

# Hydrologische Übersicht

## Feber 2011

### Zusammenfassung

Der Berichtsmonat wird verbreitet als warmer und sonniger, aber trockener Februar in die Annalen eingehen.

In Nordtirol erreicht die Wasserführung verbreitet den Erwartungswert nur knapp, vereinzelt wird dieser aufgrund von Niederschlagstätigkeit und milder Witterung (Schneesmelze) im Monatsmittel überschritten. Osttirol ist durch überdurchschnittliche Abflussfrachten gekennzeichnet.

In ganz Tirol wurden überwiegend sinkende Grundwasserstände und Quellschüttungen registriert.

### Ombrograph Timmelsjoch (Öztaler Alpen)

Der Ombrograph am Timmelsjoch (2430 m), Bild 1, wird automatisiert - ohne Beobachtungspersonal - betrieben. Die Funktionskontrolle erfolgt mittels kontinuierlicher Datenfernübertragung (GPRS-Modem). Im 15-Minuten-Takt werden folgende Parameter übertragen:

- Behälterinhalt als Summenkurve, Bild 3
- Niederschlagszuwachs als Summenkurve über 24 Stunden (7 Uhr - 7 Uhr), Bild 4
- Spannungsversorgung, Bild 2, (Stromversorgung über Solarpaneel und Pufferbatterie)

Bei Erreichen von vorgegebenen Warnmarken erfolgt eine automatische Alarmierung des Technikers beim Hydrographischen Dienst Tirol.

Diese Station ist wegen der Wintersperre der Timmelsjochstraße (Verbindung vom Ötztal ins Südtiroler Passeiertal) vom Herbst bis Frühjahr nicht erreichbar.



Bild 1

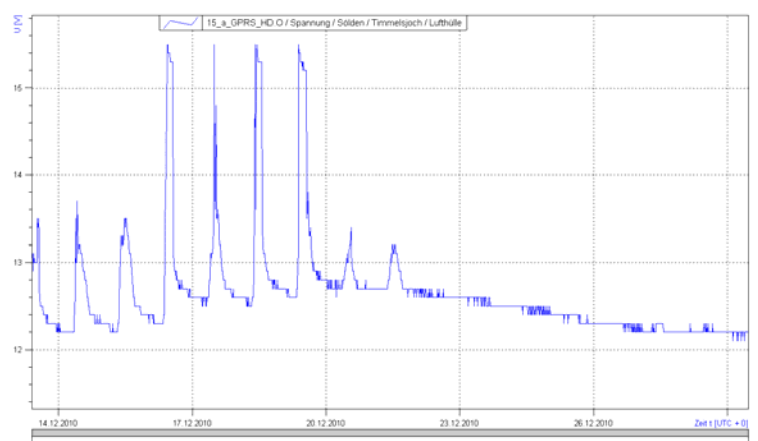


Bild 2

# Hydrologische Übersicht – Feber 2011

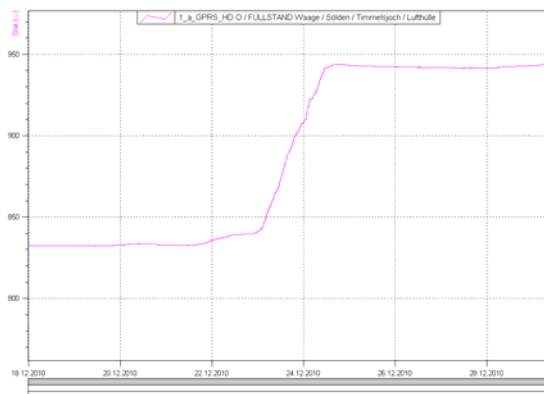


Bild 3

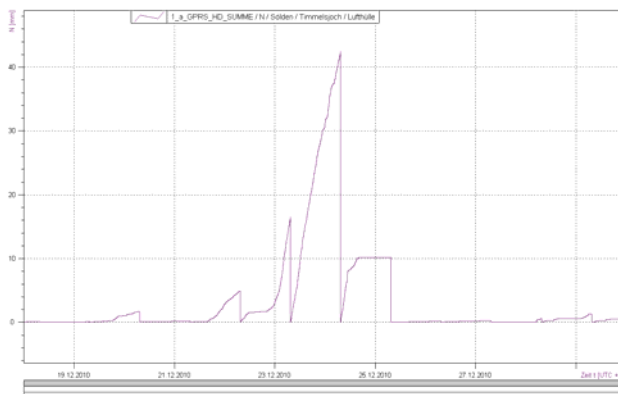


Bild 4

## Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-3. HZ	Ein Hochdruckgebiet erstreckt sich vom Atlantik quer über den Alpenbogen bis nach Osteuropa. In Österreich überwiegt ruhiges Winterwetter. Tagsüber dominiert meist der Sonnenschein nur am 1. d.M. halten sich in den Tal und Beckenlagen verbreitet Hochnebfelder. Besonders im Osten ist es durchwegs frostig, nach Westen sowie in höheren Lagen steigen die Temperaturen bereits auf 2 bis 6 °C.
4.-6. W	Das Hochdruckgebiet verlagert sein Zentrum langsam nach Süden. Damit gerät Österreich in eine ausgesprochen milde und trockene Westströmung. Die Temperaturen legen jeden Tag etwas zu und erreichen am 6. verbreitet 10 bis 17 °C. Nur inneralpin bleibt es stellenweise etwas kühler.
7.-10 H	Ein Hochdruckgebiet zieht langsam von Frankreich nach Osten. Zunächst liegt Österreich noch im Einflussbereich extrem milder Atlantikluft. Langsam dreht die Strömung aber auf Nordwest und es gelangt wieder kühlere Luft in den Ostalpenraum. Mit 20,6 °C wird am 7. d.M. am Fuße der Rax (NÖ) der absolute Monatshöchstwert gemessen. In den folgenden Tagen gehen die Temperaturen wieder zurück und liegen am 10. zwischen 3 und 10 °C. Es bleibt durchwegs trocken und überwiegend sonnig.
11. W	Das Hochdruckgebiet zieht nach Osten ab und Österreich wird von einer schwachen Warmfront überquert. Während es im Norden und Osten zeitweise regnet, scheint im Süden die Sonne. Höchstwerte zwischen 6 °C im Mühlviertel und 15 °C am Bodensee.
12. N	Mit einer Kaltfront stauen sich von Norden her Wolken an die Alpen. Zwischen Salzburg und Niederösterreich regnet es leicht, wobei die Schneefallgrenze allmählich auf 600 m sinkt. Von Vorarlberg bis nach Kärnten dominiert sonniges und freundliches Wetter. Höchstwerte zwischen 6 °C im Salzkammergut und 15 °C in manchen Föhntälern Oberkärntens und Tirols.
13.-14. G	Die wetterbestimmenden Hoch- und Tiefdruckgebiete liegen weit im Norden oder Süden. Über Mitteleuropa dominieren schwache Druckgegensätze. Am 13. d.M. kommt es im Zuge einer schwachen Störung gebietsweise noch zu leichten Niederschlägen. Durchwegs trocken bleibt es neuerlich im Westen, wo es mit Temperaturen um 10 °C auch am wärmsten ist. Sonst werden Höchstwerten zwischen 0 und 5 °C erreicht. Am 14. ist es westlich der Linie Villach Salzburg sonnig, östlich davon trüb durch Wolken oder Hochnebel. Die Temperaturen bleiben unverändert.
15.-16. HF	Österreich liegt im Randbereich eines mächtigen Hochs, welches sich von Skandinavien bis zum Schwarzen Meer erstreckt. Während es in der östlichen Landeshälfte kalt und trüb ist, zeigt sich vom Ennstal westwärts zumindest zeitweise die Sonne. Höchstwerte zwischen -2 °C im Waldviertel und 10 °C im Inntal. In der Nacht auf den 17. greifen von Süden her Niederschläge auf Kärnten und die Steiermark über, wobei die Schneefallgrenze stellenweise bis in tiefe Lagen sinkt.
17. TS	Das für die Niederschläge in Südösterreich verantwortliche Tief zieht nach Osten ab und bringt keine nennenswerten Niederschläge mehr. In weiten Teilen des Landes verläuft der Tag jedoch stark bewölkt. Länger sonnig ist es neuerlich in den alpinen Regionen zwischen Ötztal und Arlberg. Das Temperaturniveau bleibt unverändert.
18. G	Österreich liegt im Bereich geringer Druckgegensätze zwischen einem Hochdruckgebiet über Skandinavien und einem Tief über Süditalien. In weiten Teilen des Landes hält sich ganztags Hochnebel. Länger sonnig ist es nur inneralpin. Je nach Sonne 1 bis 7 °C.
19. h	Ein schwaches Zwischenhoch liegt über den Alpen. Während es von Vorarlberg bis in die Steiermark sonnig, freundlich und warm ist, halten sich im Norden und Osten Wolken und Hochnebel und zeitweise regnet es leicht, oberhalb von etwa 600 m fällt auch Schnee. Höchstwerte zwischen 0 °C im Mühl- und Waldviertel und 11 °C im Oberen Inntal.
20.-22. N	Die großräumige Druckverteilung verändert sich kaum. Österreich liegt noch immer zwischen einem Hoch über Nordeuropa und einem Tief über Italien. Mit einer schwachen Nordströmung gelangt weiterhin relativ kühle und feuchte Luft gegen die Alpen, wobei sich der Niederschlag nun nach Westösterreich verlagert. In Teilen Tirols und Vorarlbergs fallen in den höher gelegenen Tälern bis zu 25 cm Neuschnee und auch Innsbruck und Bregenz werden wieder weiß. Länger sonnig ist es besonders am 21. und 22. d.M. in Ostösterreich. Temperaturen zwischen -5 °C im Waldviertel und 4 °C im Lienzer Becken.
23.-26. HZ	Zwischen einem Hochdruckgebiet über Spanien und einem über Osteuropa baut sich eine Hochdruckbrücke auf. Somit gelangt gerade Ostösterreich in den Einflussbereich polarer Kaltluft. In den klaren Nächten sinken die Temperaturen stellenweise unter -15 °C. Am Morgen des 24. werden in Wien -10,2 °C gemessen, in Litschau sinkt die Temperatur auf den Monatstiefstwert von -18,3 °C. Tagsüber ist es durchwegs sonnig nur am 25. sorgt eine schwache Störung im Westen für dichte Wolken und etwas Niederschlag. Die Tageshöchstwerte liegen zwischen 0 bis 3 °C in Ostösterreich und 4 bis 10 °C im Westen.
27. HE	Das Hochdruckgebiet verlagert sich nach Osten und von Westen bzw. Südwesten steuern zwei Tiefdruckgebiete allmählich dichte Wolken nach Österreich. In Vorarlberg und im Westen Tirols kommt es verbreitet zu Regen und Schneefall, wobei die Schneefallgrenze knapp unter 1000 m Seehöhe liegt. Durchwegs sonnig verläuft der Tag in den östlichen Landesteilen. Höchstwerte zwischen 2 und 8 °C. In der Nacht breitet sich der Niederschlag auch auf den Süden aus.
28. TS	Das Tief südlich von Österreich sorgt bis zum Morgen des 28. von den Ötztal bis zu den Karnischen Alpen für leichten Schneefall, wobei die Schneefallgrenze in tiefen Lagen liegt. Während sich im Süden den ganzen Tag über Wolken halten, überwiegt nördlich der Alpen der sonnige und freundliche Wettercharakter. Höchstwerte zwischen 2 und 11 °C mit den tiefsten Werten in Oberkärnten.

**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:** Gradienten 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				Februar			2011
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Februar
Station	Februar	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	28,3	104	27,2%	123,8	210	59,0%	-86,2
Scharnitz	17	78	21,8%	65,9	158	41,7%	-92,1
Ladis-Neuegg	14,2	43	33,0%	48,8	89	54,8%	-40,2
Längenfeld	9,7	27	35,9%	25,3	56	45,2%	-30,7
Obernberg a. Br.	6	46	13,0%	39,0	97	40,2%	-58
Schwaz	7,2	54	13,3%	51,4	114	45,1%	-62,6
Ginzling	23,1	44	52,5%	51,4	91	56,5%	-39,6
Jochberg	18,6	69	27,0%	97,9	140	69,9%	-42,1
Kössen	18,3	110	16,6%	236,8	221	107,1%	15,8
Sillian	18	33	54,5%	27,3	66	41,4%	-38,7
Felbertauern Süd	14,2	70	20,3%	79,8	149	53,6%	-69,2
Matrei i.O.	14,5	31	46,8%	35,3	65	54,3%	-29,7

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Februar
Station	Februar	1981-2010	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	0,6	-1,1	1,7	-1,1	-2,8	1,7	
Scharnitz	-0,8	-1,8	1,0	-3,7	-5,1	1,4	
Ladis-Neuegg	0,2	-2,6	2,8	-2,6	-5,6	3	
Längenfeld	-0,3	-2,6	2,3	-3,7	-6,6	2,9	
Obernberg a. Br.	-2,4	-4,0	1,6	-6,6	-8,8	2,2	
Schwaz	0,8	0,5	0,3	0,7	-0,5	1,2	
Ginzling	-1,5	-2,2	0,7	-4,0	-5,5	1,5	
Jochberg	-0,3	-1,7	1,4	-2,0	-4,3	2,3	
Kössen	-1,7	-1,6	-0,1	-4,1	-4,8	0,7	
Sillian	-1,3	-2,9	1,6	-5,6	-8	2,4	
Felbertauern Süd	-0,5	-3,9	3,4	-3,8	-8	4,2	
Matrei i.O.	0,9	-1,4	2,3	-1,1	-4,4	3,3	

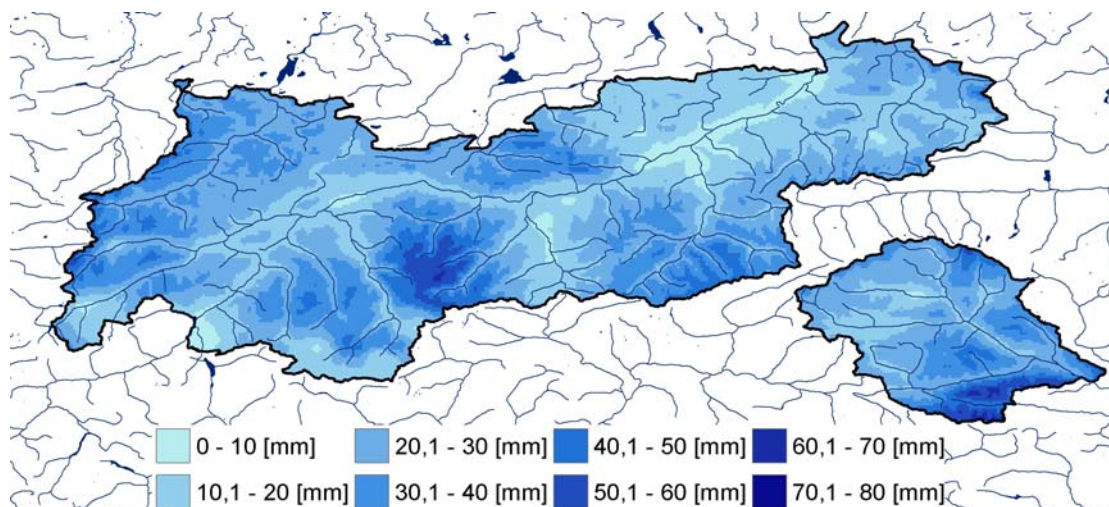
## Niederschlag

Im Februar setzt sich die verbreitete Trockenheit des Jänner fort. Damit bleiben auch die Erwartungen an Neuschneezuwachs und Schneehöhe unerfüllt.

Geringe Niederschlagsmengen wie im Berichtsmontat sind allerdings nicht so außergewöhnlich. Auch in den Jahren 2008, 1998, 1991, 1986 und 1982 war in Nordtirol der Februar ähnlich trocken oder sogar trockener als 2011.

In Osttirol treten Niederschlagsmengen wie 2011 im Durchschnitt fast jedes 2. Jahr auf.

Die kleinsten gemessenen Monatssummen liegen unter 10 l/m<sup>2</sup>, die größten Summen unter 50 l/m<sup>2</sup>.

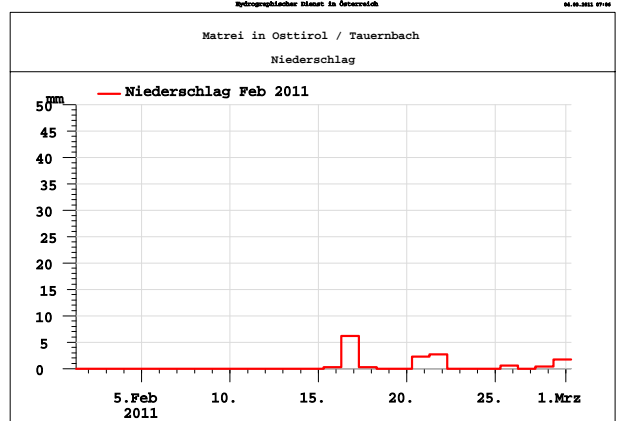
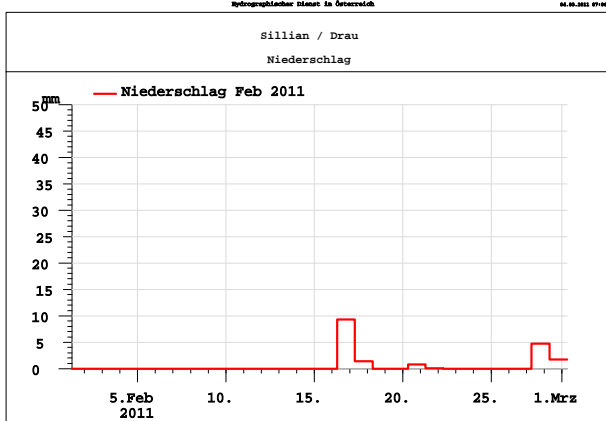
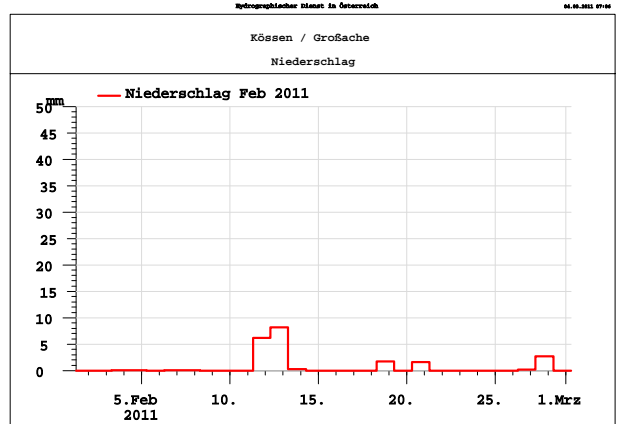
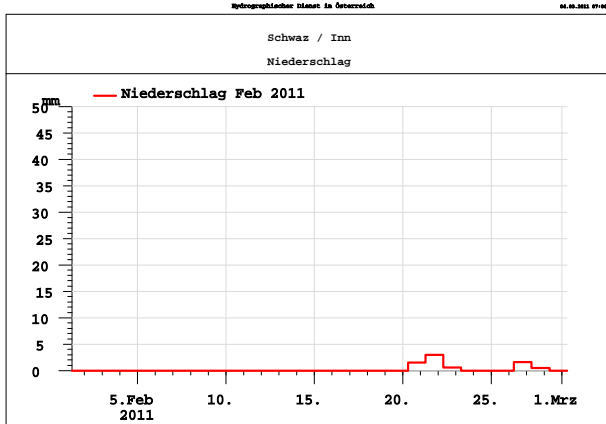
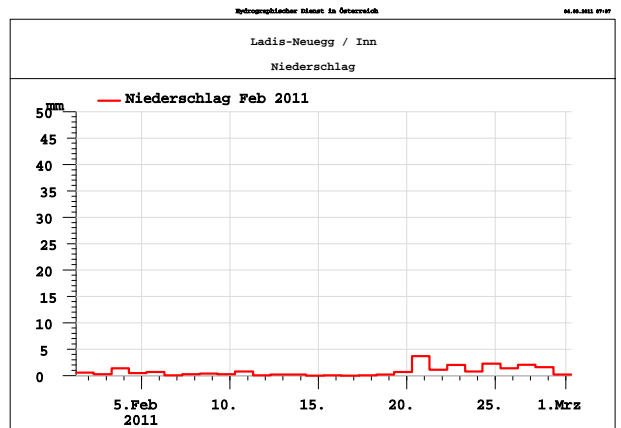
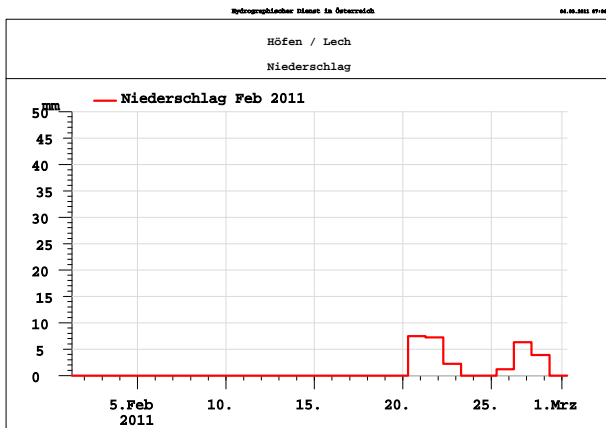


INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag (INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

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

- Nördliche Kalkalpen .....10 – 35 %  
vom Außerfern über Arlberg bis zum Kaiserwinkl,  
einschließlich Inntalfurche vom Oberg'richt bis Kufstein
- Regionen zwischen Alpenhauptkamm und Inn .....35 – 60 %  
vom Kautertal bis zum Zillertal
- Kitzbüheler Alpen .....um 20 %
- Osttirol verbreitet .....50 – 80 %
- tauernnahe Bereiche .....20 – 50 %  
einschließlich Virgental und Tauerntal

**Tagesmengen Niederschlag**



### **Zeitliche Verteilung der Niederschläge**

Die erste Monatshälfte ist weiträumig niederschlagsfrei.

Ausnahmen:

- Öztaler Hauptkamm: unergiebig ab 2.d.M.
- Stubai – westliches Silleinzugsgebiet: unergiebig am 15. Feber
- Unterland (mit Schwerpunkt) im Einzugsgebiet der Großache: 11. bis 13. Feber
- Osttirol: unergiebig am 15. Feber

In der zweiten Monatshälfte kommt ab dem 18.-20.d.M. immer wieder etwas Niederschlag dazu. Die Tagesmengen erreichen nur ausnahmsweise und örtlich die 10 mm-Marke, tragen aber den wesentlichen Teil zur bescheidenen Monatssumme bei.

In Osttirol wurden die größten Tagessummen mit rd. 20 mm am 16. Februar gemessen.

### **Verteilung der Niederschlagsintensitäten**

Häufig erreichen die Tagessummen die 5 mm-Marke nicht; die 10 mm-Marke wird nur ausnahmsweise überschritten, so z.B. an Messstellen in den Öztaler und Stubaier Alpen am 27.d.M. und am 16.d.M. entlang von Drau und Gail.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag ist überall unterdurchschnittlich und liegt

- in Nordtirol häufig bei 5 bis 7
- im Tiroler Unterland teilweise bei 8 bis 11
- in Osttirol verbreitet zwischen 6 und 8

### **Schnee**

Einhergehend mit dem Niederschlagsdefizit weisen auch die Neuschneesummen und Schneehöhen beachtliche Defizite auf, die an die Mindermengen vom Jänner anschließen.

### **Neuschnee**

In Nordtirol liegt der Neuschneezuwachs im Berichtsmonat insgesamt weit unter dem langjährigen Mittel.

Die höchsten relativen Zuwächse verzeichnen die Messstellen entlang von Silvretta, Öztaler, Stubaier und Tuxer Alpen mit bis zu 75 %.

Im Nordalpenraum sinken die Zuwächse von rd. 50 % in Westtirol (Außerfern) auf 10 % in den nordöstlichen Landesteilen wie dem Kaiserwinkl.

Während in den tauernnahen Bereichen Osttirols um 30 – 40 % vom langjährigen Zuwachs verzeichnet wurden, konnten im übrigen Osttirol zwischen 80 und 125 % ermittelt werden.

### **Schneehöhe**

Der zu geringe Neuschneezuwachs, der außerdem verbreitet erst in der 2. Monatshälfte einsetzte, konnte das Ausapern der Schneemessstellen häufig nicht verhindern. Entsprechend niedrig ist die mittlere Schneedeckenhöhe ausgefallen.

Anzahl der mittleren Schneedeckenhöhe (SH) an Tiroler Messstellen:

Station	mittlere SH [cm] Feber 2011	mittlere SH [cm] im Feber (1981-2010)	SH 2011/(1981-2010) in %
Höfen bei Reutte (870 m)	7	32	23
Ried im Oberinntal (880 m)	0,4	14,6	2,7
See im Paznaun (1040 m)	24	39	60
Imst (860 m)	0,4	13,7	3,1
Ritzenried/Jerzens (1120 m)	16	25	62
Obernberg a.Br. (1360 m)	4	49	9
Neustift i.St./Volderau (1130 m)	20	36	55
Schwaz (535 m)	1,8	13,7	13
Lanersbach (1250 m)	34	49	70
Brandenberg (920 m)	9	29	30
Ellmau (750 m)	16	44	36
Kössen (590 m)	10,5	42,4	24,7
Sillian (1075 m)	25,9	39,1	66,3
Felbertauerntunnel-Süd (1650 m)	56	84	67
Matrei i.O. (1040 m)	3	21,9	13,7
Lienz-Tristach (659 m)	5,6	22,8	24,8

### Lufttemperatur

Der Berichtsmonat war verbreitet, aber unterschiedlich stark übertemperiert.

Die Monatsmittelwerte liegen meist zwischen 0,3° und 3,4° über dem langjährigen Mittel. Nur Kössen, mit 0,1° unter dem langjährigen Durchschnitt, war unter dem Einfluss der Nebellagen des bayerischen Alpenvorlandes etwas benachteiligt.

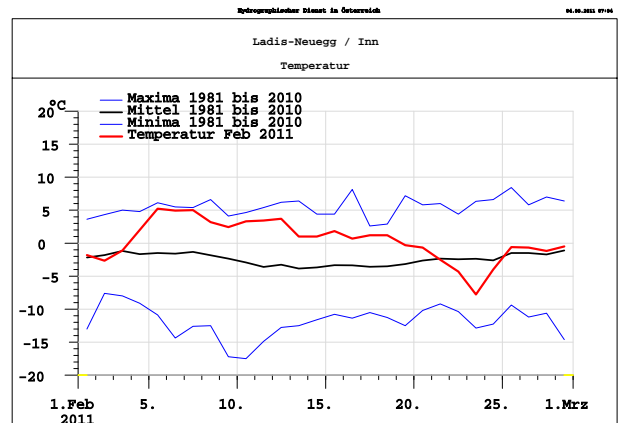
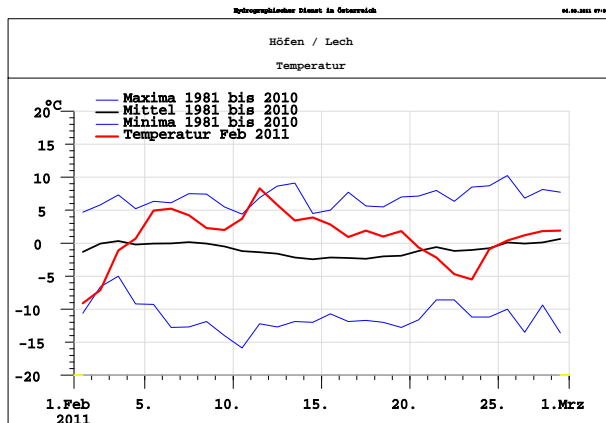
#### Der Temperaturverlauf:

- 1.-4.: Kalter Monatsanfang besonders im Nordalpenraum mit Frühtemperaturen um -10°C und darunter, mit Tendenz zur Erwärmung
- 5.-20.: Die Tagesmittelwerte bewegen sich weit über der langjährigen Ganglinie. Tageweise werden die wärmsten Tage der Reihe 1981-2010 übertroffen. Im Nordtiroler Unterland sind die warmen Tage bis zum 10.d.M. etwas schwächer ausgeprägt.
- 21.-27.: Ein Kälterückfall mit Tiefstwerten um den 23./24.d.M. beendet den frühlingshaften Temperaturverlauf. Dabei sinken die Frühwerte noch einmal auf -10°C und darunter.
- 28.: Der Februar nähert sich normal bis leicht übertemperiert dem Monatsletzten.

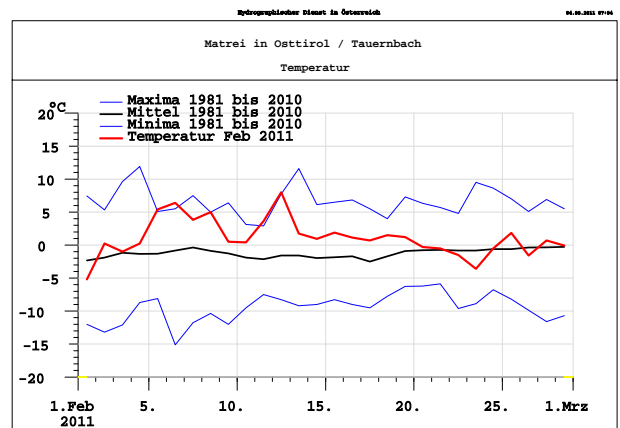
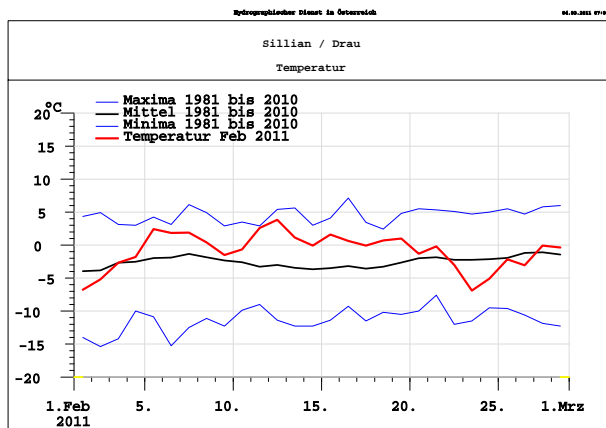
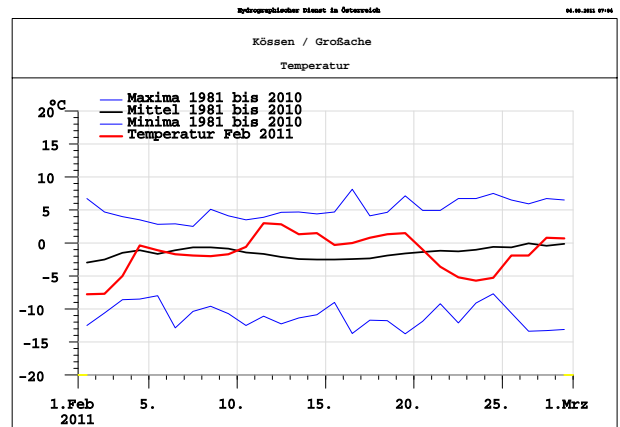
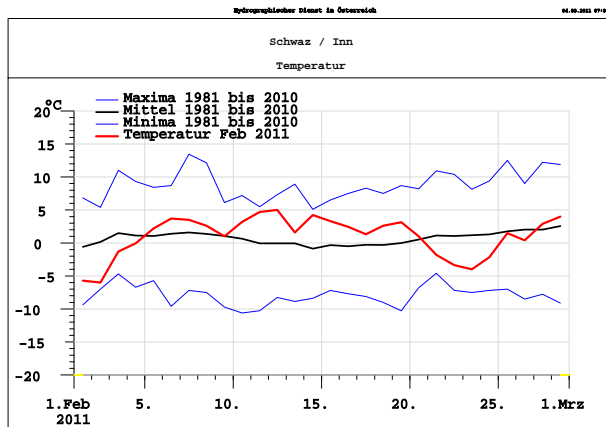
Im 30jährigen Vergleichszeitraum 1981-2010 steht der Berichtsmonat in Nordtirol an der 23. Stelle der tiefsten Monatsmittelwerte, in Osttirol an der 19. Stelle und am Felbertauern-Südportal an der 28. Stelle (dreimal war der Februar wärmer!)

### Tagesmittel Lufttemperatur

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



## Hydrologische Übersicht – Feber 2011



### Der Winterverlauf 2010/2011 (Dezember – Februar)

#### Niederschlag

Im Dezember waren die alpenhauptkammnahen Regionen und Osttirol deutlich zu feucht, während der übrige Nordalpenraum ein Niederschlagsdefizit aufweist.

Der Jänner war tirolweit niederschlagsarm mit Ausnahme der Achse Kitzbühel-Kössen.

Auch der Februar war (ausnahmslos!) trocken.

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

- Nordalpenraum ..... 50 - 80 %  
vom Außerfern über Arlberg und Silvretta bis zum Wilden Kaiser einschließlich Inntal vom Oberg'richt bis Kufstein
- Alpenhauptkammnahe Regionen ..... 70 – 100 %  
vom Pitztal über Ötztal, Wipptal, Stubaital und Zillertal sowie Kitzbüheler Alpen
- Osttirol ..... 80 – 110 %

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

- Nördliche Kalkalpen West ..... 60 - 80 %  
vom Außerfern bis zum Achental
- Nördliche Kalkalpen Ost ..... 80 – 110 %  
vom Achental bis zum Kaiserwinkl
- Inneralpine Tallagen ..... 40 – 70 %  
vom Oberg'richt bis einschließlich Stubaital
- Östlicher Nordalpenraum ..... 80 – 110 %  
vom Wipptal über Tuxer und Kitzbüheler Alpen
- Osttirol ..... 60 – 90 %



### **Die Schneehöhen im Winter 2010/2011**

waren in *Nordtirol* bei stark unterschiedlicher Ausprägung stark bis mäßig unternormal (40 – 80 % des langjährigen Mittels).

In *Osttirol* erreichte die mittlere Höhe der Schneedecke häufig 45 bis 95 % des langjährigen Mittelwertes.

### **Lufttemperatur**

Nach einem zu kalten Dezember folgen ein mäßig warmer Jänner und ein zum Teil deutlich übertemperierter Februar.

Daraus resultiert, dass

- im Nordalpenraum der Winter im Schnitt um etwa 0,3° untertemperiert war,
- in Osttirol der Winter um ca. 0,3° über dem Durchschnitt lag.

Ein Vergleich der Wintermitteltemperatur 2010/2011 mit der 30-Jahres-Reihe (1981-2010) zeigt, dass im Nordalpenraum etwa 15 Winter kälter und 15 Winter wärmer als der Berichtswinter waren.

In Osttirol waren 18 Winter kälter und 12 Winter wärmer als der nun vergangene.

## Ablflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Februar 2011		
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Februar
Station	Gewässer	Februar	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	2,7	3,0	89,1%	19,1	16,3	117,1%
Scharnitz	Isar	2,5	2,8	90,3%	14,9	15,0	99,2%
Landeck	Sanna	5,5	5,5	99,6%	33,4	29,2	114,2%
Huben	Öztaler A.	2,2	2,5	87,0%	15,8	14,0	112,7%
Innsbruck	Inn	76,6	72,0	106,4%	377,1	365,0	103,3%
Innsbruck	Sill	9,1	8,3	109,9%	59,0	44,5	132,6%
Hart	Ziller	25,9	25,4	101,9%	139,5	126,7	110,2%
Mariathal	Brandenberger A.	4,3	6,0	72,1%	39,6	29,0	136,7%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	5,0	4,6	109,9%	31,1	23,3	133,7%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	3,9	4,8	81,8%	31,4	23,8	131,9%
Rabland	Drau	3,8	3,6	107,0%	24,7	19,3	128,1%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	2,0	1,8	113,6%	11,5	9,8	118,0%
Lienz	Isel	9,3	7,7	120,6%	52,8	43,1	122,3%

Der Nordalpenraum ist von nahezu durchschnittlichen Abflussverhältnissen geprägt. Ein gleichbleibender Basisabfluss im Monatsverlauf und Vereisungstendenzen am Monatsbeginn und um den 24. kennzeichnen den Monat. Einzugsgebiete in den Kitzbüheler Alpen überschreiten vereinzelt das langjährige Monatsmittel um bis zu 10%.

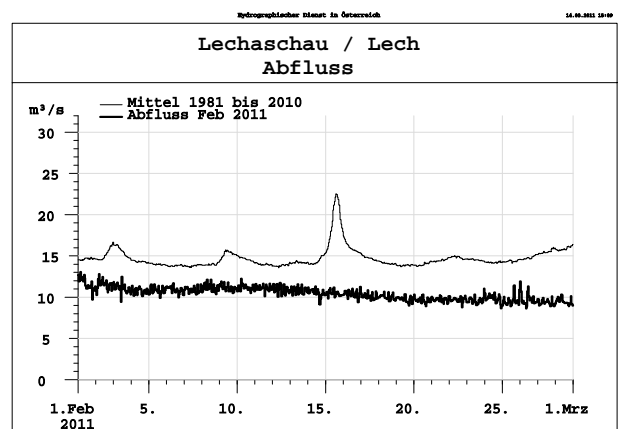
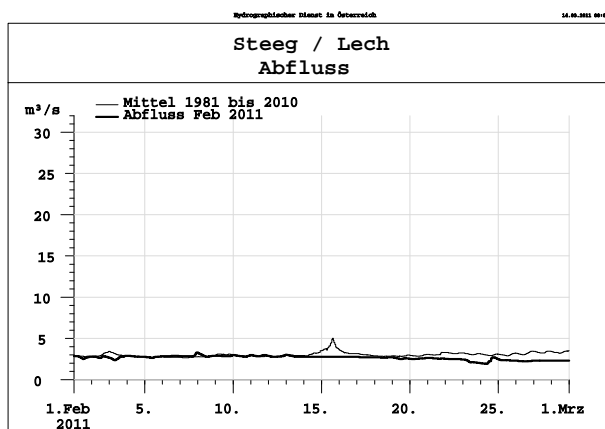
Die Warmluftadvektion um den 12. des Monats bewirkt in tiefer liegenden Einzugsgebieten eine zeitweilige Schneeschmelze. Im Tiroler Unterland wird die Abflussspitze durch das Niederschlagsgeschehen noch verstärkt (siehe Pegel Kössen).

Inneralpine Einzugsgebiete nördlich des Alpenhauptkammes reagieren nicht auf die milde Witterung. Südlich des Alpenhauptkammes werden die Erwartungswerte im Monatsmittel teilweise deutlich überschritten.

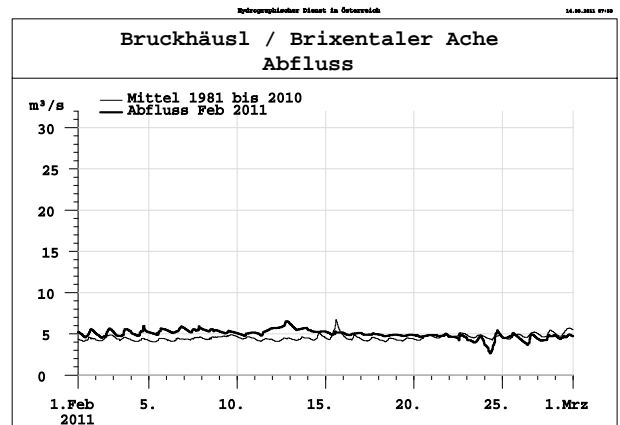
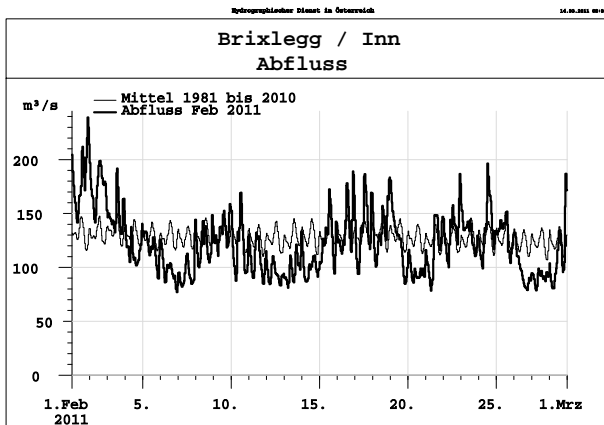
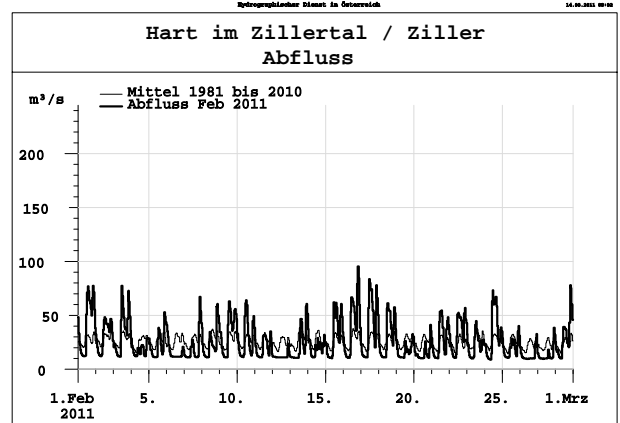
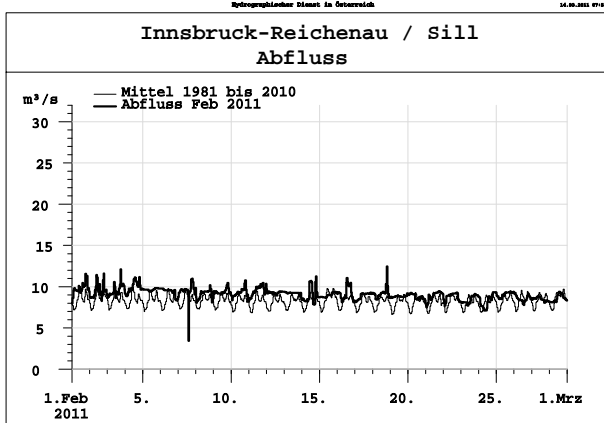
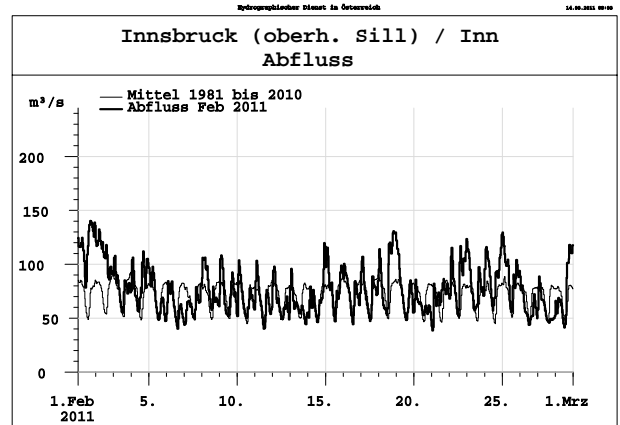
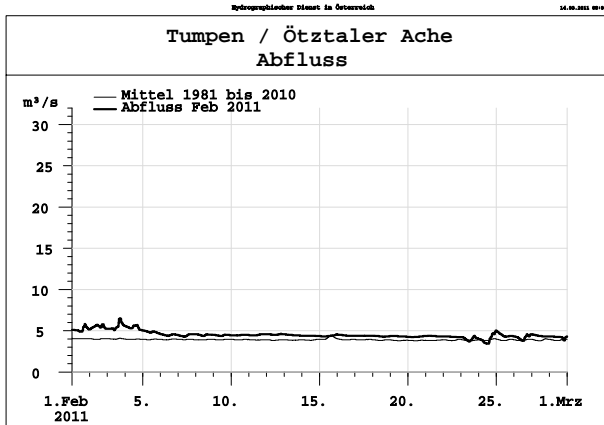
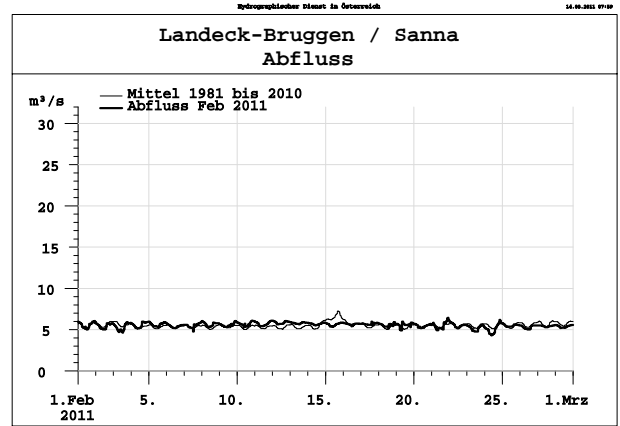
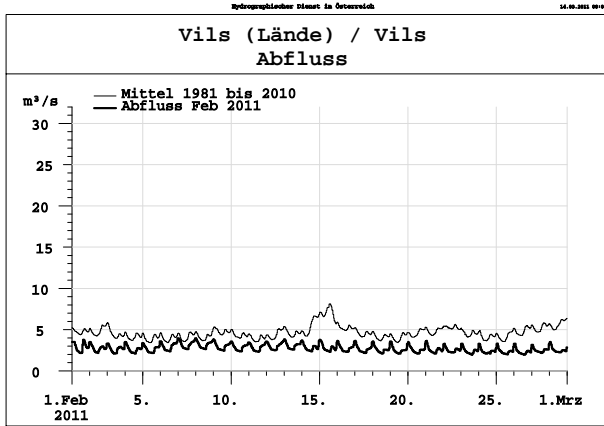
Tendenziell nimmt der Basisabfluss im Monatsverlauf hier leicht ab. Auch hier ist phasenweise Randeis bemerkbar.

Beachtenswert erscheint im langjährigen Mittelwert erhaltene Abflussspitze am Pegel Lechaschau (siehe Abbildung), welche aus einem einmaligen Abflussereignis am 15.2. im Jahr 1990 resultiert. Der dabei auftretende Spitzendurchfluss von rund 280 m³/s führte damals zu einer Pegel-Anhebung des Wasserstandes um 1,4 m. Ansatzweise ist dieses Abflussereignis auch in Steeg am Lech, an der Vils, an der Sanna und an der Großache (siehe Abbildungen der Durchflussganglinien) im langjährigen Mittelwert noch erkennbar.

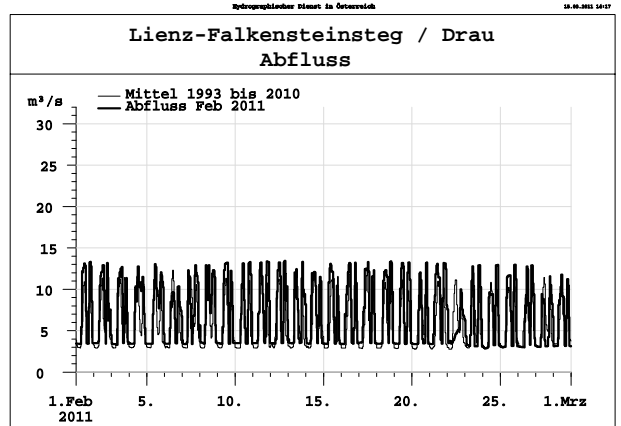
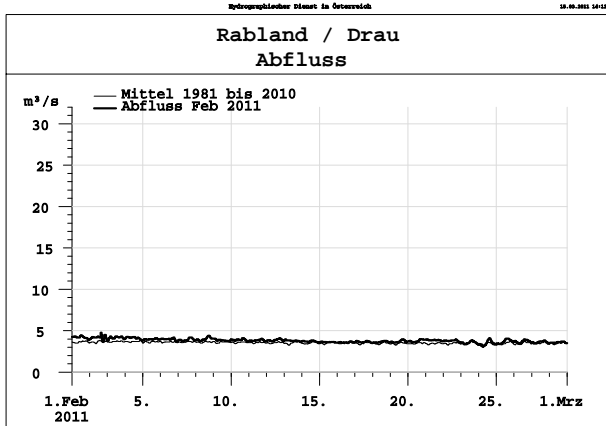
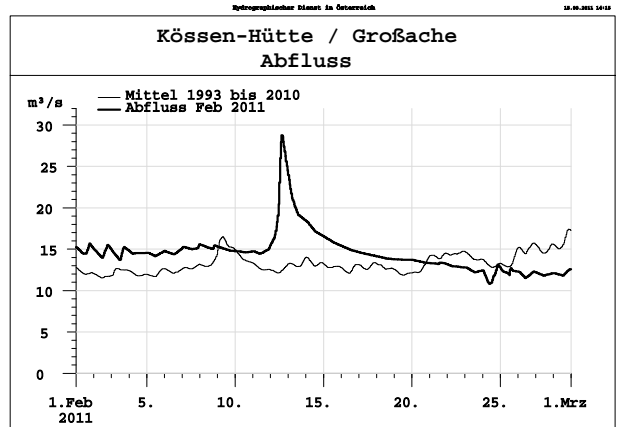
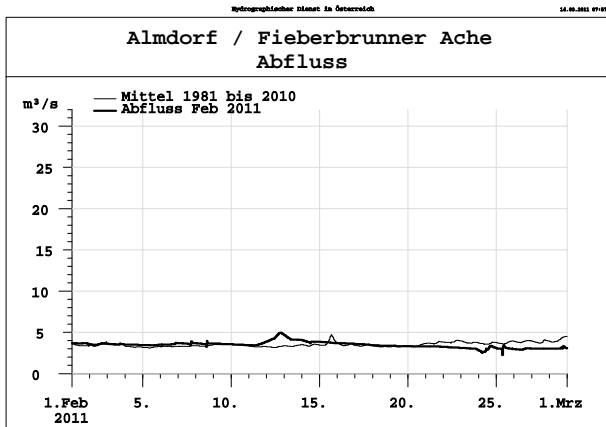
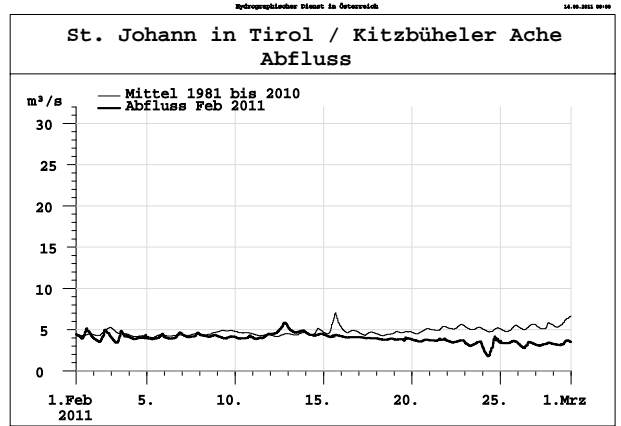
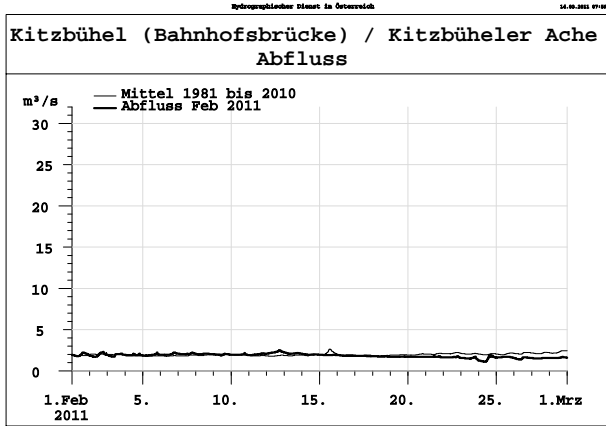
## Durchflüsse



# Hydrologische Übersicht – Feber 2011

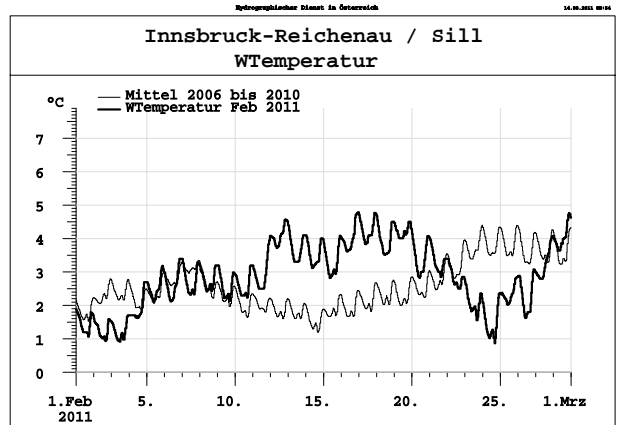
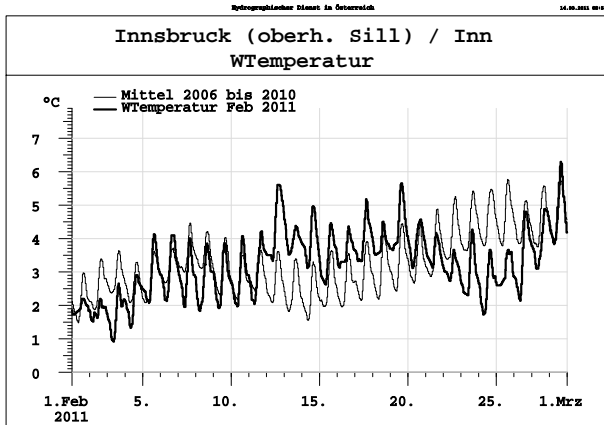
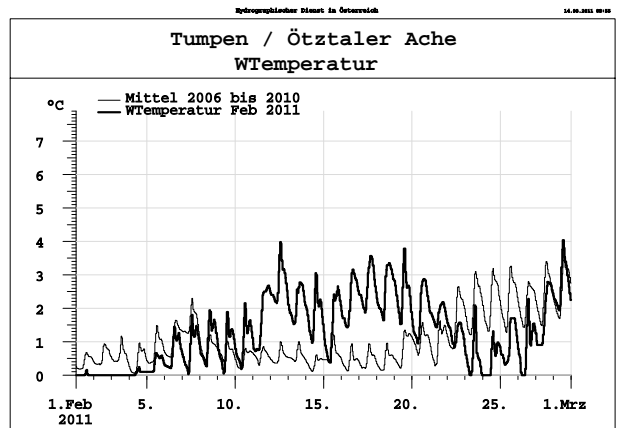
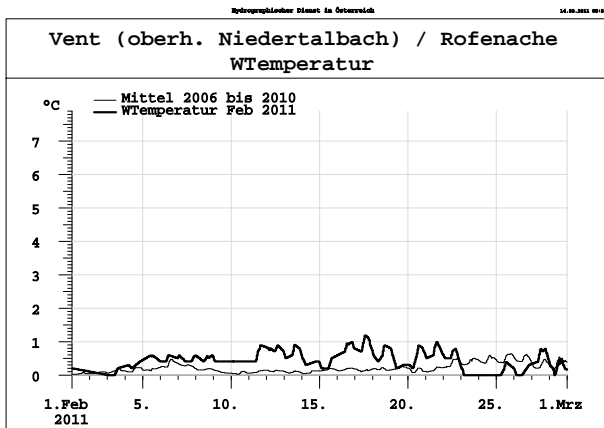
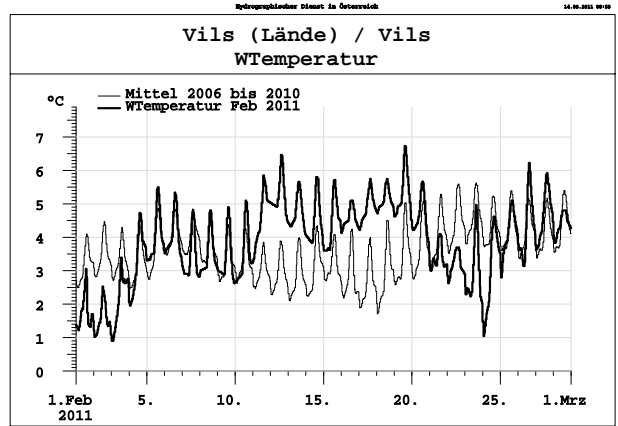
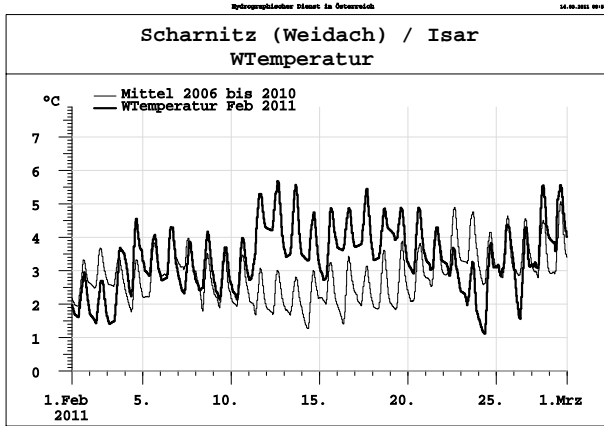


# Hydrologische Übersicht – Feber 2011

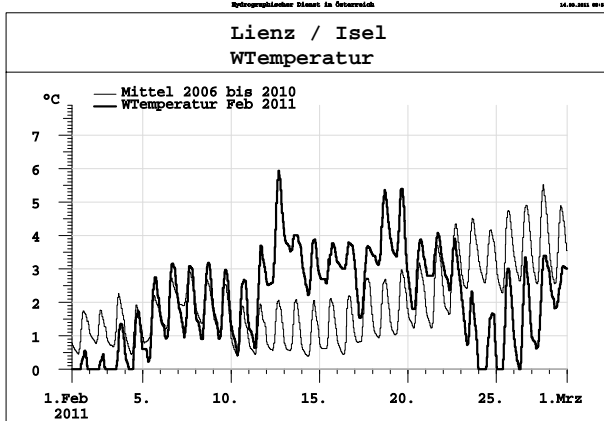
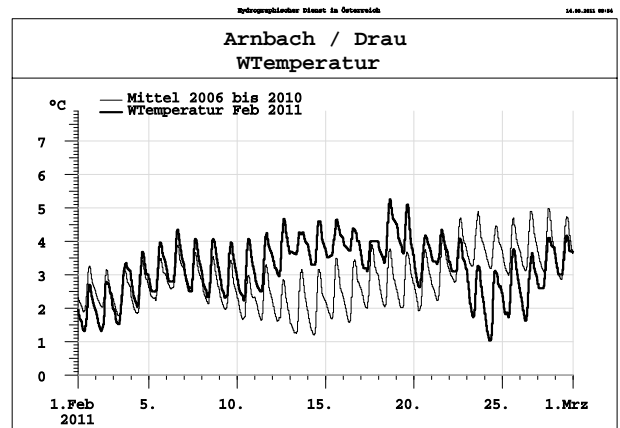
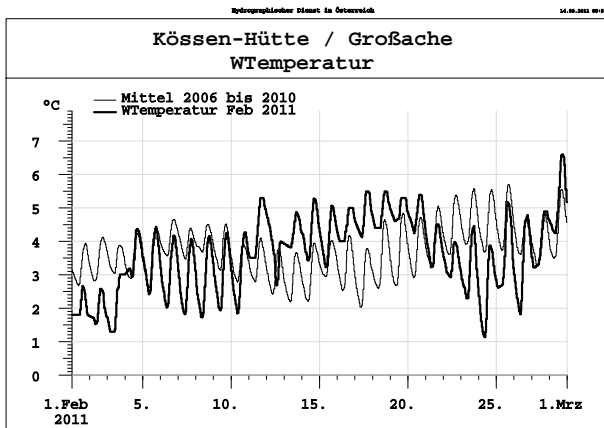
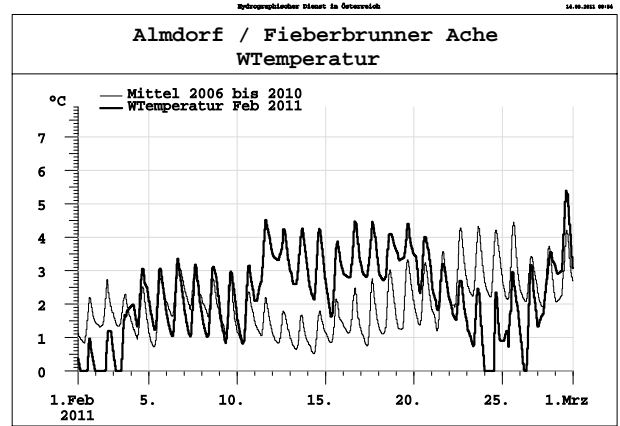
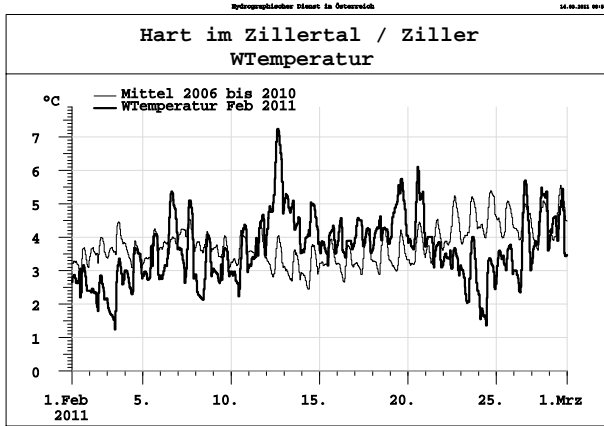


**Wassertemperaturen von Fließgewässern**

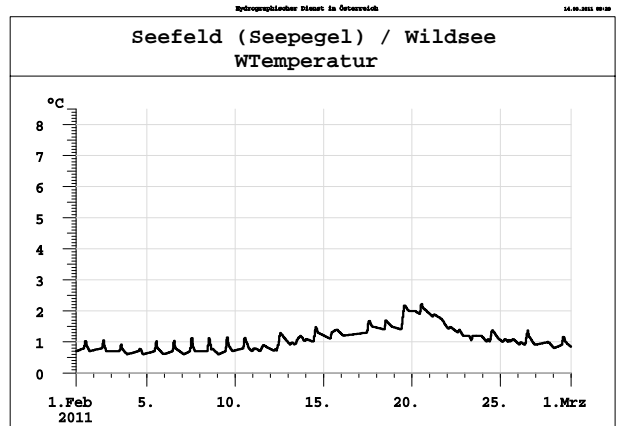
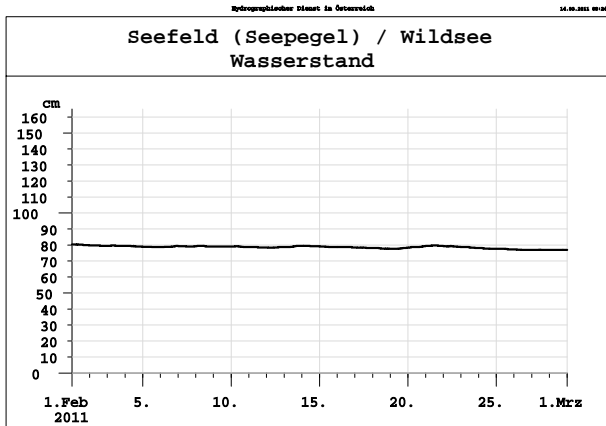
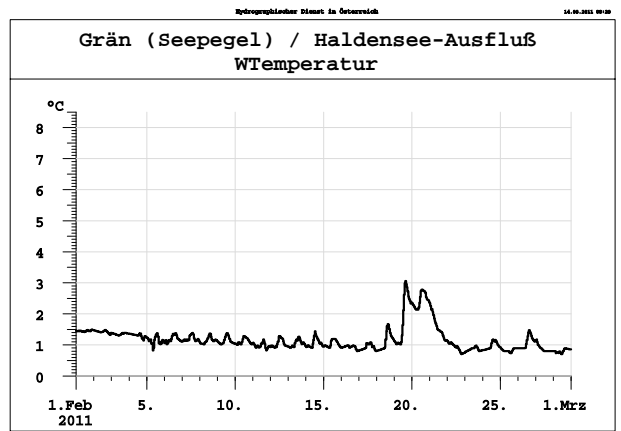
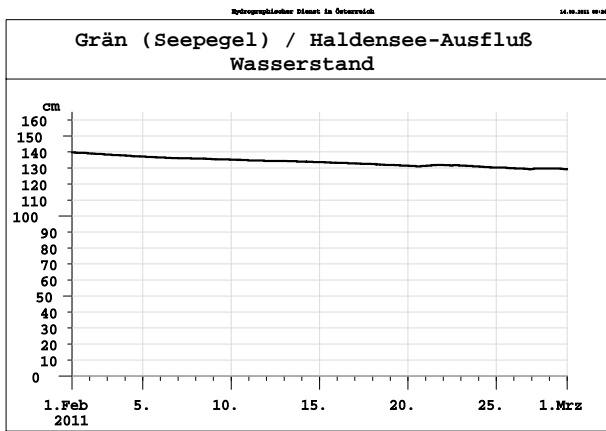
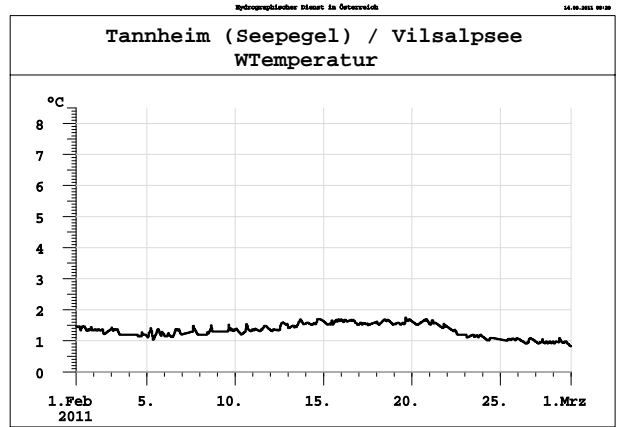
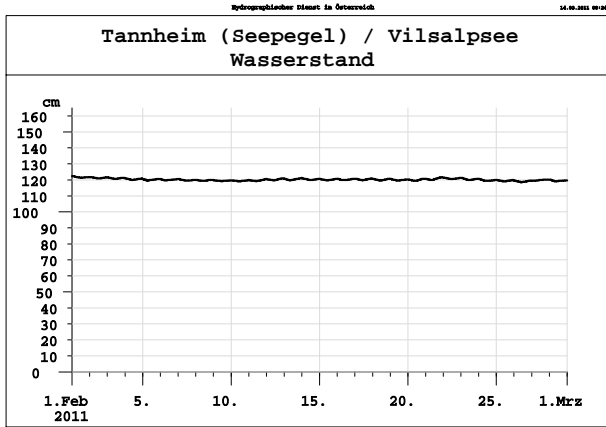
So wie die Lufttemperatur zu Monatsbeginn und nach dem 20.d.M. zu niedrig ist, zeigen auch die Wassertemperaturen in diesen Perioden eine negative Abweichung vom langjährigen Temperaturmittel. Etwa zwischen 5. und 10.d.M. ist die Wassertemperatur durchschnittlich, nach dem 10. sind die Fließgewässer bis nach dem 20. Feber überdurchschnittlich warm.



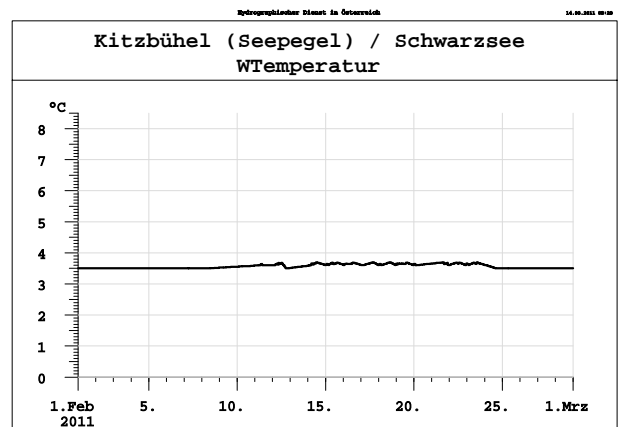
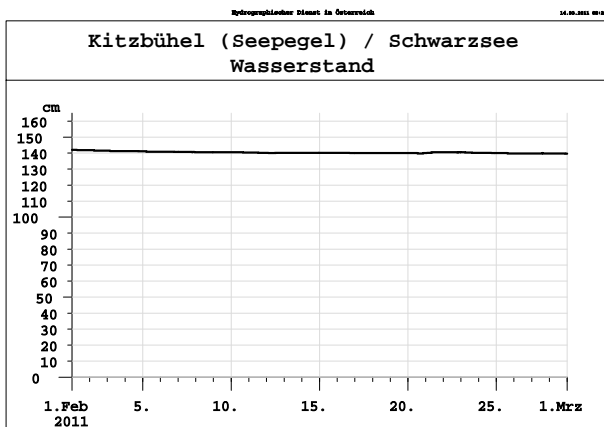
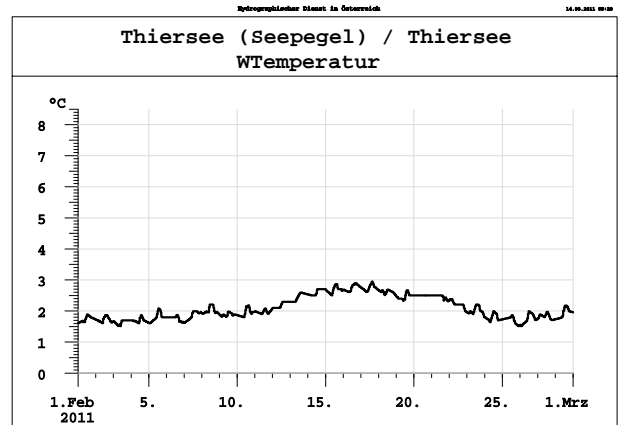
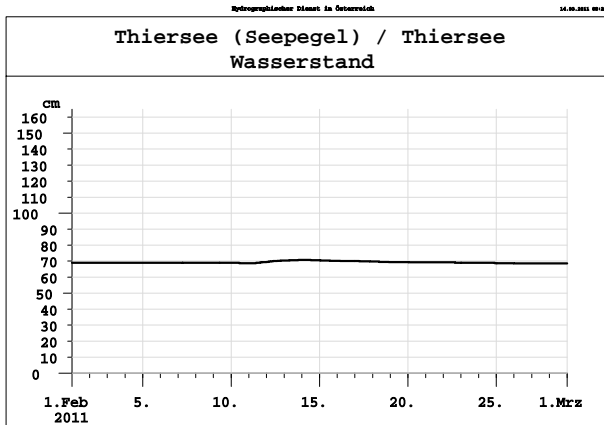
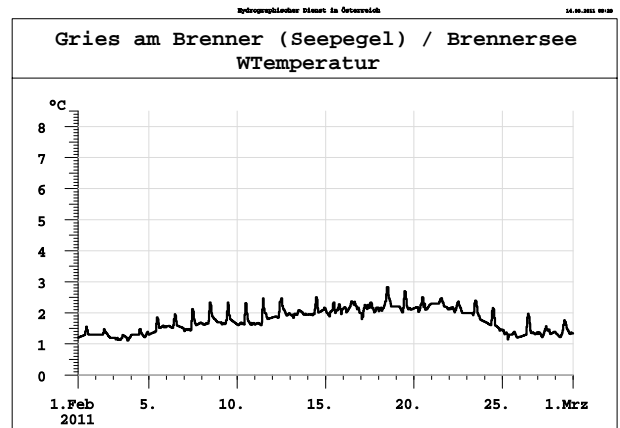
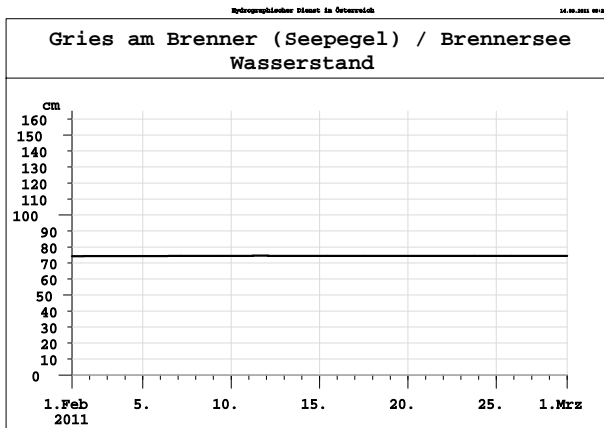
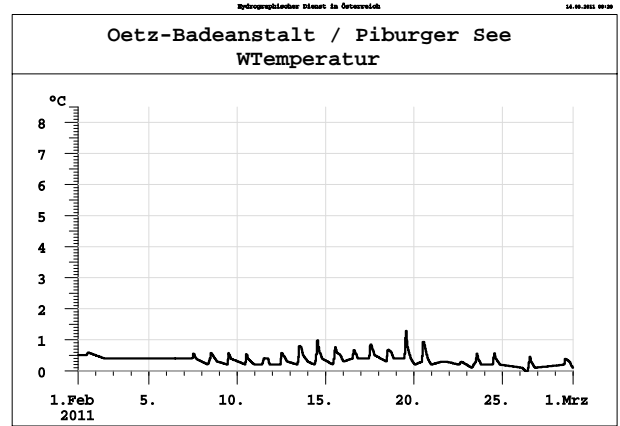
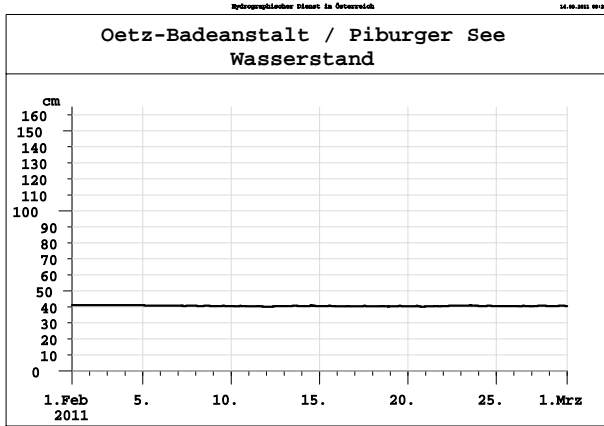
# Hydrologische Übersicht – Feber 2011



**Seepegel**

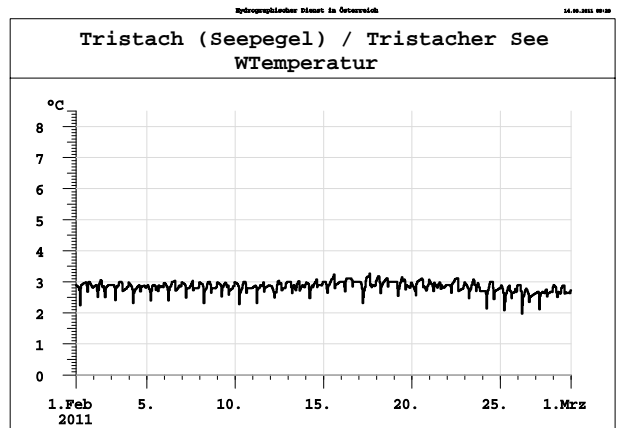
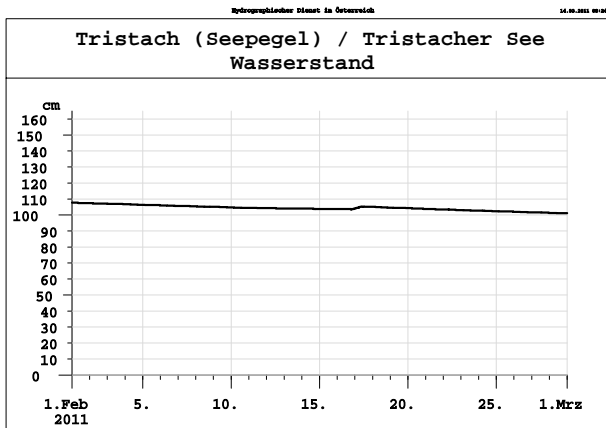
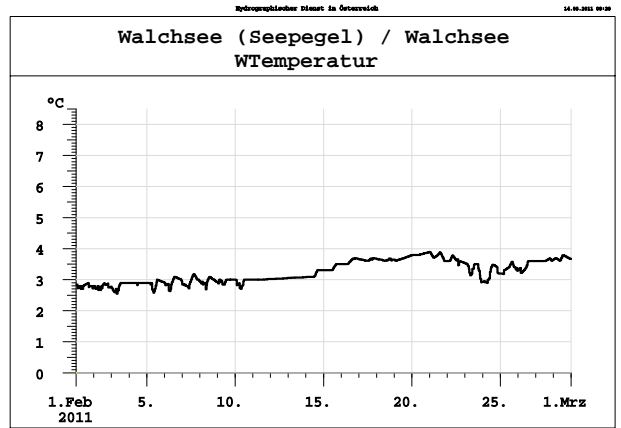
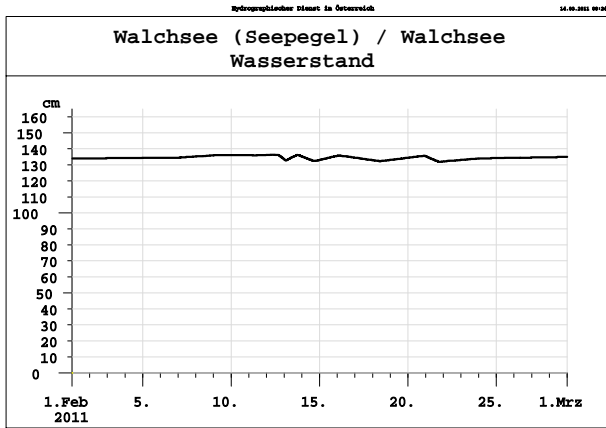


# Hydrologische Übersicht – Feber 2011



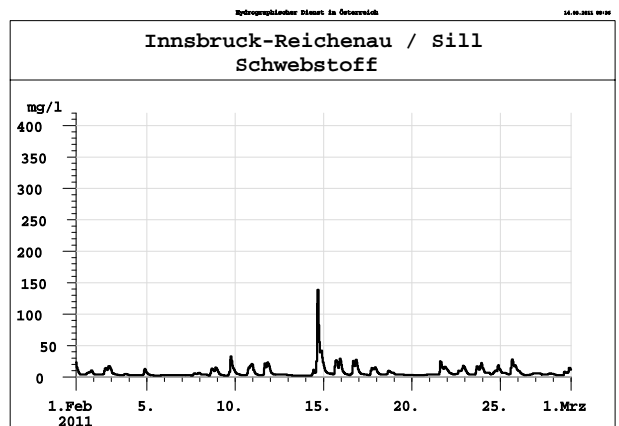
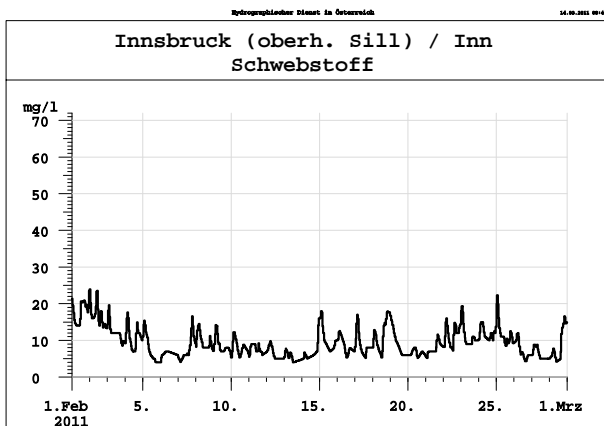
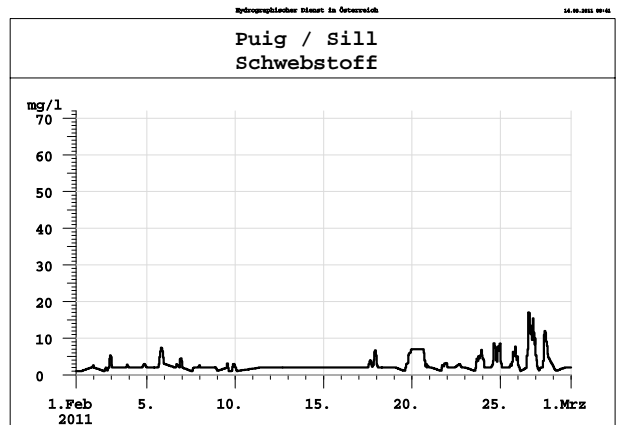
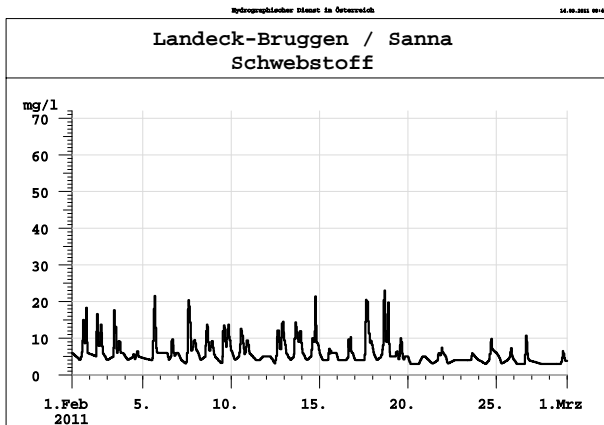
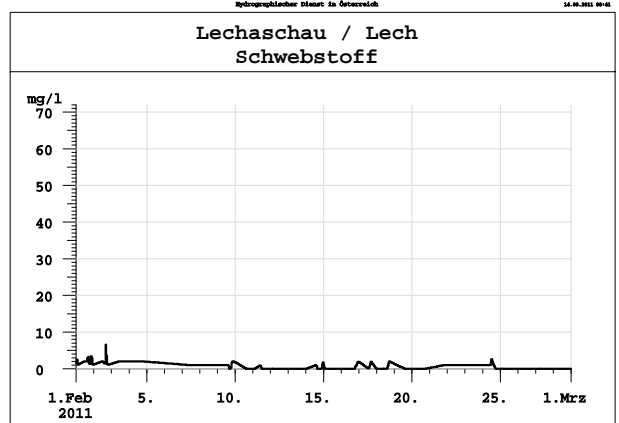
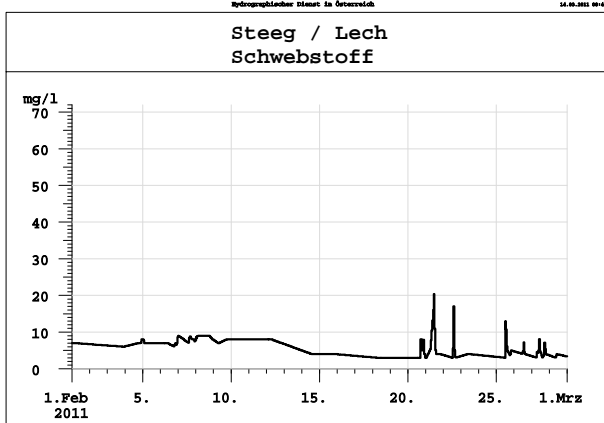


# Hydrologische Übersicht – Feber 2011

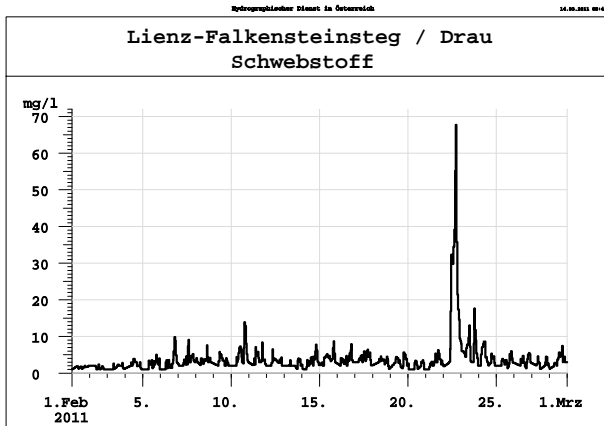
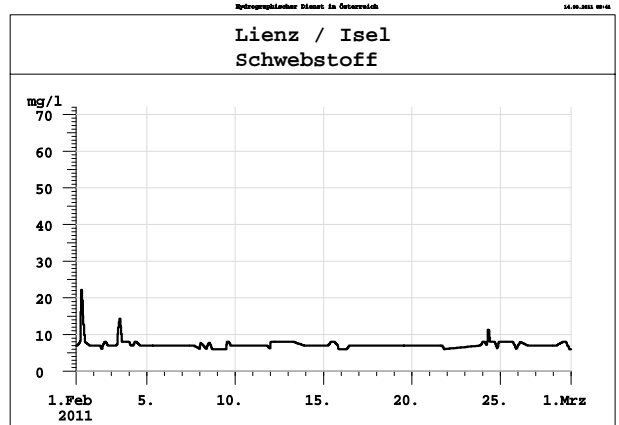
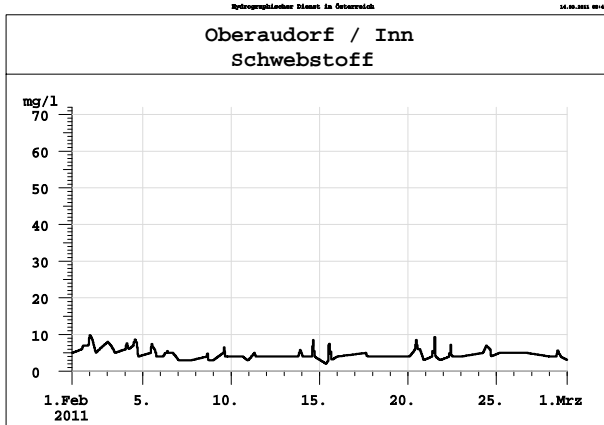
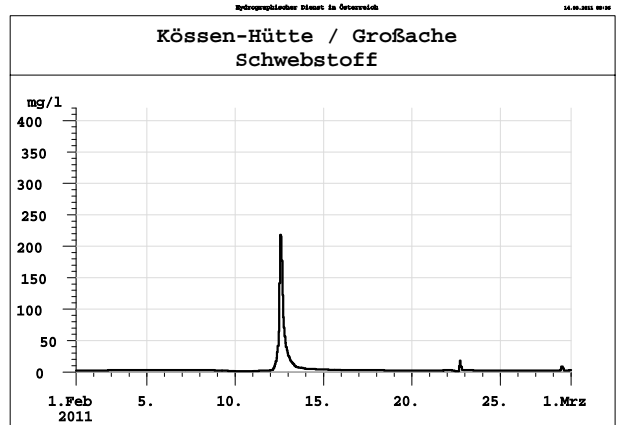
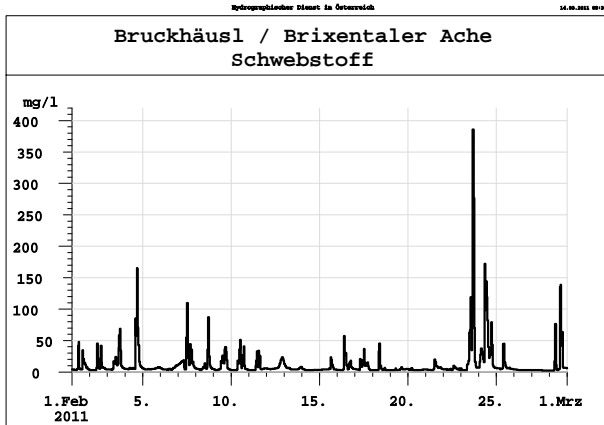
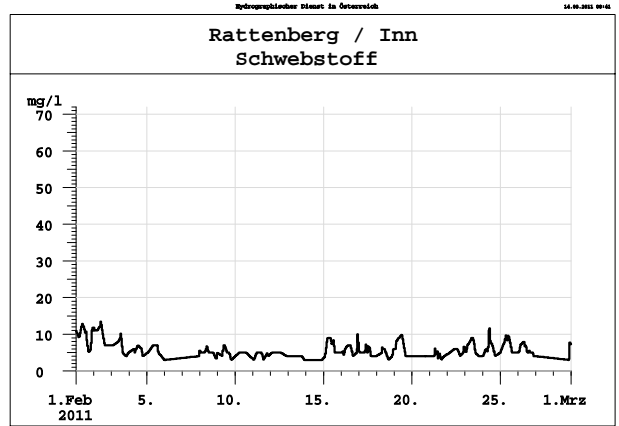
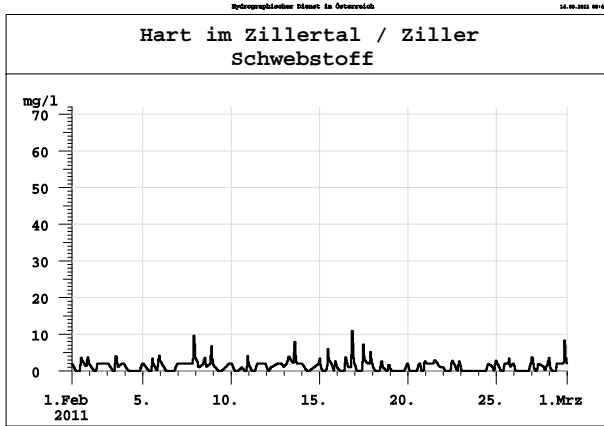


**Schwebstoff/Trübung**

Die Schwankungen der Trübungsganglinien sind – mit einer Ausnahme – anthropogen verursacht. Lediglich am Pegel Kössen-Hütte/Großache fällt am 12. Feber die Trübungsspitze mit einer Abflussspitze zeitlich zusammen. Auslöser hierfür dürfte der am 11. Feber einsetzende Regen gewesen sein.



# Hydrologische Übersicht – Feber 2011



**Unterirdisches Wasser**

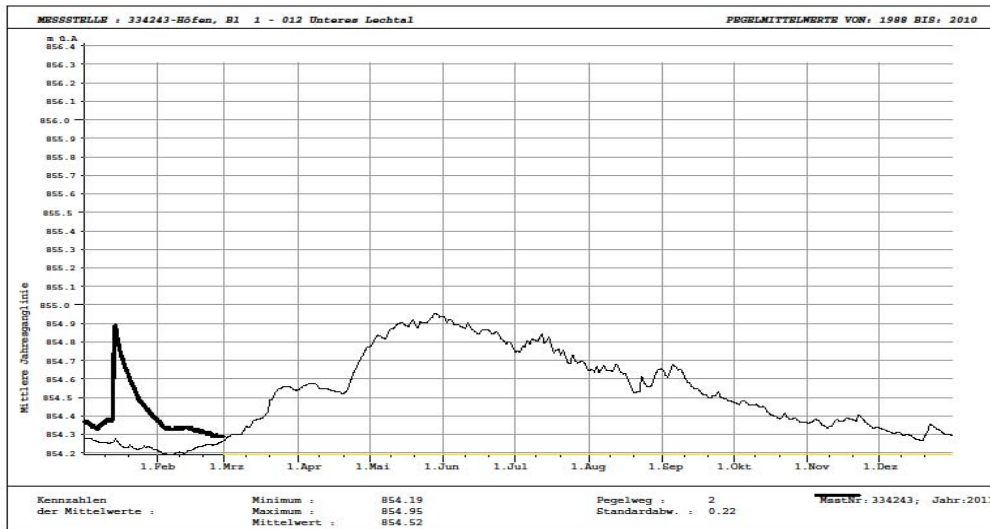
Grundwasserstand - Monatsmittel [ m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Feber-Mittel			Differenz [m]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.28	1990-2010	884.70	-0.42
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	953.05	1990-2010	950.46	2.59
Prutz BL6	Oberes Gericht	859.40	1990-2010	859.27	0.13
Telfs BL 3	Oberinntal	614.41	1990-2010	614.36	0.05
Volders BL 2	Unterinntal	547.17	1990-2010	547.19	-0.02
Distelberg BL 2	Zillertal	559.20	1990-2010	559.24	-0.04
Münster BL1	Unterinntal	516.35	1990-2010	516.36	-0.01
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.72	1990-2010	586.72	0.00
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.20	1990-2010	656.96	-0.76

Quellschüttung - Monatsmittel [ l/s ]

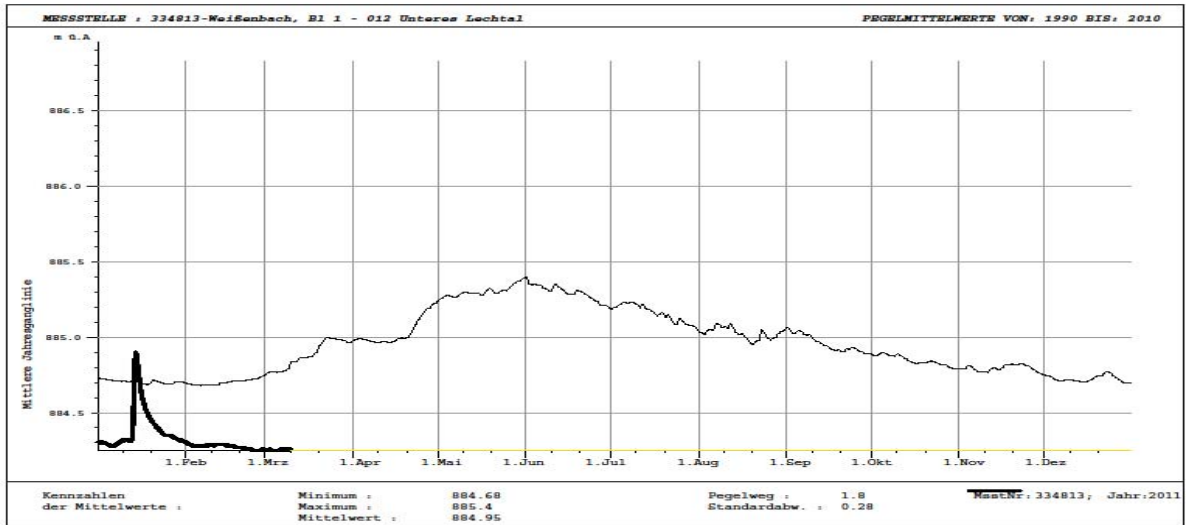
Station	Gebirgsgruppe	Feber-Mittel			Differenz [l/sec]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	97	2003-2010	94	3
Ochsenbrunnquelle	Geigenkamm	53	2000-2010	39	14
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	144	2000-2010	149	-5
Kohlgrubenquelle	Tuxer Voralpen	5	2005-2010	3	2

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Höfen BL1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

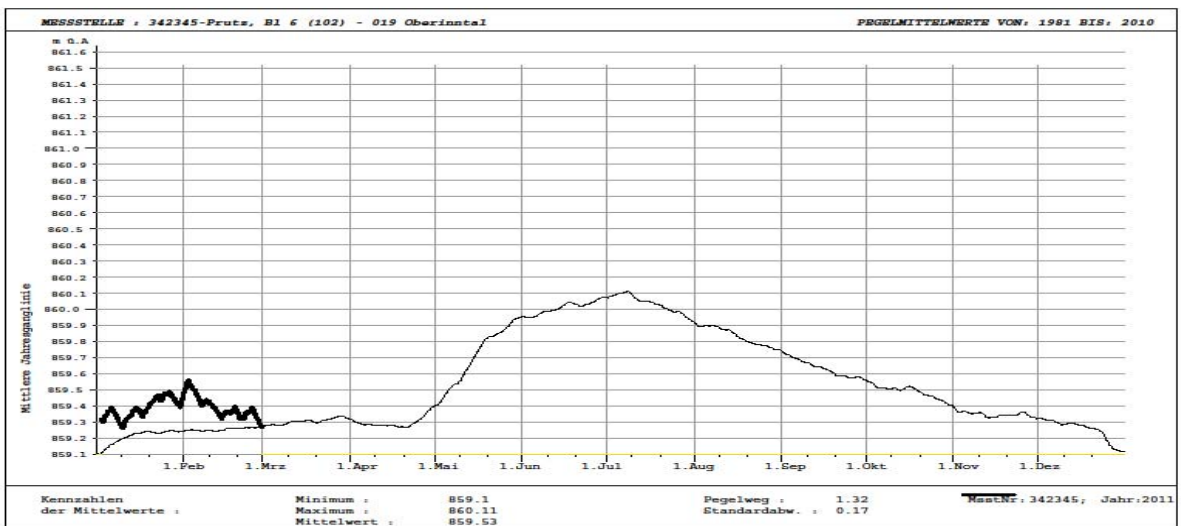


## Hydrologische Übersicht – Feber 2011

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Weißenbach Bl1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

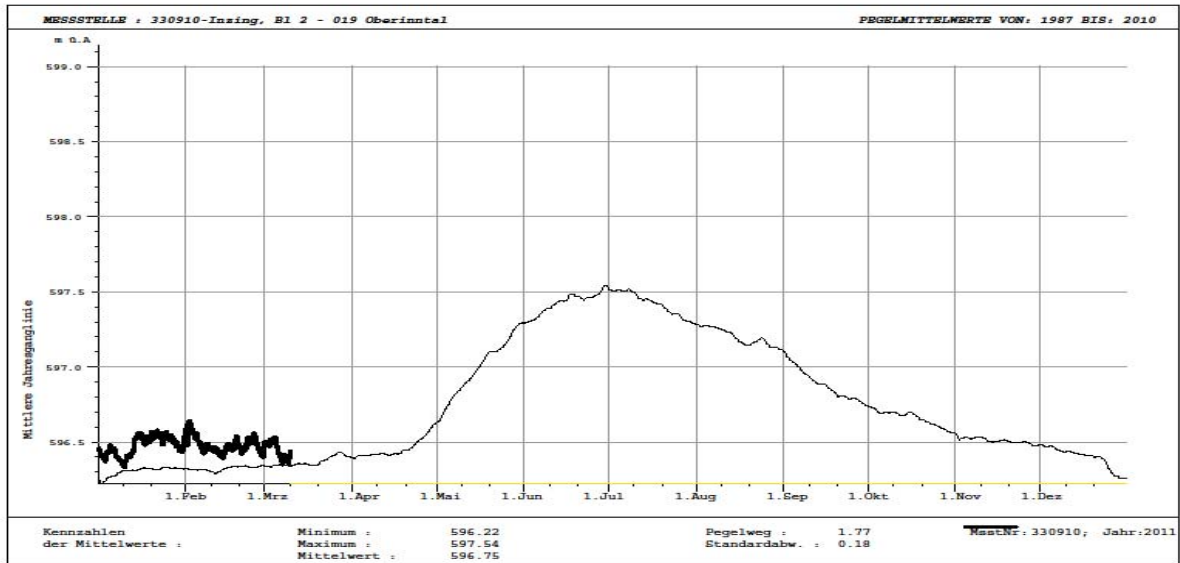


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Prutz Bl6 / Oberes Gericht (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

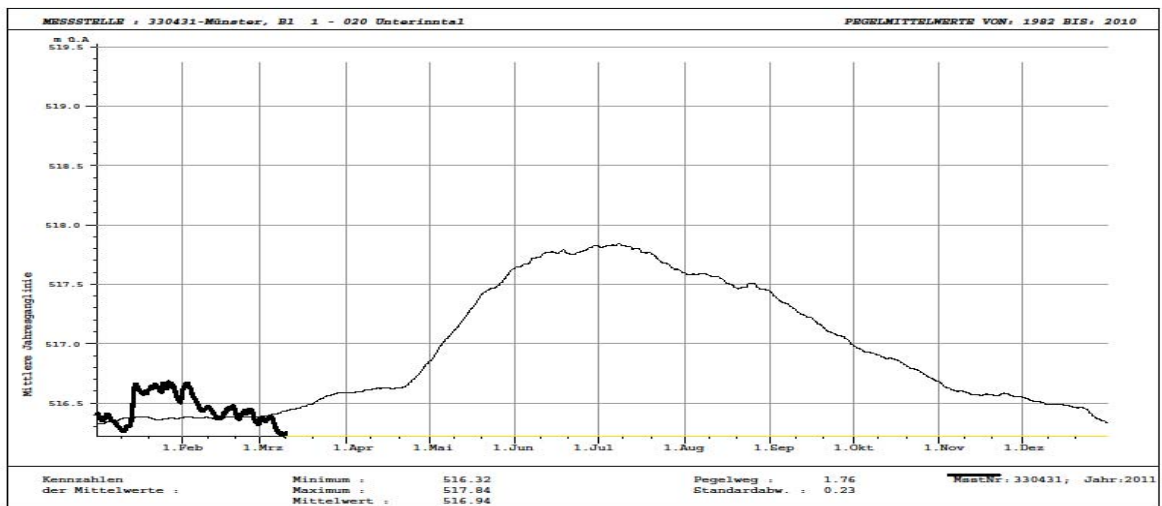


## Hydrologische Übersicht – Feber 2011

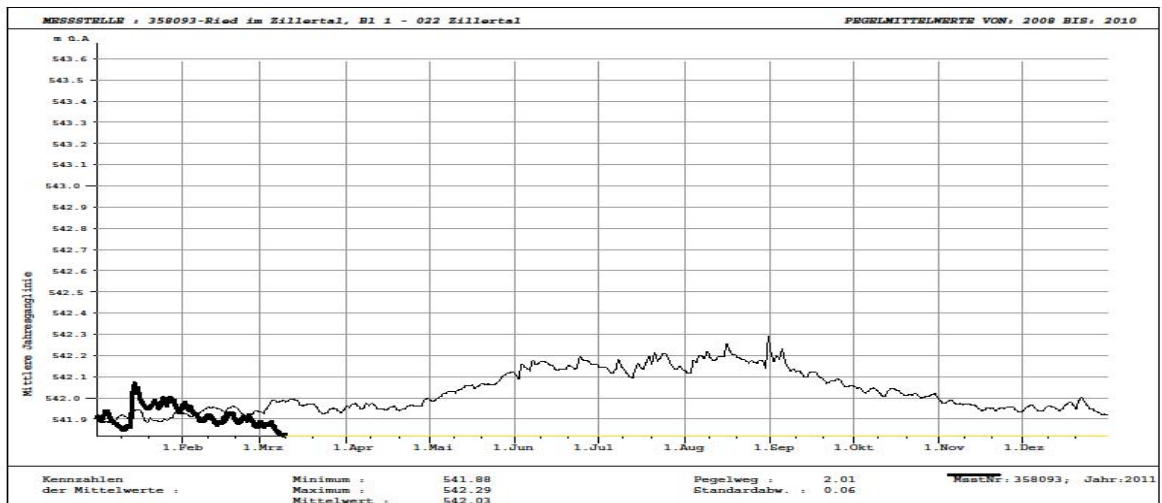
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Inzing BI2 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster BI1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

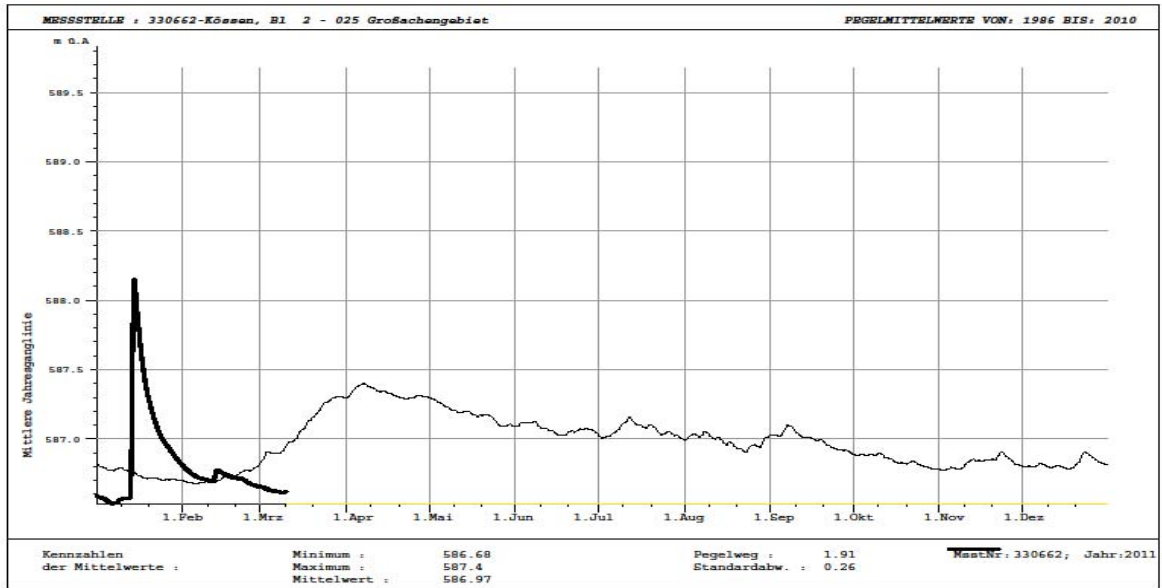


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Zillertal BI1 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)



## Hydrologische Übersicht – Feber 2011

Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI2 / Großachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2011)

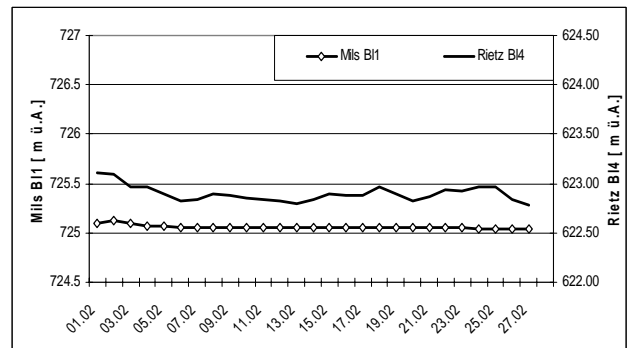
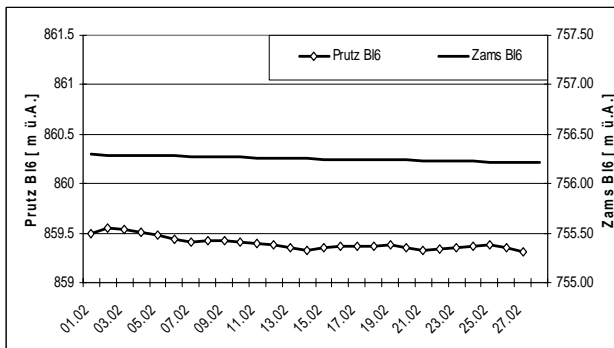
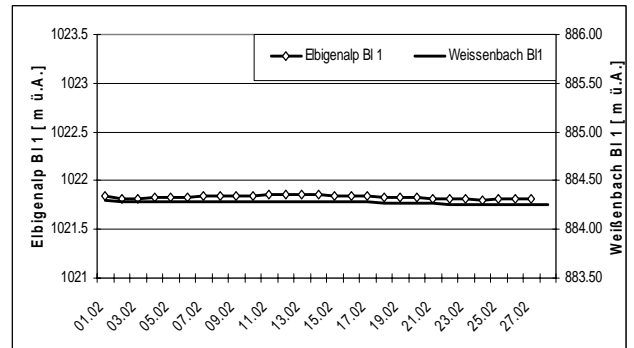
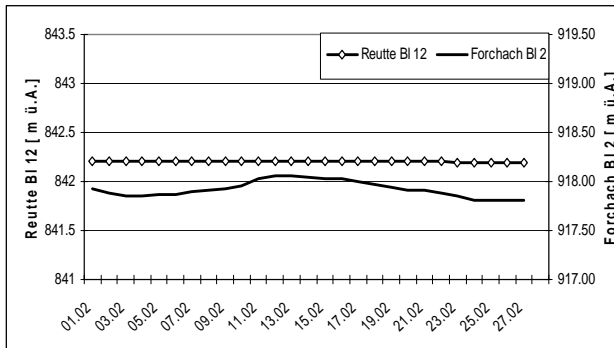


### Nordtirol

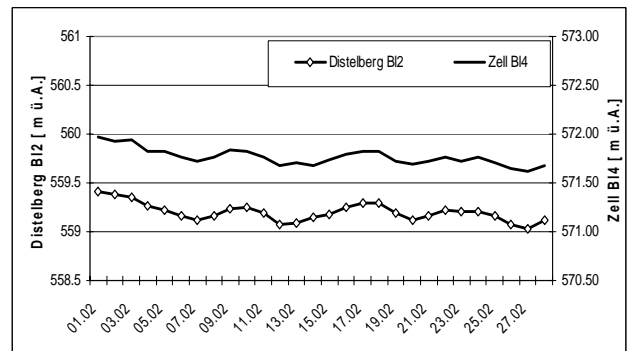
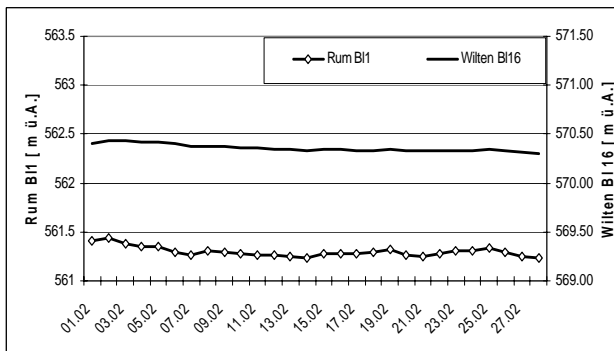
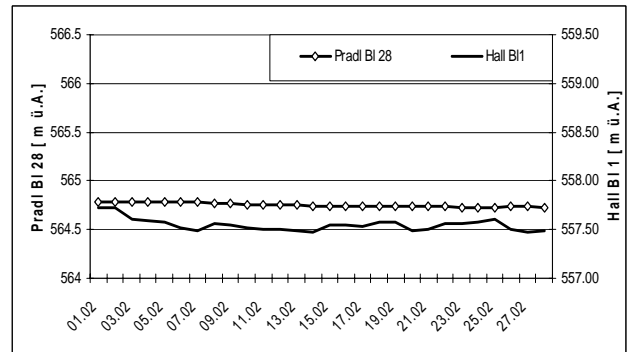
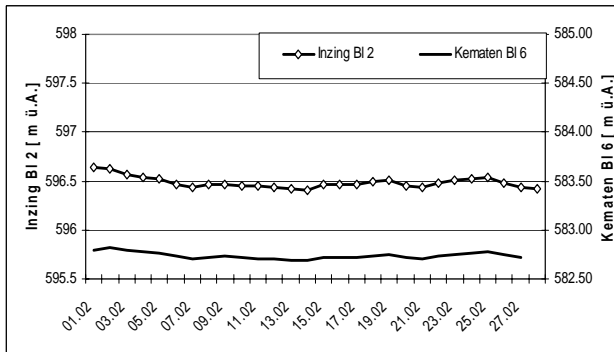
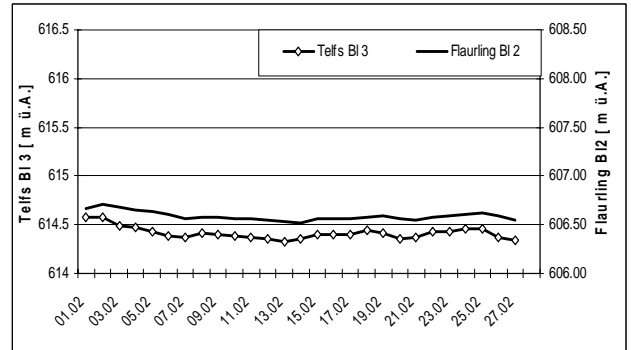
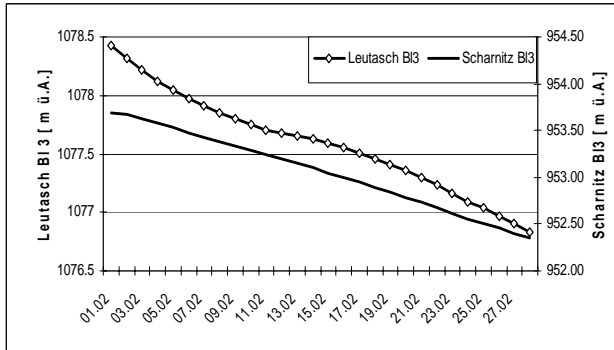
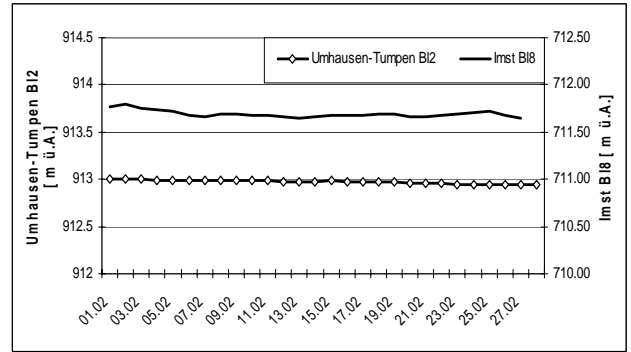
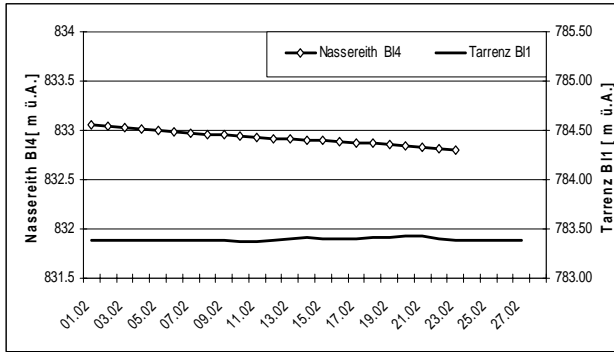
Bis auf wenige Ausnahmen sank der Grundwasserspiegel im Laufe des Februar kontinuierlich ab. Im Inntal, Zillertal und Großachengebiet liegen die Mittelwerte im Bereich des langjährigen Durchschnitts, im Außerfern darunter.

Auch bei den beobachteten Quellen wurde überwiegend ein Rückgang der Quellschüttung registriert.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

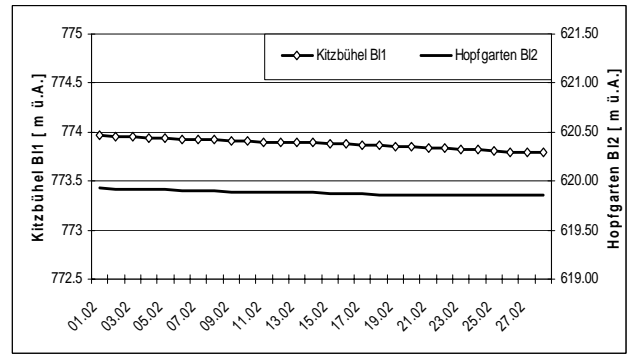
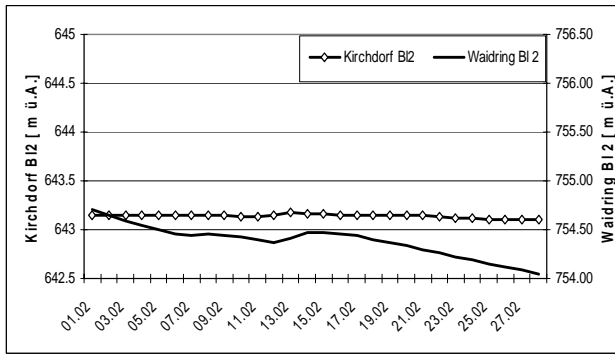
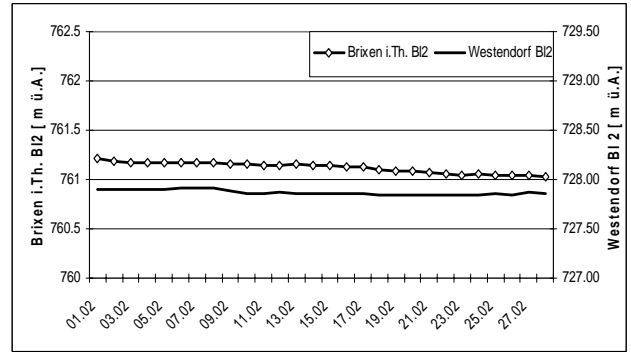
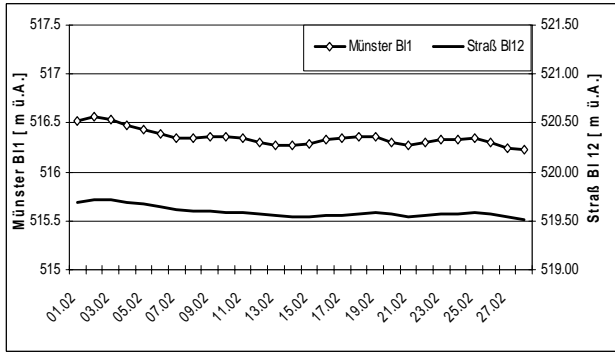
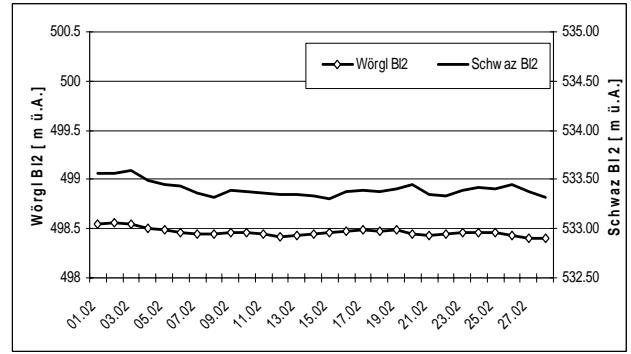
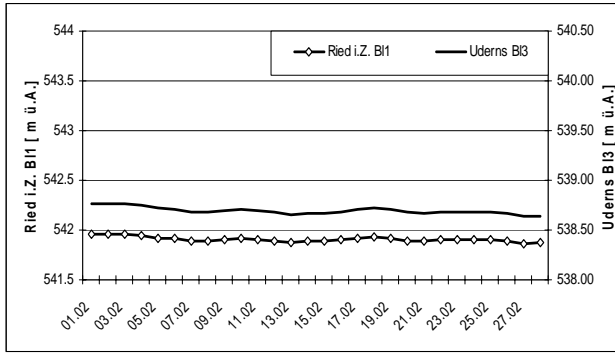


## Hydrologische Übersicht – Feber 2011

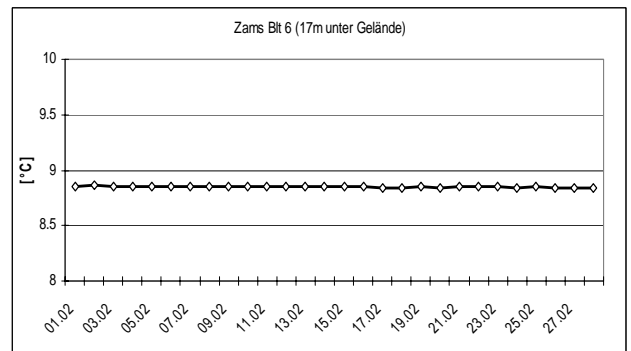
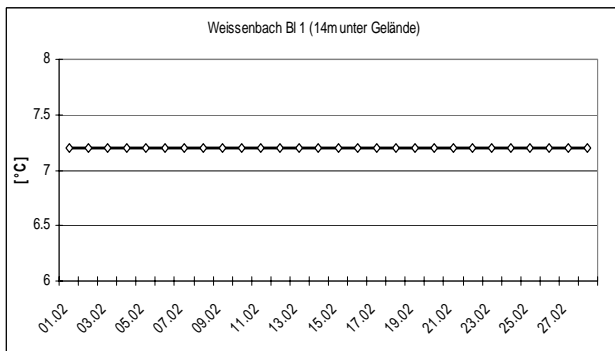




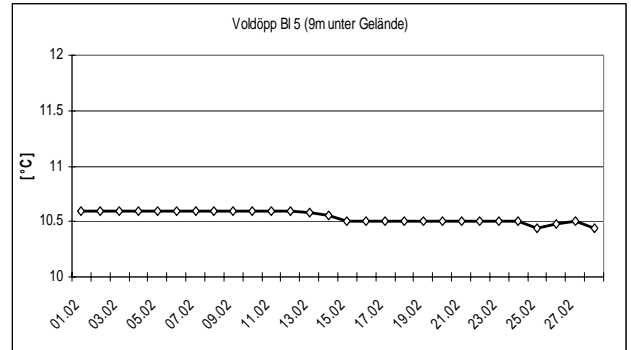
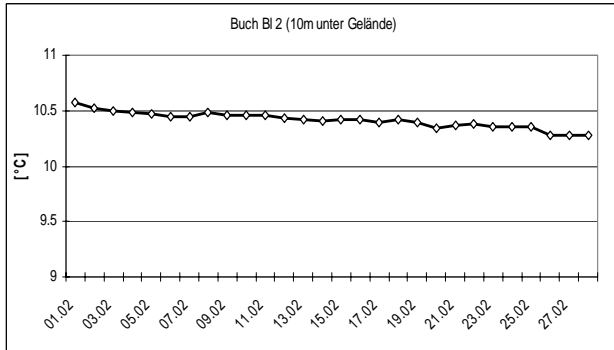
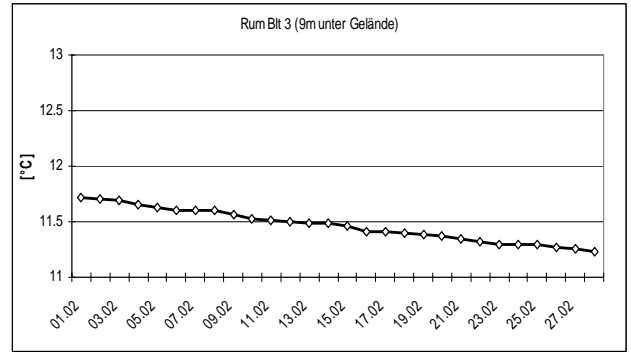
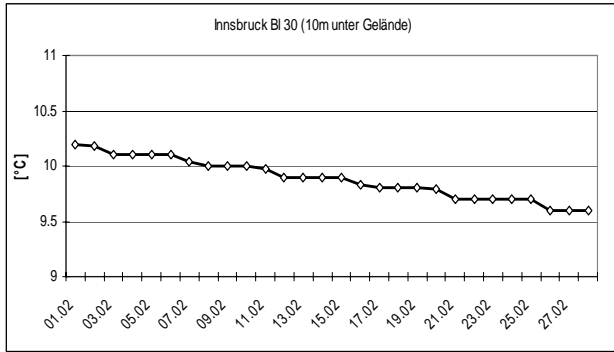
## Hydrologische Übersicht – Feber 2011



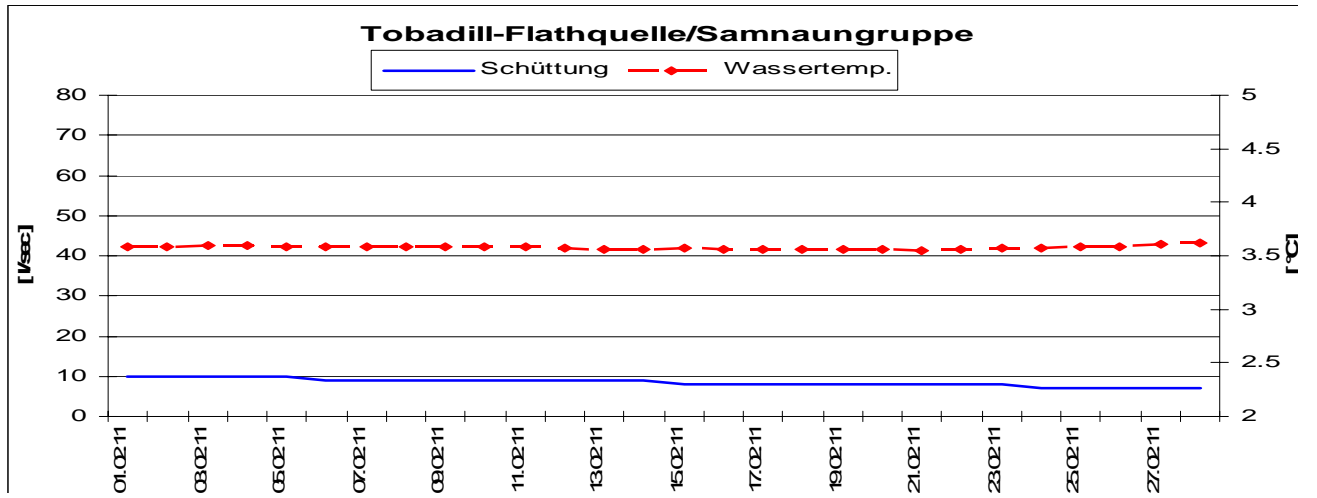
### Grundwassertemperaturanglinien resultierend aus Tagesmitteln

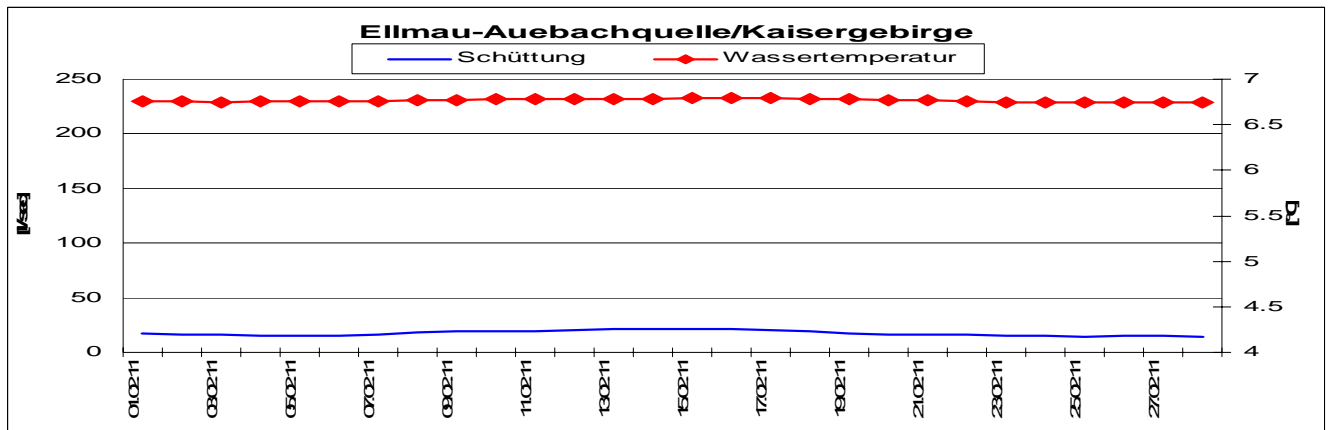
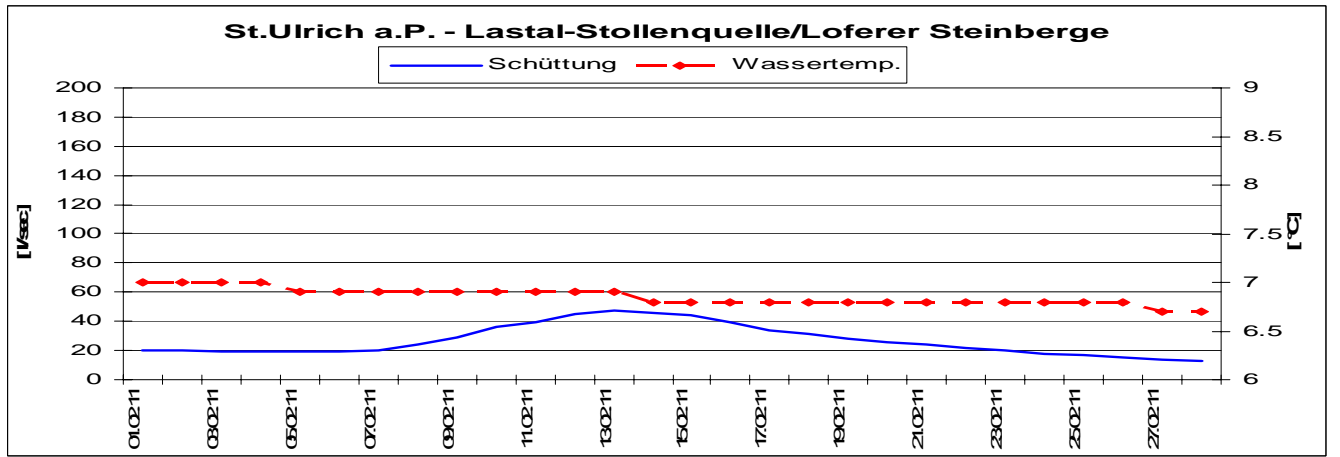
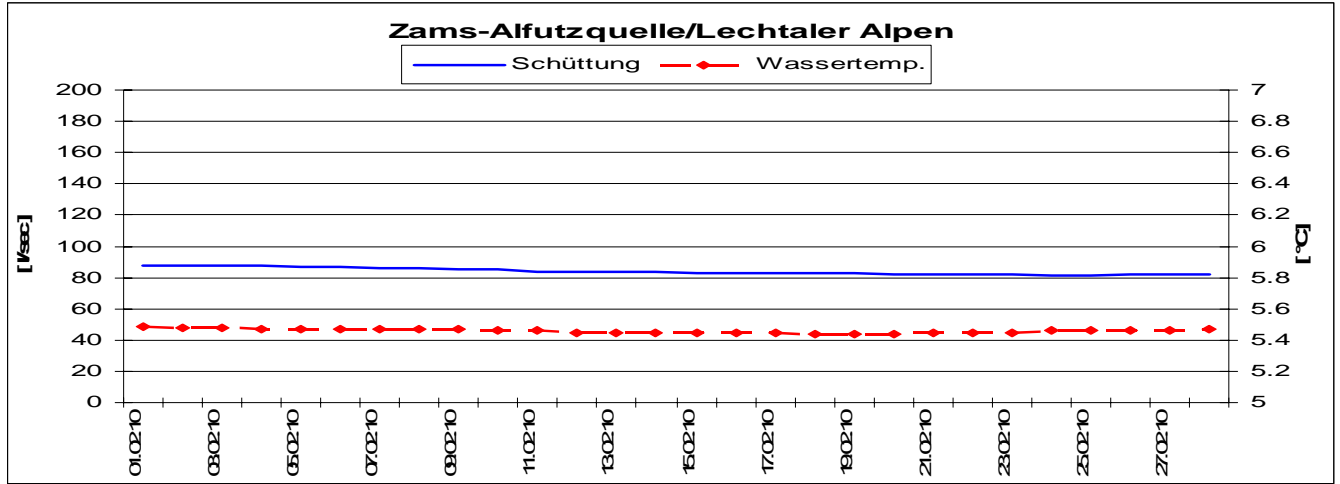


## Hydrologische Übersicht – Feber 2011



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

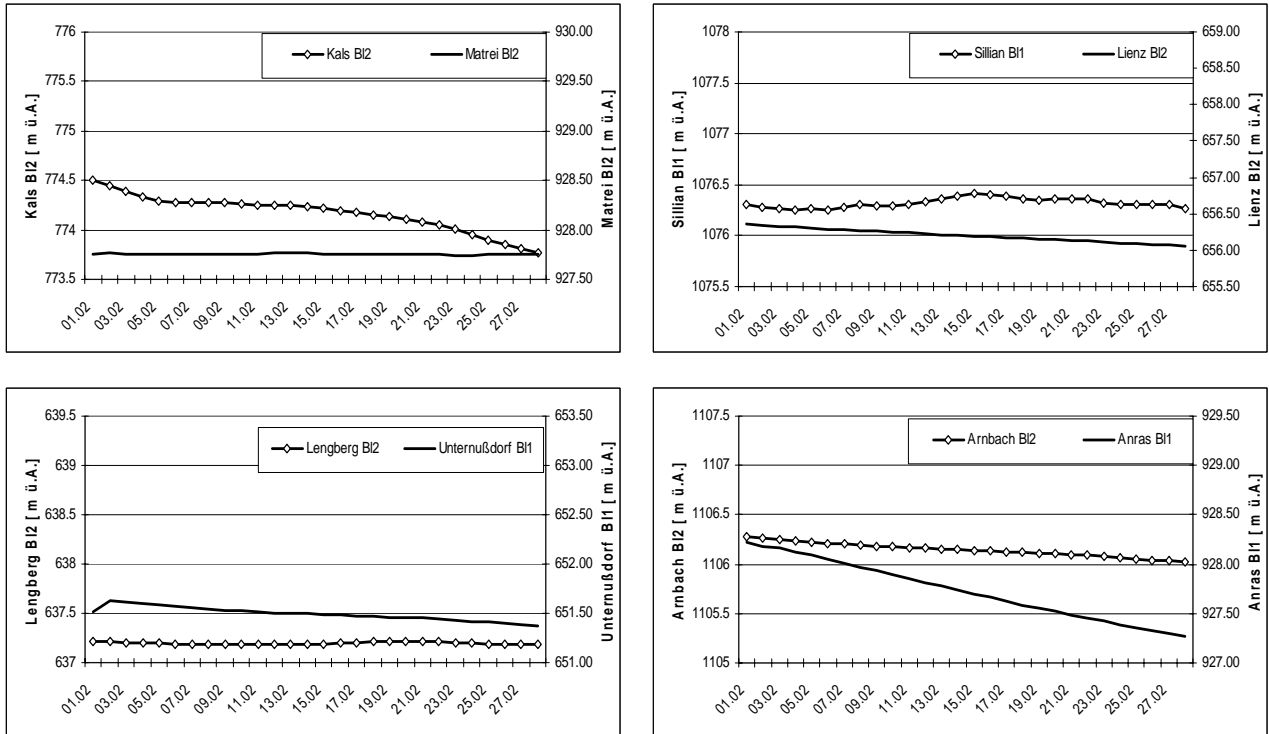




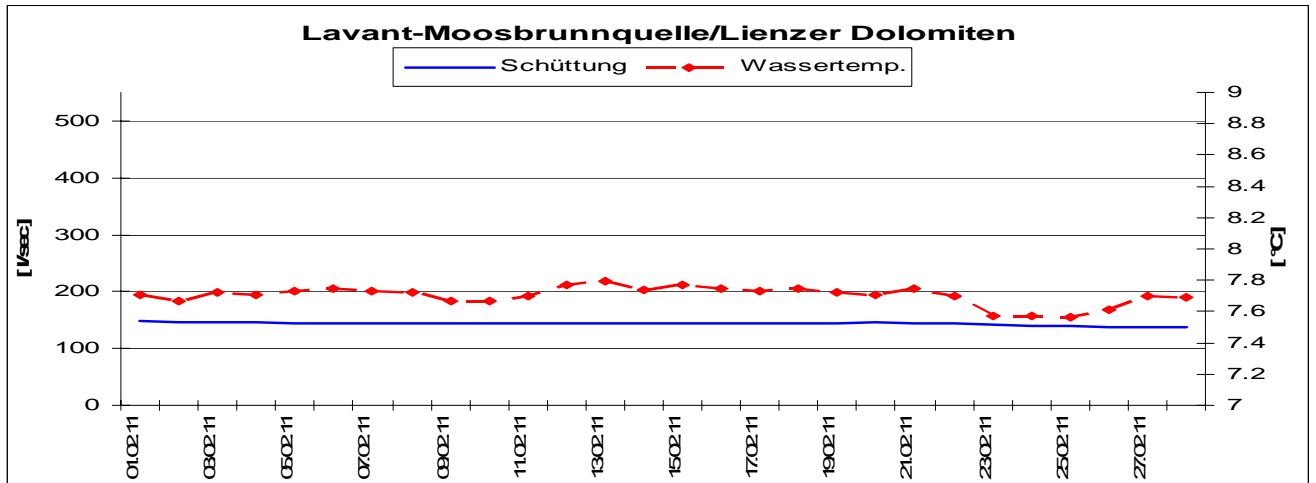
**Osttirol**

Wie in Nordtirol wurden auch in Osttirol überwiegend sinkende Grundwasserstände und Quellschüttungen beobachtet.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst  
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber  
 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