

Hydrologische Übersicht

Mai 2011

Zusammenfassung

Der Mai bringt das große Aufatmen! Er ist der erste Monat im laufenden Jahr mit der Gesamtnote „überdurchschnittlich“:

- überdurchschnittlich feucht
- überdurchschnittlich sonnig und
- überdurchschnittlich warm.
-

Im gesamten Nordalpenraum sowie in den tieferen Einzugsgebieten der inneralpinen Regionen ist eine deutliche Unterschreitung der mittleren Abflussfracht erkennbar. Regional werden die langjährigen Tagesminima im Abfluss unterschritten. In den hochgelegenen inneralpinen Einzugsgebieten wird der Erwartungswert erreicht.

Die unterdurchschnittlichen Grundwasserstandsverhältnisse setzen sich größtenteils auch im Mai im gesamten Bundesland weiter fort.

Thaurer Alm, 1464 m ü.A., Südabdachung der Nordkette bei Innsbruck

Blick quer übers Inntal, im Hintergrund die Tuxer Alpen



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol

Die Gemeinde Thaur hat zur Frühwarnung vor Hochwasser im Einzugsgebiet des Thaurer Langenbaches eine Messstation für Niederschlag und Lufttemperatur eingerichtet.

Die Messwerte werden per Funk laufend an die Gemeinde Thaur und an den Hydrographischen Dienst Tirol übermittelt.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.	TS Die Ausläufer eines Tiefs über dem Balkan erreichen den Süden und Osten und steuern feucht-labile Luftmassen in den Alpenraum. Von Süd bis Südost gehen Gewitter nieder. Die Tageshöchstwerte liegen zwischen 12 und 20 °C
2.	G Österreich liegt zwischen einem Hoch über Skandinavien und einem Tief über dem westlichen Mittelmeer. Eine eingelagerte Front sorgt für Gewitter in den Kitzbühler Alpen und im Salzkammergut. Die Tageshöchstwerte liegen zwischen 14 und 21 °C mit den höheren Temperaturen im Westen.
3.	TS Wetterbestimmend ist nachwievor das Frontensystem am Nordrand eines schwach ausgeprägten Tiefdruckgebietes über Italien, das im Tagesverlauf Österreich überquert. Dieses sorgt für unergiebigere Niederschläge nördlich der Alpen und für Gewitter in den Südöstlichen Landesteilen. Das Temperaturniveau geht im Westen und Norden leicht zurück, im Süden werden noch Maxima von bis zu 23 °C erreicht.
4.	N Störungsreste sorgen entlang des Alpennordrandes für Bewölkung, der Tag verläuft niederschlagsfrei. Das Temperaturniveau liegt deutlich hinter dem der Vortage zurück. Die Tageshöchstwerte reichen von 9 °C im Norden bis 19 °C im Süden.
5.-6.	H Von Norden her breitet sich ein Hochdruckgebiet über Mitteleuropa aus. Die Frühtemperaturen gehen nochmals stark zurück. In Seefeld wird der absolute Monatstiefstwert mit -5,2 °C erreicht. Allgemein liegen die Tagesminima zwischen 1 und 3 °C. Bei durchwegs sonnigem Wetter erreichen die Temperaturen trotzdem 15 bis 26 °C.
7.-9.	HF Durch ein Hochdruckgebiet über Fennoskandinavien gelangt nochmals Kaltluft in den Alpenraum. Ein Höhentief über dem Balkan sorgt am 8. d.M. im Osten für Niederschläge und trübes Wetter. Die Morgentemperaturen sind noch sehr gedämpft bei 1 bis 7 °C. In Vorarlberg und Tirol erreichen die Temperaturen bei sehr sonnigem Wetter Temperaturen bis 27 °C. In den restlichen Landesteilen liegen die Temperaturen zwischen 17 und 25 °C.
10.	G Im Vorfeld eines Tiefs über den Britischen Inseln herrschen geringe Druckgegensätze über Mitteleuropa. Das Wetter ist heiter bis sonnig bei Temperaturen zwischen 22 und 28 °C.
11.-12.	TB Am 11. zieht eine kaum wetterwirksame Warmfront von Westen her über Österreich und trübt vor allem in Nordtirol und Salzburg den Sonnenschein. Am 12. sorgt eine Kaltfront entlang der Nordalpen für Gewitter und teils intensiven Niederschlag. In der Nacht vom 12. auf den 13. überquert die Kaltfront die Alpen und sorgt auch in Kärnten und der Steiermark für Gewitter. Das Temperaturniveau liegt bei sommerlichen 22 bis 27 °C.
13.	h Ein Zwischenhoch sorgt für durchwegs sonniges und niederschlagsfreies Wetter. Bevor in der Nacht auf den 14. die nächste Störung durchzieht, steigen die Temperaturen auf 18 bis 25 °C.
14.	TB Ausgehend von einem Tief mit dem Kern über Schottland gelangt eine Kaltfront in den Alpenraum, die im Lauf des Tages ganz Österreich erfasst und intensiven Regen bringt. In Bregenz regnet es binnen 24 Stunden 68 mm. In der labil geschichteten Atmosphäre entstehen vor allem in der Steiermark, im südlichen Niederösterreich und im Burgenland immer wieder Gewitter, die lokal sehr heftig ausfallen. In Eisenstadt wird ein Tornado gesichtet und es fallen in nur 15 Minuten 27 mm Niederschlag. Im Westen und Norden liegen die Temperaturen zwischen 17 und 23 °C. Im Süden und Südosten, wo auch die stärksten Gewitter niedergehen, wird es nochmals sommerlich warm mit Werten zwischen 23 und 27 °C.
15.	TS Die Störungszone liegt weiterhin über Österreich und der Tag verläuft trüb und regnerisch. Die größten Regenmengen fallen in Vorarlberg und Kärnten. Im Flachgau und bei Steyr gehen einige Gewitter nieder. Das Temperaturniveau ist deutlich niedriger als an den Tagen zuvor, die Tagesmaxima liegen zwischen 10 °C im Tiroler Außerfern und 22 °C in der Südsteiermark.
16.	NW Eine Nordwestströmung transportiert feuchte Luftmassen in den Alpenraum und führt im Nordstau zu unergiebigem Niederschlägen. Von Vorarlberg bis Salzburg weiterhin trüb, weiter östlich und im Süden des Landes immer mehr Sonnenschein. Von West nach Ost Temperaturen zwischen 9 und 20 °C.
17.	G Der Tag verläuft österreichweit nahezu niederschlagsfrei aber großteils stark bewölkt, nur im Süden mehr Sonne. Tageshöchstwerte zwischen 15 und 21 °C.
18.-19.	HE Am 18. scheint den ganzen Tag die Sonne, nur im Bereich der Hohen Tauern verläuft der Tag stärker bewölkt. Es bleibt niederschlagsfrei bei 18 bis 25 °C. Der folgende Tag bringt im ganzen Land viel Sonne bei Tagestemperaturen von 20 bis 28 °C. Im Laufe des Nachmittags entladen sich entlang der Alpennordseite von Vorarlberg bis in den Wienerwald sowie im Waldviertel und Kärnten Gewitter, die in kurzer Zeit lokal zu großen Regenmengen führen.
20.-22.	G Bis zur Mittagszeit bleibt das Wetter am 20. sonnig. Nach und nach entstehen aber in fast ganz Österreich Schauer und Gewitter. Verschont von den Gewittern bleiben Wien, das östliche Niederösterreich und das Burgenland. Lokal gehen in kurzer Zeit große Regenmengen nieder. Am 21. und 22. ändert sich wenig an der vorherrschenden Wetterlage. Schauer und Gewitter sorgen verteilt über ganz Österreich für teils große Regenmengen. Die Tagesmaxima der Lufttemperaturen bewegen sich an den drei Tagen zwischen 23 und 29 °C.
23.	TB Die Ausläufer einer Kaltfront, ausgehend von einem Tiefdruckgebiet über den Britischen Inseln, überqueren in der Nacht auf 23. Österreich und bringen einige Regenschauer. Der Tag verläuft durchwegs sonnig, einige Regenschauer gehen im Tiroler Unterland nieder. In Unterkärnten und der Steiermark entladen sich lokal Gewitter.
24.	HZ Eine schwache Hochdruckbrücke bringt sehr viel Sonnenschein bei Temperaturen von 24 bis 31 °C. In den Nachmittagsstunden bilden sich in der Südsteiermark und in Unterkärnten Gewitter, die lokal bis zu 30 mm Niederschlag bringen. In Wien wird der absolute Monatshöchstwert der Lufttemperatur von 31,4 °C erreicht.
25.	H Ein Hoch mit Kern über Deutschland sorgt in ganz Österreich für sonniges und niederschlagsfreies Wetter bei Temperaturen von 20 bis 26 °C.
26.	TB Ein Frontensystem, gesteuert von einem Tief über den Britischen Inseln erreicht in den Abend- und Nachtstunden den Westen Österreichs. Die in der Front eingelagerten Gewitter verursachen im Kleinen Deutschen Eck in kurzer Zeit große Regenmengen. Es wird nochmals sommerlich warm bei Temperaturen zwischen 25 und 30 °C.
27.-28.	TS In der Nacht auf 27. zieht die Front weiter Richtung Osten. Hier wird es tagsüber mit Temperaturen bis zu 30 °C nochmals sehr warm. In der labil geschichteten Luft bilden sich beim Durchgang der Kaltfront heftige Gewitter. Ein Tiefdruckgebiet, das sich über Oberitalien bildet, sorgt in den Abend- und Nachtstunden auch im Süden des Landes für Gewitter und intensive Niederschläge. In Kötschach-Mauten (K) fallen innerhalb von 24 h 86 mm Niederschlag. Im Zuge des Kaltluftfeinbruches sinkt die Schneefallgrenze auf ca. 1000 m. In Bad Gastein wird in den Morgenstunden eine Neuschneedecke von 7 cm gemessen. Das Adriatief zieht weiter nach Osten und in weiterer Folge nach Norden. Im Süden

Hydrologische Übersicht – Mai 2011

- und Osten regnet es mit nur wenigen Unterbrechungen bis in die Nachmittagsstunden. Die Tageshöchstwerte liegen nur mehr zwischen 11 und 17 °C. In der Südsteiermark erreichen die Tagesmaxima stellenweise noch 25 °C.
29. h Nach dem Abzug der Störung etabliert sich im ganzen Land wieder sehr sonniges Wetter bei Tageshöchstwerten der Lufttemperatur von 21 bis 26 °C.
30. HE Sonnig und sehr warm verläuft der 30. im gesamten Bundesgebiet. Die Temperaturen erreichen 23 bis 30 °C, wobei die höheren Werte in Salzburg und Tirol gemessen werden.
31. TB Von Westen nähert sich eine Kaltfront und sorgt an der Alpennordseite von Vorarlberg bis ins Waldviertel für Gewitter. Einzelne Gewitter entstehen auch im Mur- und Mürztal sowie in der Südsteiermark. Mit Tageshöchstwerten von 24 bis 29 °C wird es nochmals warm.

H: Hoch über West- und Mitteleuropa h: Zwischenhoch Hz: Zonale Hochdruckbrücke HF: Hoch mit Kern über Fennoskandien HE: Hoch mit Kern über Osteuropa N: Nordlage NW: Nordwestlage W: Westlage SW: Südwestlage S: Südlage G: Gradientschwache Lage TS: Tief südlich der Alpen TwM: Tief über dem westlichen Mittelmeer TSW: Tief im Südwesten Europas TB: Tief bei den Britischen Inseln TR: Meridionale Tiefdruckrinne Tk: Kontinentales Tief Vb: Tief auf der Zugstraße Adria – Polen.

Die angegebenen Wetterlagen beziehen sich auf den Raum Wien

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Mai		2011	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Mai
Station	Mai	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	165,1	128	129,0%	372,6	563	66,2%	-190,4
Scharnitz	136,2	112	121,6%	271,8	456	59,6%	-184,2
Ladis-Neuegg	105,6	73	144,7%	189,6	260	72,9%	-70,4
Längenfeld	91,2	72	126,7%	149,4	209	71,5%	-59,6
Obernberg a. Br.	143,7	115	125,0%	224,2	363	61,8%	-138,8
Schwaz	134,8	84	160,5%	253,4	328	77,3%	-74,6
Ginzling	148,7	103	144,4%	255,3	335	76,2%	-79,7
Jochberg	194,4	127	153,1%	368,0	453	81,2%	-85
Kössen	180,9	134	135,0%	543,1	596	91,1%	-52,9
Sillian	116,5	90	129,4%	210,3	278	75,6%	-67,7
Felbertauern Süd	122,1	112	109,0%	273,4	438	62,4%	-164,6
Matrei i.O.	96,6	78	123,8%	164,5	229	71,8%	-64,5

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Mai
Station	Mai	1981-2010	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	12,5	10,8	1,7	25,2	16,1	9,1	
Scharnitz	12,2	11,1	1,1	21,0	13,3	7,7	
Ladis-Neuegg	10,7	9,0	1,7	17,9	7,9	10	
Längenfeld	11,6	10,6	1,0	20,1	11,4	8,7	
Obernberg a. Br.	10,2	8,5	1,7	10,7	2,8	7,9	
Schwaz	15,1	14,2	0,9	35,2	27,9	7,3	
Ginzling	11,3	10,6	0,7	18,5	12,3	6,2	
Jochberg	12,0	10,6	1,4	23,1	13,3	9,8	
Kössen	12,9	12,2	0,7	22,6	16,8	5,8	
Sillian	12,2	10,6	1,6	16,9	9,0	7,9	
Felbertauern Süd	9,2	7,1	2,1	12,1	0,0	12,1	
Matrei i.O.	12,8	11,4	1,4	25,1	16,3	8,8	

Niederschlag

Seit September 2010 mussten in Nordtirol sämtliche Monate bis einschließlich April 2011 als „zu trocken“ beschrieben werden. Im Mai hat sich das Blatt endlich gewendet, da ab Monatsmitte die langersehnten Niederschläge eintrafen.

Trotz des überdurchschnittlichen Dargebots führten die Abflüsse nur örtlich zu lokalen Überflutungen (siehe Abschnitt „Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse“).

Die größten gemessenen Monatssummen liegen bei 250 mm und finden sich im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und der Kitzbüheler Alpen.

Den geringsten Niederschlagszuwachs mit 50-70 mm verzeichneten die alpenhauptkammnahen Messstellen im Oberg'richt, im Kautertal, im mittleren Paznaun- und Stanzertal sowie im inneren Ötztal.

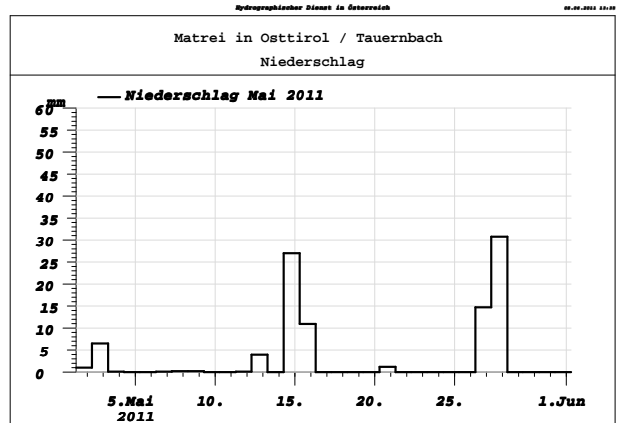
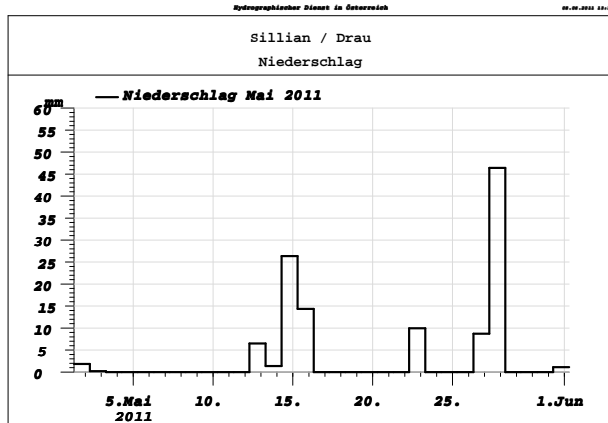
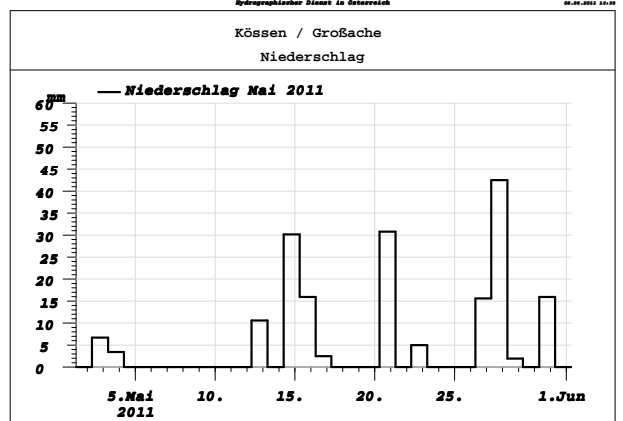
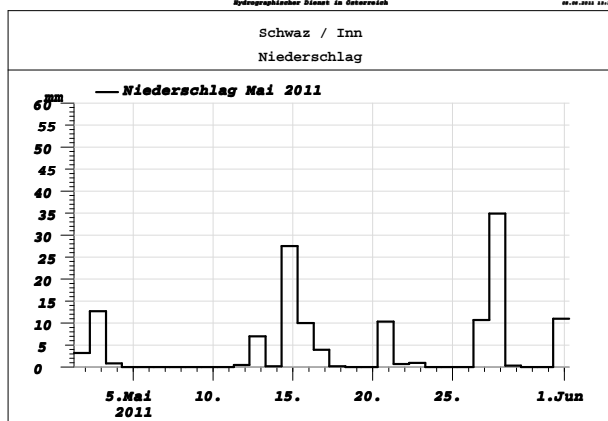
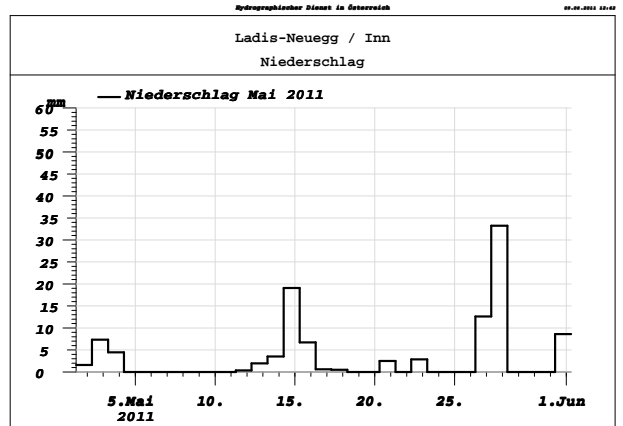
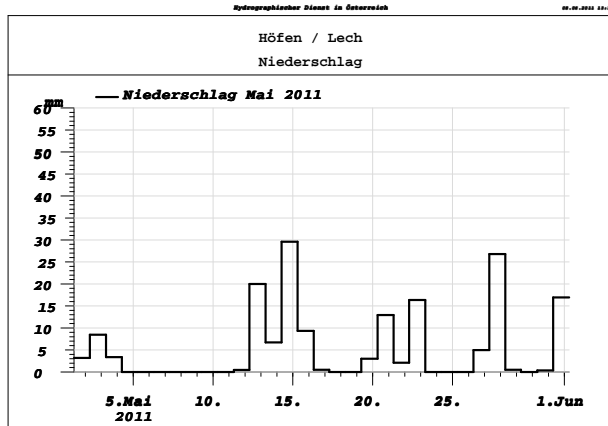
Der Mai weist verbreitet weniger Tage mit Niederschlag auf als der Mittelwert andeutet (in Osttirol 9-14, in Nordtirol 12-18).

Pünktlich gegen die Monatsmitte hin setzen erste ergiebige Niederschläge ein (12. bis 16.d.M.), die mit dem Auftreten der „Eisheiligen“ im Kalender zusammenfallen. Die Kalte Sophie am 15.d.M. machte spürbar ihrem Namen alle Ehre.

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

- Nördliche Kalkalpen 120 – 150 %
vom Außerfern bis zum Kaiserwinkl
und Oberinntal/Oberg'richt
- mittleres Oberinntal zwischen Imst und Telfs 100 – 120 %
sowie mittleres Pitztal, Ötztal, Stubaital und Wipptal
- Unterinntal, Tuxer und Kitzbüheler Alpen 145 – 195 %
- Osttirol 105 – 130 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

- 1.-3. mit Schwerpunkt am 2.d.M.
- 4.-11. weitgehend trocken
- 12.-15. mit Schwerpunkt am 14.d.M.
- 16.-18. kaum (16., 17.) bis kein (18.) Niederschlag
- 19. etwas Niederschlag im Nordalpenraum
- 20.-23. mit Schwerpunkt am 20. und 22.d.M. im Unterland
- 24.-25. niederschlagsfrei
- 26.-28. mit Schwerpunkt am 26. und 27., am 28. regional sogar trocken
- 29.-30. niederschlagsfrei
- 31. in Nordtirol und im Virgental/Osttirol

Intensitätsverteilung der Niederschläge

Die größten Niederschlagszuwächse verzeichnen der 14. und 15. Mai, der 26. und 27. Mai und örtlich der 31. Mai. Auslöser hierfür waren stets Frontdurchgänge mit eingelagerten Gewitterzellen und teilweise nachfolgendem Stauniederschlag.

In Nordtirol liegen die größten 1-Tagessummen bei 60 mm, wie die Messungen zeigen von

Thaurer Alm/Karwendel:	62 mm am 14. Mai
Talkaser Alm/Kitzbüheler Alpen:	66 mm am 14. Mai
Raintalquelle/Kitzbüheler Alpen:	55 mm am 14. Mai
Griesner Alm/Kaisergebirge:	52 mm am 14. Mai

1-Tagessummen von 40 – 50 mm sind am 14. Mai im Unterland verbreitet aufgetreten, ebenso am 27. Mai östlich der Melach-Mündung bis zur Grenze nach Salzburg und in Osttirol.

In Osttirol werden im Bereich der Lienzer Dolomiten 1-Tagessummen d.N. bis zu 70 mm am 27. Mai gemessen.

Um den 14. und 27. Mai erreichten die 2-Tagessummen 60 bis 80 mm im Stück.

Schnee

Die Kaltfrontdurchgänge waren durchwegs von einem kräftigen Temperatursturz begleitet.

Sowohl am 3. wie am 14./15. und am 27./28. Mai haben Stationen über 1300 m örtlich Neuschnee gemeldet und eine messbare Schneedecke verzeichnet, wie z.B. Boden im Bsclabertal, Kappl in Paznaun, St. Leonhard im Pitztal, Innerschmirn, aber auch höhere Tallagen in Osttirol.

Zwischenbilanz

Der relativ niederschlagsreiche Mai konnte somit das seit Jahresbeginn aufgestaute Niederschlagsdefizit spürbar reduzieren.

Waren von Jänner bis einschließlich April 2011 nur rd. 30 – 50 % der mittleren Niederschlagssummen gemessen worden (Ausnahme Leukental/Großache: 78 %!), so liegt das Niederschlagsdargebot bis Ende Mai verbreitet bei 60 – 80 % (Leukental/Großache: 91 %!).

Lufttemperatur

Der Berichtsmonat war tirolweit überdurchschnittlich warm. Verbreitet liegen die Monatsmittelwerte zwischen 0,7° und 2° über dem langjährigen Mittelwert von 19 81-2010.

Damit ist der Wärmevorsprung gegenüber dem langjährigen Verhalten so groß geworden, dass im Schnitt jeder Monat seit Jahresbeginn um 1 bis 2° zu warm ist.

Im Berichtsmonat weisen die Temperaturganglinien so große Amplituden auf, dass sie die oberen und unteren Hüllkurven aus den letzten 30 Jahren berühren oder schneiden. Die mittlere langjährige Temperaturganglinie wurde nur zu Monatsbeginn vom aktuellen Temperaturverlauf erreicht.

Zum Temperaturverlauf:

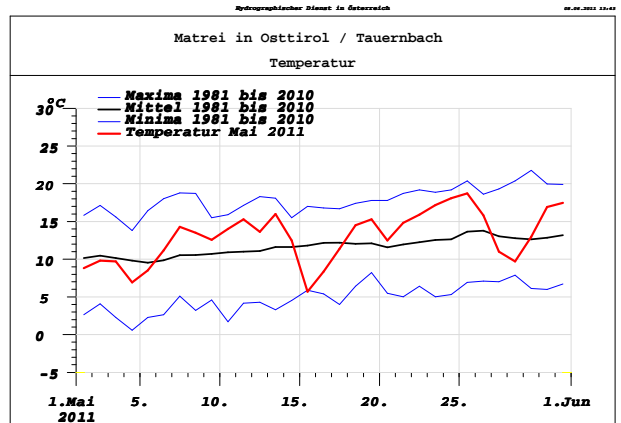
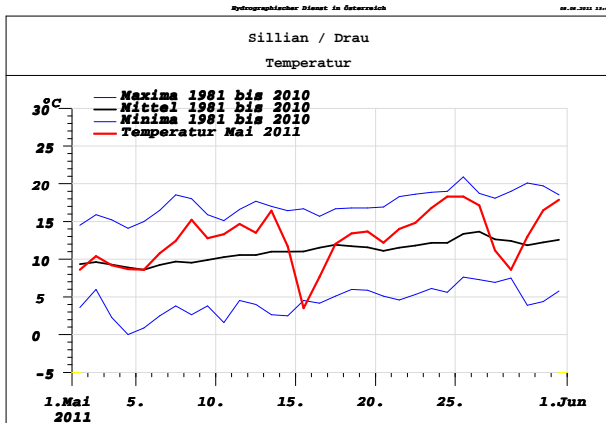
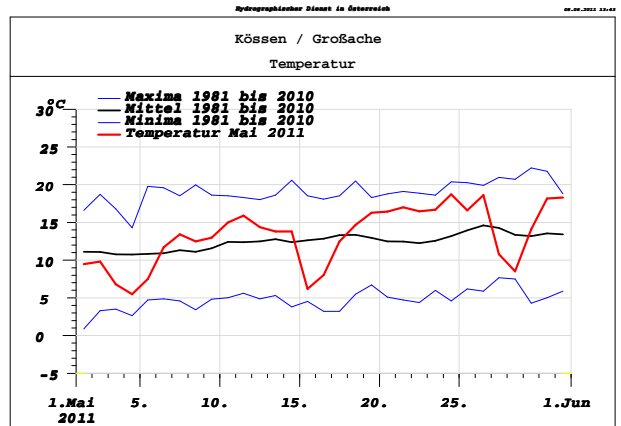
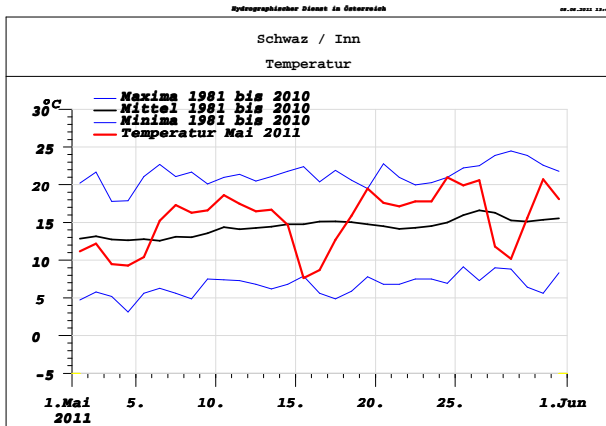
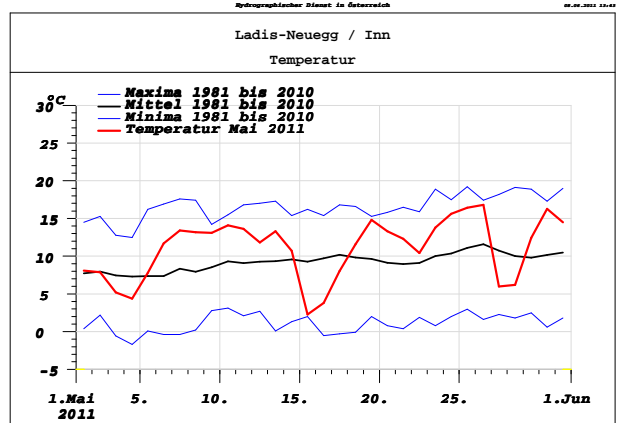
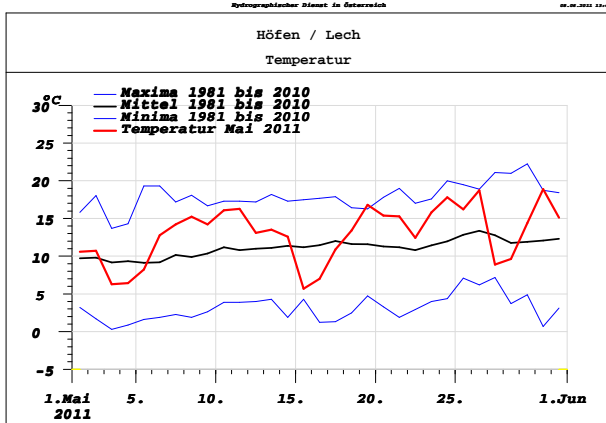
- 1. + 2.: etwa dem langjährigen Mittel entsprechender Temperaturverlauf
- 3.-5.: Abkühlung unter den Mittelwert, die in Osttirol weniger ausgeprägt ist als in Nordtirol
- 6.-14.: tirolweit überdurchschnittlich warm
- 15.-17.: mit dem Kaltfrontdurchgang stark unterdurchschnittliche Tagesmittelwerte ab 15.d.M.
- 18.-26.: überdurchschnittlich warm
- 27.-28.: neuerlicher Kaltlufteinbruch

29.-31.: Der Mai klingt überdurchschnittlich warm aus.

Das kleinste Tagesmittel fällt verbreitet auf den 15. Mai, obwohl die Tiefsttemperaturen am Morgen des 4. und 5. Mai aufgetreten sind. Der wärmste Tag ist häufig der 30. Mai oder ein Tag um den 25. Mai.

Tagesmittel Lufttemperatur

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



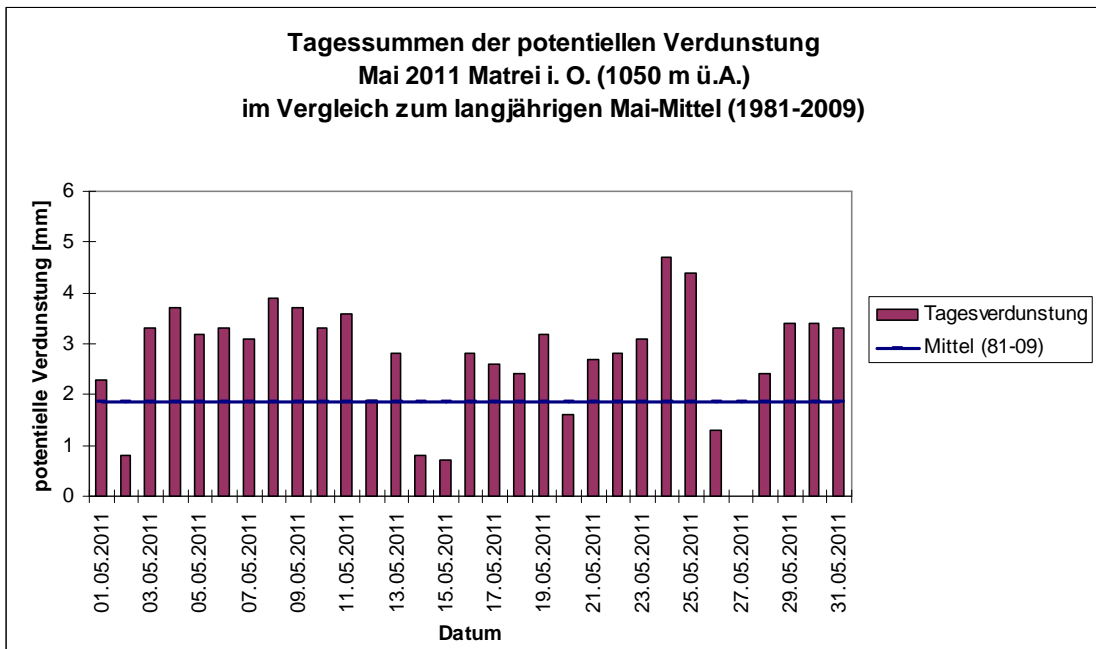
Verdunstung

Im warmen und sonnigen Mai liegen die täglichen Verdunstungshöhen oft über dem langjährigen Mittelwert. In der Folge ergaben sich standortabhängig Monatssummen der potentiellen Verdunstung zwischen 60 mm und 90 mm.

An mehreren Messstandorten wie Leutasch, Matrei i.O. oder St. Johann i.T. wurden neue maximale Monatssummen ermittelt oder bestehende wieder erreicht.

Verdunstungsabschätzung für Mai 2011

Station	Verdunstung Mai 2011	Reihe 1981-2009		
		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	83,2 mm	56,6	36,8	76,4
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	58,7 mm	54,1	23,4	76,9
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	87,1 mm	60,0	25,5	87,1
Hochberg (1700m ü.A.)	65,5 mm	58,9	24,3	78,9
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	84,5 mm	58,1	24,5	75,5



Abflussgeschehen

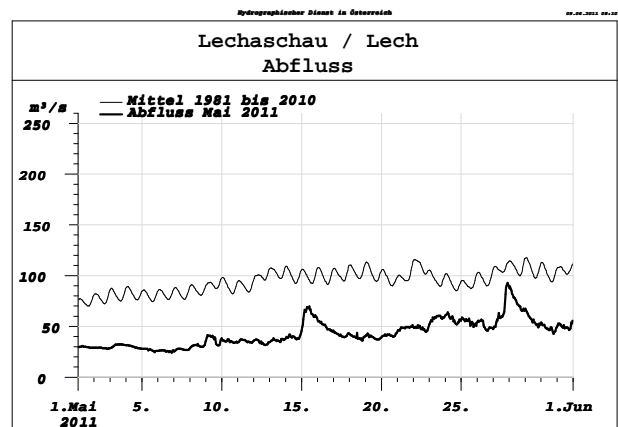
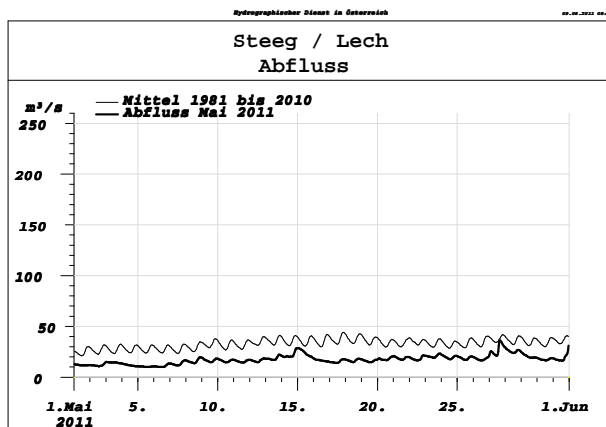
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Mai		2011
Durchfluss m³/s			Summe Fracht [hm³] bis			Mai	
Station	Gewässer	Mai	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	17,3	33,0	52,4%	115,8	155,5	74,5%
Scharnitz	Isar	5,4	13,0	41,4%	45,1	78,3	57,6%
Landeck	Sanna	24,5	39,9	61,5%	151,9	194,2	78,2%
Huben	Öztaler A.	24,7	22,8	108,4%	113,8	98,0	116,1%
Innsbruck	Inn	202,0	239,6	84,3%	1391,0	1476,0	94,2%
Innsbruck	Sill	23,9	39,9	59,9%	182,1	217,2	83,8%
Hart	Ziller	51,1	66,8	76,5%	406,8	467,0	87,1%
Mariathal	Brandenberger A.	7,6	15,6	48,8%	89,2	150,7	59,2%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	12,1	20,6	58,8%	103,2	140,4	73,5%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	9,9	21,7	45,6%	100,2	157,9	63,5%
Rabland	Drau	11,6	13,5	85,7%	83,9	81,4	103,0%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	13,9	14,9	93,5%	70,2	64,2	109,3%
Lienz	Isel	53,5	57,7	92,7%	281,4	260,1	108,2%

Im gesamten Nordalpenraum sowie in den tieferen Einzugsgebieten der inneralpinen Regionen ist eine deutlich Unterschreitung der Erwartungswerte im Abfluss zu erkennen.

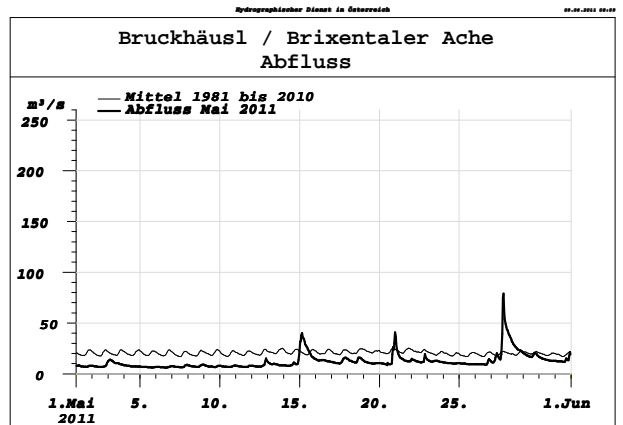
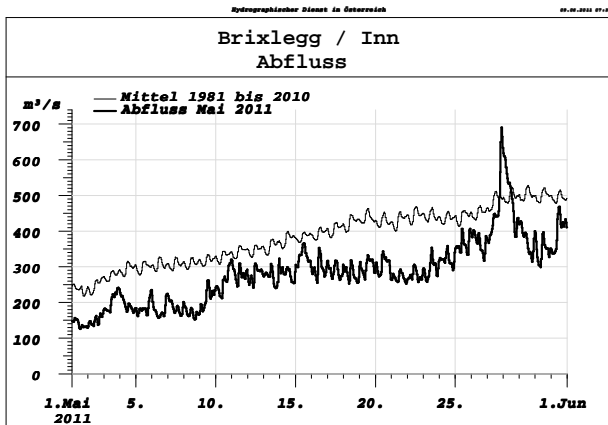
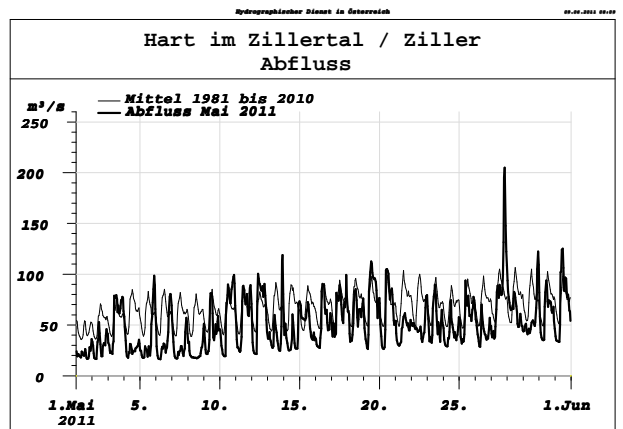
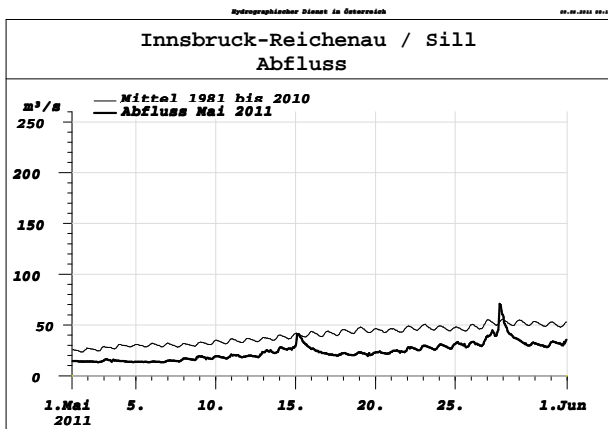
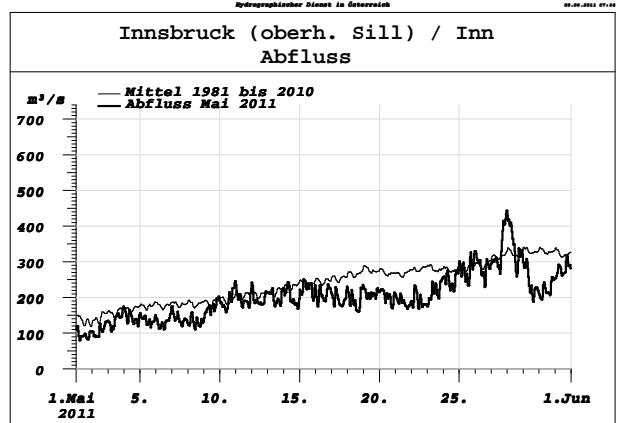
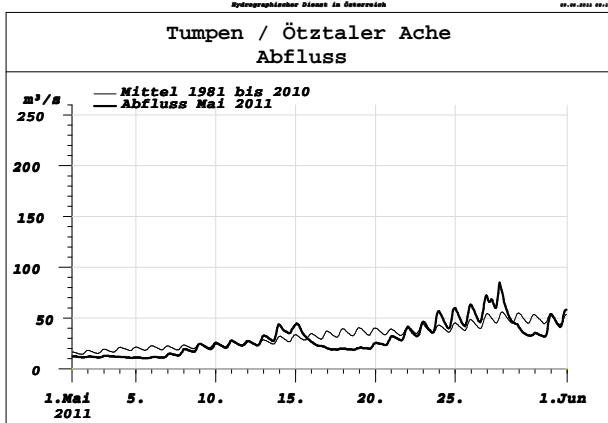
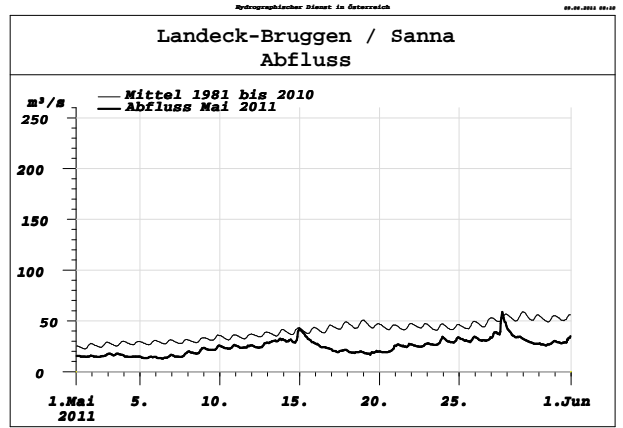
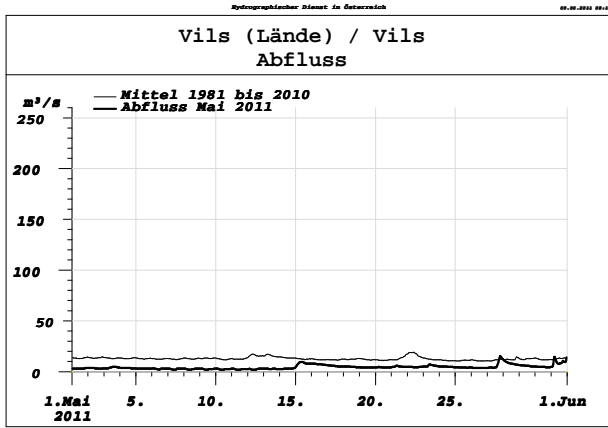
Vergletscherte bzw. hochgelegene Einzugsgebiete zeigen hingegen durchschnittliche Abflussfrachten im Monatsmittel. Die geringen Schneerrücklagen haben nur eine stark reduzierte Schneeschmelze im Abfluss wirksam werden lassen. Bei gleichzeitig überdurchschnittlich hohen Lufttemperaturwerten konnten die hochgelegenen Einzugsgebiete durch Abschmelzen der Schneereserven in der Höhe durchschnittliche Abflussfrachten verzeichnen. Deutlich sind dort die sich aufschaukelnden Tagesgänge im Abfluss - abhängig von der Zunahme der Lufttemperatur - erkennbar (Öztaler Ache, Isel, Tauernbach). Fließgewässer mit geringeren Einzugsgebietshöhen zeigen keine Tagesgänge, sondern nur Abflussspitzen an Tagen mit Niederschlag. Verbreitet sind diese erkennbar am 15. und verstärkt am 27. des Monats, wobei im Tiroler Unterland die Hochwassermeldemarken knapp überschritten und in Osttirol fast erreicht werden.

Bedingt durch die Trockenheit und die damit verbundene Abflussreduktion werden im Nordalpenraum in der 1. Monatshälfte die langjährigen Tagesmittelwerte im Durchfluss an einzelnen Tagen sogar deutlich unterschritten. Betroffen davon sind z.B. Vils, Isar, Leutascher Ache, Loisach, Ziller (möglicherweise nur kraftwerksbedingt), Brandenberger Ache, Windauer Ache, Brixentaler Ache und Großache. Eine Analyse in der fortführenden Datenbearbeitung wird vermutlich auch neue (geringere) Tagesniedrigwasserwerte für den Mai an diesen Fließgewässern im Vergleich zur langjährigen Auswertung erkennen lassen. In den Nördlichen Kalkalpen wurden im Berichtsmonat teilweise sogar die bisher bekannten kleinsten Monatsmittelwerte aus langen Beobachtungsreihen unterschritten.

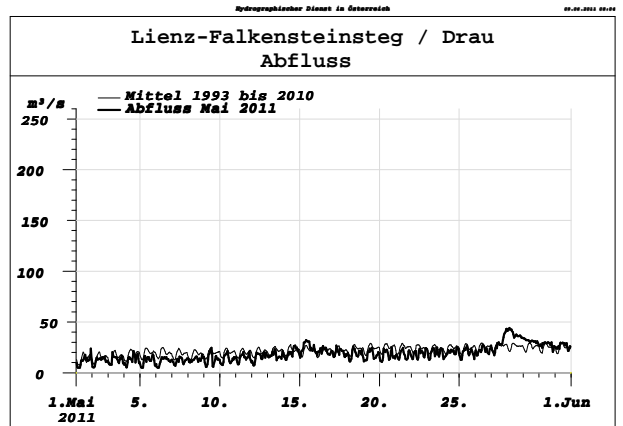
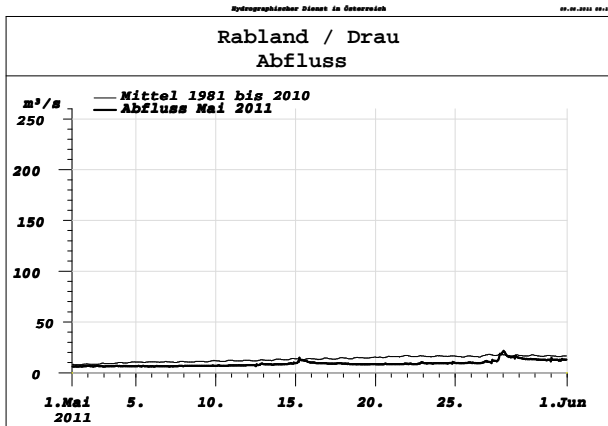
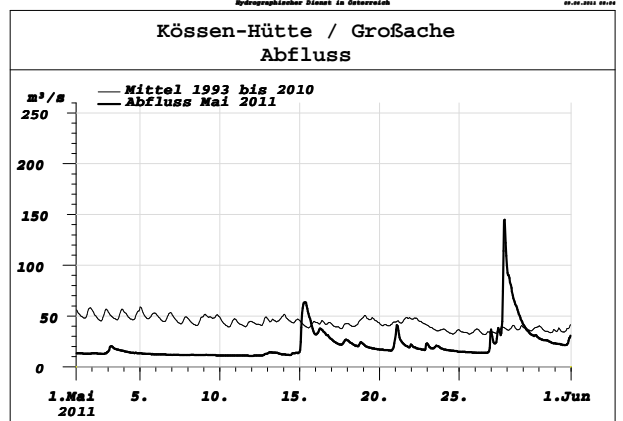
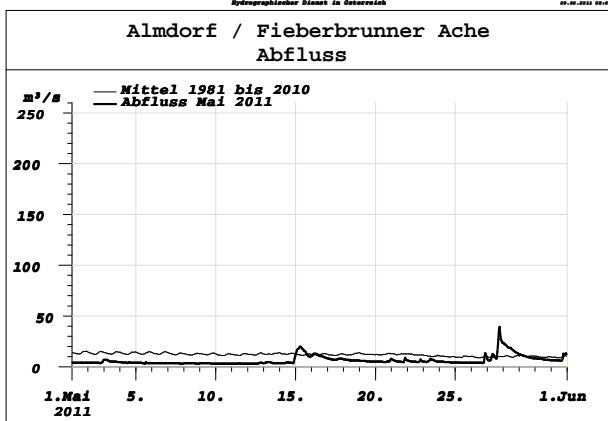
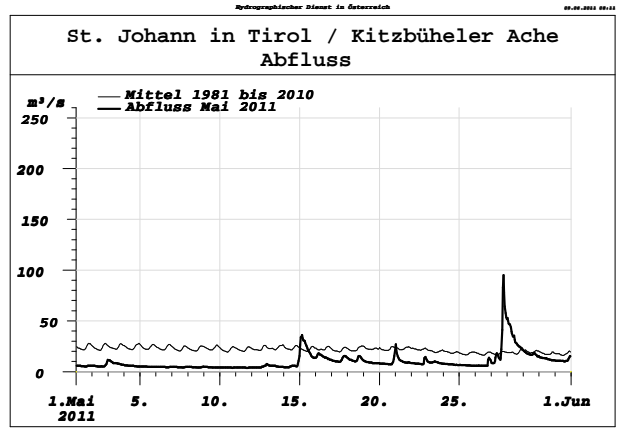
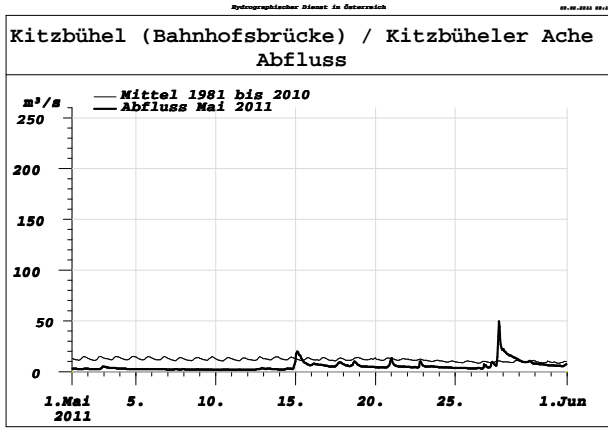
Durchflüsse



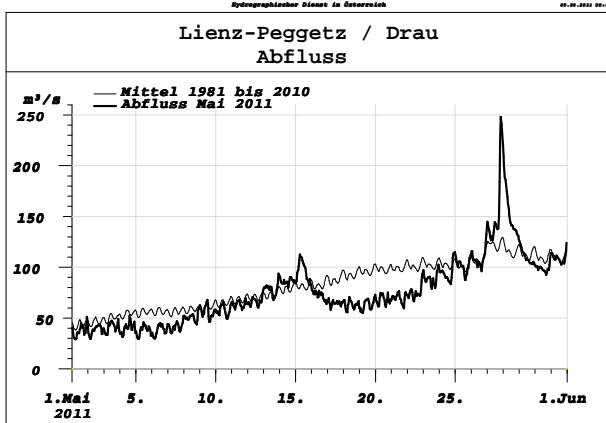
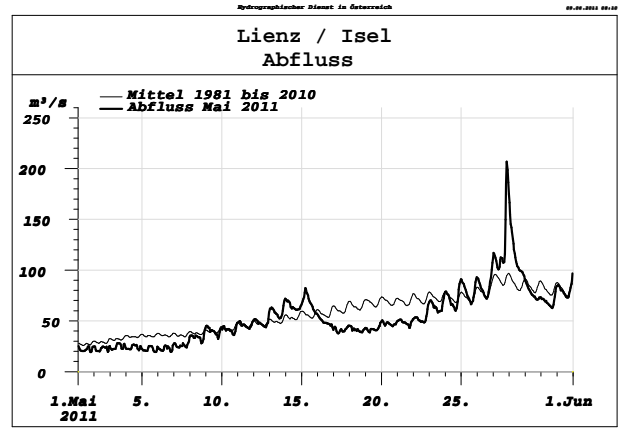
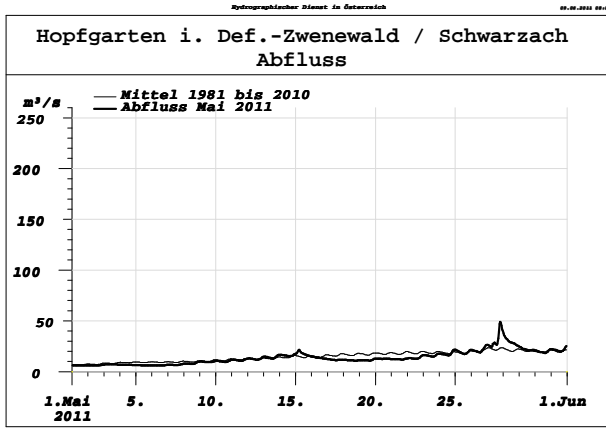
Hydrologische Übersicht – Mai 2011



Hydrologische Übersicht – Mai 2011

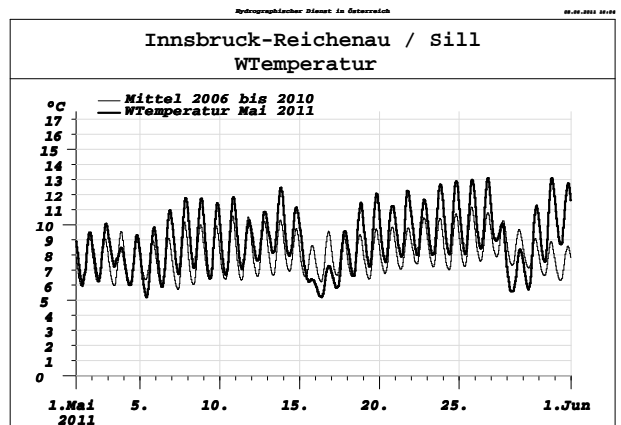
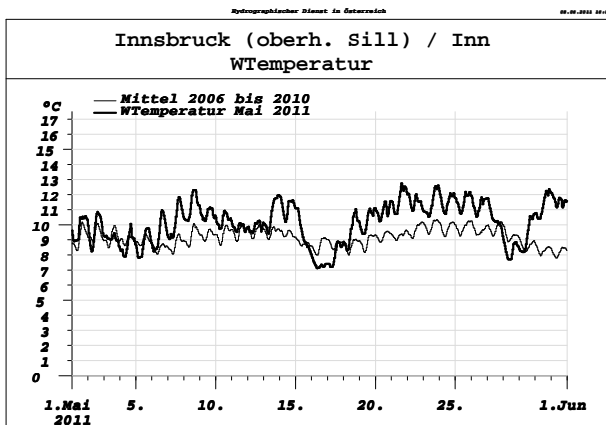
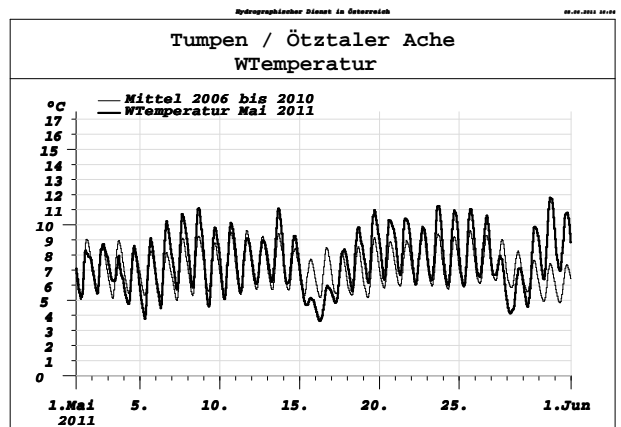
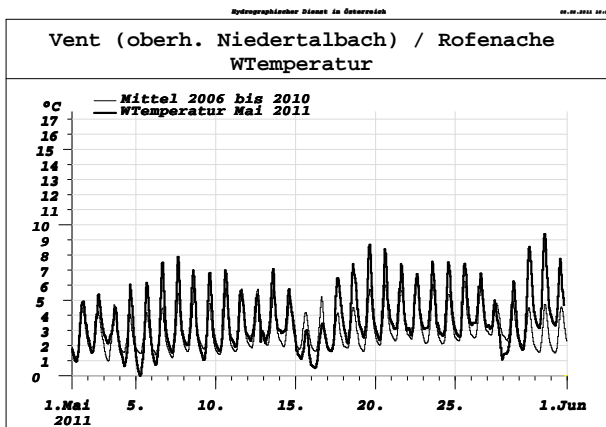
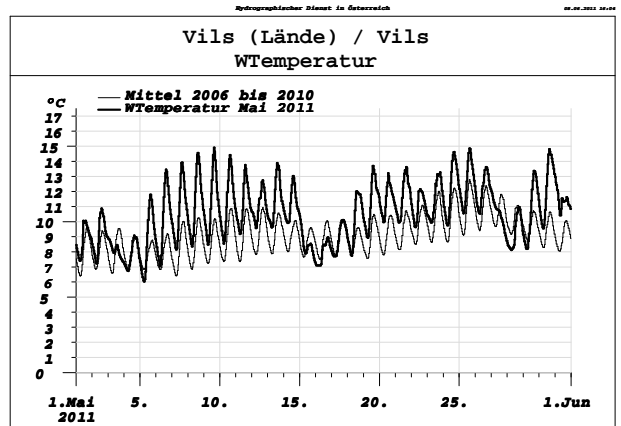
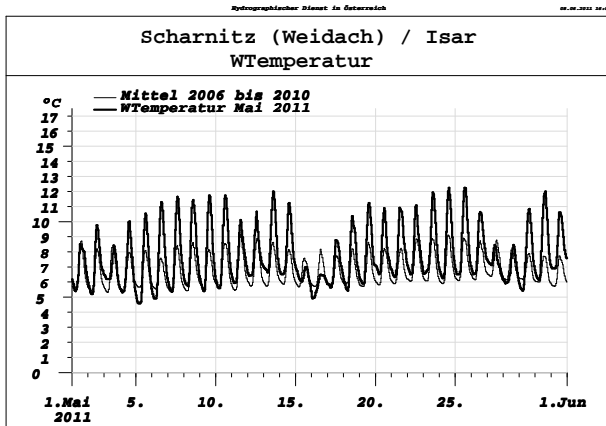


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

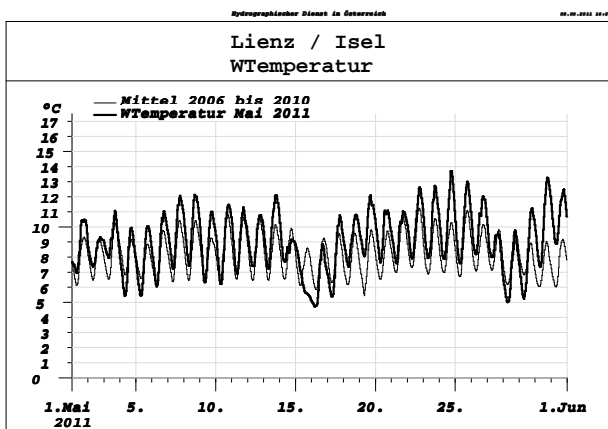
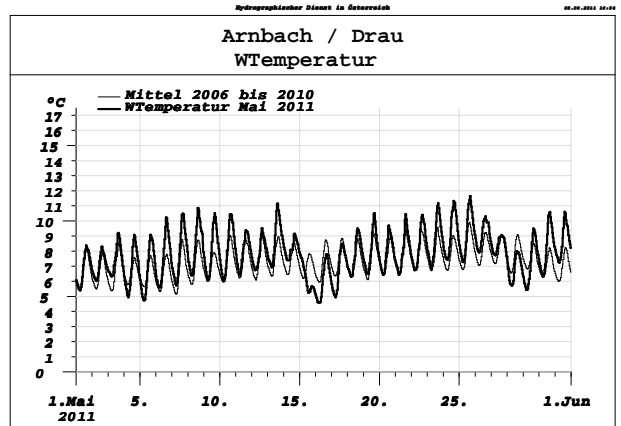
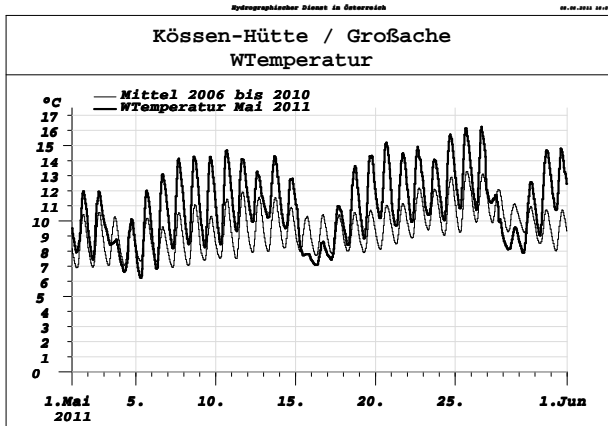
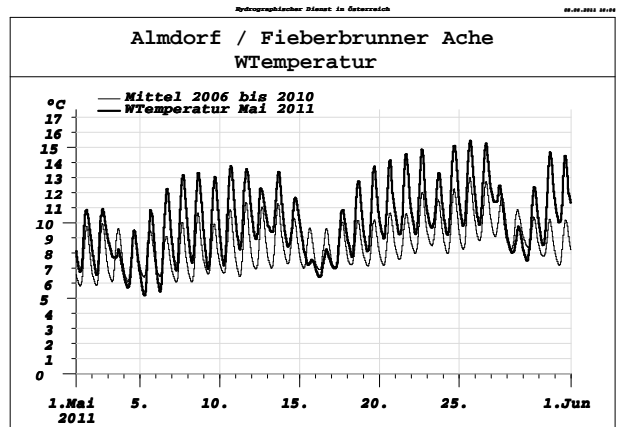
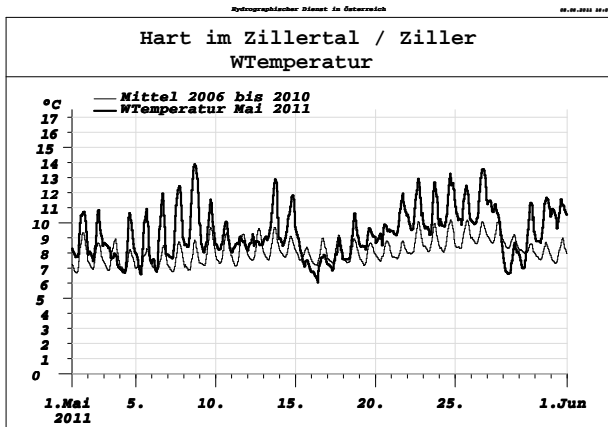


Wassertemperaturen von Fließgewässern

An den Fließgewässern zeigen die Wassertemperaturen deutliche Tagesgänge und - abhängig von der Lufttemperatur - phasenweise deutliche Überschreitungen der langjährigen Mittelwerte. Die markanten Kaltlufteinbrüche um den 17. und 27./28. des Monats sind auch im Wassertemperaturverlauf deutlich zu identifizieren.

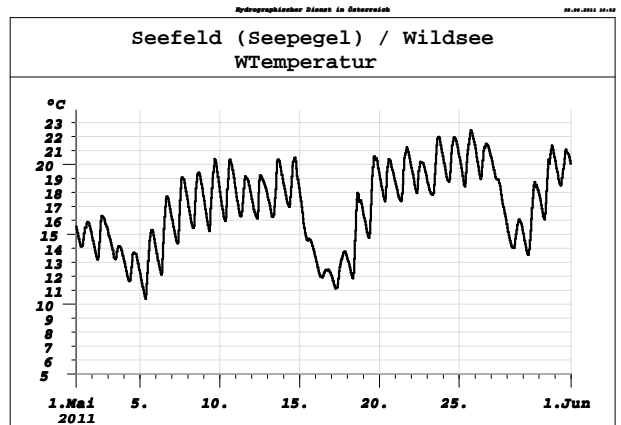
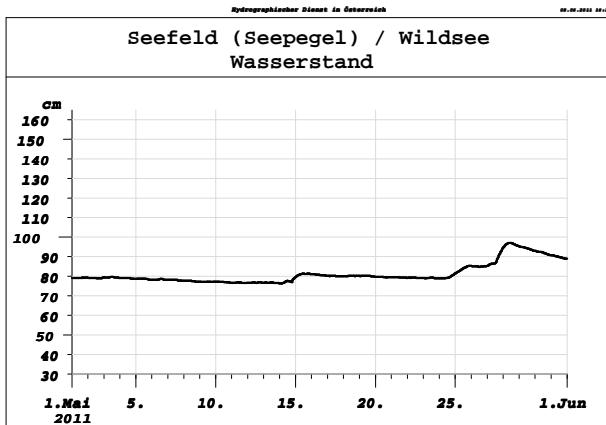
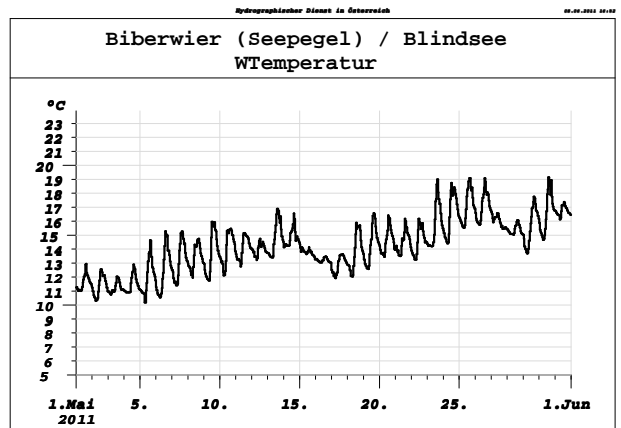
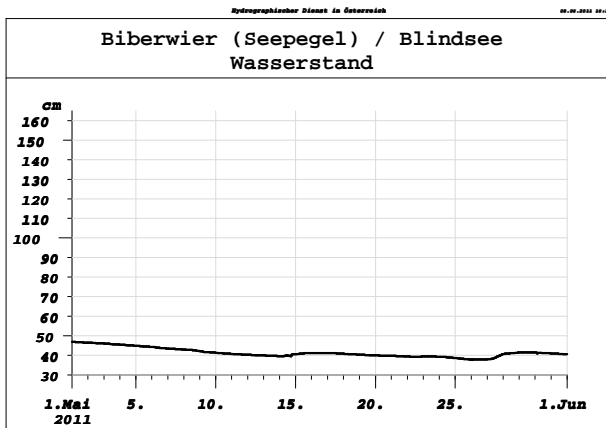
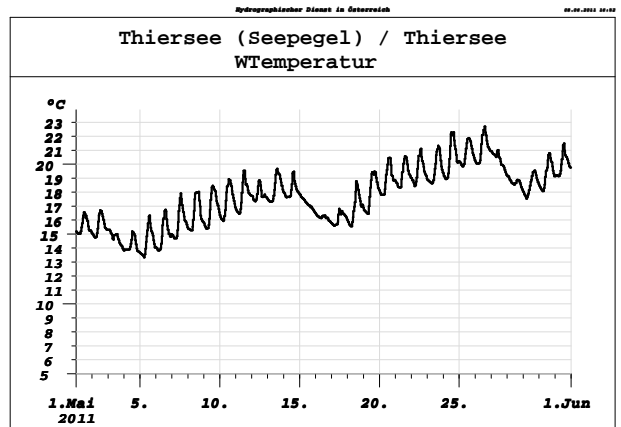
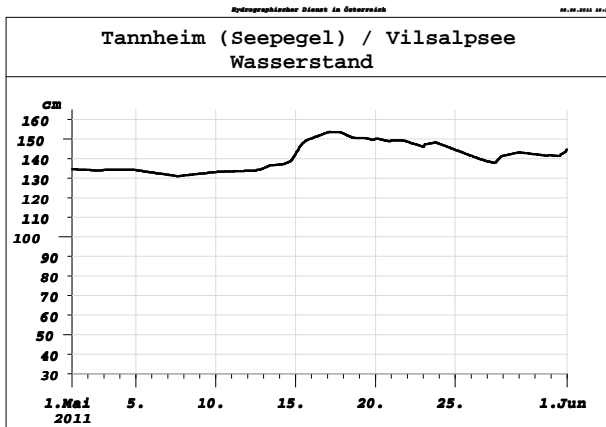


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

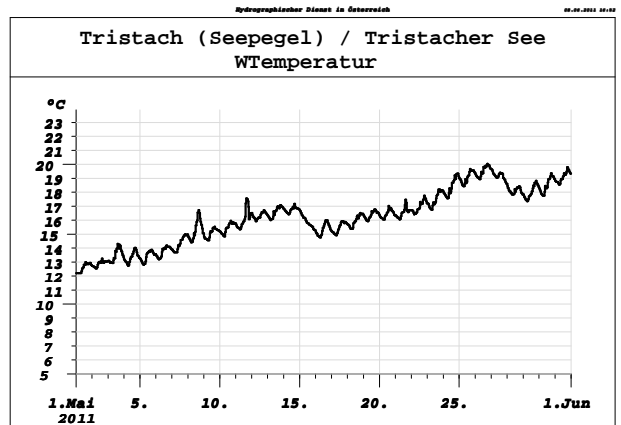
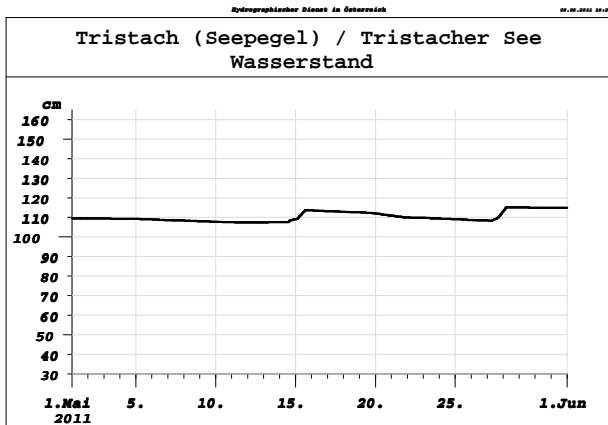
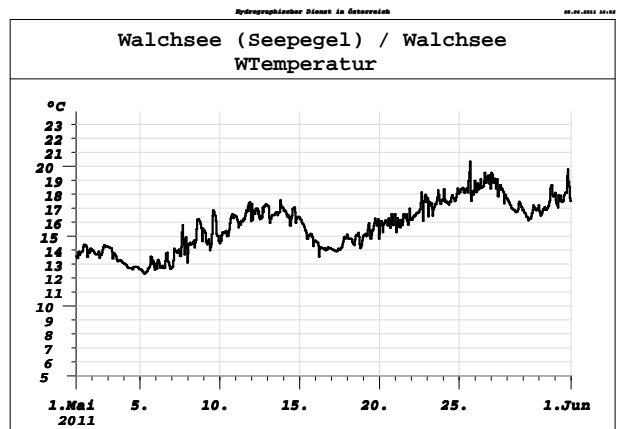
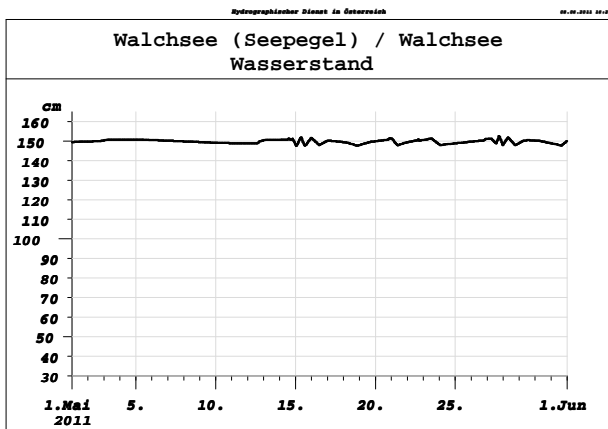
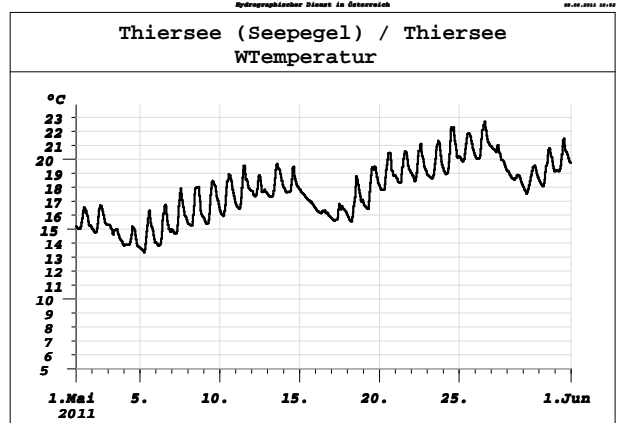
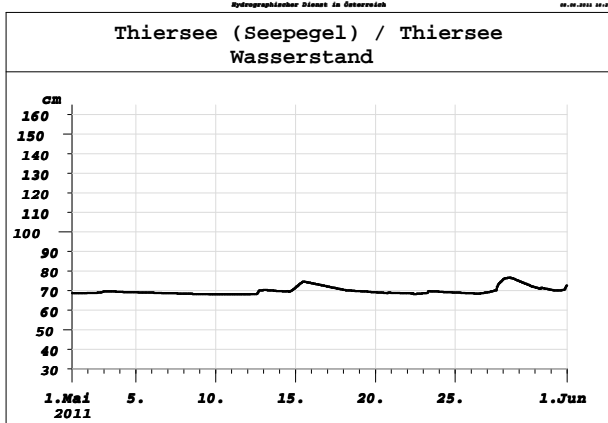
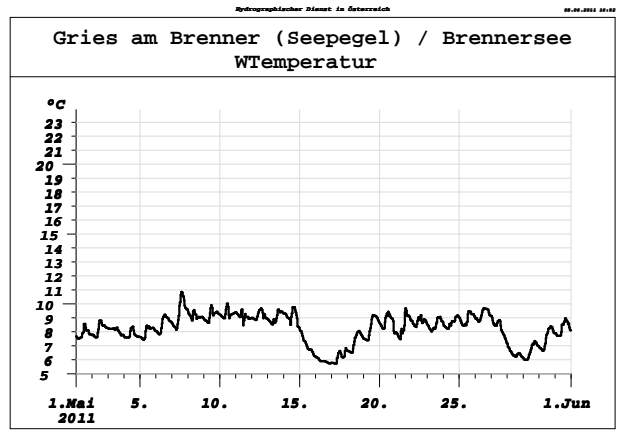
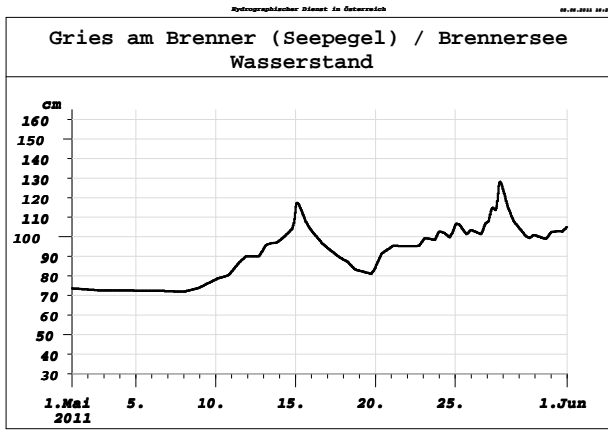


Seepiegel

Während die Wasserstandsbewegungen an den Seen mit Regulierorgan kaum das Niederschlagsgeschehen erkennen lassen, sind die Wassertemperaturverläufe recht gut mit dem Lufttemperaturverlauf gekoppelt.

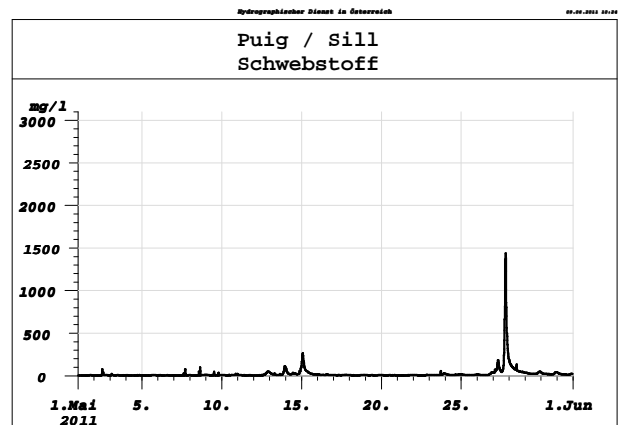
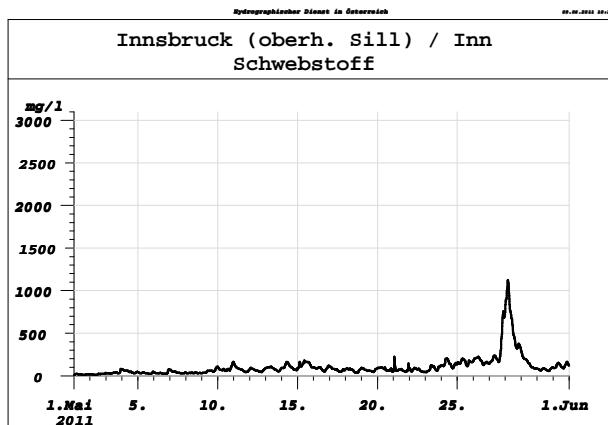
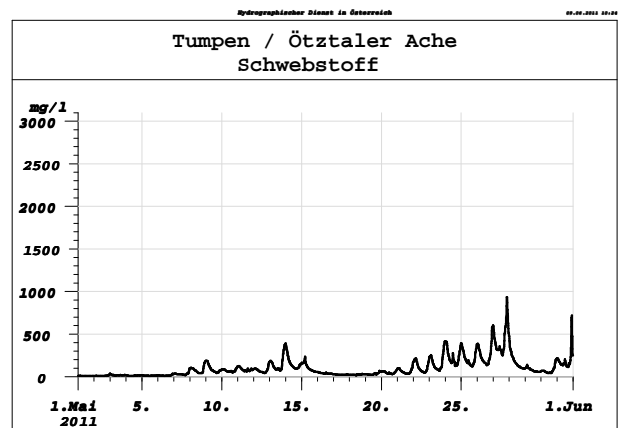
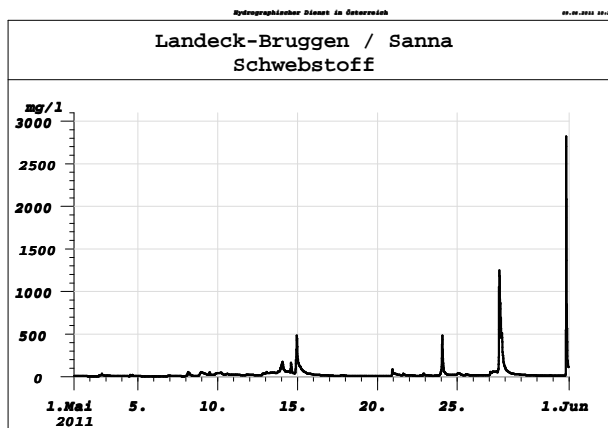
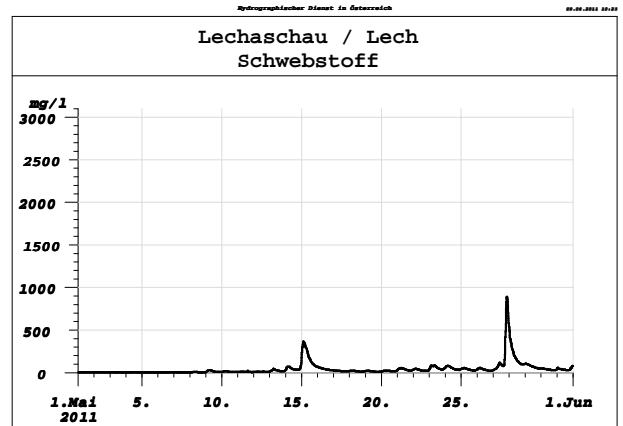
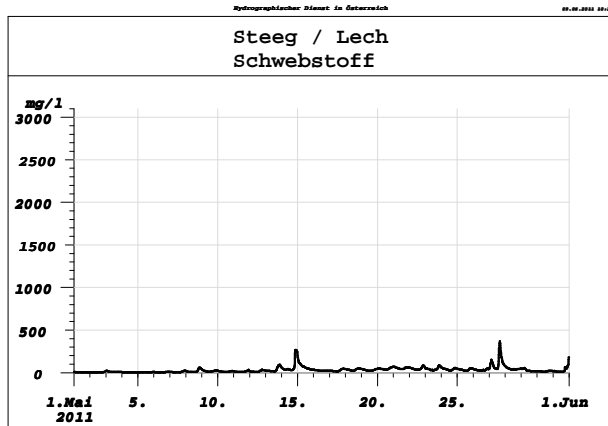


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

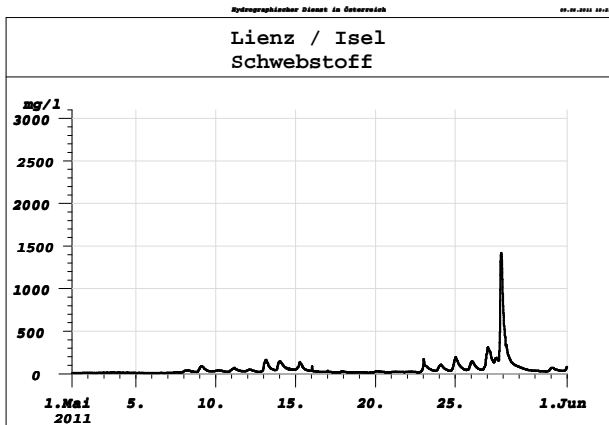
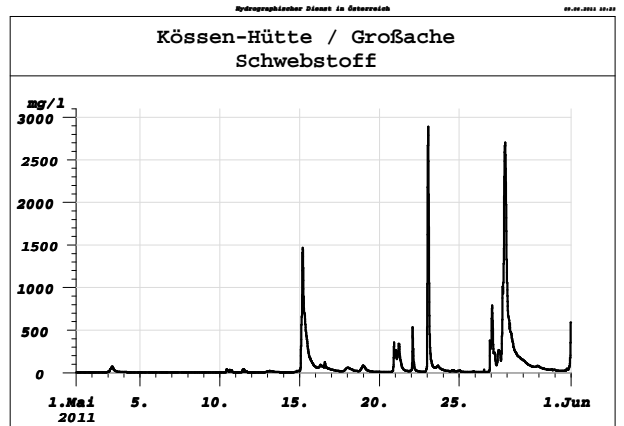
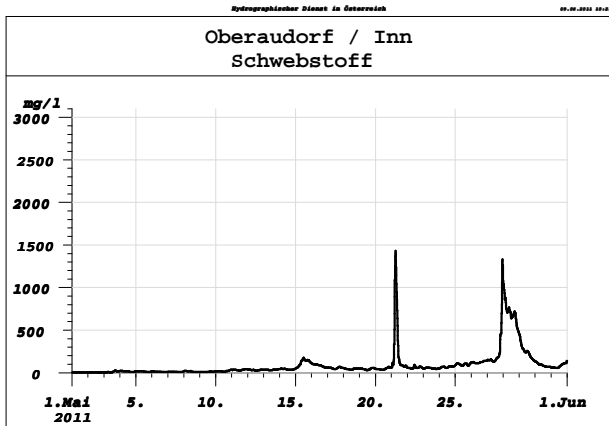
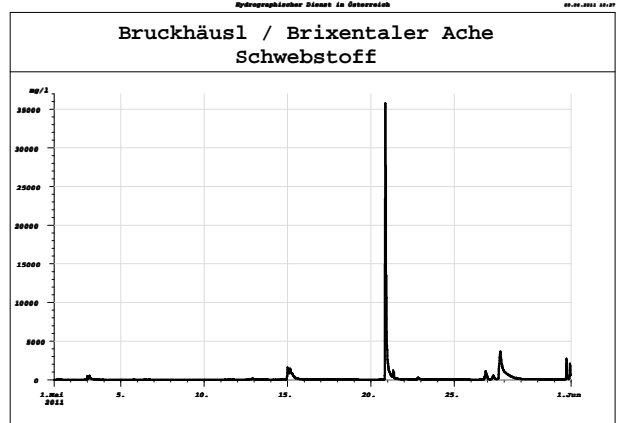
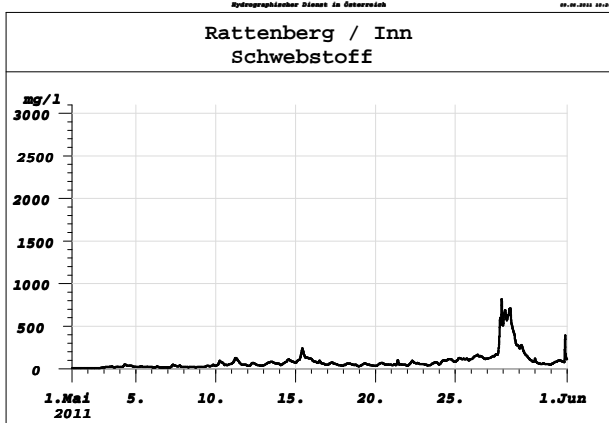
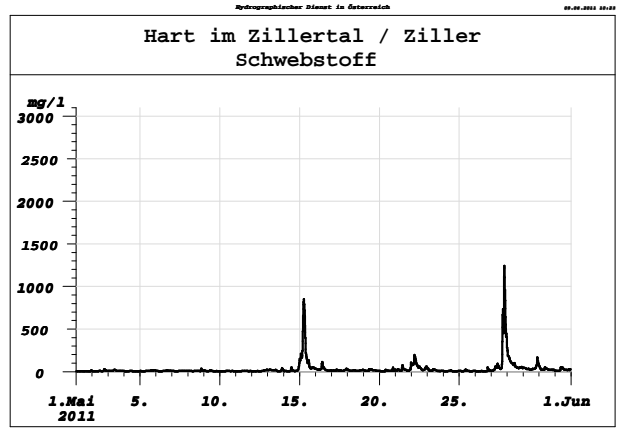
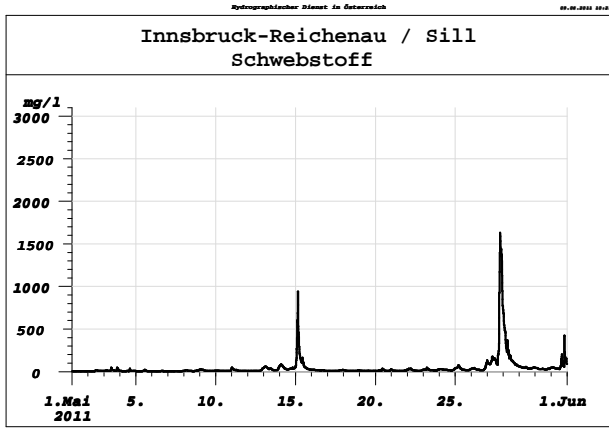


Schwebstoff

Die Fließgewässer zeigen eine schwache Grundbelastung an Schwebstoff. Aus den hochgelegenen Einzugsgebieten des Lech, der Öztaler Ache und der Isel bilden sich die pulsierenden Schmelzwassergänge in der Schwebstoffführung ab. In abgeschwächter Form sind dann auch die Vorfluter betroffen. Die schroffen Schwebstoffspitzen fallen datumsmäßig mit den ergiebigeren Niederschlägen zusammen. Die höchste Spitze in Bruckhäusl/Brixentaler Ache (20./21.d.M.) ist anthropogen bedingt (Wasserbaustelle!).



Hydrologische Übersicht – Mai 2011



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Mai-Mittel			Differenz [m]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.62	1990-2010	885.30	-0.68
Scharnitz BL 3	Leutascher Becken	951.50	1990-2010	956.23	-4.73
Prutz BL6	Oberinntal	859.76	1990-2010	859.74	0.02
Telfs BL 3	Oberinntal	615.03	1990-2010	615.15	-0.12
Volders BL 2	Unterinntal	547.68	1990-2010	547.93	-0.25
Distelberg BL 2	Zillertal	559.47	1990-2010	559.72	-0.25
Münster BL 1	Unterinntal	516.87	1990-2010	517.29	-0.42
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.77	1990-2010	587.17	-0.40
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.47	1990-2010	657.66	-1.19

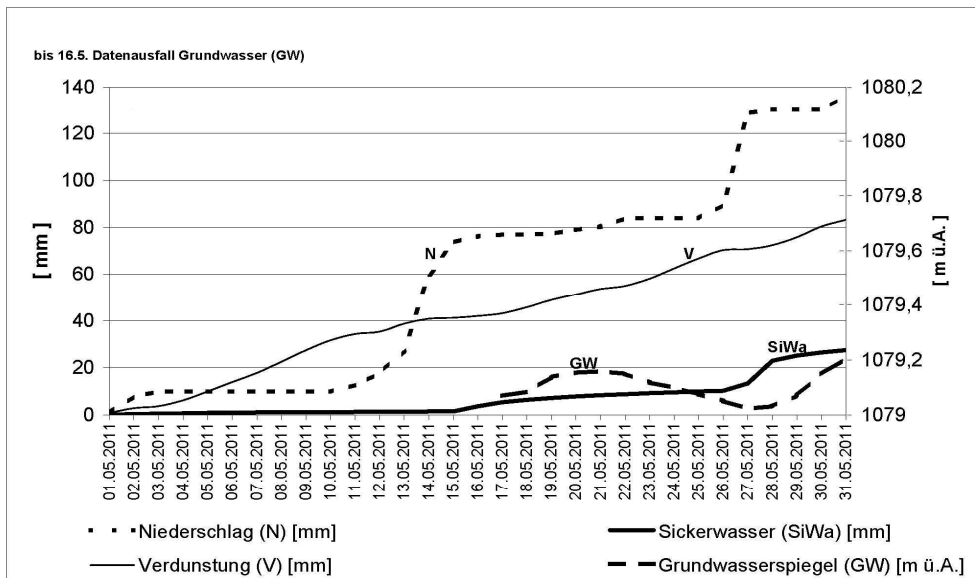
Quellschüttung - Monatsmittel [l/s]

Station	Gebirgsgruppe	Mai-Mittel			Differenz [l/sec]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	140	2003-2010	170	-30
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	158	2000-2010	218	-60
Kohlgrubenquelle	Tuxer Voralpen	4	2005-2010	5	-1

Grundwasserneubildung

Bodenwassermessstelle Leutasch-Kirchplatzl (1130 m ü.A.)

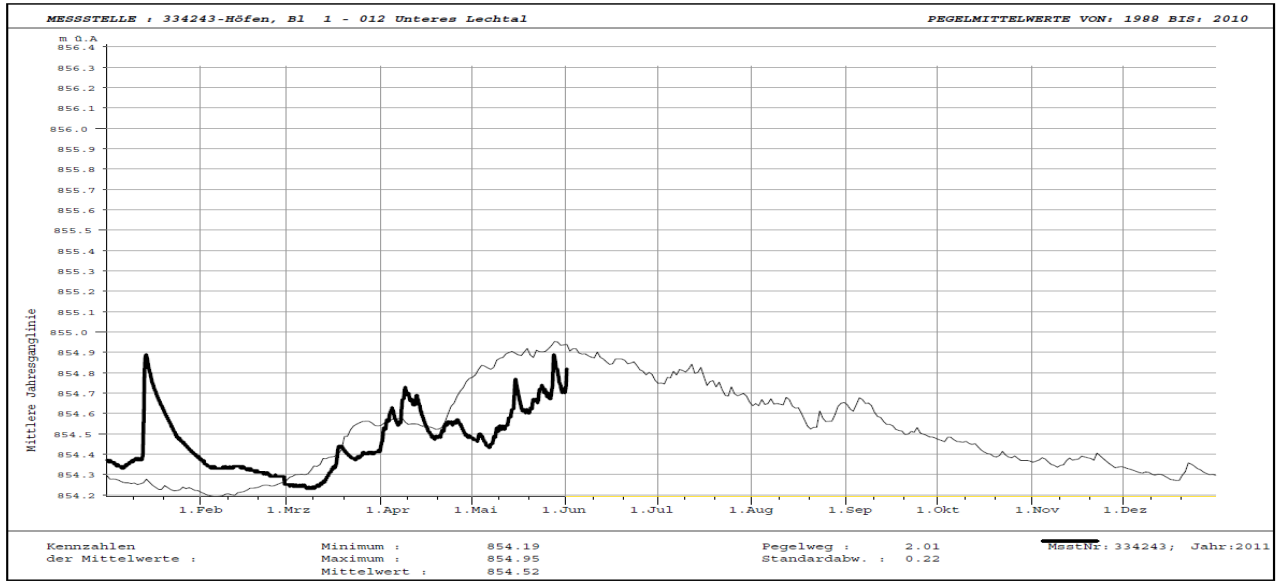
Summenlinien von Niederschlag, Verdunstung und Sickerwasser (Grundwasserneubildung) sowie Ganglinie des Grundwasserstandes einer benachbarten Messstelle.



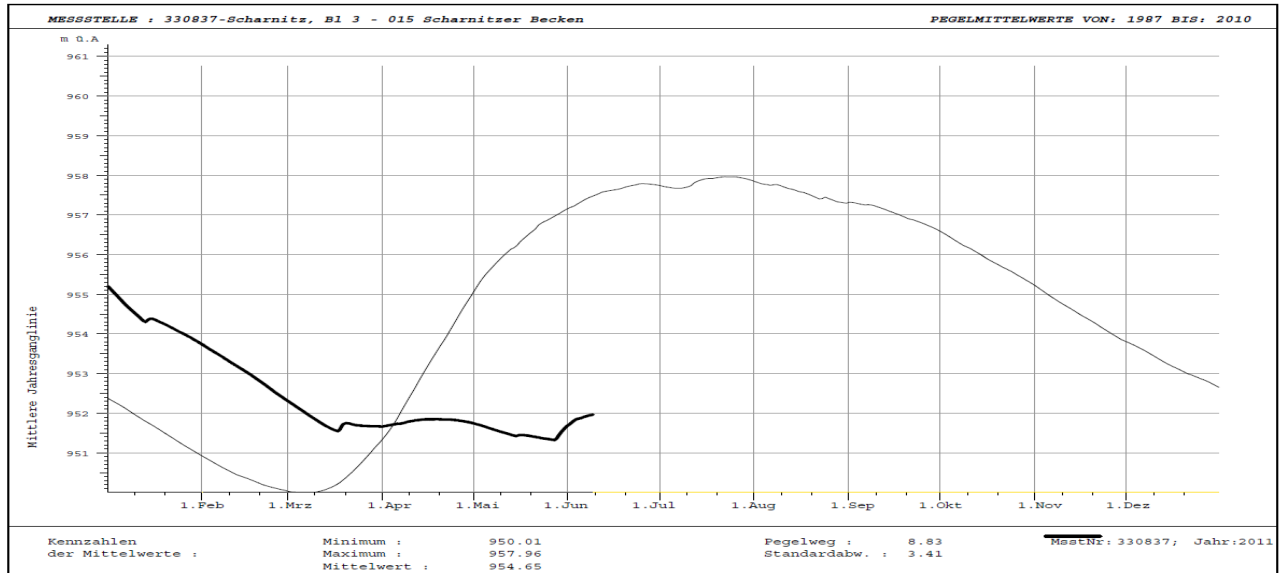
Niederschlag	minus	Verdunstung	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Zunahme der Bodenfeuchte)
136,0 mm	minus	83,2 mm	minus	27,5 mm	=	+25,3 mm

Hydrologische Übersicht – Mai 2011

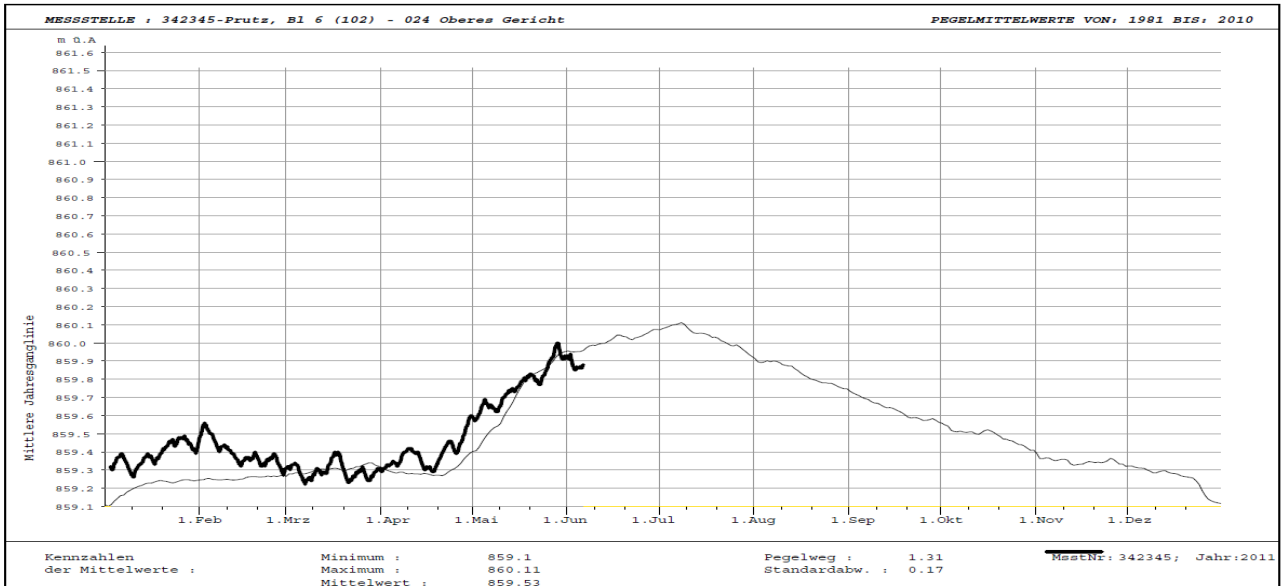
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Höfen BI 1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Scharnitz BI 3 / Scharnitzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

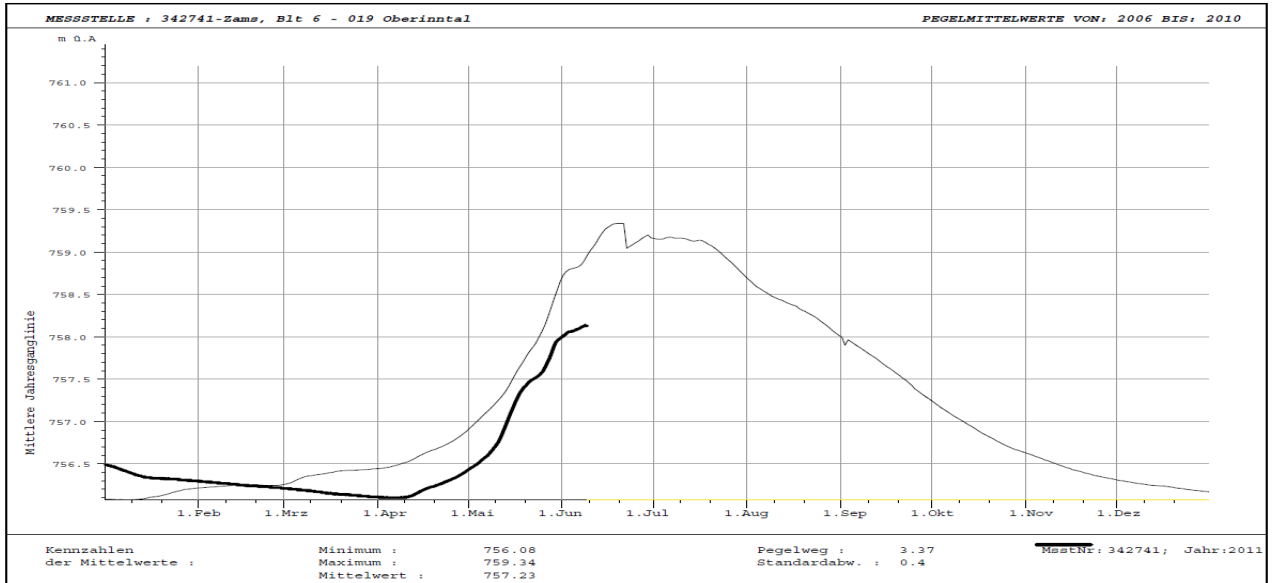


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Prutz BI 6 / Oberes Gericht (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

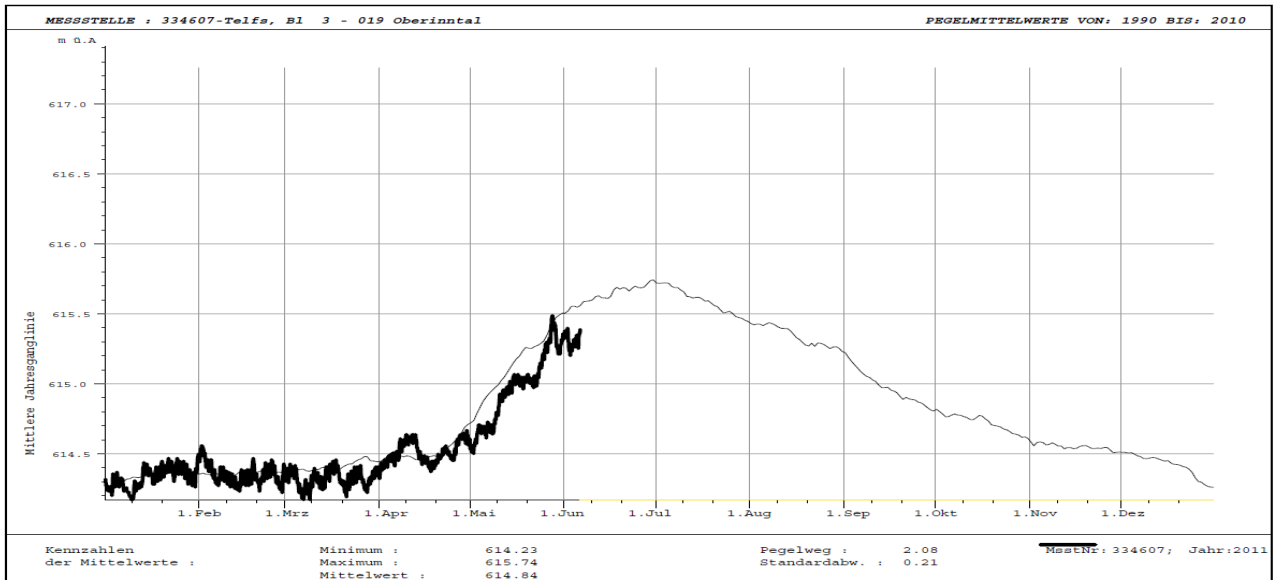


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

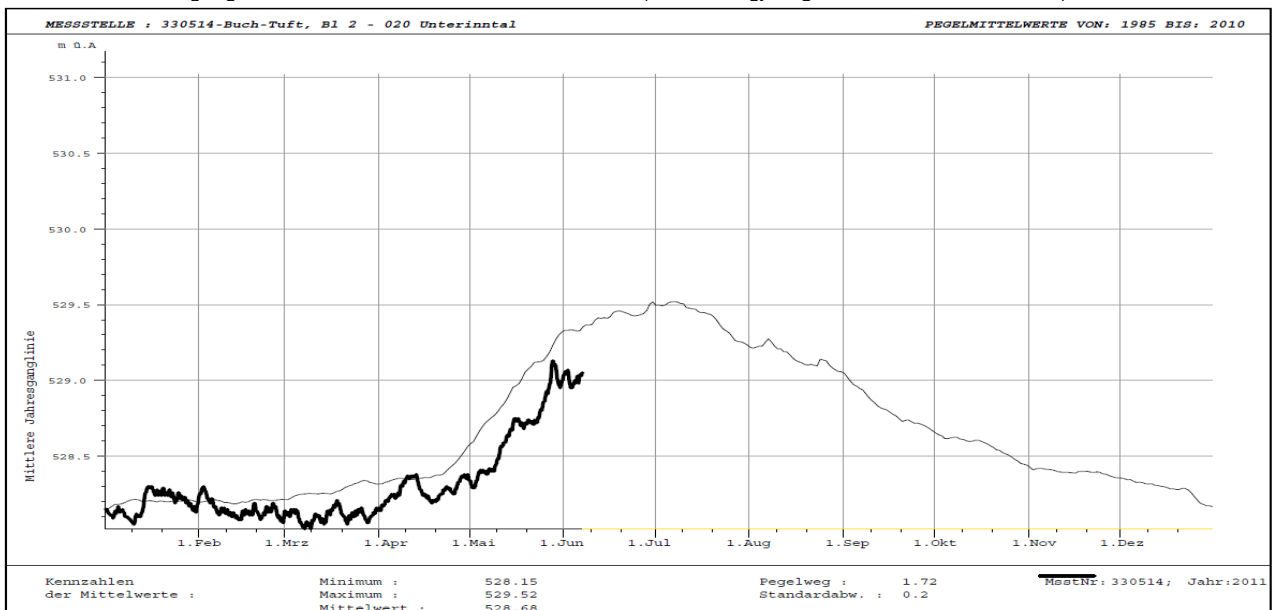
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Zams Blt 6 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Telfs Bl 3 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

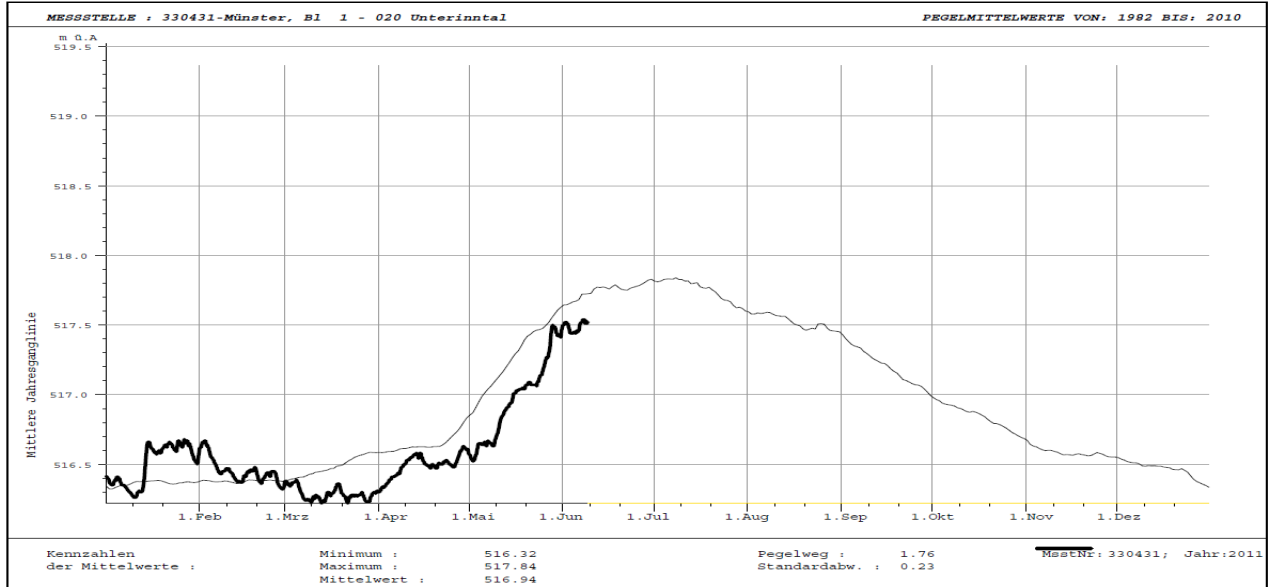


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Buch Bl 2 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

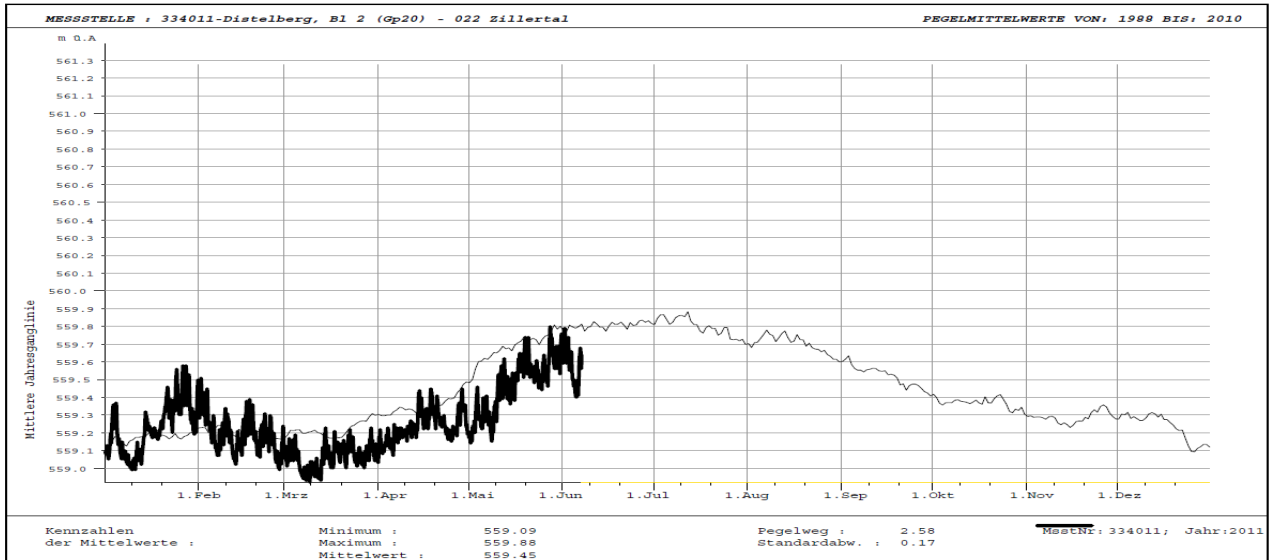


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

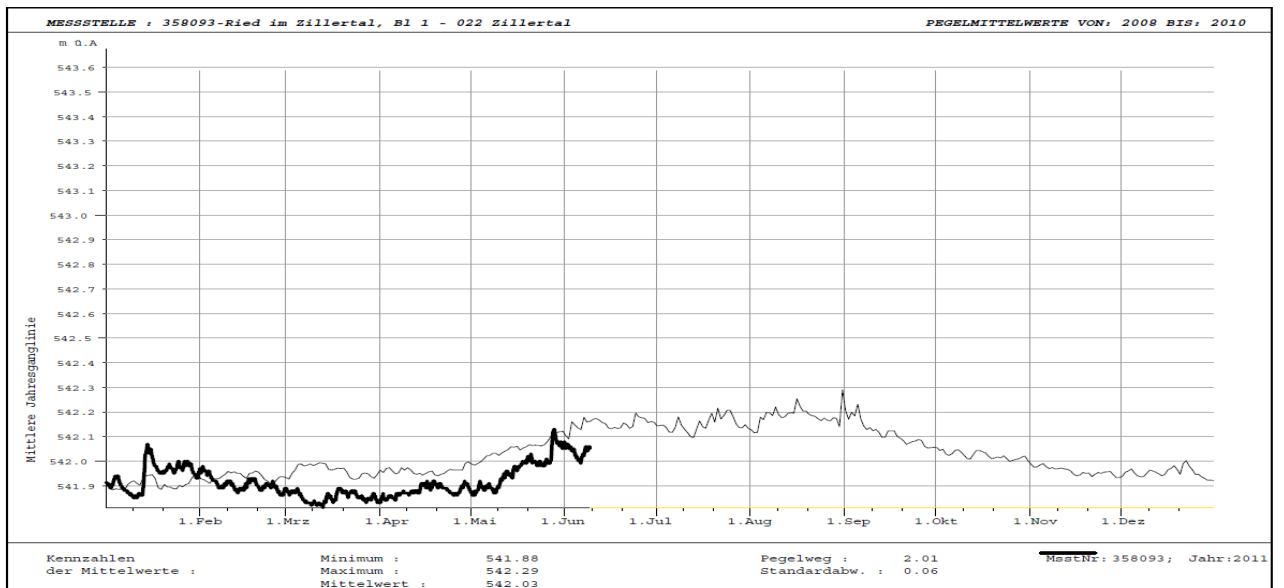
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster BI 1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Distelberg BI 2 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

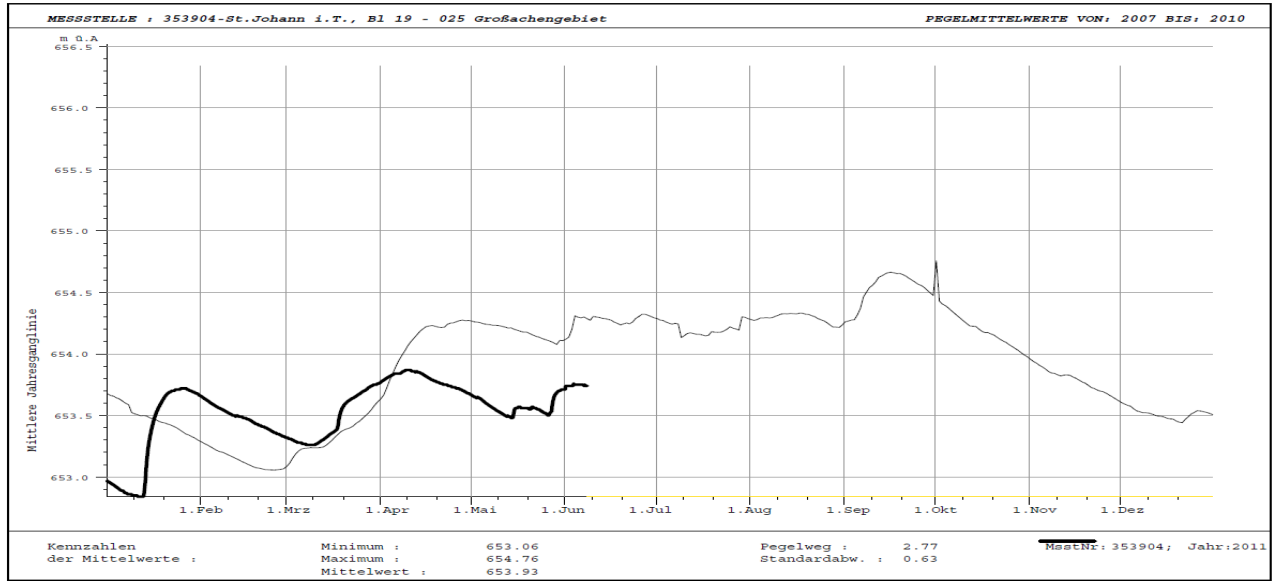


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Z. BI 1 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

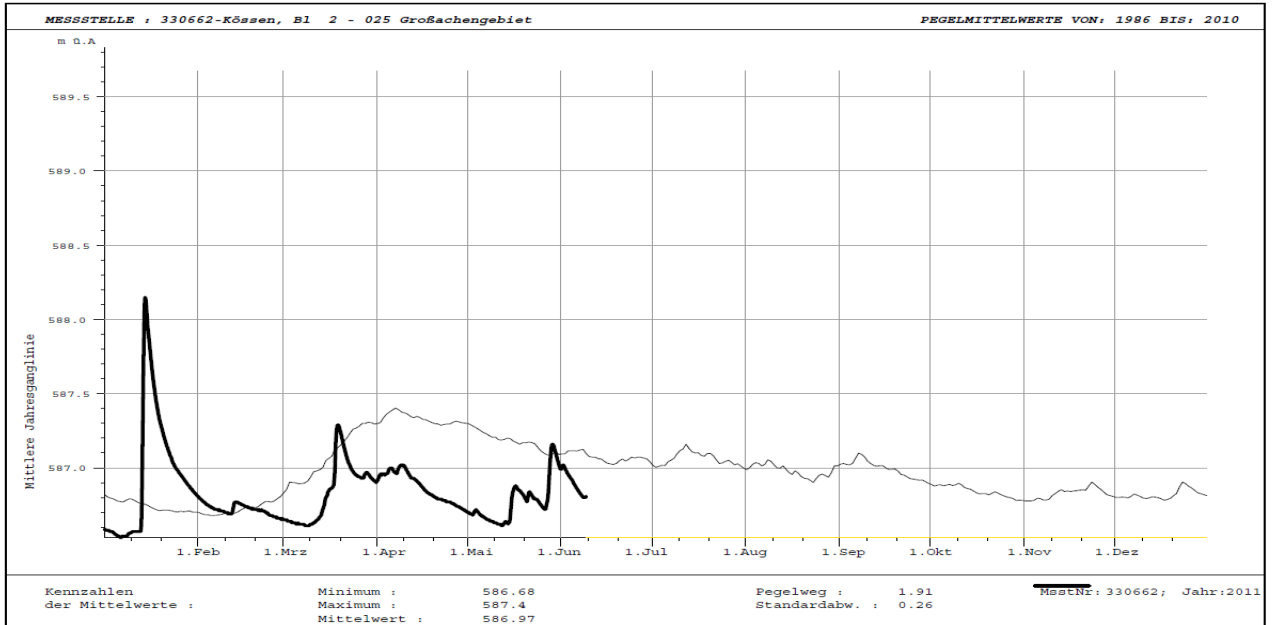


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

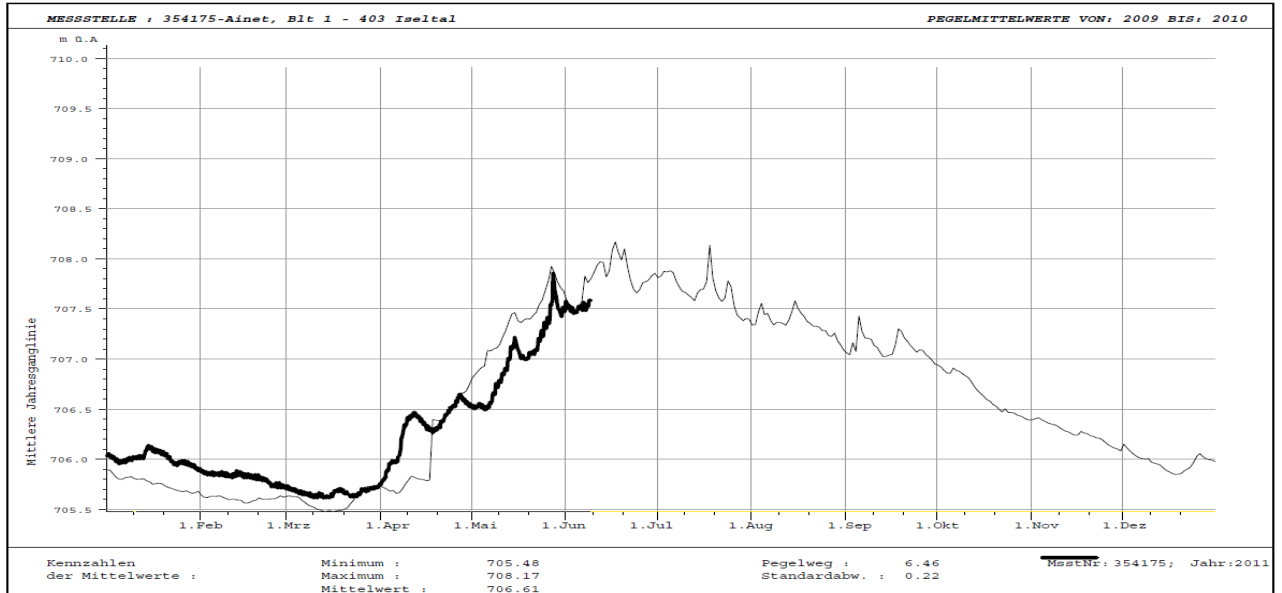
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von St.Johann Bl 19 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen Bl 2 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

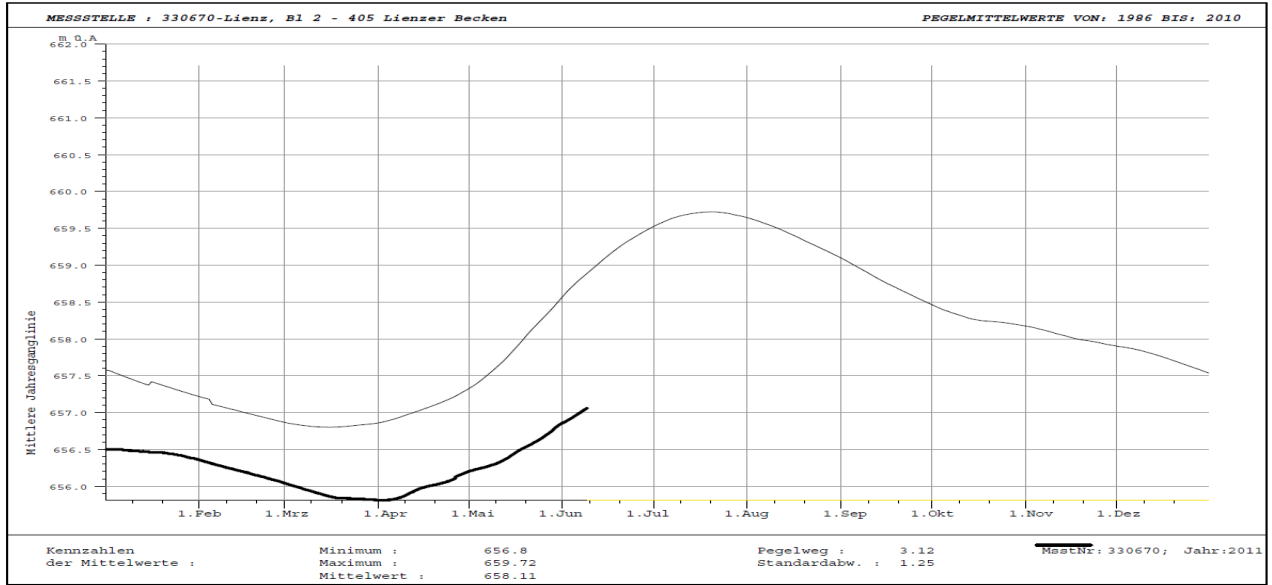


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ainet Blt 1 / Iseltal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

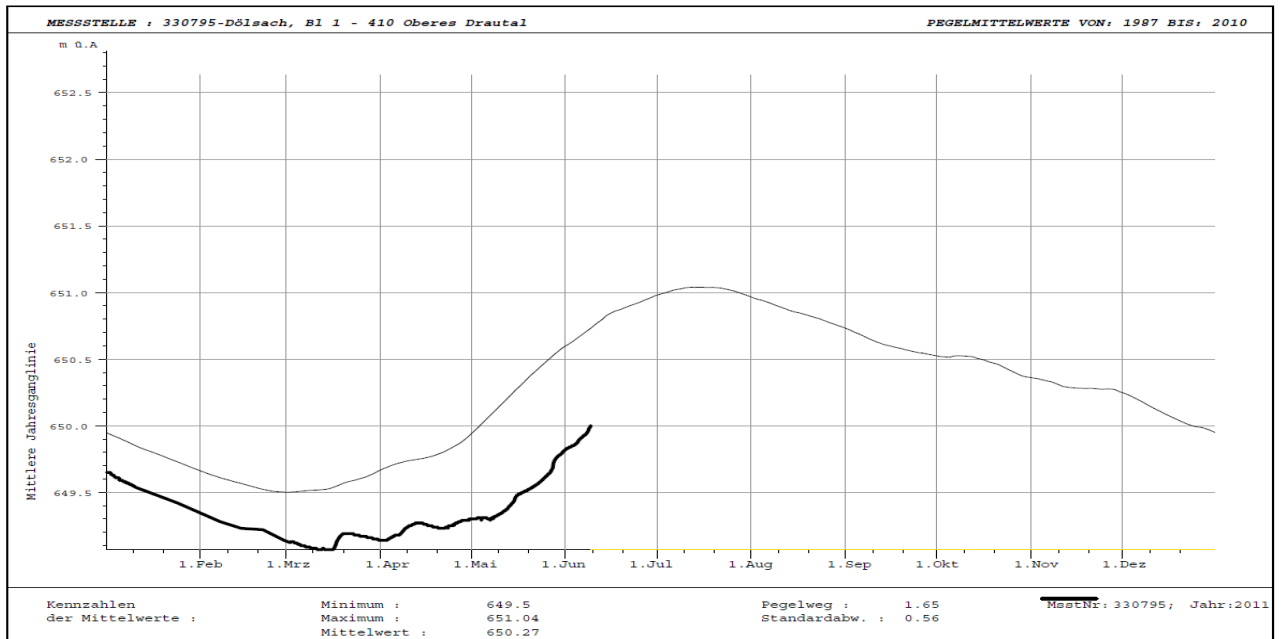


Hydrologische Übersicht – Mai 2011

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI 2 / Lienzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



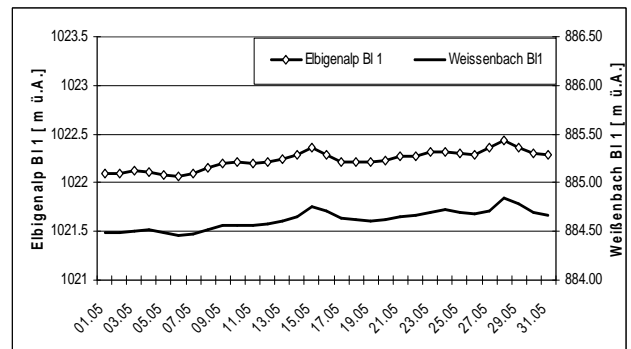
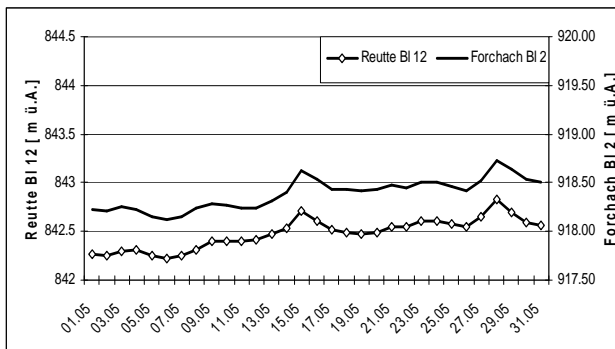
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Dölsach BI 1 / Oberes Drautal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



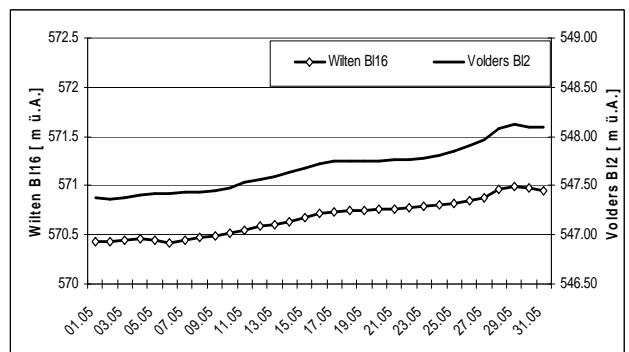
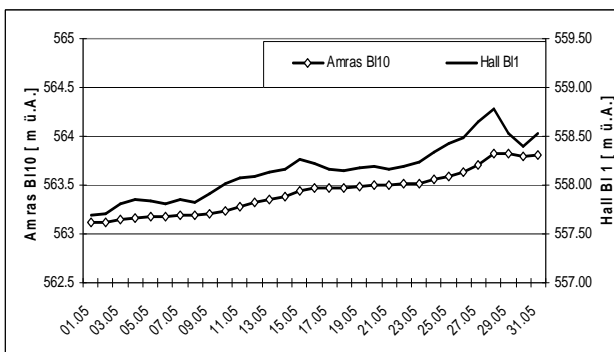
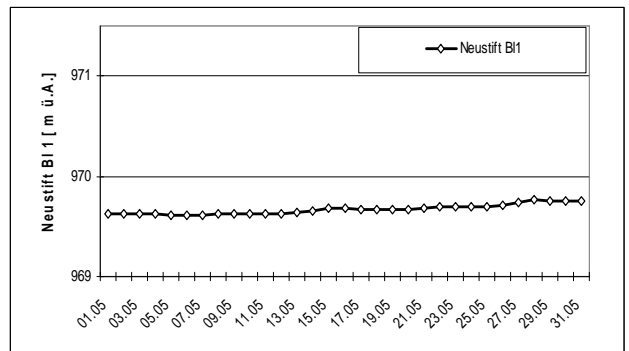
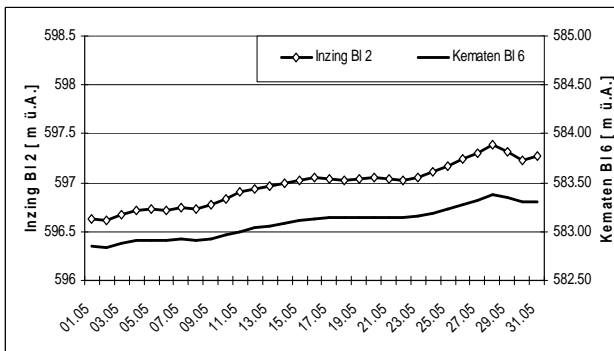
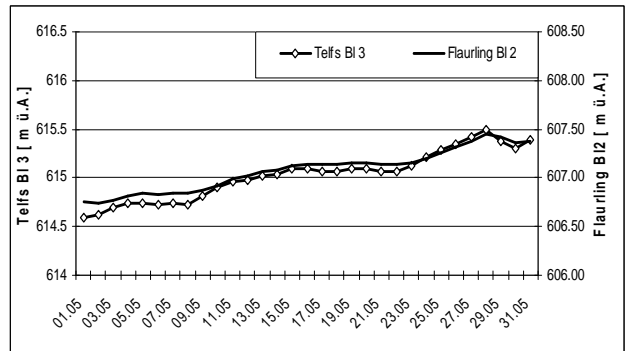
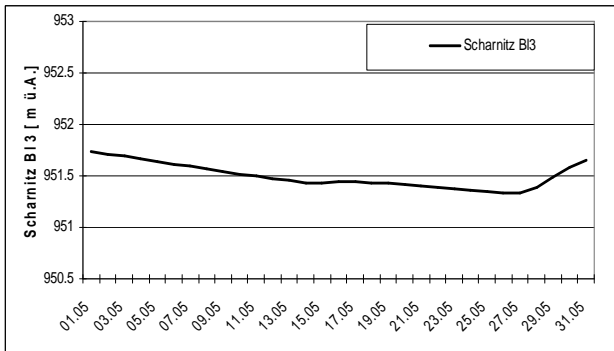
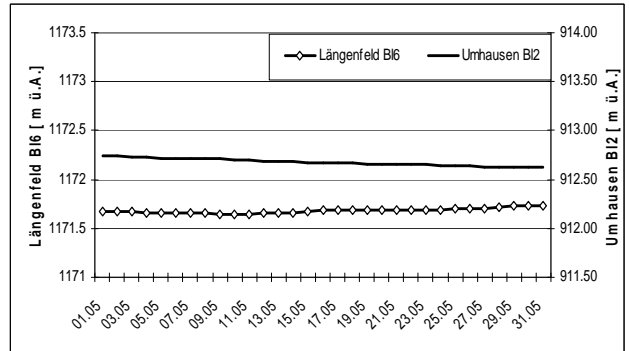
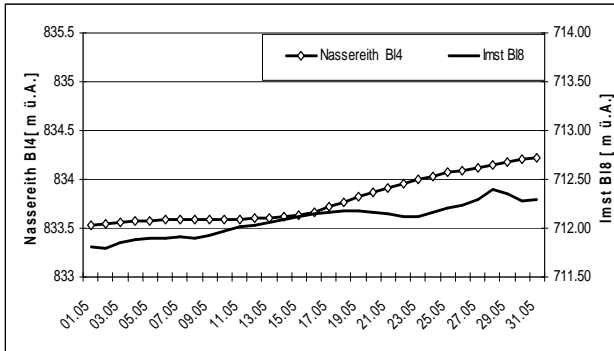
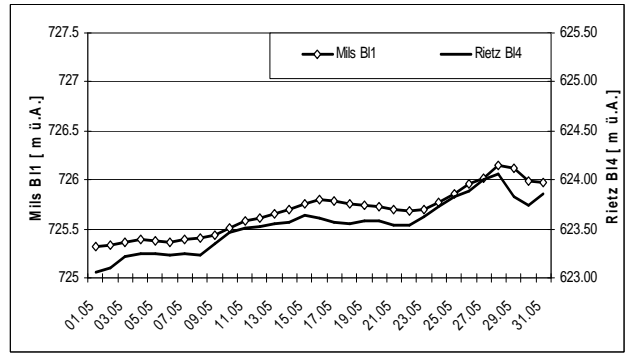
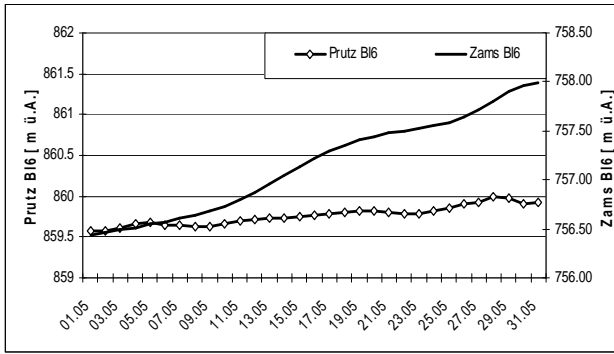
Nordtirol

In Nordtirol wurden im Mai überwiegend steigende Grundwasserstände und Quellschüttungen registriert. Die stärksten Grundwasseranstiege wurden im Inntal von bis zu 1,5m beobachtet. Trotzdem liegen die Monatsmittel großteils unter dem Durchschnitt.

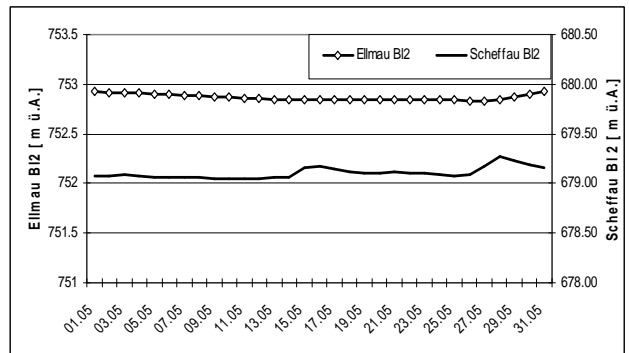
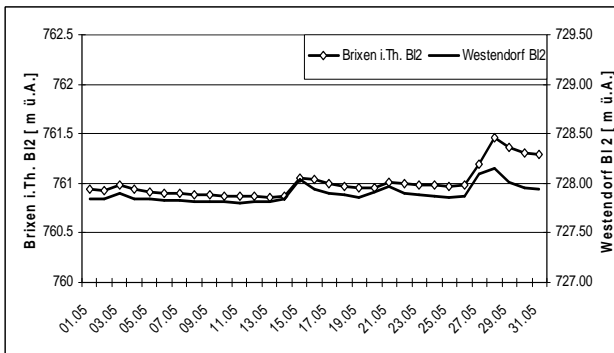
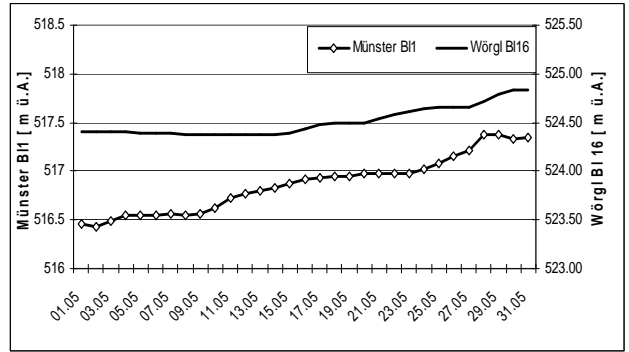
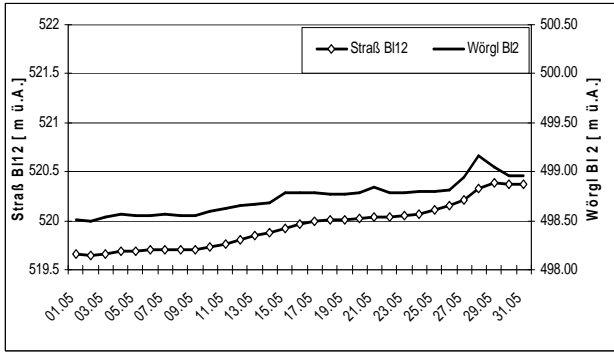
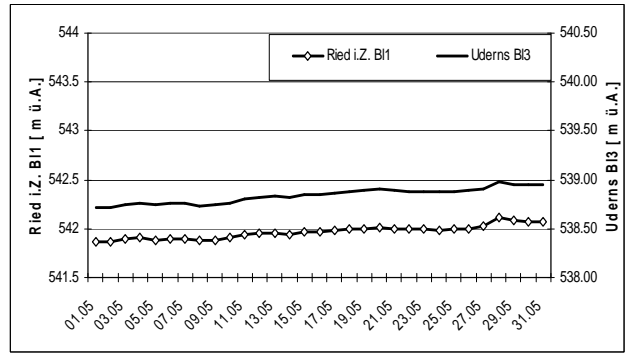
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



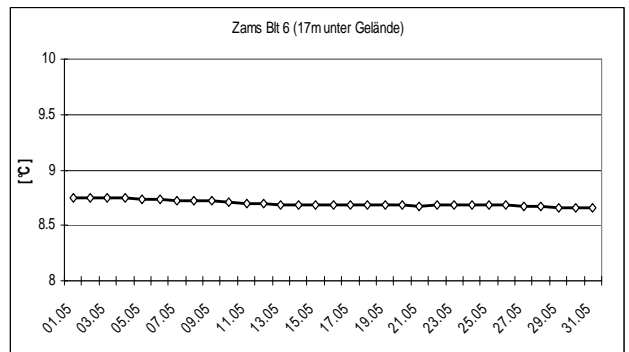
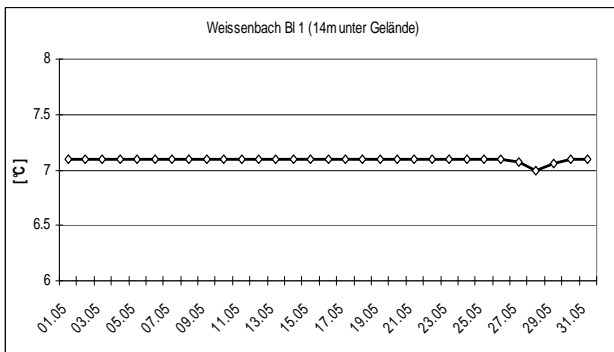
Hydrologische Übersicht – Mai 2011



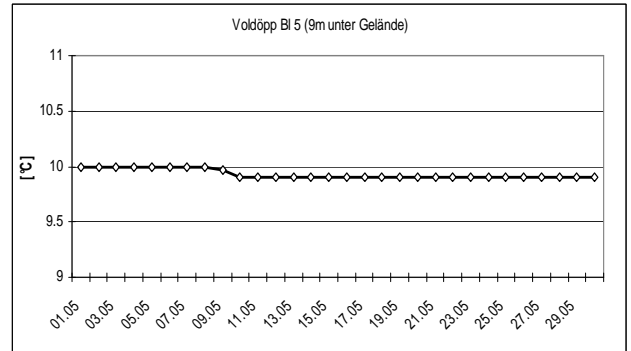
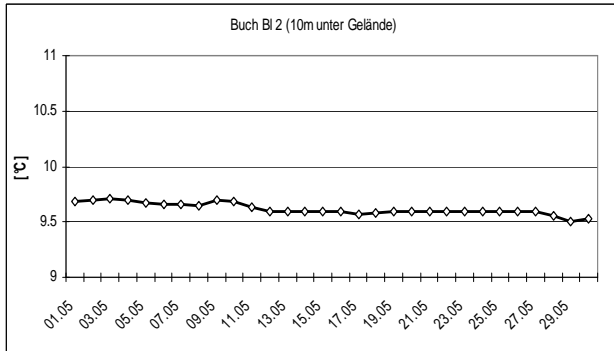
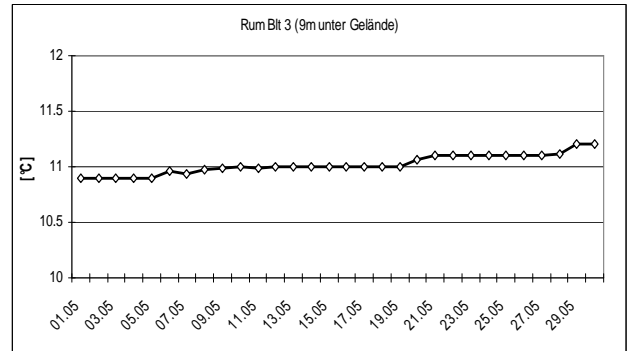
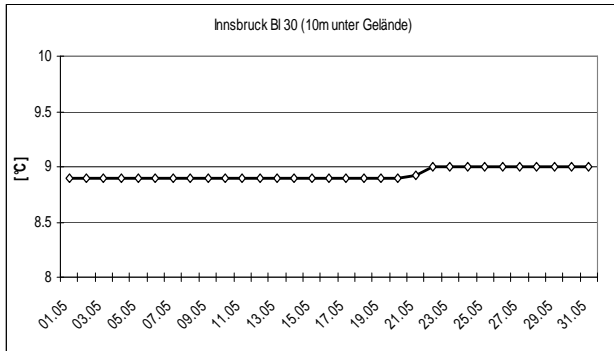
Hydrologische Übersicht – Mai 2011



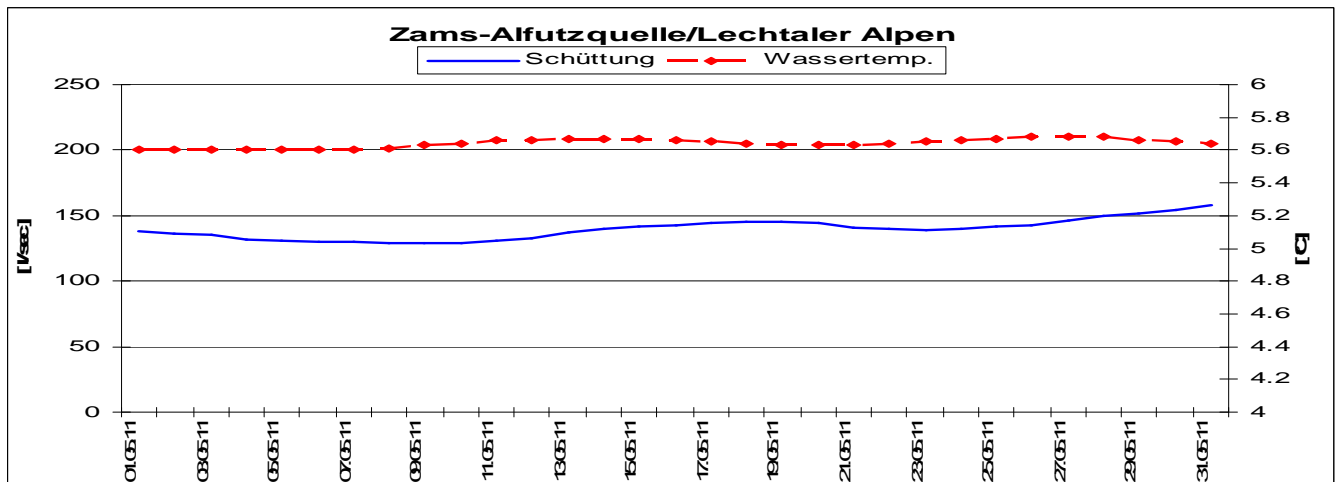
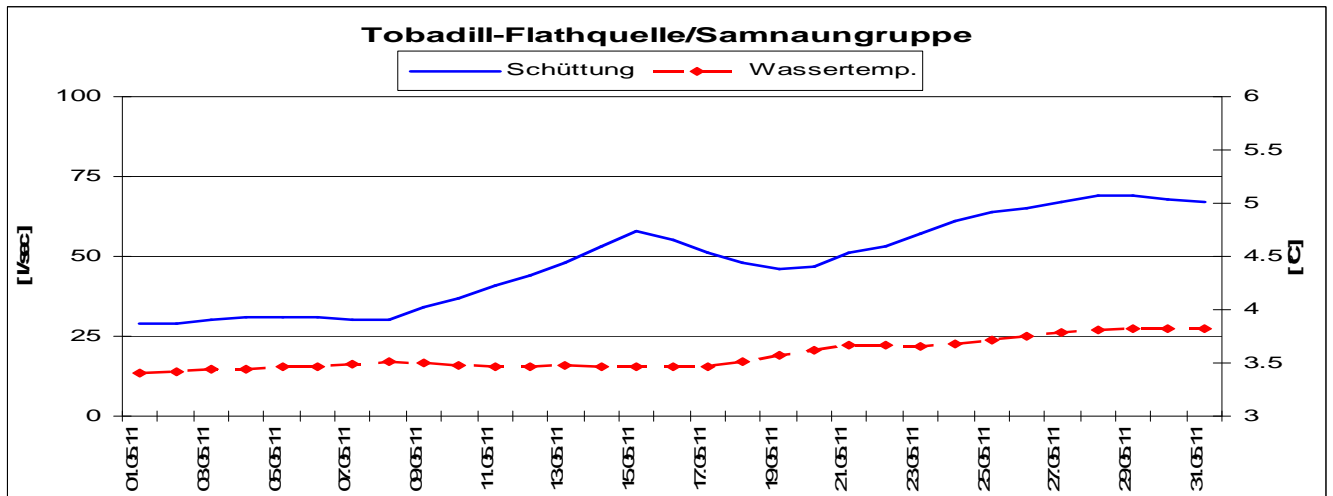
Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln

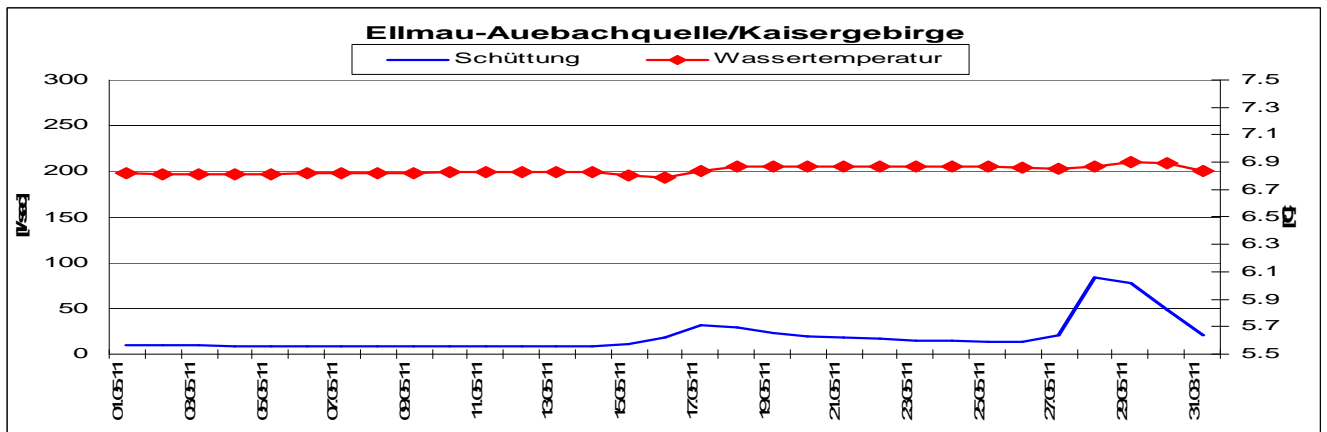
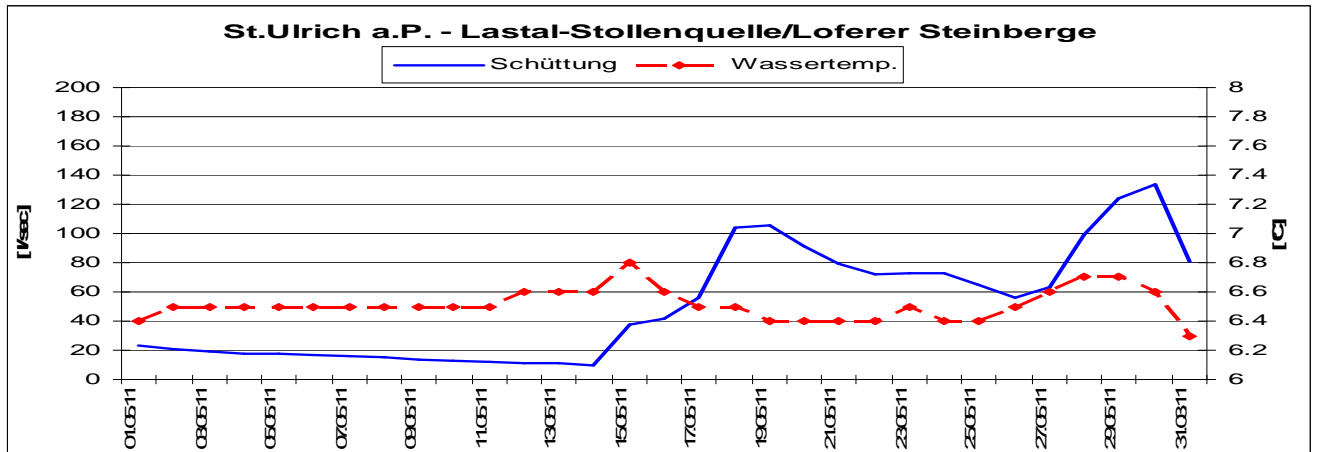


Hydrologische Übersicht – Mai 2011



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

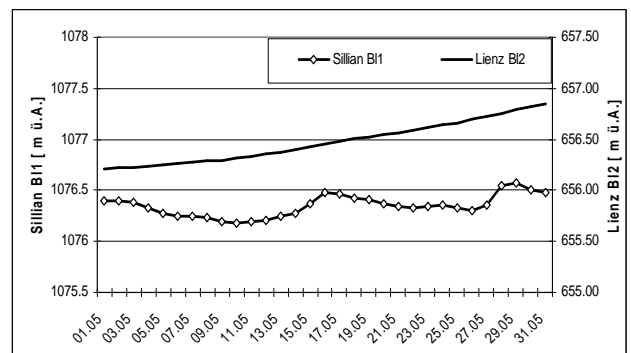
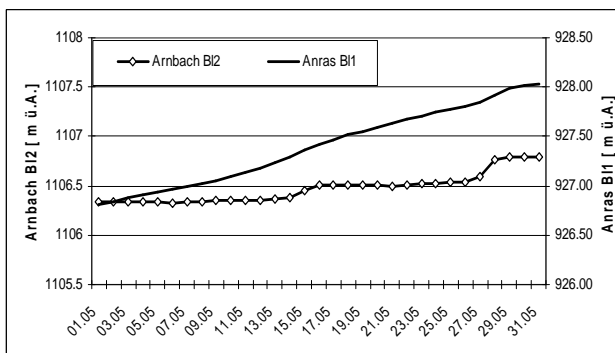




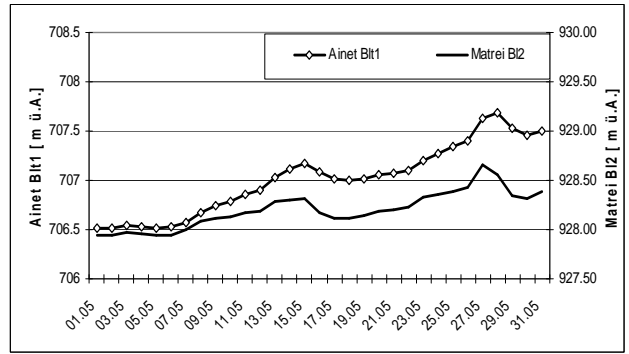
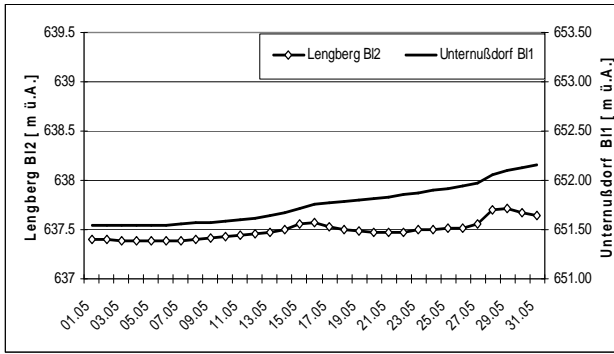
Osttirol

Wie in Nordtirol liegen auch in Osttirol, trotz steigender Grundwasserstände, die Monatsmittel deutlich unter dem Durchschnitt.

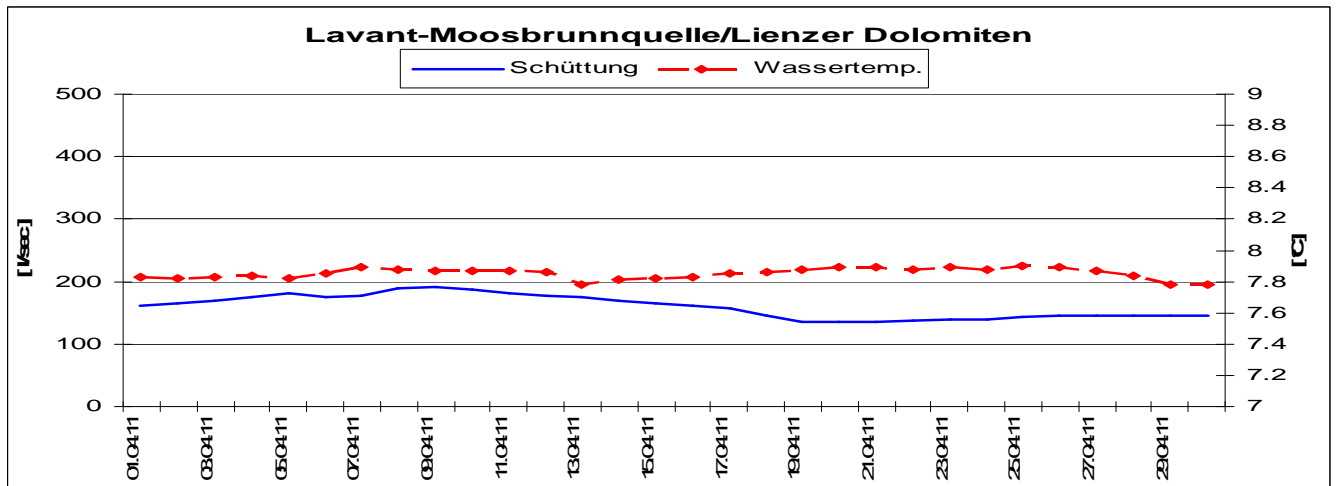
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Hydrologische Übersicht – Mai 2011



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.

- 20.5.:** Ein schweres Gewitter zog über das Unterland und überflutete Straßen und Keller. Betroffen waren Hopfgarten, Westendorf, Wörgl, Kirchbichl, Bad Häring und Schwaz.
- 21.5.:** Ein schweres Unwetter führte in Zirl zu zwei Murenabgängen. Die Bundesstraße zwischen Innsbruck und Zirl musste gesperrt werden. Die Straßenmeisterei musste erst ein Auffangbecken ausbaggern, um den Schlamm zu entsorgen.
- 22.5.:** Ein Unwetter mit heftigem Regen führte zu zahlreichen Überschwemmungen in Lienz. Kanäle waren verstopft, Keller überflutet.

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
Monatliche Witterungsübersicht der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien

Redaktion: W. Gattermayr

Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich