

JUNI 2016

Deutlich zu nass mit kaum niederschlagsfreien Tagen und etwas zu warm stellt sich der Juni 2016 dar.

Verbreitet herrscht eine überdurchschnittliche Wasserführung in Tirol. Der Monat ist von drei Hochwasserereignissen geprägt.

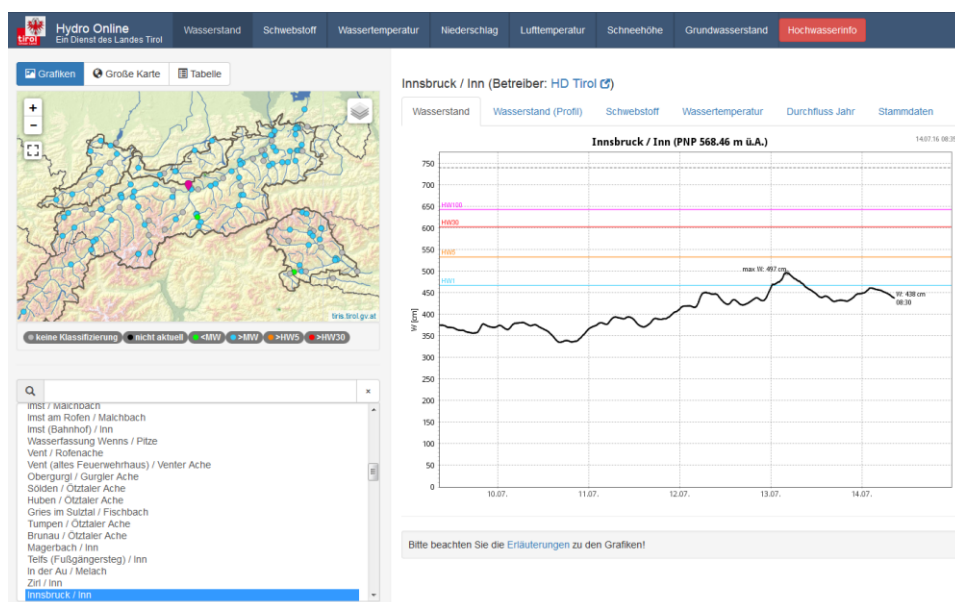
Die überdurchschnittlichen Niederschläge führen landesweit zu einem weiteren Grundwasseranstieg.

Hydro-Online neu

Seit dem Jahr 2013 bewährt sich die Website „Hydro Online“ (<https://apps.tirol.gv.at/hydro>) mit schneller und umfangreicher Information zum hydrologischen Geschehen in Tirol. Knapp drei Jahre nach der ersten Veröffentlichung wurden im heurigen Frühjahr einige Aktualisierungen vorgenommen, die weitere informative Features und einen für Mobilgeräte angepassten Webauftritt bieten.

Neue Features:

- Automatische Anpassung der Darstellung je nach Ausgabegerät (Desktop, Tablet, Handy)
- Klassifizierungsfiler für direkte Auswahl der hydrologischen „Hotspots“
- Erweiterte Jahresgrafiken ermöglichen Blick in die Vergangenheit
- Profilgrafiken für ausgewählte Pegelstandorte
- Zoomfunktion in der Kartendarstellung für bessere Messstellenübersicht und Auswahlmöglichkeit verschiedener Hintergrundkarten
- Integration der aktuellen Hochwasserinformationen
- Zusammenfassung in Flussgebiete zur schnelleren Übersicht
- Suchfunktion mit Auswahl Messstellen nach Geolokalisierung



Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur					Juni		2016
Monatssummen Niederschlag [mm]				Juni		Summe Niederschlag bis einschließlich	
Station	2016	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%	Diff. [mm]
Elmen-Martinau	227,3	147	154,6%	884,2	632	139,9%	252,2
Höfen	229,1	165	138,8%	908,4	728	124,8%	180,4
Vils	237,9	169	140,8%	831,5	642	129,5%	189,5
Scharnitz	163,4	154	106,1%	722,2	610	118,4%	112,2
Ladis-Neuegg	193,6	105	184,4%	549,1	365	150,4%	184,1
See im Paznaun	185,5	106	175,0%	629,8	443	142,2%	186,8
Nassereith	145,1	105	138,2%	490,4	417	117,6%	73,4
Längenfeld	148,3	97	152,9%	431,0	306	140,8%	125,0
Inzing	161,5	109	148,2%	494,3	349	141,6%	145,3
Obernberg am Brenner	187,2	145	129,1%	622,1	508	122,5%	114,1
Dresdner Hütte	220,5	144	153,1%	732,5	609	120,3%	123,5
Schwaz	147,8	126	117,3%	554,8	454	122,2%	100,8
Ginzling	203,6	141	144,4%	685,0	476	143,9%	209,0
Ried im Zillertal	146,3	129	113,4%	564,0	440	128,2%	124,0
Kelchsau	231,8	171	135,6%	873,0	616	141,7%	257,0
Wörgl (Deponie Riederberg)*	155,6	148	105,1%	637,6	559	114,1%	78,6
Jochberg	176,0	168	104,8%	718,8	621	115,7%	97,8
St. Johann i. T.-Almdorf	216,1	176	122,8%	867,2	722	120,1%	145,2
Kössen	201,1	174	115,6%	1013,0	770	131,6%	243,0
Waidring	194,7	185	105,2%	918,0	709	129,5%	209,0
Sillian	164,5	111	148,2%	536,3	389	137,9%	147,3
Hochberg	211,4	130	162,6%	628,0	419	149,9%	209,0
Felbertauern Süd	141,8	158	89,7%	751,4	596	126,1%	155,4
Matrei i.O.	133,5	102	130,9%	465,8	331	140,7%	134,8
Hopfgarten i. Def.	174,9	109	160,5%	534,3	348	153,5%	186,3
Kals am Großglockner	182,9	104	175,9%	478,1	342	139,8%	136,1
Lienz-Tristach	136,8	98	139,6%	467,9	350	133,7%	117,9
Obertilliach	246,6	123	200,5%	638,5	464	137,6%	174,5
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Juni		Summe Lufttemperatur bis einschließlich	
Station	2016	1981-2010	Diff. [°C]	aktuell	Reihe	Diff. [°C]	
Elmen-Martinau	13,4	13,5	-0,1	31,5	25,9	5,6	
Höfen	14,6	13,6	1,0	36,2	29,7	6,5	
Vils	14,3	14,0	0,3	35,4	29,0	6,4	
Scharnitz	13,8	14,0	-0,2	31,0	27,3	3,7	
Ladis-Neuegg	12,3	12,0	0,3	24,0	19,9	4,1	
See im Paznaun	14,0	13,8	0,2	31,3	26,8	4,5	
Nassereith	15,2	14,7	0,5	38,4	30,4	8,0	
Längenfeld	13,3	13,3	0,0	28,8	24,7	4,1	
Inzing	17,0	16,3	0,7	46,4	40,3	6,1	
Obernberg am Brenner	12,7	11,5	1,2	22,2	14,3	7,9	
Dresdner Hütte	6,8	6,5	0,3	-5,5	-9,0	3,5	
Schwaz	17,0	16,8	0,2	48,1	44,7	3,4	
Ginzling	13,5	13,3	0,2	30,5	25,6	4,9	
Ried im Zillertal	16,8	16,2	0,6	46,5	38,9	7,6	
Kelchsau	14,6	13,8	0,8	32,4	26,8	5,6	
Wörgl (Deponie Riederberg)*	15,9	16,4	-0,5	40,1	39,9	0,2	
Jochberg	14,1	13,3	0,8	32,7	26,6	6,1	
St. Johann i. T.-Almdorf	15,7	15,4	0,3	37,4	31,4	6,0	
Kössen	15,7	14,9	0,8	38,5	31,7	6,8	
Waidring	15,0	13,9	1,1	33,1	22,8	10,3	
Sillian	14,2	14,1	0,1	28,8	23,1	5,7	
Hochberg	10,9	11,0	-0,1	17,8	15,2	2,6	
Felbertauern Süd	11,0	10,1	0,9	15,2	10,1	5,1	
Matrei i.O.	15,1	14,4	0,7	36,3	30,7	5,6	
Hopfgarten i. Def.	13,8	13,9	-0,1	26,0	23,0	3,0	
Kals am Großglockner	12,9	12,3	0,6	24,6	18,6	6,0	
Lienz-Tristach	17,3	16,6	0,7	44,5	34,5	10,0	

*Reihe 1992-2010

Niederschlag

Mit bis zu 200% vom Erwartungswert fallen die Niederschläge im Berichtsmonat meist deutlich überdurchschnittlich aus. Nur im Bereich der Hohen Tauern sowie in den südlichen Kitzbüheler Alpen wird der Mittelwert nicht ganz erreicht bzw. nur leicht übertroffen.

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2010:

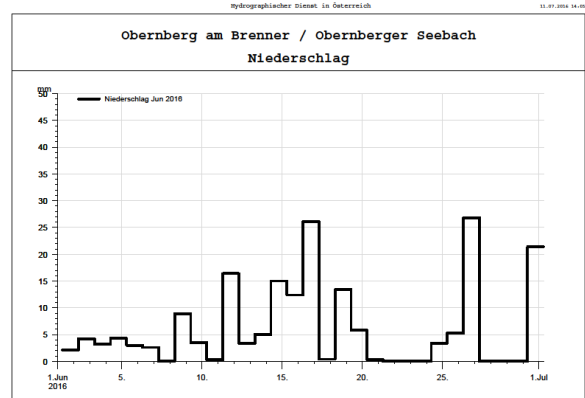
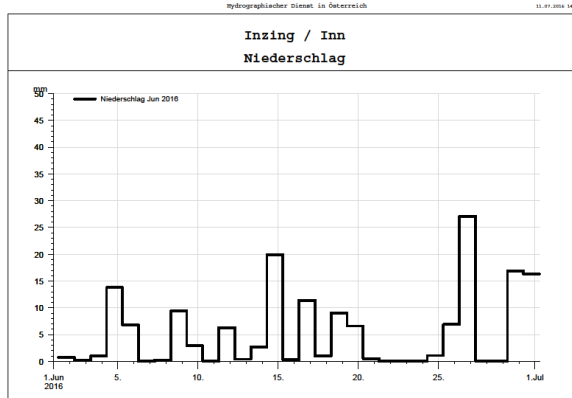
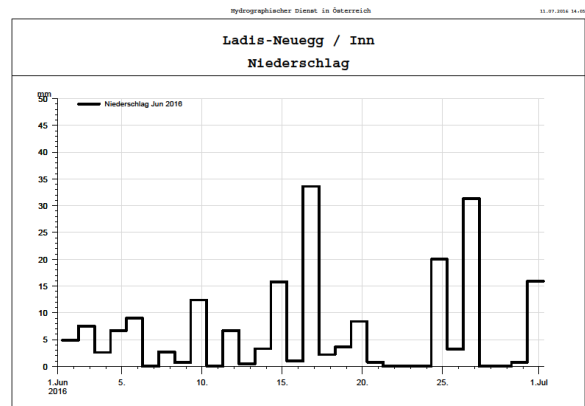
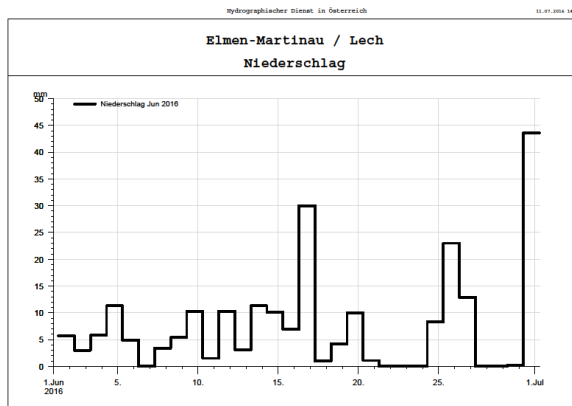
- Nördliche Kalkalpen 105-155%
- Paznaun, Oberinntal 140-185%
- Ötztal, Pitztal, Mittleres Inntal 130-155%
- Wipptal, Zillertal 115-145%
- Unterinntal, und Kitzbüheler Alpen 105-120%

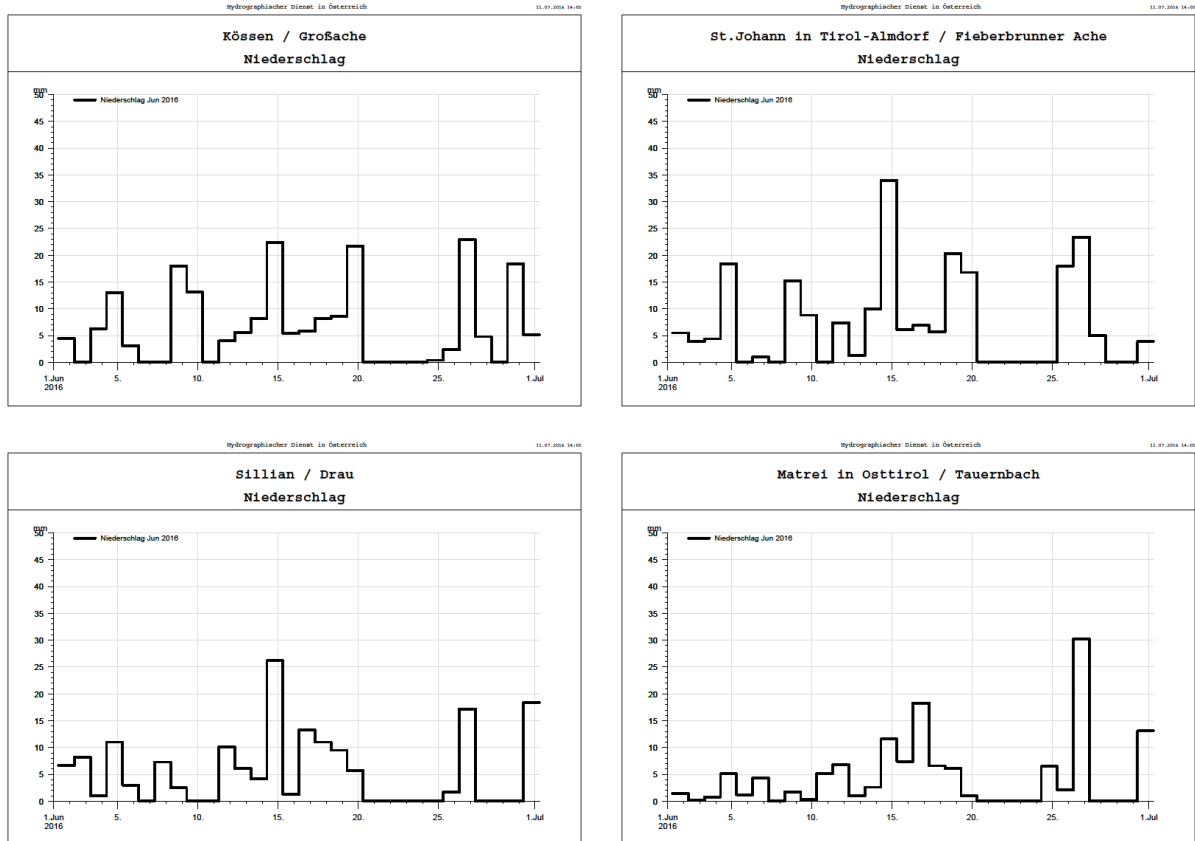
Osttirol

- Tiroler Gailtal.....~200%
- Einzugsgebiet der Drau 145-165%
- Einzugsgebiet der Isel 90-175%

Tagesmengen Niederschlag

Auswertung der Tagessumme zum Messtermin 7:00 Uhr des Folgetages





Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Niederschlag>

Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Die ersten zwei Dekaden des Berichtsmonats weisen nahezu flächendeckend jeden Tag Niederschlag auf. Auch in der 3. Dekade bleiben die niederschlagsfreien Tage in der Minderzahl. Im ganzen Land bleibt es nur am 22. und 23. sowie am 28. d.M. trocken.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größten Tagessummen werden gemessen:

- im Außerfern, Arlberggebiet und mittleren Inntal am 16.d.M.
- im Pitztal, Ötztal, Wipptal, Zillertal und Osttirol am 26.d.M.
- im Unterland östl. des Ziller am 14.d.M.

Am 16.d.M. werden an mehreren Stationen (Alpenhauptkamm und Arlberg) knapp über 50mm Niederschlag registriert.

Bei einem Gewitterereignis am 24.6.2016 im Bereich Imst werden beachtliche Kurzzeitintensitäten verzeichnet.

Die größten Intensitäten in 15 min werden am 24.06.2016 an der Station Imst-Obermarkter Alm mit 17,7 mm registriert. An der Station Muttekopfhütte (Lawinenwarndienst Tirol) können in derselben Zeiteinheit 19,0 mm registriert werden.

Von 20:00-21:30 Uhr MEZ werden dort 85 mm Niederschlag gemessen (Wiederkehrzeit entsprechend der Auswertung der Bemessungsniederschläge für Österreich (<http://ehyd.gv.at> vom BMLFUW) über 100 Jahre).

Lufttemperatur

Vielfach werden Monatsmitteltemperaturen knapp über dem langjährigen Vergleichswert ($+0,1^{\circ}\text{C}$ bis $+1,2^{\circ}\text{C}$) registriert.

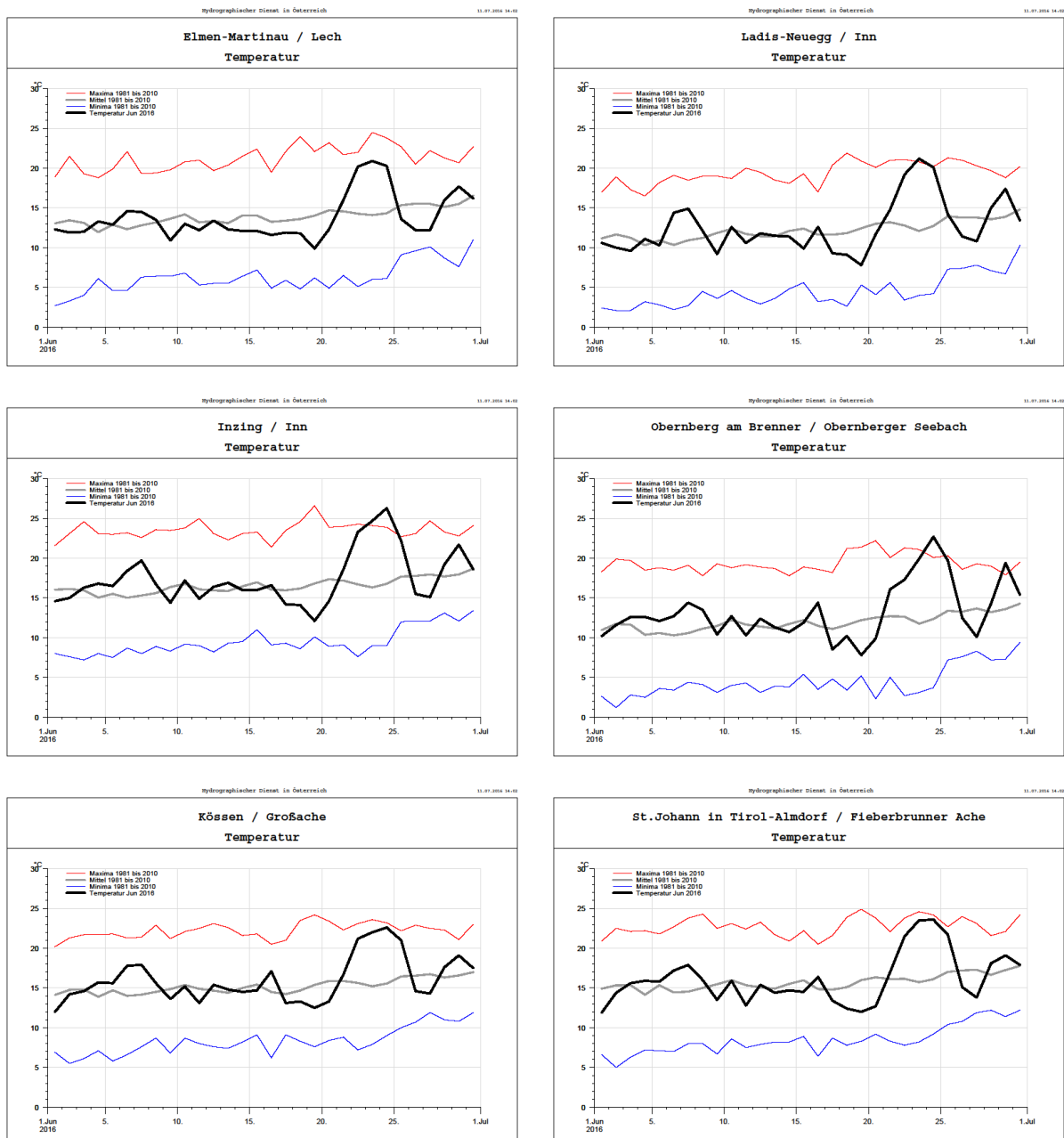
An einzelnen höher gelegenen Stationen werden die Mittelwerte auch minimal unterboten.

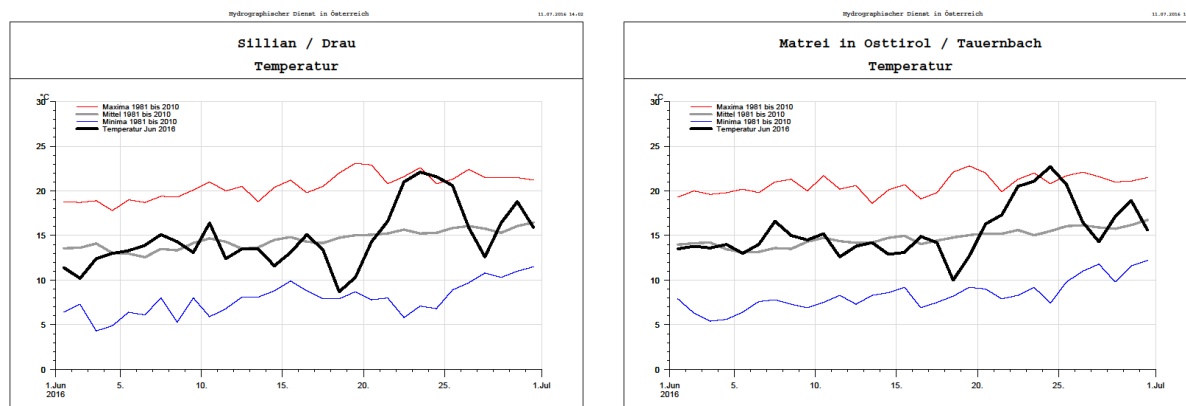
Der Temperaturverlauf:

Die Tagesmitteltemperaturen bleiben vom 1. bis zum 16.d.M. im Bereich des Erwartungswertes. In den folgenden 3 Tagen bleiben die Tageswerte deutlich unternormal. Vom 21. bis 25. d.M. werden deutlich positive Abweichungen vom Mittelwert registriert. An einigen Stationen werden in diesen Tagen auch neue Maxima festgestellt. Die letzten Monatstage bieten sowohl negative als auch positive Abweichungen vom Erwartungswert. Zum Monatsletzten liegen die Tageswerte meist im Bereich des Mittelwertes.

Tagesmittel Lufttemperatur

größte (rot), kleinste (blau), mittlere (grau) und aktuelle (schwarz) Tagesmittelwerte im Zeitraum 1981-2010





Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Lufttemperatur>

Verdunstung

Die Verdunstungsmonatssummen des Berichtsmonats liegen meist unter dem Erwartungswert jedoch deutlich über den bisher gemessenen Minimalwerten. Nur in St. Johann i. T. wird der langjährige Mittelwert überboten (Messfeldverlegung).

potentielle Verdunstung	Juni 2016	Juni-Reihe 1981-2010		
Station		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	58,4 mm	68,3	41,0	92,5
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	49,8 mm	54,4	36,0	88,2
St. Johann i. T.-Almdorf (667m ü.A.)	64,5 mm	61,6	36,9	94,4
Hochberg (1700m ü.A.)	59,7 mm	65,9	40,8	102,0
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	61,3 mm	65,1	37,9	97,1

Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juni		2016
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Juni
Station	Gewässer	Juni	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	35,1	31,2	112,7%	245,8	236,3	104,0%
Vils (Lände)	Vils	14,3	11,3	126,8%	159,7	140,6	113,6%
Scharnitz	Isar	17,5	13,9	126,1%	116,8	114,3	102,2%
Landeck	Sanna	64,9	51,5	126,0%	371,4	327,7	113,3%
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	3,4	3,4	99,4%	27,5	31,5	87,3%
Huben	Öztaler A.	51,5	47,9	107,5%	217,4	222,2	97,8%
Innsbruck	Inn	452,0	356,2	126,9%	2439,6	2399,3	101,7%
Steinach aB	Gschnitzbach	12,1	9,3	129,7%	69,7	60,8	114,5%
Innsbruck	Sill	65,0	52,0	125,0%	376,9	352,0	107,1%
Weer	Weerbach	7,5	5,1	147,6%	43,4	36,5	119,0%
Hart	Ziller	105,0	77,7	135,2%	751,3	668,4	112,4%
Mariathal	Brandenberger A.	20,0	12,8	156,9%	206,8	183,8	112,6%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	27,3	18,3	149,5%	215,8	187,8	114,9%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	21,4	15,8	135,3%	219,9	198,9	110,6%
Rabland	Drau	19,9	15,7	126,5%	130,2	122,2	106,5%
Hinterbichl	Isel	17,2	13,9	123,7%	67,8	63,0	107,6%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	29,5	22,1	133,4%	143,3	121,5	117,9%
Lienz	Isel	121,0	94,6	127,9%	598,7	505,3	118,5%

Verbreitet liegt die Wasserführung am oder über dem langjährigen Mittelwert. Deutlich heben sich die monatlichen Abflussfrachten im Tiroler Unterland vom Erwartungswert ab.

Aufgrund der Witterung (Starkniederschläge) weist die Wasserführung in der zweiten Monathälfte deutliche Abflussspitzen auf, welche zu Überschreitungen der Hochwassermeldemarken führen und bis in den Bereich von HW30 registriert werden konnten.

Hochwasser 16./17.6.2016

Die überraschend starken Niederschläge in der Nacht zum 17. des Monats haben an zahlreichen Gewässern zu einem starken Anstieg in der Wasserführung geführt. Besonders betroffen waren das Einzugsgebiet des Inn im Engadin und das Wipptal. Der Inn erreichte Tirol bereits aus der Schweiz mit einer Hochwasserspitze im Bereich HW5 und die Beaufschlagung der Wasserführung durch die Zubringer in Tirol bewirkte, dass der Inn im gesamten Landesgebiet im Bereich HW1 bis HW5 abflusswirksam war.

Deutliche Abflussspitzen treten auch an der Trisanna (HW10-HW30), an der Sanna (HW1-HW5), am Gschnitzbach (HW10-HW30) und an der Drau (HW1) auf.

Hochwasser 24./25.6.2016

Ein Kaltfrontdurchgang mit Gewittertätigkeit im Vorfeld verursacht im Einzugsgebiet des Malchbaches in Imst Vermurungen und führt zu einer deutlichen Überschreitung der Hochwassermeldemarke HW5. Stellenweise tritt der Malchbach über die Ufer. Aufgrund des hohen Geschiebetriebes ist eine Bestimmung der Jährlichkeit des Abflussereignisses auf Basis der aufgezeichneten Wasserspiegellagen nur nach eingehender Analyse möglich.

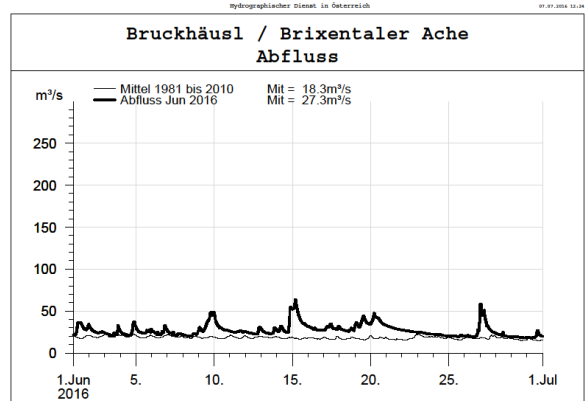
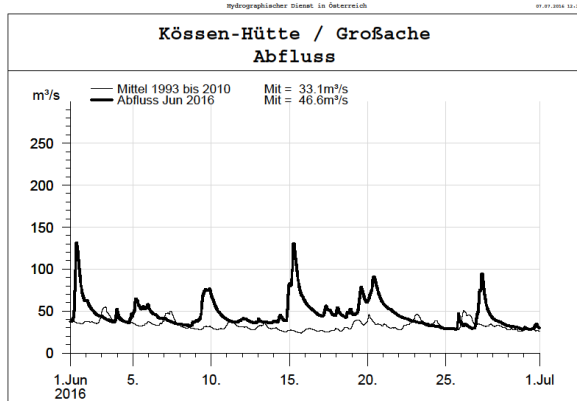
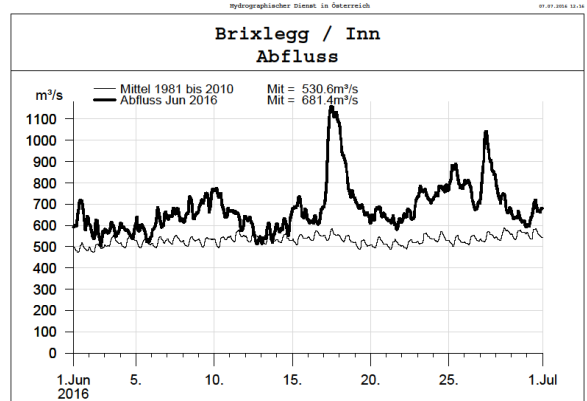
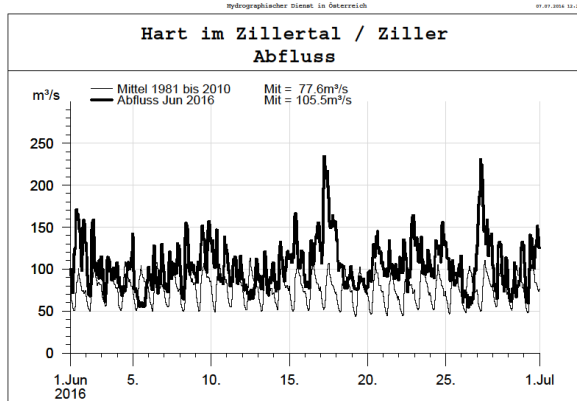
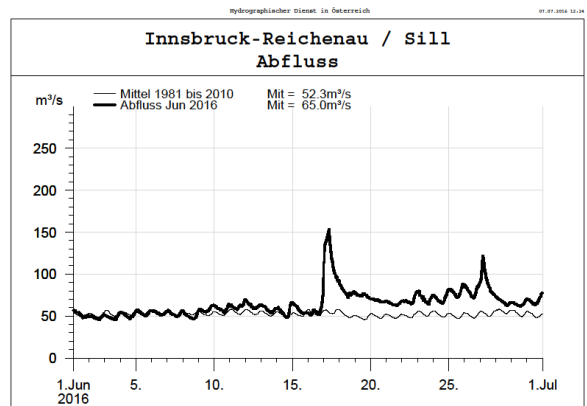
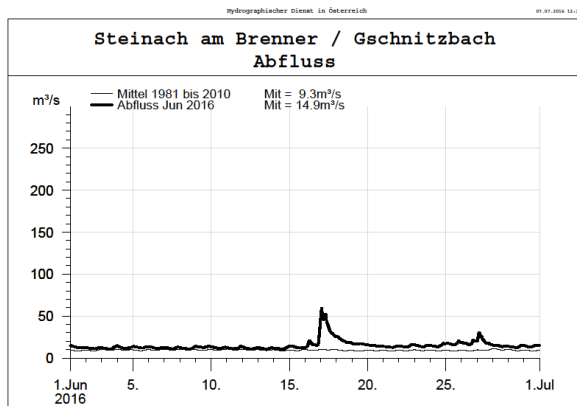
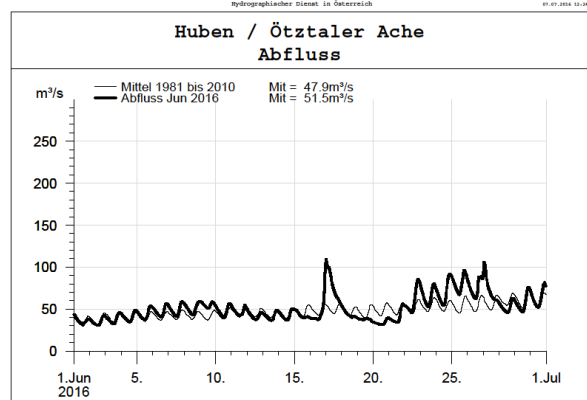
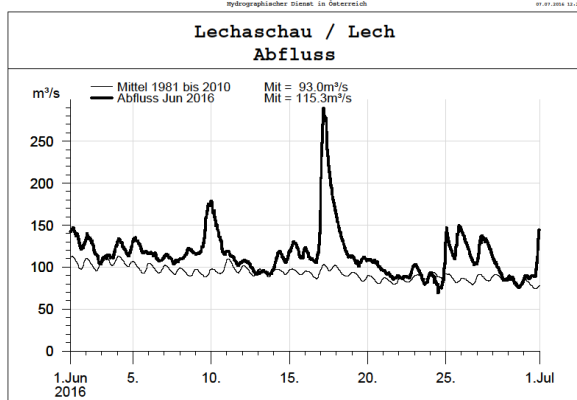
An der Pitze wird ein Spitzenabfluss im Bereich HW1 bis HW5 registriert.

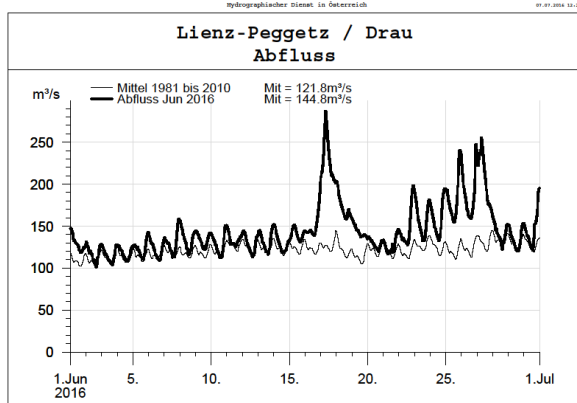
Hochwasser 27.6.2016

Am Inn, an der Pitze, am Malchbach und am Valserbach treten Hochwasserstände im Bereich HW1 bis HW5 auf.

Die Schwebstoffführung reagiert deutlich auch auf kurzfristige Niederschlagsereignisse und erreicht regional Konzentrationen zwischen 5000 und 20000 mg/l.

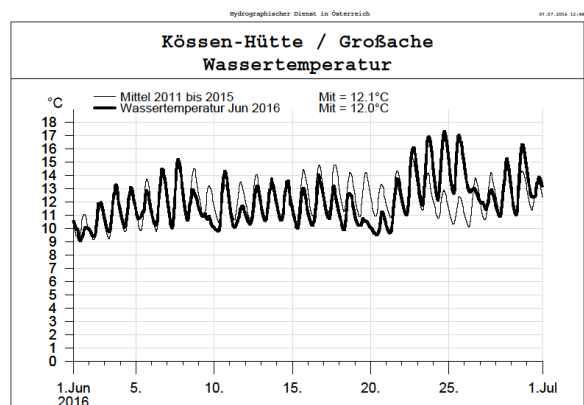
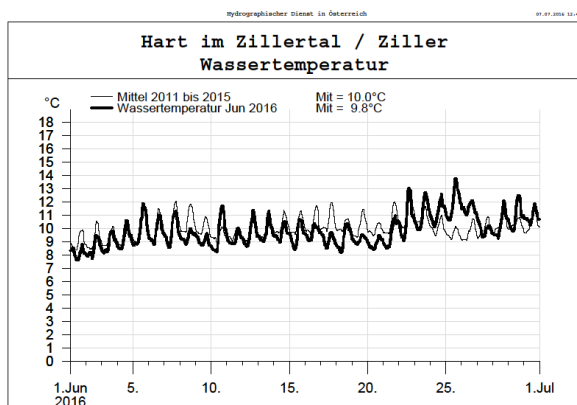
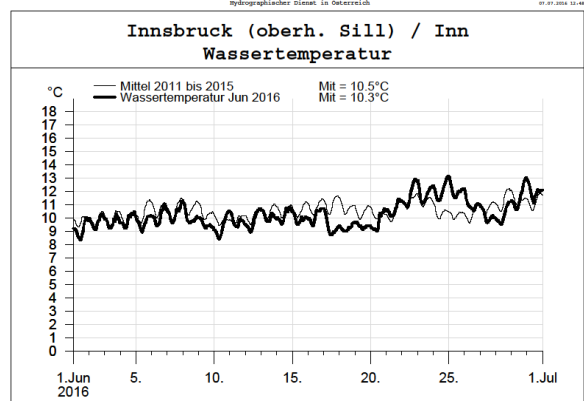
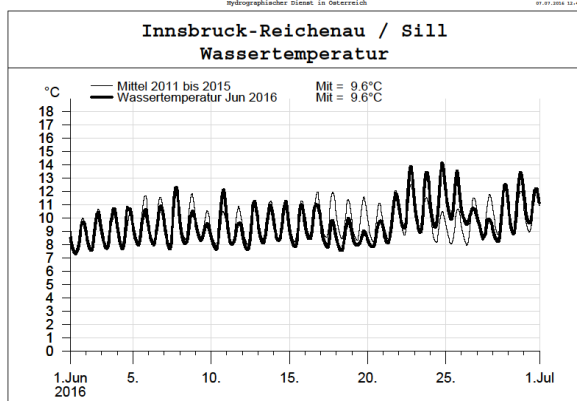
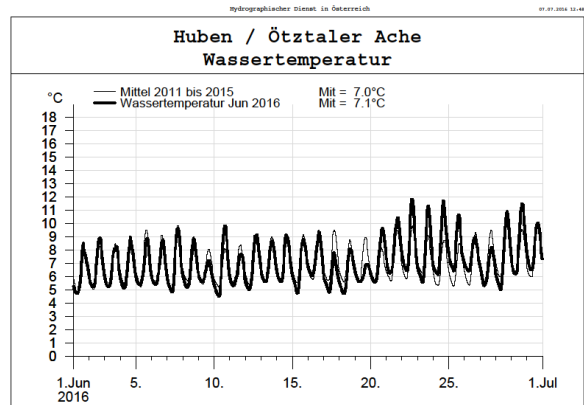
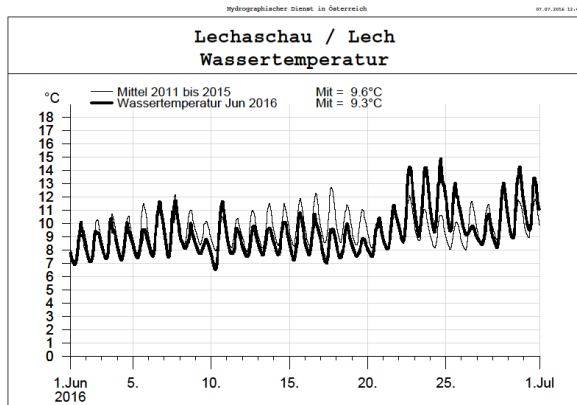
Durchflüsse

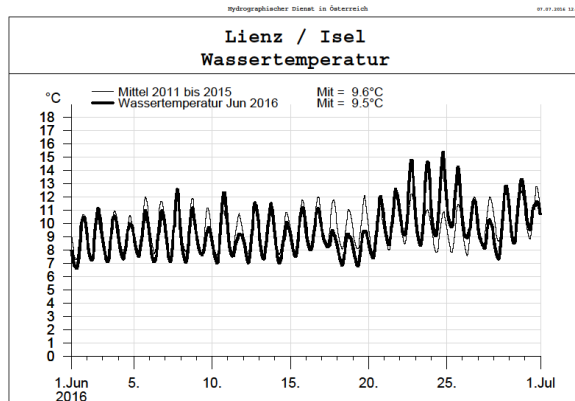
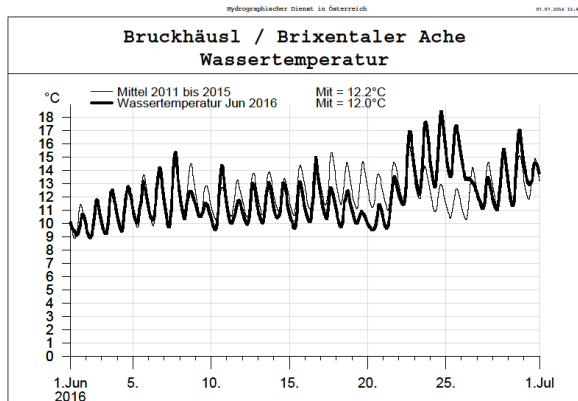




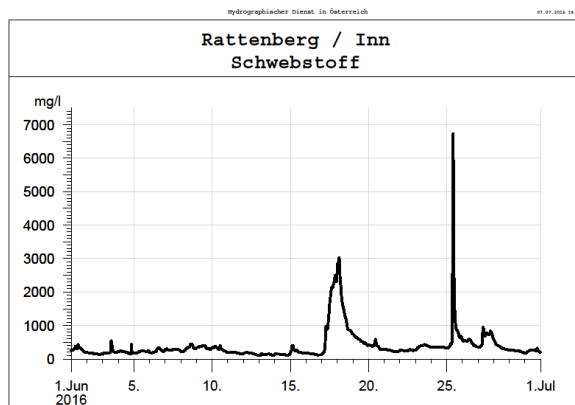
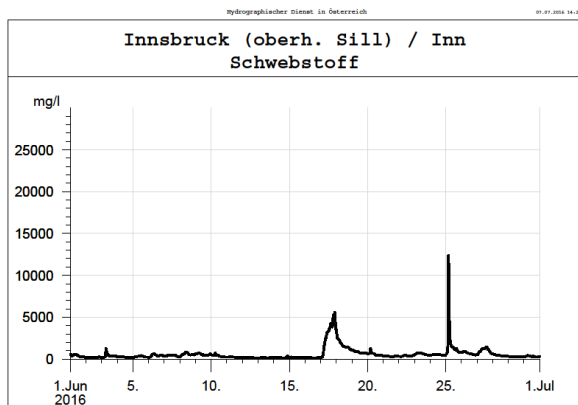
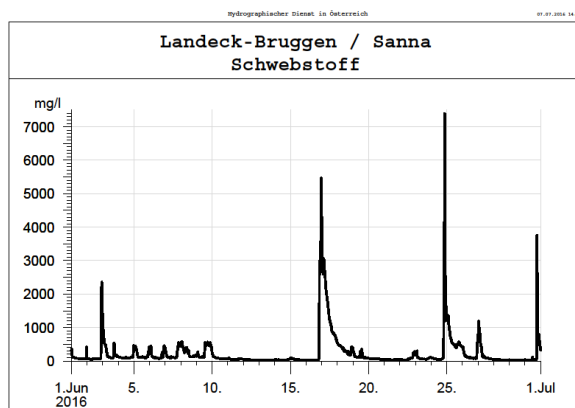
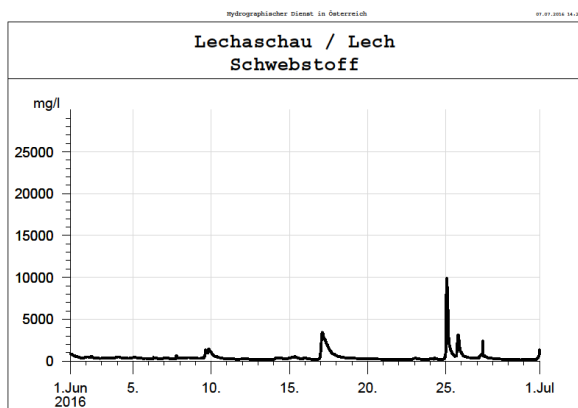
Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

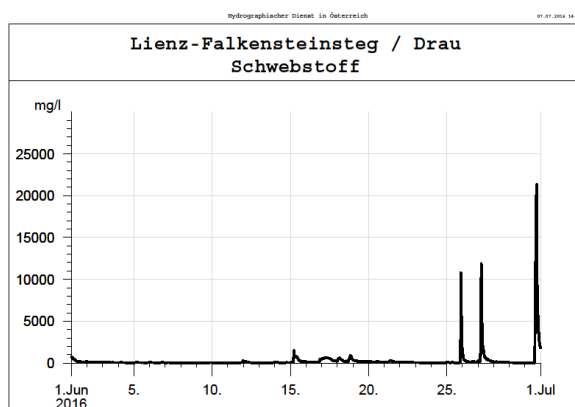
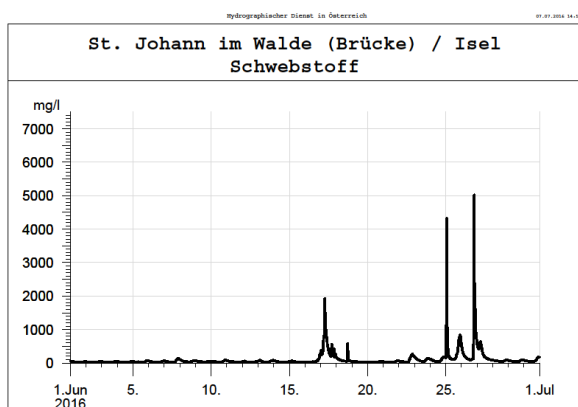
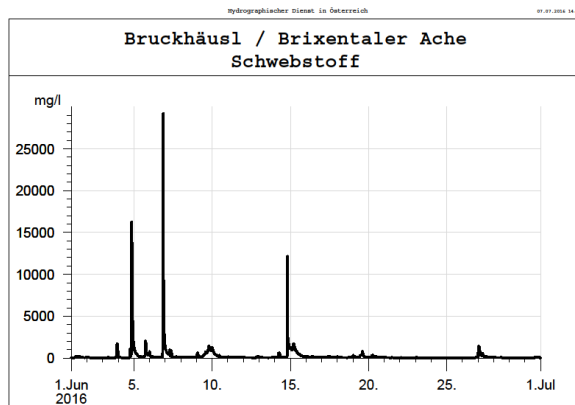
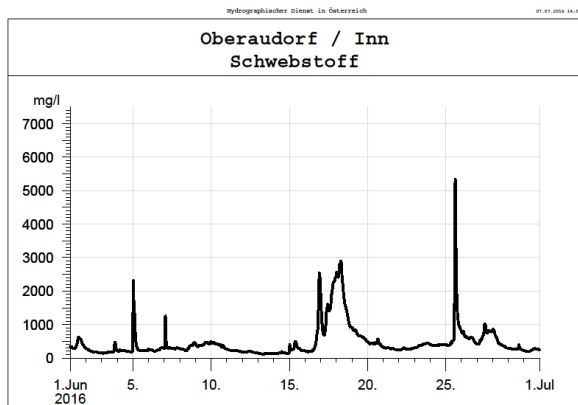
Wassertemperaturen von Fließgewässern



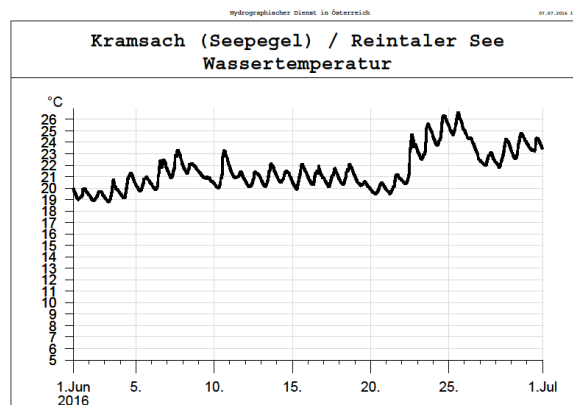
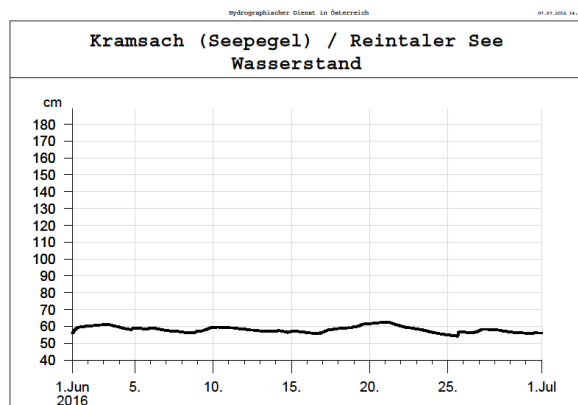
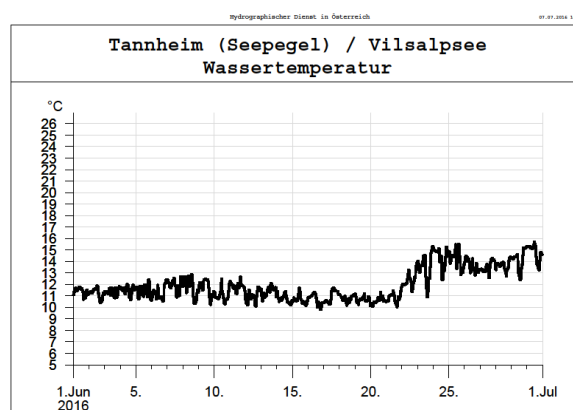
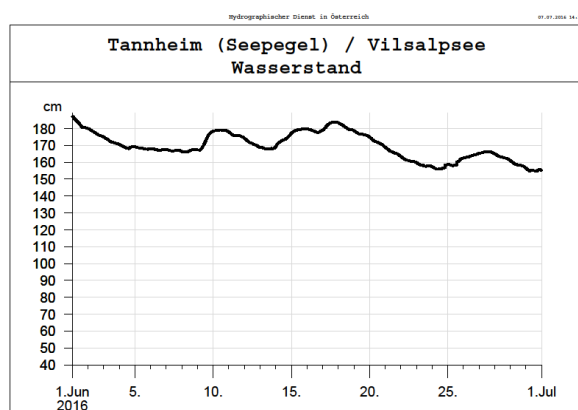


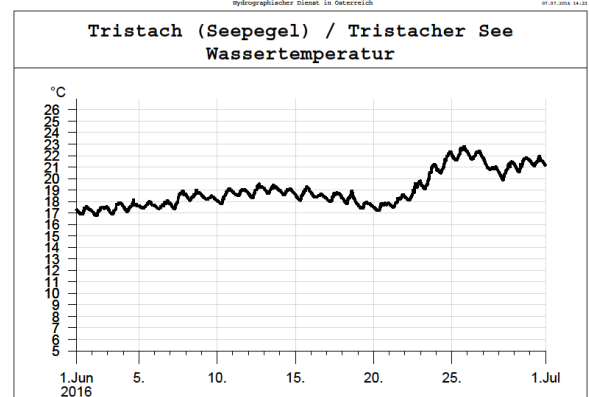
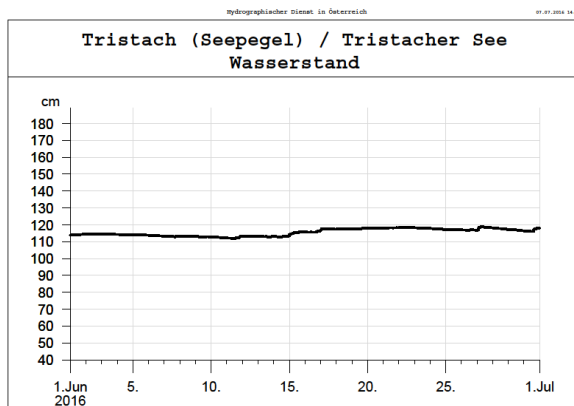
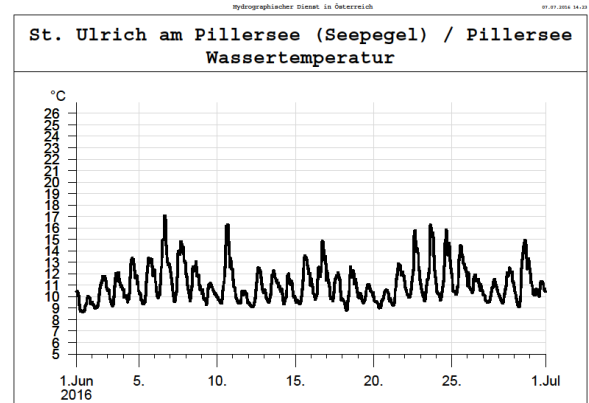
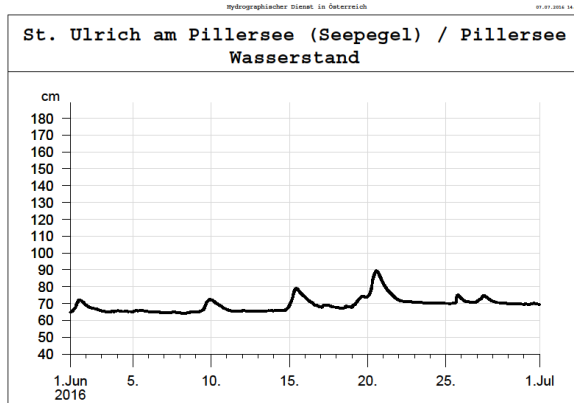
Schwebstoff





Seepiegel





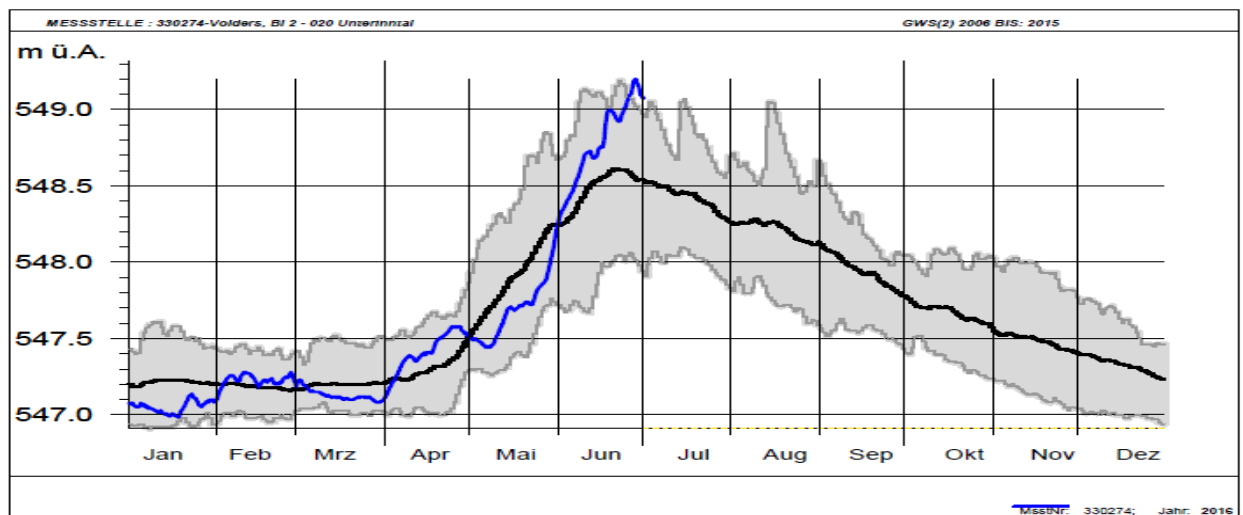
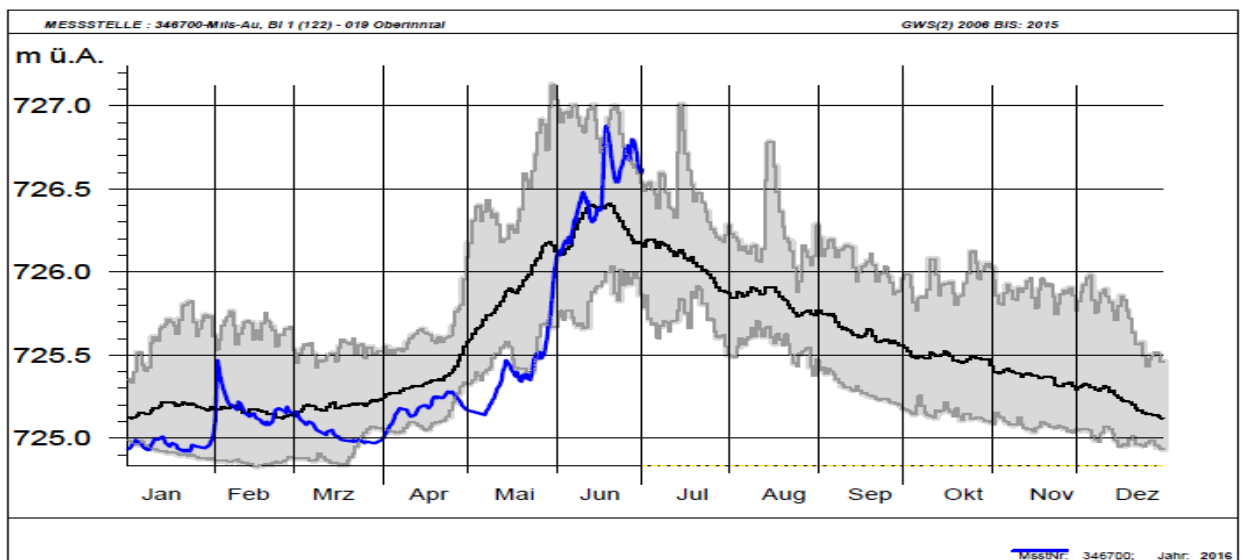
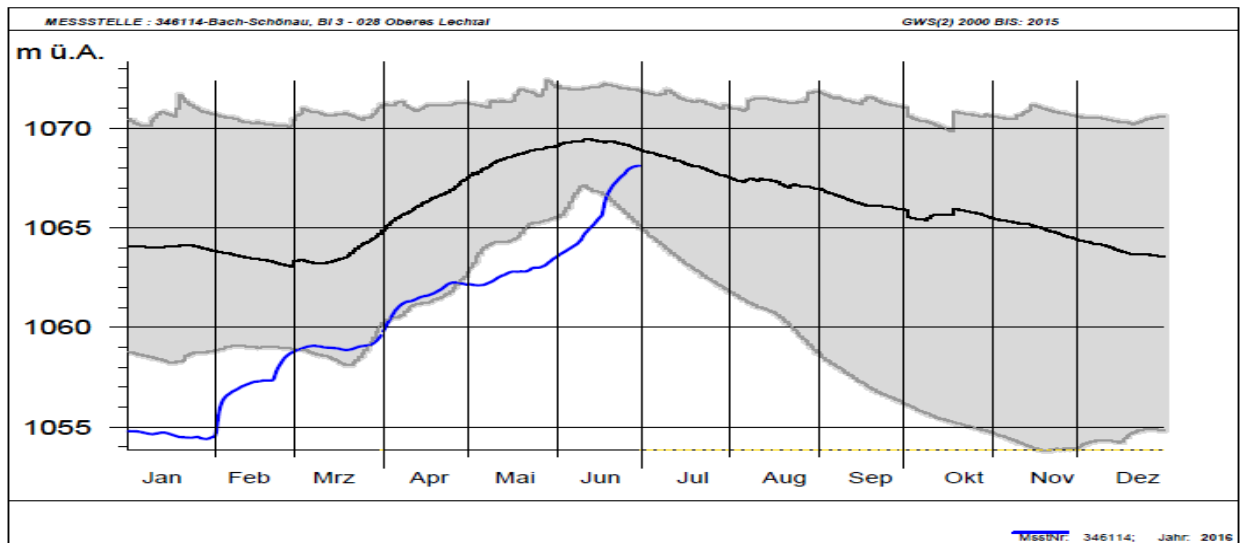
Unterirdisches Wasser

Station	GW-Gebiet	2016	Juni-Mittel Reihe		Differenz [m] 2016 - Reihe
Nordtirol					
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	738.03	2006-2015	737.81	0.22
Tannheim Bl1	Tannheimertal	1101.36	2006-2015	1101.14	0.22
Vils Bl1	Unteres Vilstal	811.54	2006-2015	811.24	0.30
Leutasch Bl3	Leutascher Becken	1081.62	2006-2015	1085.45	-3.83
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	956.69	2006-2015	959.60	-2.91
Mils Bl1	Oberinntal	726.48	2006-2015	726.29	0.19
Nassereith Bl4	Gurgltal	834.34	2006-2015	834.81	-0.47
Hötting Blt27	Unterinntal	573.39	2006-2015	573.41	-0.02
Neustift Bl1	Stubaital	970.20	2006-2015	969.93	0.27
Rum Blt3	Unterinntal	562.02	2006-2015	561.88	0.14
Volders BL 2	Unterinntal	548.78	2006-2015	548.48	0.30
Vomp Blt1	Unterinntal	537.20	2006-2015	537.00	0.20
Münster BL1	Unterinntal	518.14	2006-2015	517.83	0.31
Wörgl Bl2	Unterinntal	499.09	2006-2015	498.99	0.10
St.Johann Bl19	Großachengebiet	655.13	2008-2015	654.59	0.54
Waidring Bl2	Strubtal	756.71	2006-2015	756.12	0.59
Kössen BL 2	Großachengebiet	587.23	2006-2015	587.09	0.14
Osttirol					
Arnbach Bl2	Pustertal	1106.95	2006-2015	1106.94	0.01
Matrei Bl1	Matreier Becken	928.48	2006-2015	928.52	-0.04
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.31	2006-2015	658.02	-1.71
Dölsach Bl1	Oberes Drautal	649.74	2006-2015	650.47	-0.73
Lengberg Bl2	Oberes Drautal	637.94	2006-2015	637.64	0.30

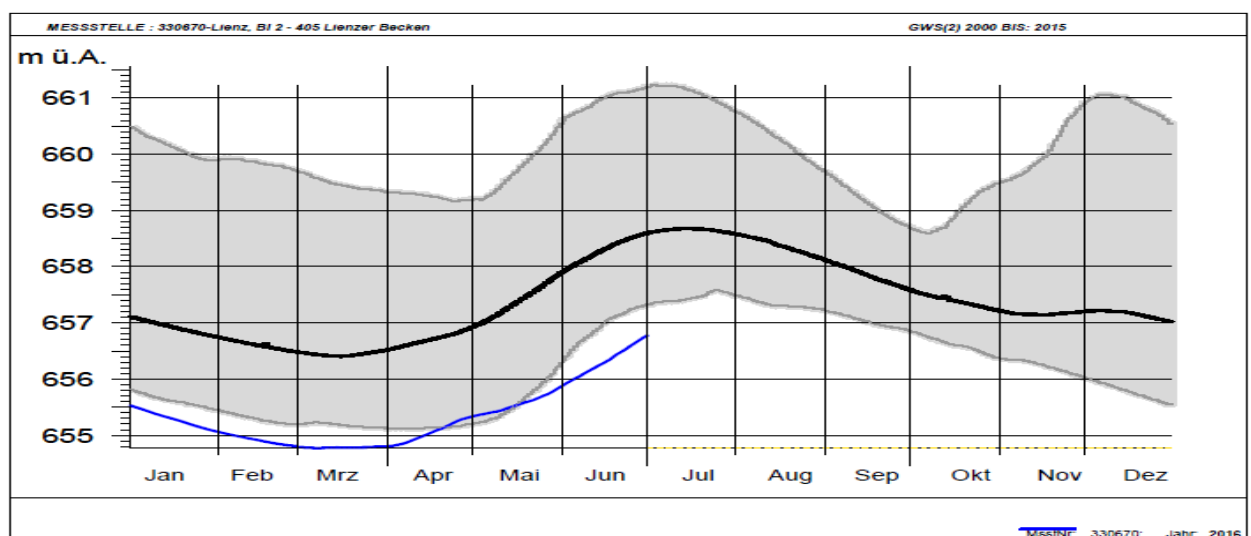
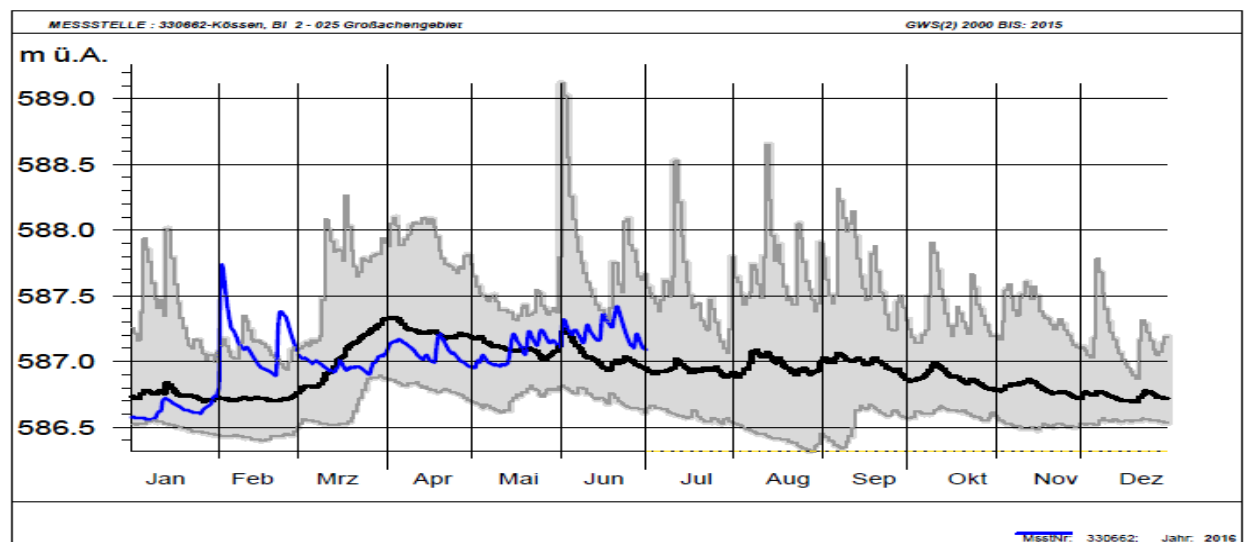
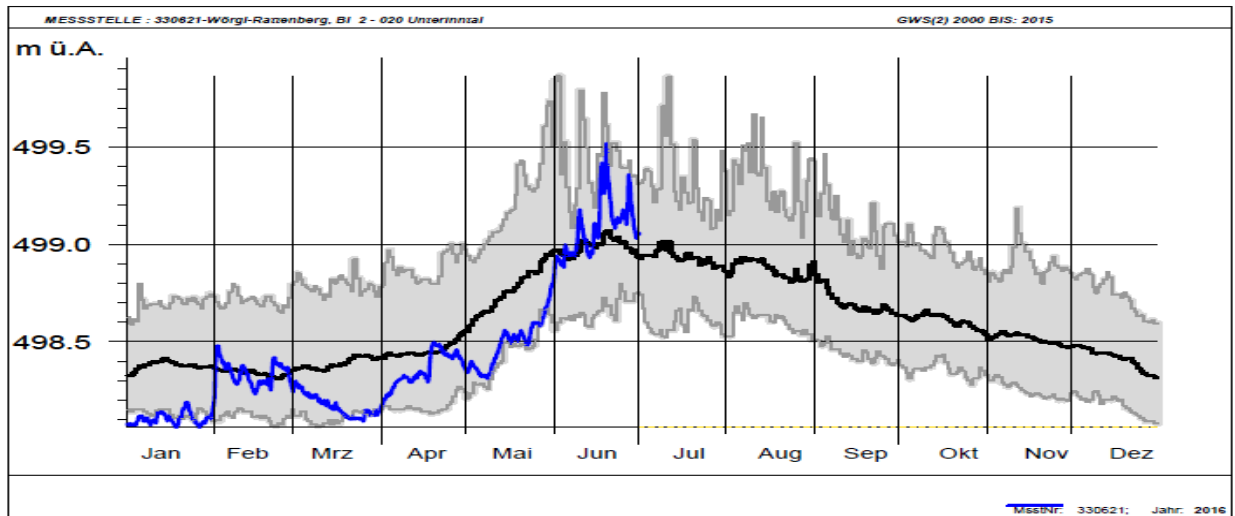
Die überdurchschnittlichen Niederschläge im Juni führten zu einem landesweiten Grundwasseranstieg. Im Inntal wurde nach dem Mai wiederum ein Anstieg von bis zu 1m registriert. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Juni-Monatsmittel in Nordtirol deutlich über dem Durchschnitt.

In Osttirol wurde auch ein weiterer Anstieg des Grundwasserspiegels beobachtet; die aktuellen Monatsmittel liegen jedoch - und hier vor allem im Lienzer Becken - deutlich unter dem Durchschnitt.

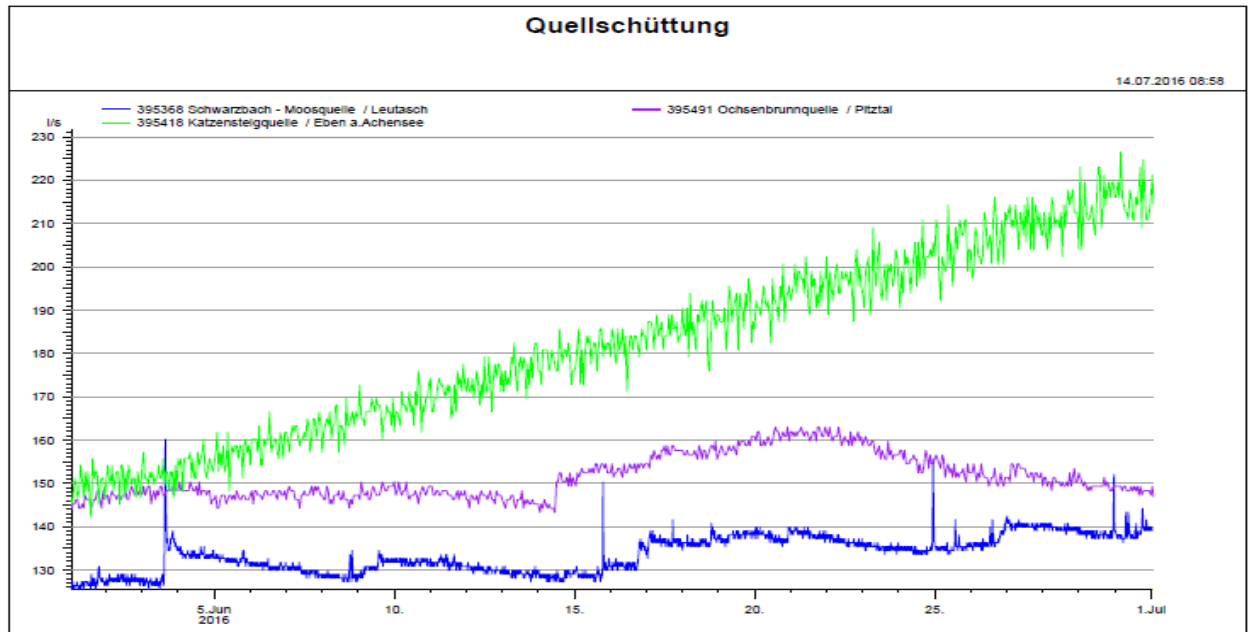
Grundwasserjahresganglinie 2016 (blau) im Vergleich zur mittleren Jahresganglinie (schwarz) und den Tagesextremwerten



Grundwasserjahresganglinie 2016 (blau) im Vergleich zur mittleren Jahresganglinie (schwarz) und den Tagesextremwerten



Quellschüttungsganglinien in [l/s]



Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

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

- 6.6.:** Zu einem starken Platzregen kam es gegen 20 Uhr im Gemeindegebiet von Westendorf. Dadurch entwickelte sich im so genannten „Kummerergraben“ eine Verkläusung an einem Brückenübergang. Die Wassermassen traten in Folge über das Bachbett und vermurten die Gemeindestraße auf einer Länge von 200 Metern mit Steinen, Schlamm, Geröll und Holz.
- 16./17.6.:** In Spiss und Inneralpbach sind in der Nacht und in den Morgenstunden Muren abgegangen.
- 24.6.:** Eine Spur der Verwüstung hinterließen zwei Wildbäche nach einem heftigen Gewitter über dem Muttekopf mit starken Regenfällen in Imst. Der Malch- und der Schinderbach waren nach einem starken Unwetter stark angeschwollen, transportierten große Steine und Geröll mit. Auf ihrem Weg ins Tal rissen sie mehrere Brücken im Erholungsgebiet mit sich. Im Rückhaltebecken der Hachleschlucht sind 30.000 m³ Geröll mit Bäumen versetzt angelandet. Im Bereich der Wildbachverbauungen wurden Mauern unterspült. Die Bäche im Stadtzentrum traten in gewissen Bereichen zwar über die Ufer, verursachten aber keine größeren Schäden. Die Rosengartenschlucht in Imst musste wegen eines weggerissenen Steges gesperrt werden. Auch in Fließ war der Pinsbach wegen Verkläusung über die Ufer getreten, zwei Keller mussten ausgepumpt, zwei Unterführungen freigeräumt werden.

Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
Redaktion: K. Niederscheider
Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich bzw. auf <http://ehyd.gv.at/>
Aktuelle Daten betreffend Wasserstand, Niederschlag, Temperatur, Grundwasser etc. sind unter www.tirol.gv.at/hydro-online zu finden.