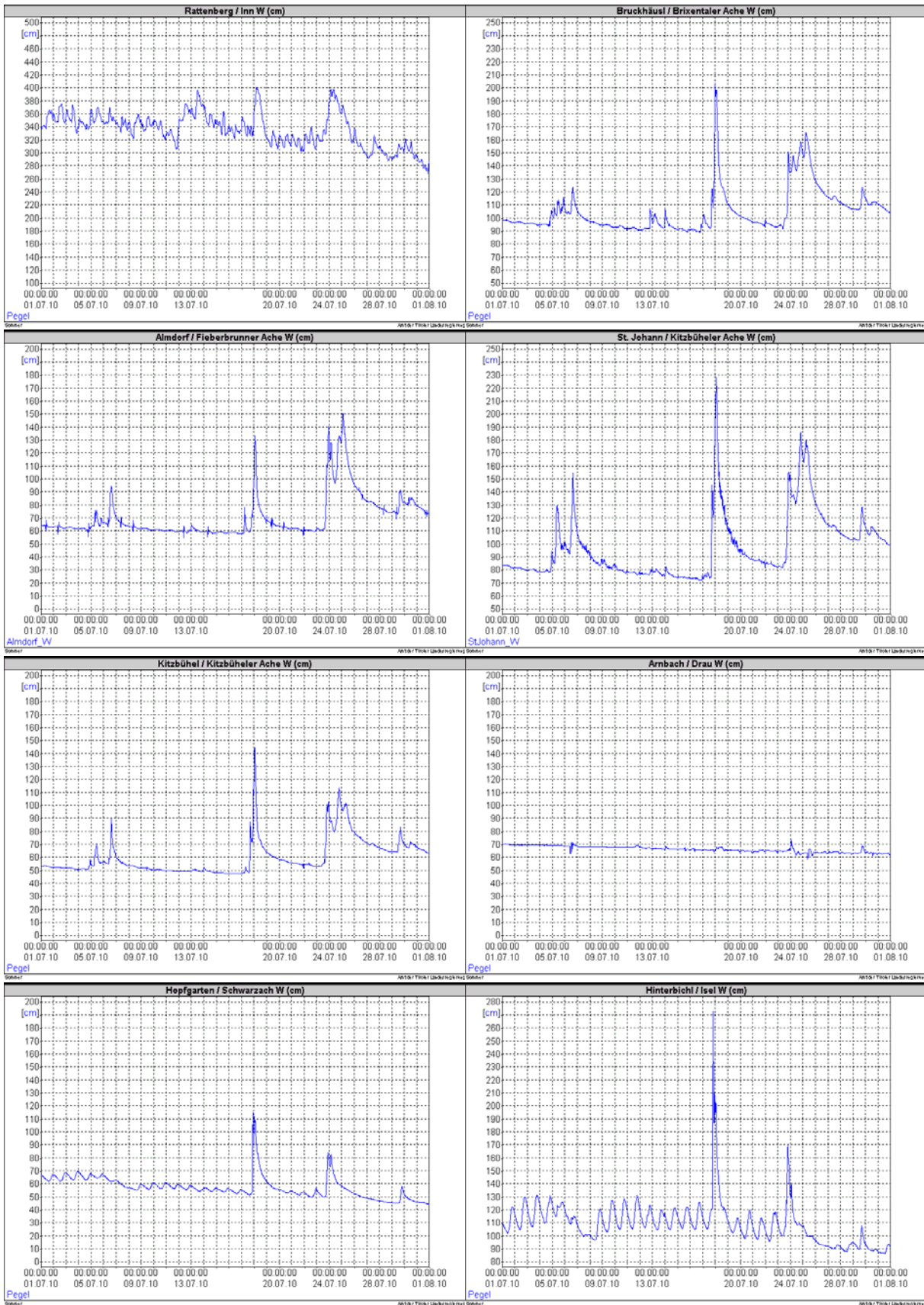


Pegelganglinie Hinterbichl / Isnitz am 17./18.7.2010: Anstieg des Wasserstandes um 1,5 Meter innerhalb einer Stunde.

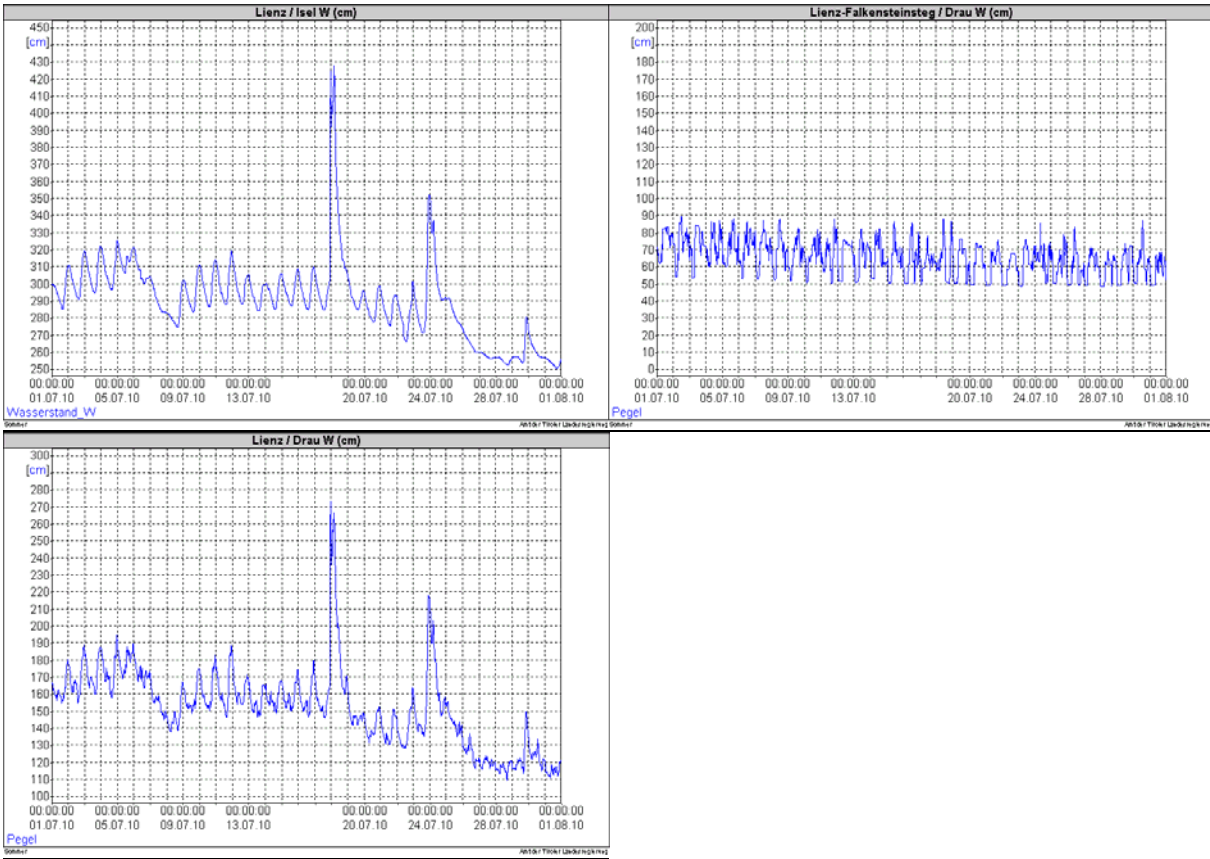
Wasserstände



Hydrologische Übersicht – Juli 2010

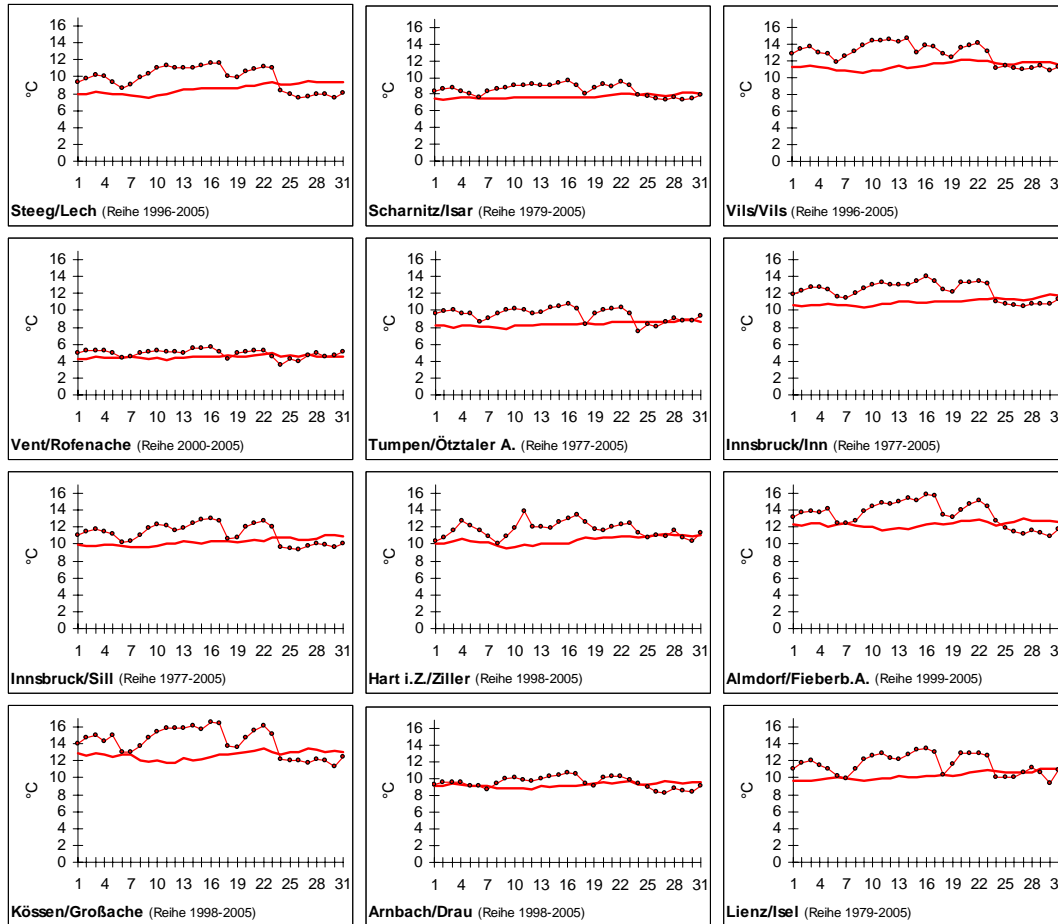


Hydrologische Übersicht – Juli 2010

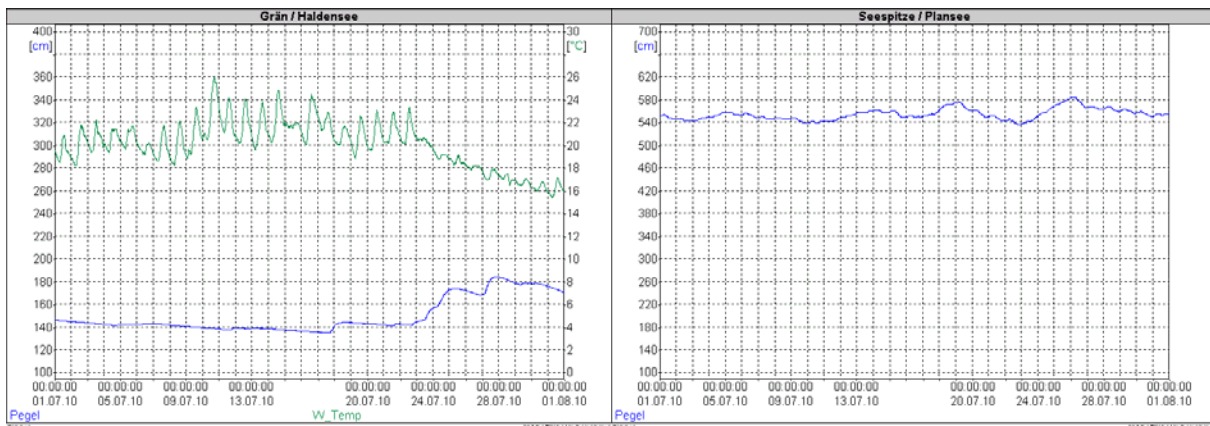


Wassertemperaturen von Fließgewässern

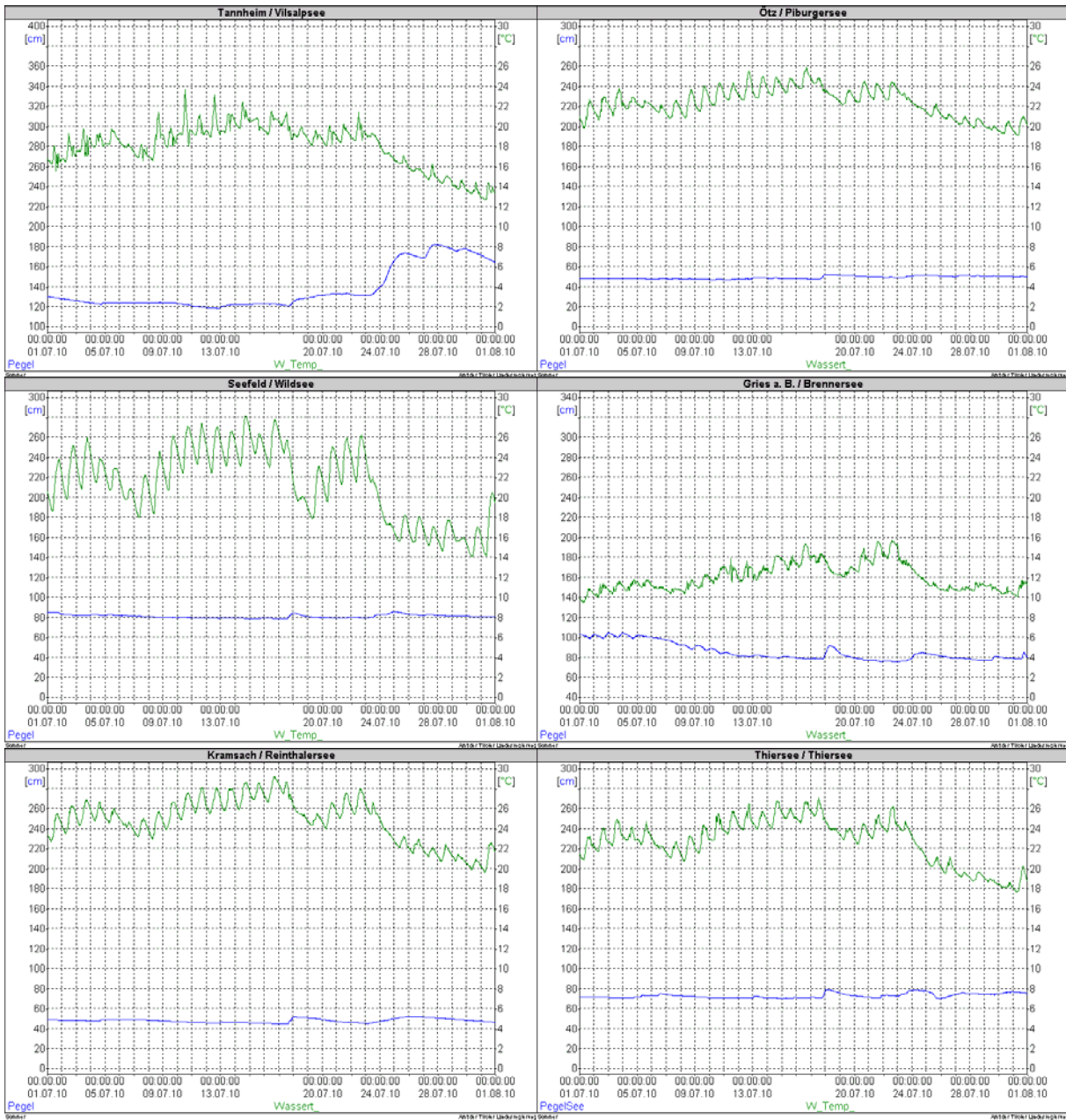
Ab Monatsbeginn bis zum 23. Juli sind die Fließgewässer überdurchschnittlich warm. Danach liegen die Temperaturen etwas unter dem Mittelwert.



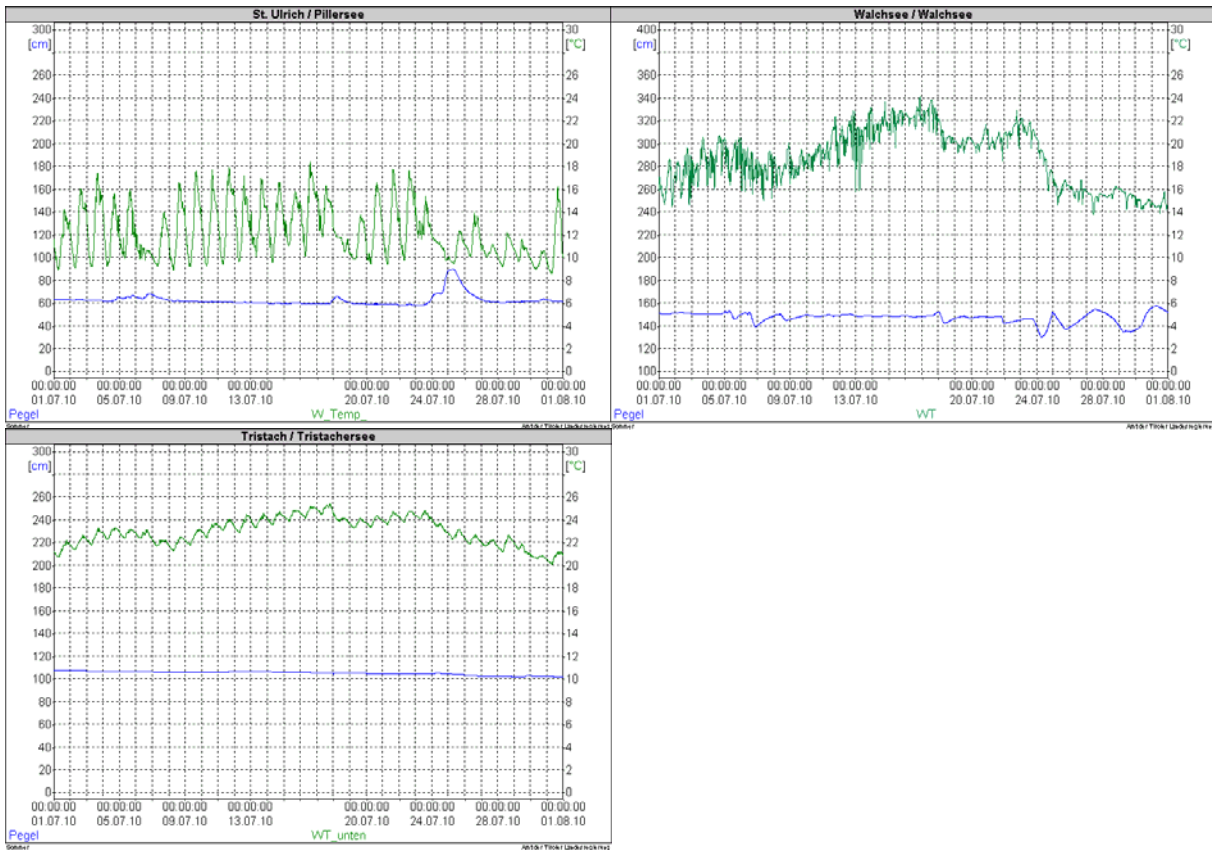
Seepiegel mit Wasserstand (schwach bewegt) und Wassertemperatur (oszillierend)



Hydrologische Übersicht – Juli 2010



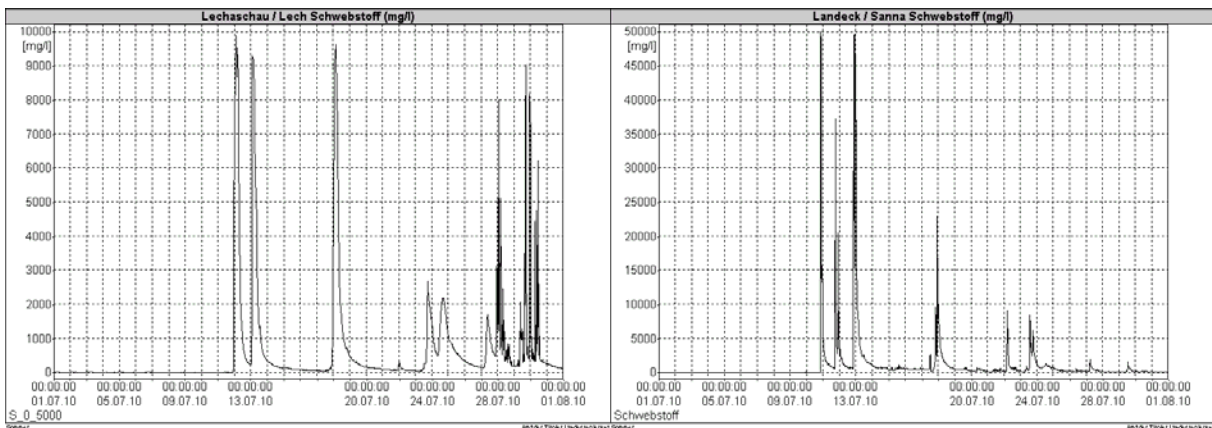
Hydrologische Übersicht – Juli 2010



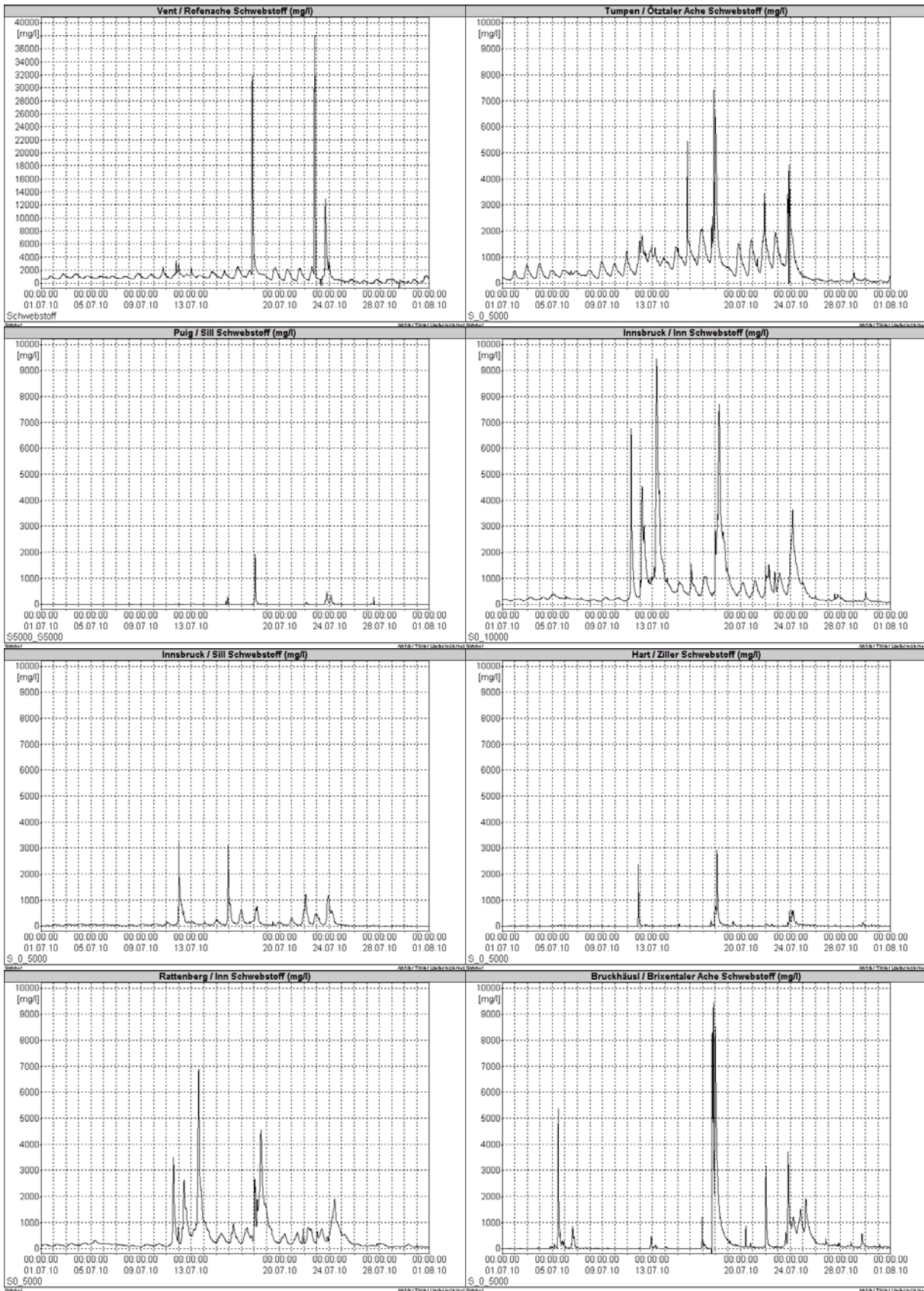
Schwebstoff

Die Schwebstoffspitzen markieren die Tage mit intensiven Niederschlägen. Verbreitet wurden Trübungsspitzen bis zu 9000 mg/l registriert; in Vent/Rofenache wurde im Zuge des konvektiven Starkregens am 17. Juli ein Spitzenwert von 38.000 mg/l gemessen.

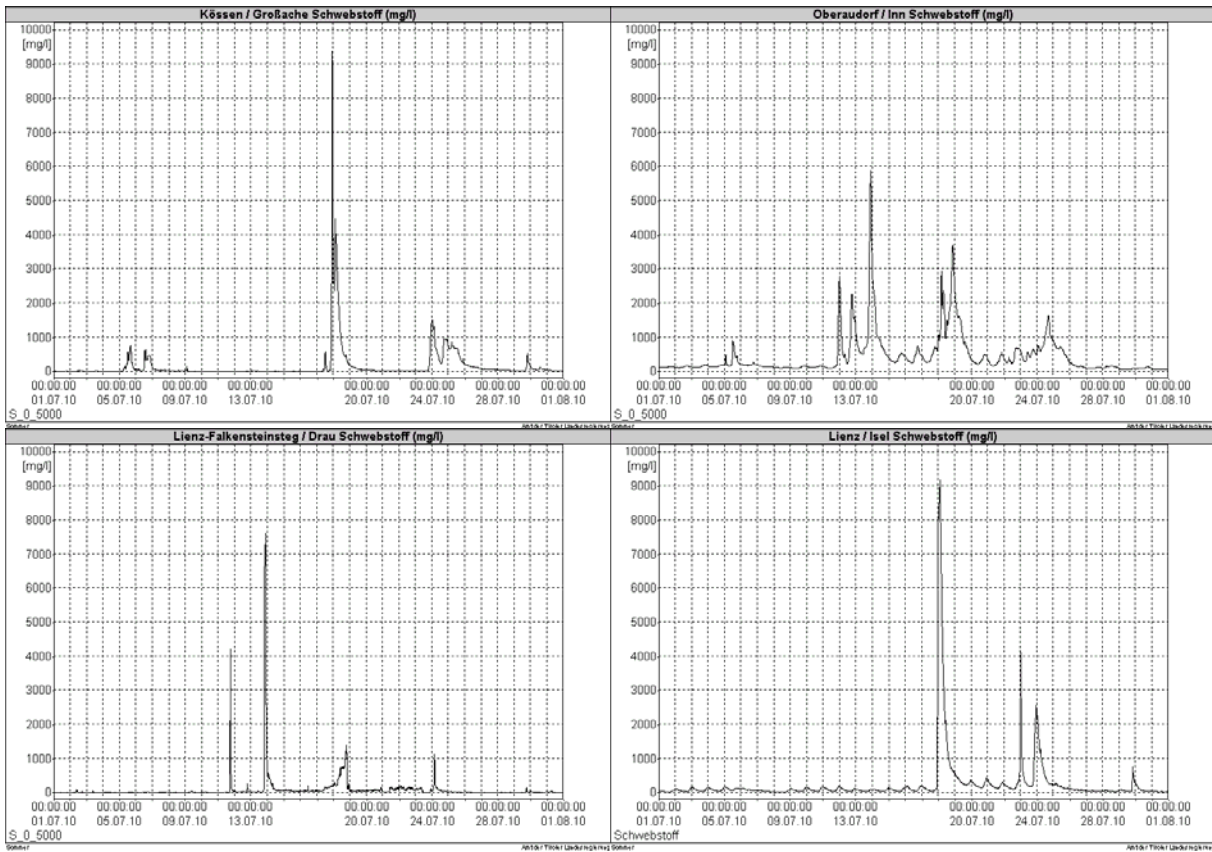
Murenabgänge im Einzugsgebiet der Sanna (wie Diasbach in Kappl, Toblbachmure in Strengen und Lattenbach in Pians) haben am Pegel Landeck/Sanna mehrmals zur Überschreitung der Messbereich-Obergrenze von 50.000 mg/l geführt.



Hydrologische Übersicht – Juli 2010



Hydrologische Übersicht – Juli 2010



Unterirdisches Wasser

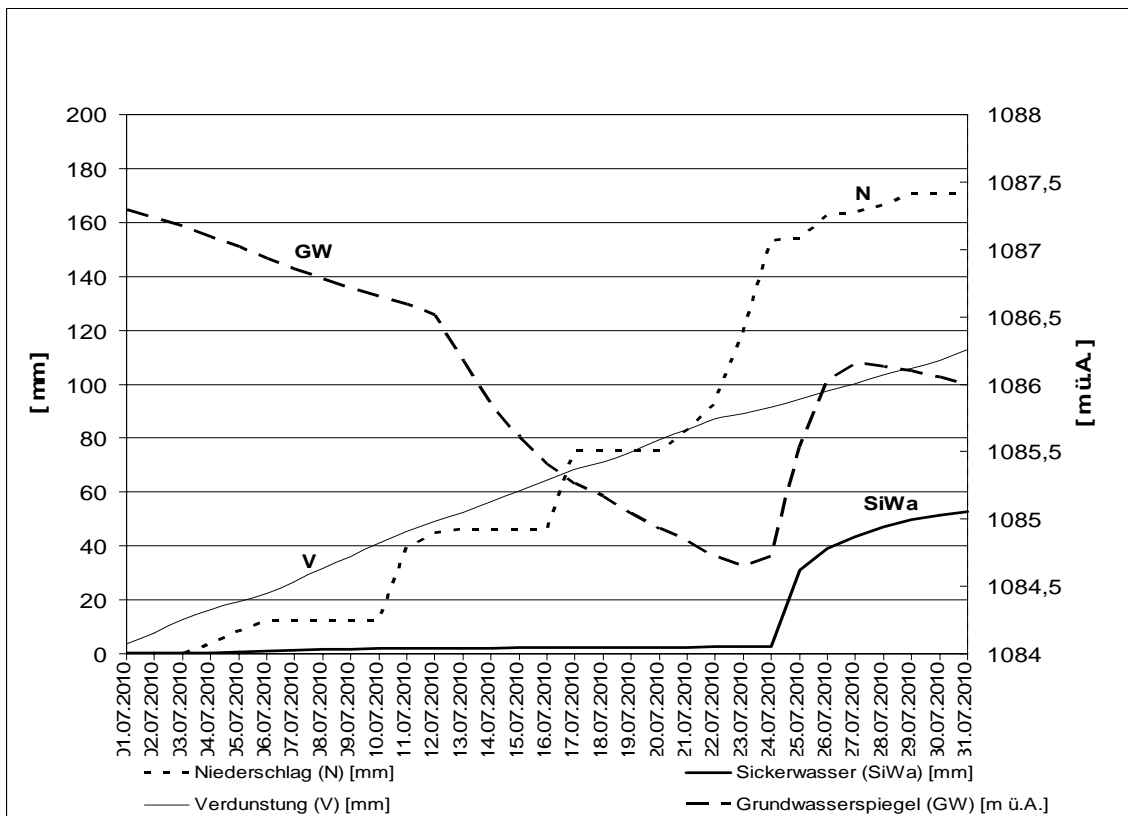
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Juli-Mittel		Differenz [m]	
		2010	Reihe	2010 - Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.74	1990-2009	885.18	-0.44
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	958.73	1990-2009	957.57	1.16
Prutz BL6	Oberinntal	860.07	1990-2009	860.02	0.05
Telfs BL 3	Oberinntal	615.67	1990-2009	615.59	0.08
Volders BL 2	Unterinntal	548.53	1990-2009	548.54	-0.01
Distelberg BL (GP20)	Zillertal	559.65	1990-2009	559.84	-0.19
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.86	1990-2009	587.08	-0.22
Unternussdorf BI1	Lienzer Becken	652.65	1990-2009	653.71	-1.06

Grundwasserneubildung

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

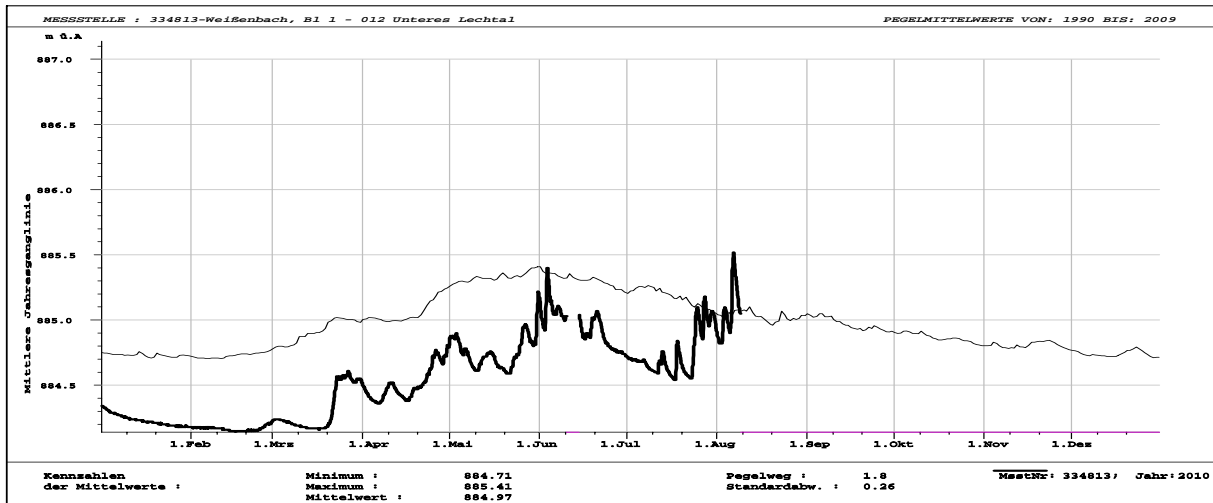
Summenlinien von Niederschlag, potentieller Verdunstung und Sickerwasser (Grundwasserneubildung) sowie Ganglinie des Grundwasserstandes einer benachbarten Messstelle.



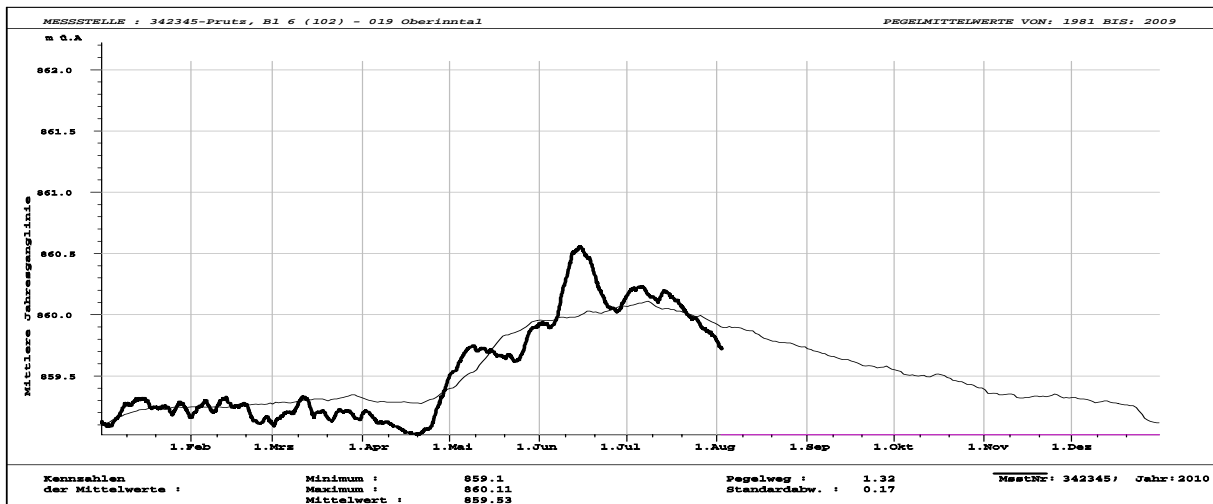
Niederschlag	minus	Verdunstung	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, die unvollständig erfassten Sickerwasserverluste und lokale Depositionsunterschiede)
170,7 mm	minus	112,7 mm	minus	54,2 mm	=	3,8 mm

Hydrologische Übersicht – Juli 2010

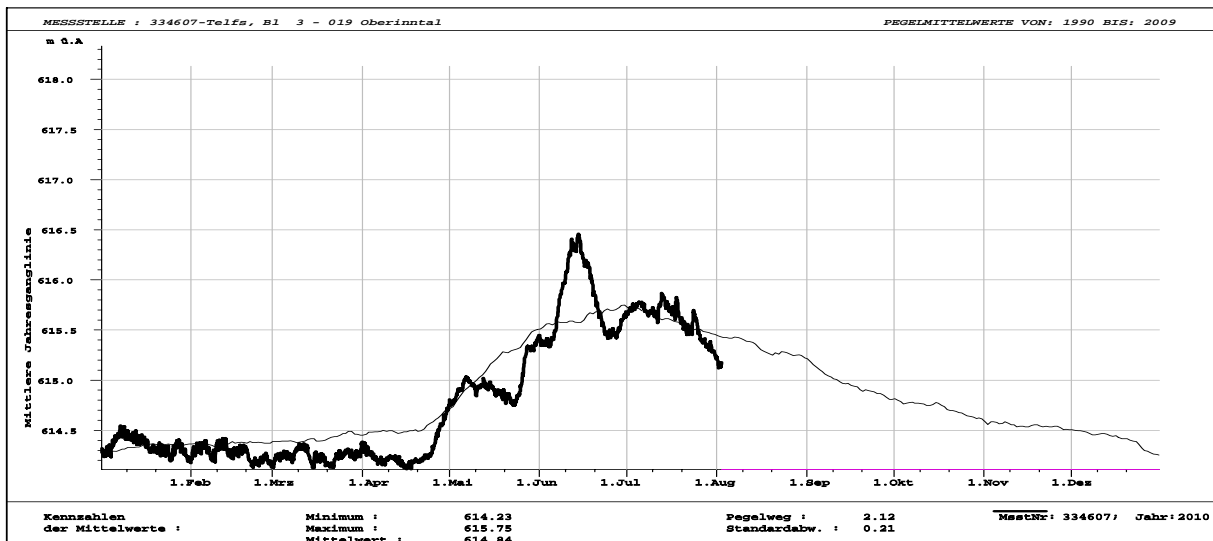
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Weißenbach BI1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Prutz BI 6 / Oberes Gericht (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

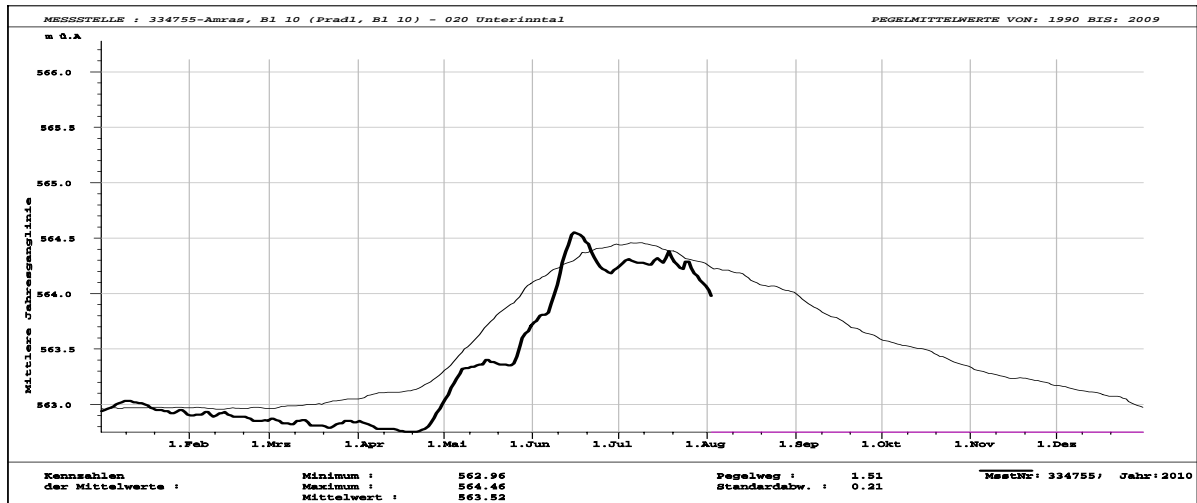


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Telfs BI 3 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

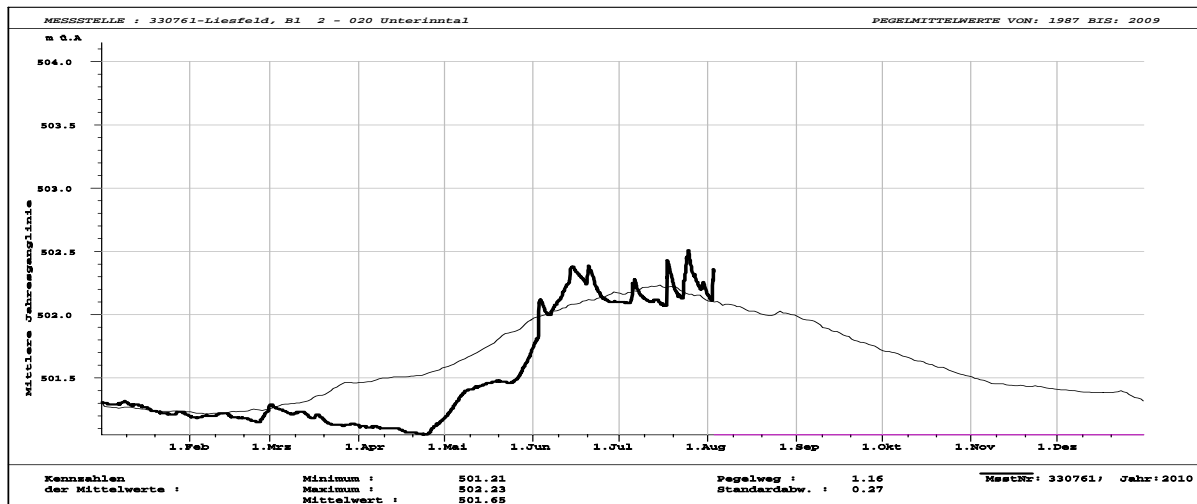


Hydrologische Übersicht – Juli 2010

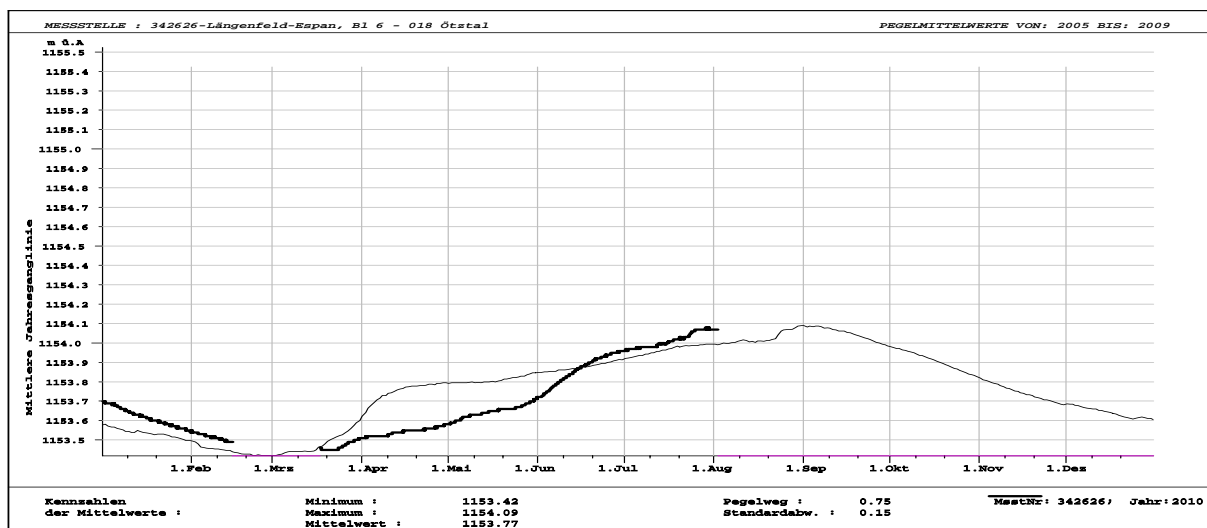
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Amras BI 10 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



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

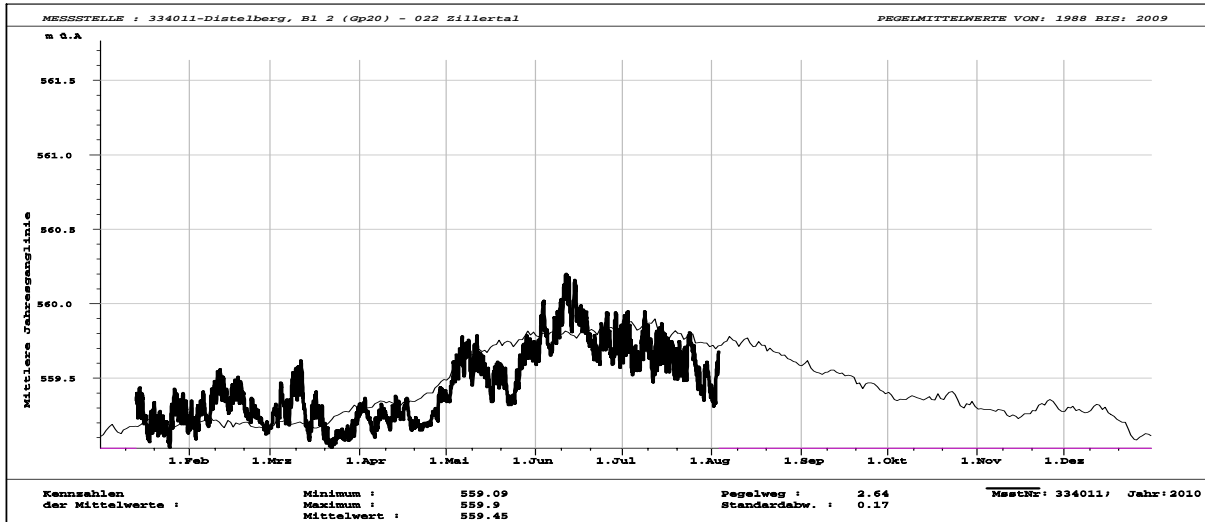


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI 6 / Ötztal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

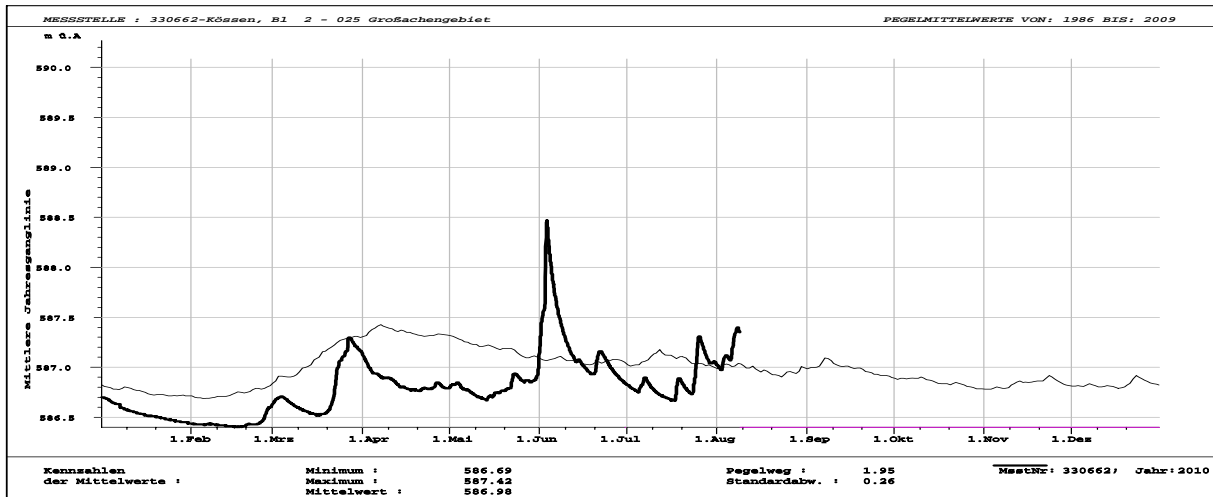


Hydrologische Übersicht – Juli 2010

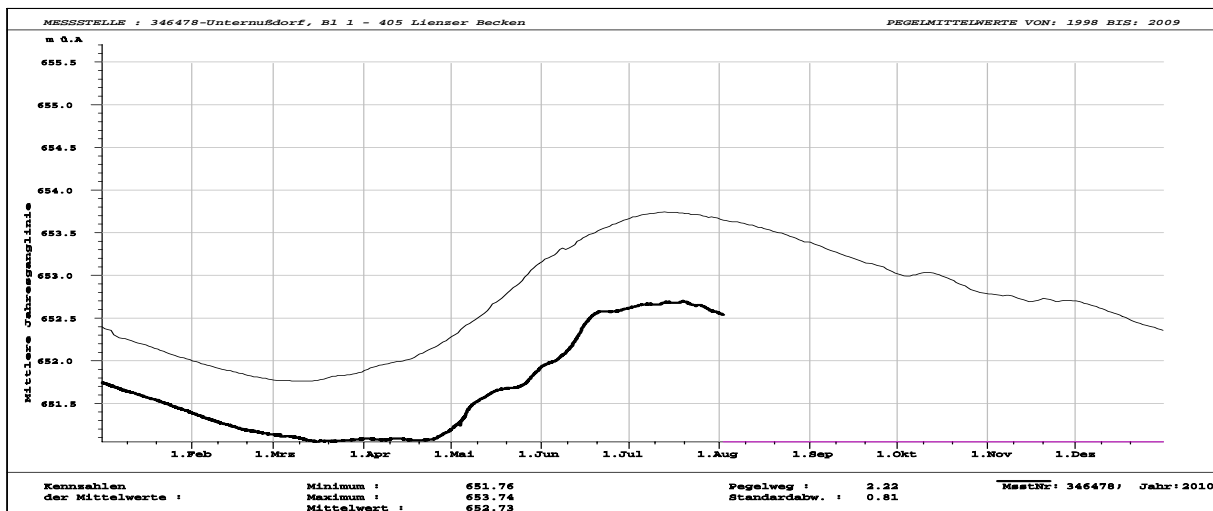
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Distelberg Bl 2 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



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



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Unternussdorf Bl 1 / Lienzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



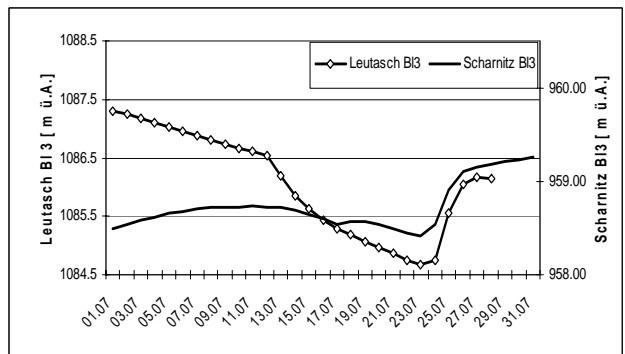
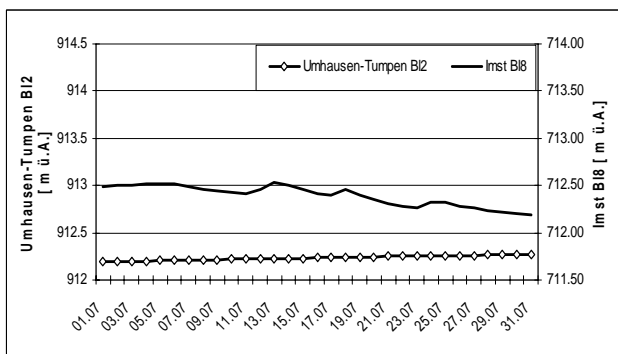
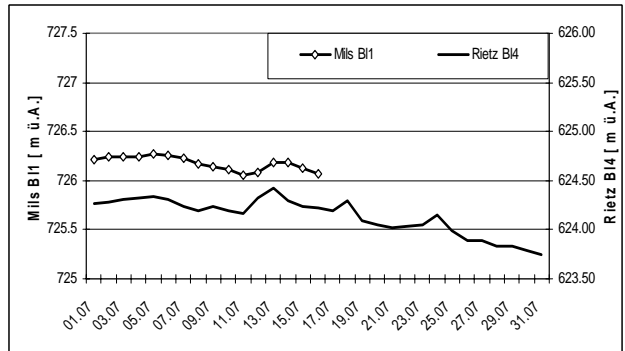
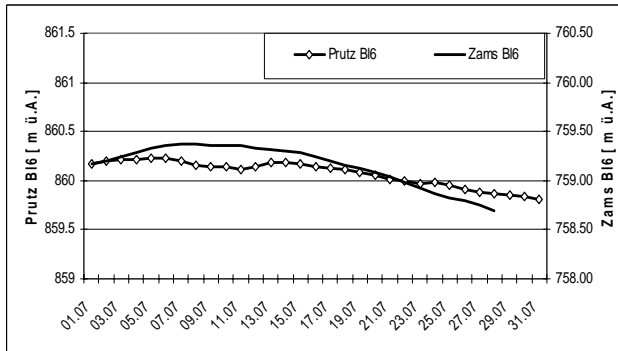
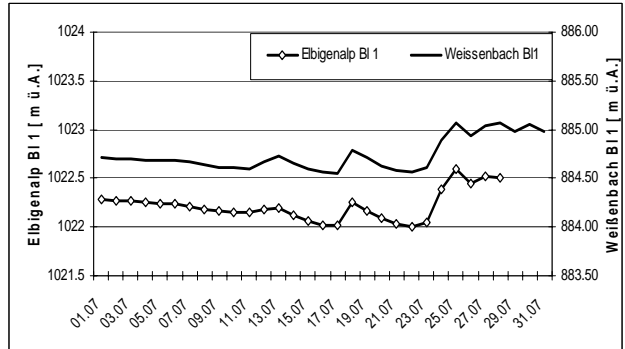
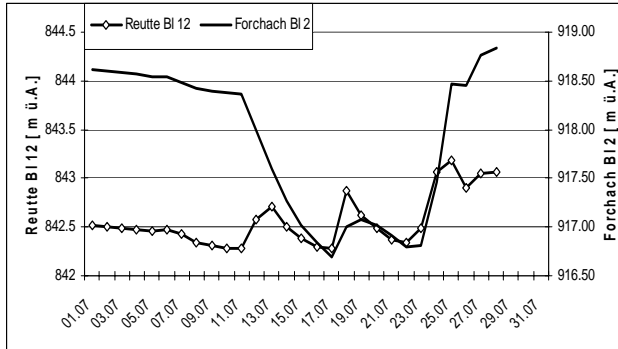
Nordtirol

In den Grundwassergebieten des Nordalpenraumes wie Außerfern, Leutascher und Scharnitzer Becken sowie Großsachengebiet sank der Grundwasserspiegel in den ersten beiden Dekaden. In der 3. Dekade erfolgte aufgrund intensiver Niederschläge wieder ein kräftiger Grundwasseranstieg. Im Oberen Gericht, Inntal und Zillertal wurden gleichbleibende bis leicht sinkende Grundwasserstände beobachtet.

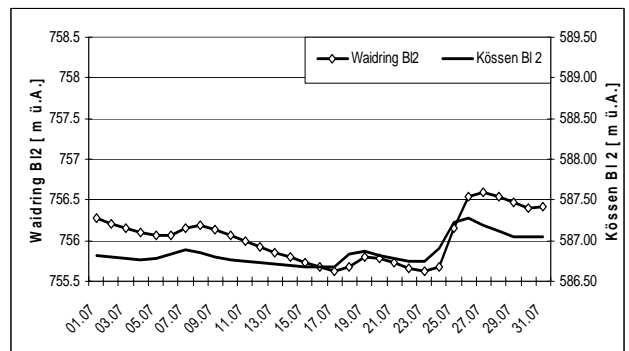
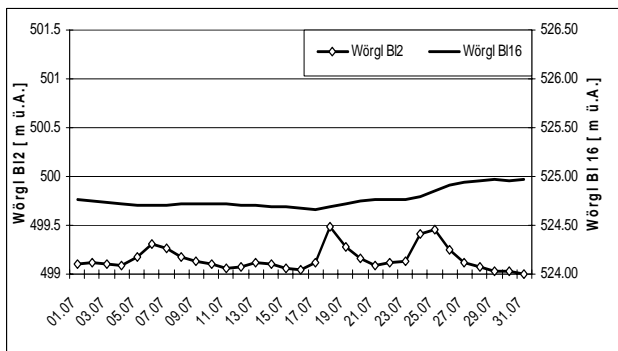
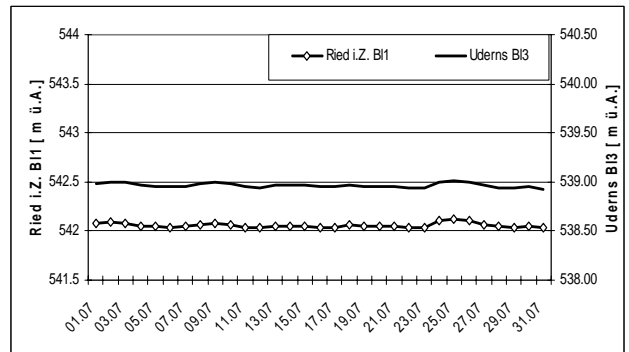
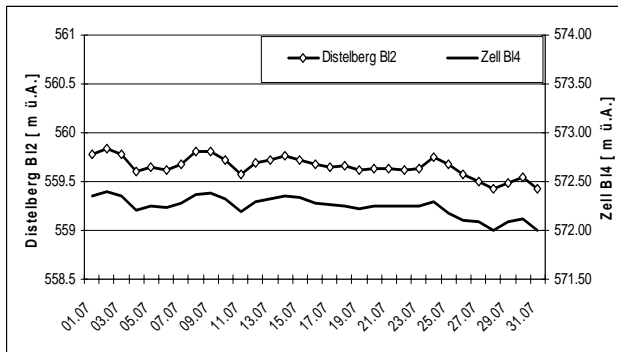
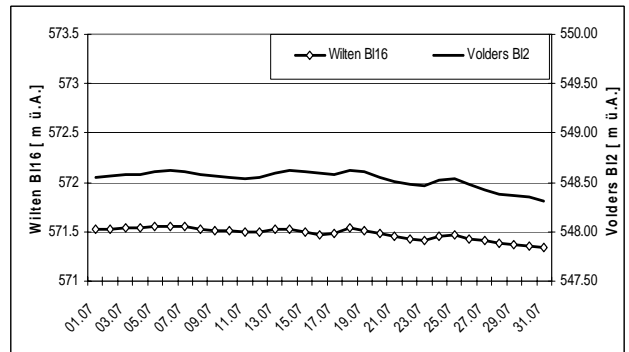
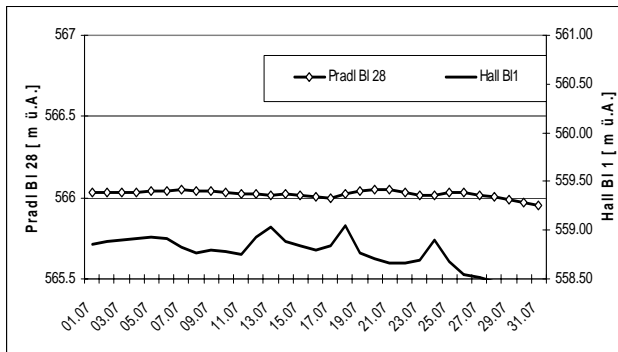
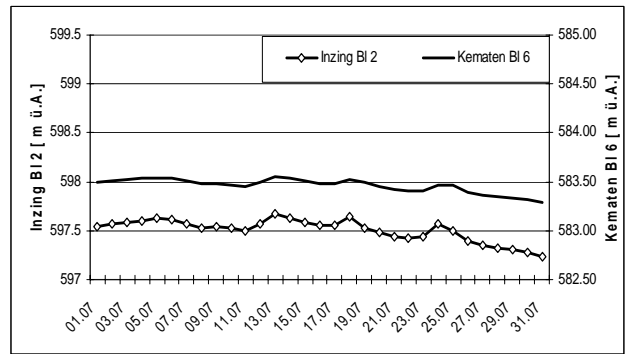
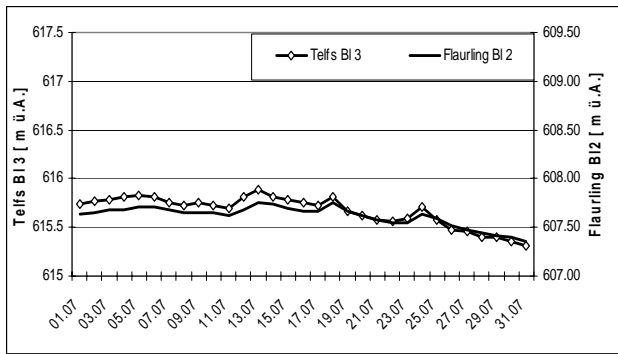
Das Ötztal verzeichnete über den gesamten Juli einen leichten Grundwasseranstieg.

Die teils kurzen und kleinräumigen aber intensiven Niederschläge führten bei einigen Quellmessstellen wie der Auebach- und Lastalquelle zu einem kräftigen Schüttungsanstieg.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmittelwerten

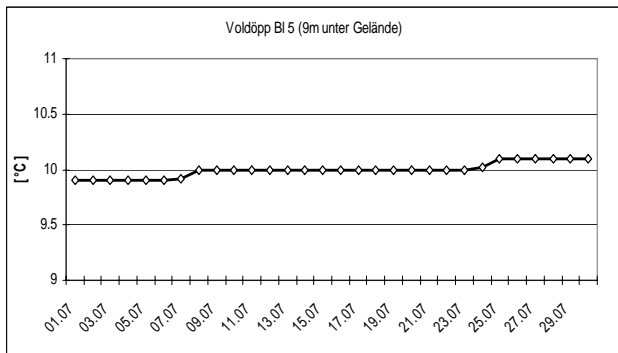
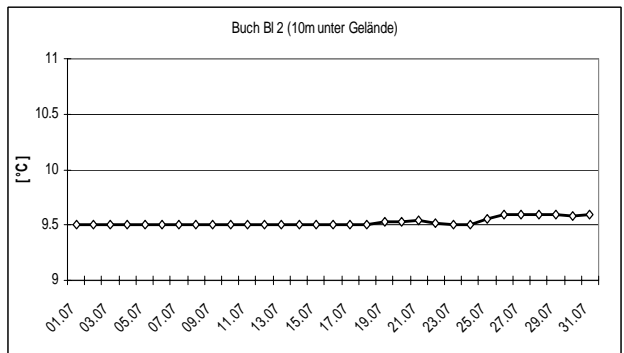
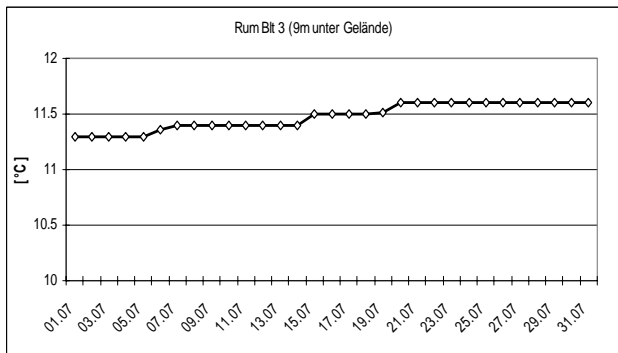
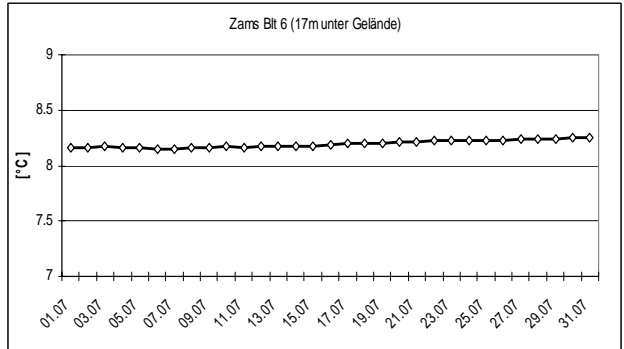
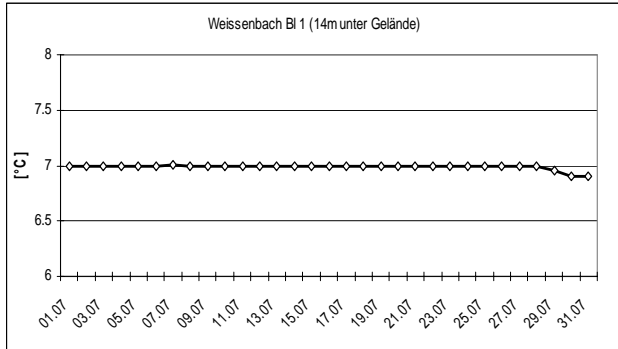


Hydrologische Übersicht – Juli 2010

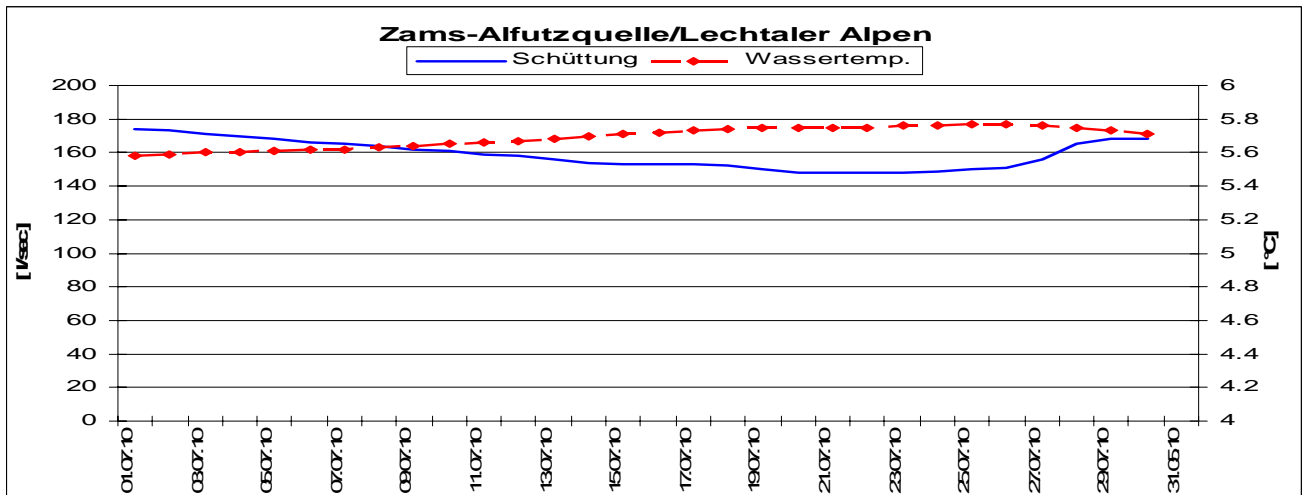


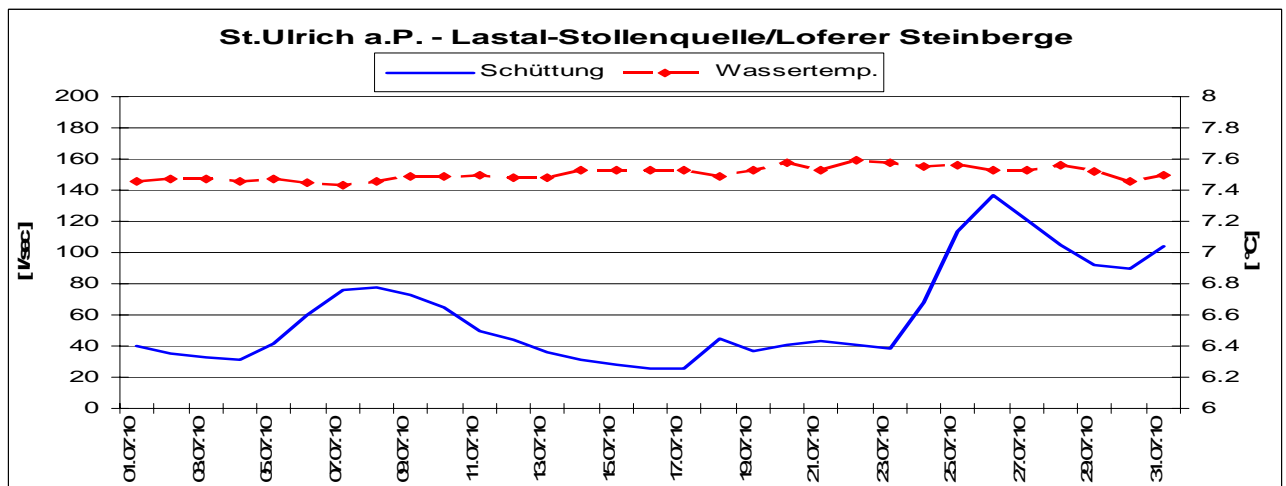
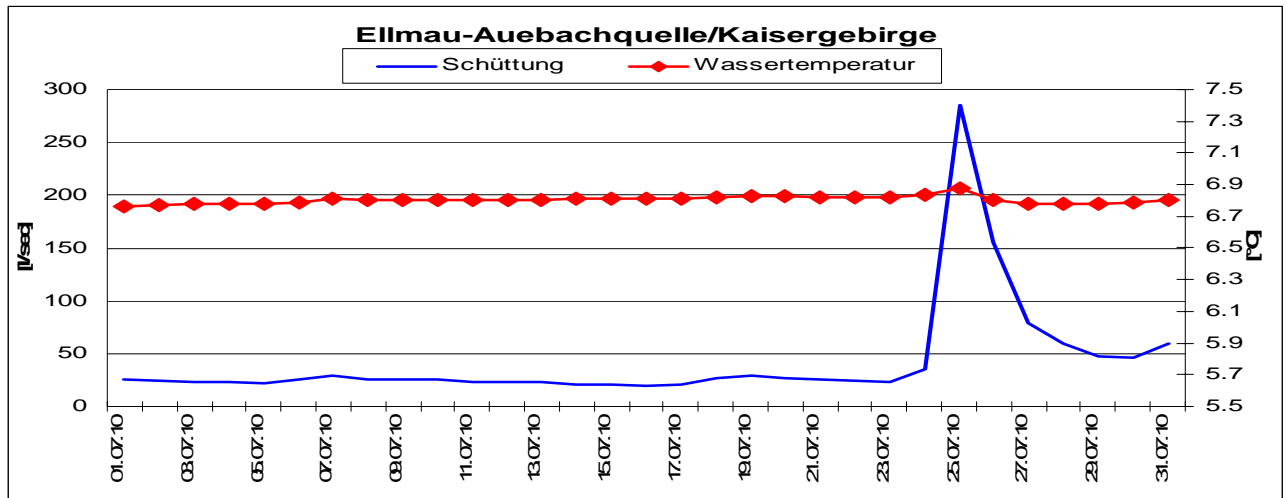
Hydrologische Übersicht – Juli 2010

Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmittelwerten



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

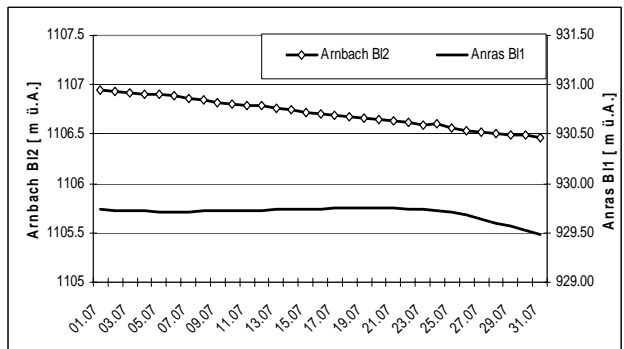
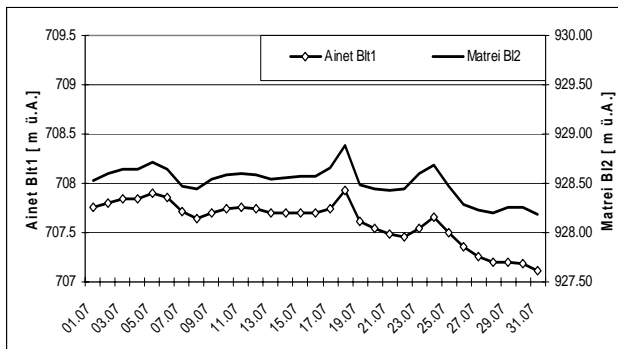




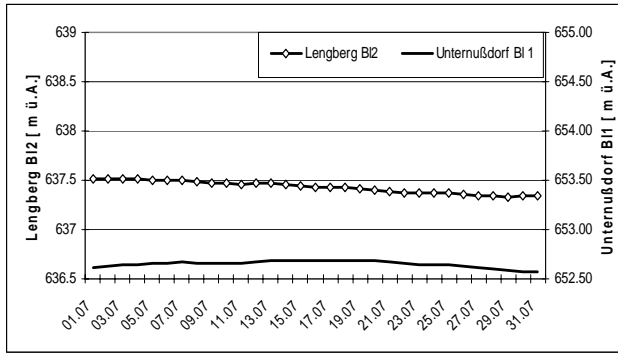
Osttirol

In den Grundwassergebieten Osttirols wurden überwiegend sinkende Grundwasserstände registriert. Nur die teils kräftigen Niederschläge am 17. und 23. Juli im Einzugsgebiet der Isel bewirkten einen kurzen, bis zu 40 cm starken Grundwasseranstieg im Iseltal.

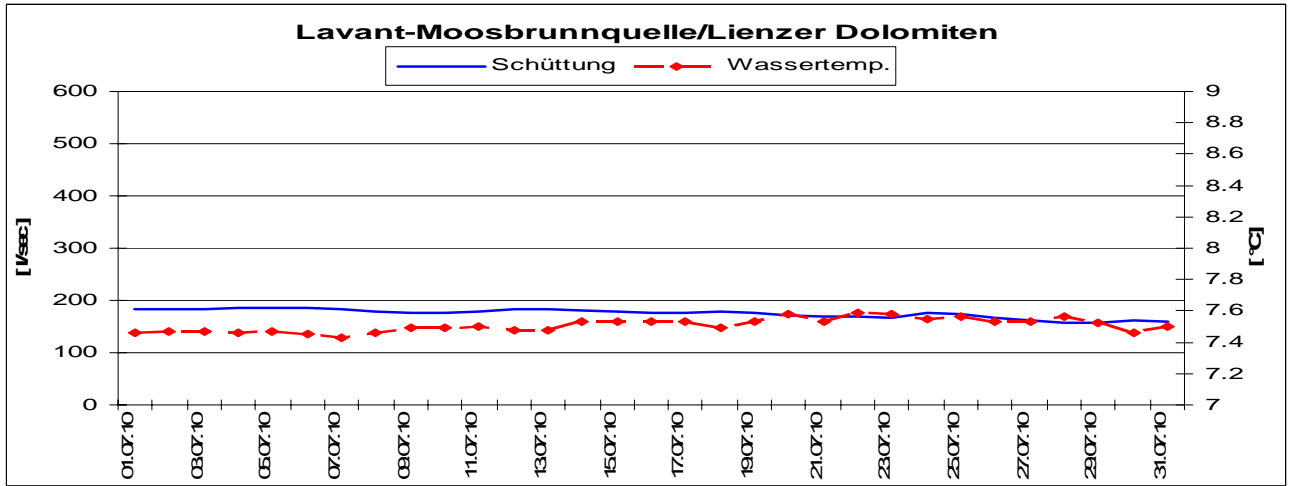
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmittelwerten



Hydrologische Übersicht – Juli 2010



Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

Quelle: Tiroler Tageszeitung, Kronen Zeitung, Kurier, Online-Dienst der Tiroler Tageszeitung, ZAMG, Osttiroler Bote etc.

12.7.: Enorme Geröll- und Erdbewegungen treten am späten Abend des 12. Juli in Tirol im **Paznauntal** auf. In der **Gemeinde Kappl** (Bezirk Landeck) müssen 250 Bewohner aus ihren 50 Häusern in Sicherheit gebracht werden. Der Diasbach hat das Ortszentrum vermurt und im Talboden einen 70 m breiten Murkegel gebildet und die Silvrettastraße bis zu 5 m hoch verlegt. Mit den Erdmassen fielen bis zu Kubikmeter große Steine in das Tal. Zu weiteren Verwüstungen kommt es in **Strengen** (Bezirk Landeck) sowie in **Jerzens** (Bezirk Imst).

Nach einem Blitzeinschlag in deren unmittelbarer Nähe müssen in **Seefeld in Tirol** drei Personen verletzt in das Krankenhaus gebracht werden.

17.7.: In Tirol entstehen im **Großraum von Innsbruck** enorme Wasser- und Hagelschäden. In der Altstadt steht, nachdem Hagelkörner die Abflüsse verstopft haben, das Wasser teilweise 50 cm hoch. In der Bibliothek des Landesmuseums Ferdinandeum müssen bis zu 20.000 Bücher vor weiteren Nasseschäden in Sicherheit gebracht werden.

Bei **Thaur** und **Rum** zerstört der Hagelschlag auf einer Fläche von 400 Hektar die Gemüsekulturen zur Gänze.

Eine riesige Mure mit rd. 100.000 m³ Schotter hat sich im Bereich **Bettelwurfeck/Halltal** gelöst und hat das Bett des Weißenbaches 20 m hoch verschüttet und die Straße auf über 100 m verlegt.

In **Osttirol** richten schwere Gewitter in der Gemeinde **Prägraten am Großvenediger** erhebliche Schäden an. Heftige Niederschläge und starker Hagel verwandeln gegen 20 Uhr kleine Bäche zu reißenden Fluten und lösten zahlreiche Muren aus. Besonders das **Umbaltal**, **Dorfertal** und **Dabertal** litten unter dem starken Niederschlag. Die Wege zur **Clarahütte** und **Johannishütte** wurden durch Muren verlegt.

Das Hochwasser des Dorferbaches unterspülte im Bereich zwischen dem Oberen und Unteren Steinbruch die Fahrbahn und riss diese auf einer Länge von rund 20 Metern komplett weg. Im Ortsteil **Hinterbichl** wurde die nördliche Befestigungsmauer der Dorferbachbrücke ausgespült und beschädigt. Weiters wurde im Krafthaus Hinterbichl die flussseitige, betonierte Uferbefestigung des Mündungsbereiches des Dorferbaches und der Isel auf einer Länge von rund 20 Metern weggerissen. In diesem Bereich unterspülte es die südliche Fahrbahnhälfte der Virgental Landesstraße L24.

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