

Hydrologische Übersicht

März 2005

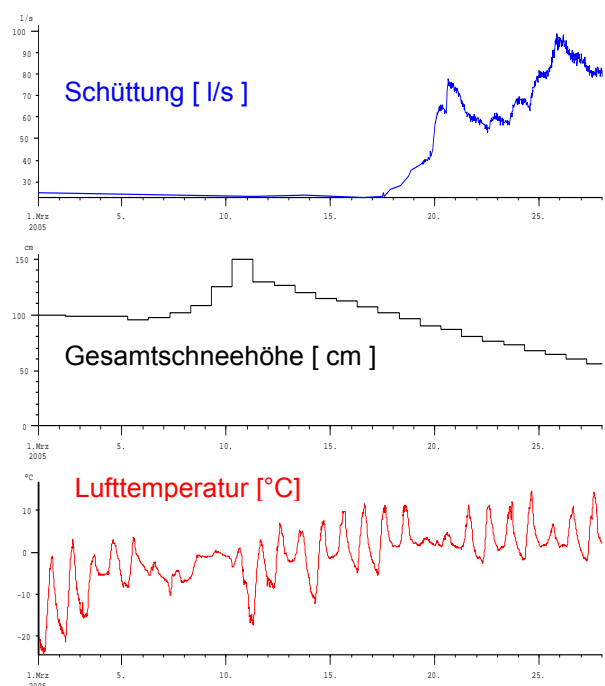
Zusammenfassung

Ein allgemein niederschlagsarmer März beweist seine Wandlungsfähigkeit von einem eisigen Spätwintermonat am Beginn zu einem überschwänglichen Frühjahrsmonat ab Monatsmitte.

Aufgrund der in der zweiten Monatshälfte einsetzenden Schneeschmelze bei erhöhtem Temperaturniveau und bei Niederschlag in Form von Regen wurden in den nord- und inneralpinen Einzugsgebieten verbreitet die mittleren Abflussverhältnisse überschritten. Inn, Sill und Drau blieben auf durchschnittlichem Niveau.

Überwiegend in der 2. Monatshälfte kam es zu einem kräftigen Anstieg der Quellschüttung und des Grundwasserspiegels.

Quellmessstelle Schreiende Brunnen in Fieberbrunn



Das Foto zeigt die tief verschneite Messstelle an den Schreienden Brunnen zu Anfang März. Die Grafik nebenan lässt erkennen, dass bis Mitte März noch tiefster Winter herrschte. Erst die steigende Lufttemperatur in der 2. Monatshälfte bewirkte einen Schneedeckenabbau und einen dadurch bedingten plötzlichen Schüttungsanstieg der Quelle. Die Ganglinien der Gesamtschneehöhe und Lufttemperatur beruhen auf Daten der Messstelle St.Johann in Tirol.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-2. G	Leichter Hochdruckeinfluss sorgt für sonniges und trockenes Wetter. Nach für die Jahreszeit extrem kalten Nächten werden auch am Tage nur -9 bis 4 °C erreicht.
3. HE	Der Tag beginnt heiter und kalt. Die Annäherung einer Front vom Süden her macht sich zunächst nur durch Bewölkungsaufzug bemerkbar. Maximal werden -4 bis 5 °C gemessen.
4. TS	In großen Teilen setzt in der Nacht Schneefall ein, am stärksten in Südösterreich. Tagsüber klingen die Schneefälle ab, bis zum Abend heitert es vielfach auf. Die Höchsttemperaturen sind kaum verändert.
5.-6. Tk	Eine Tiefdruckrinne erstreckt sich in höheren Luftschichten von Skandinavien bis Nordafrika. Bei unterschiedlicher Bewölkung schneit es in Österreich strichweise im Westen, Norden und Osten, besonders ergiebig am Bodensee. Es bleibt kalt.
7.-8. NW	Aus Nordwest bis Nord gelangt etwas weniger kalte Luft nach Österreich. Bei starker Bewölkung fällt im Westen, Norden und Osten bei maximal -5 bis 4 °C immer wieder etwas Schnee. Im durch Nordföhn wetterbegünstigten Süden ist es häufig sonnig, hier werden bis 8 °C erreicht.
9.-10. N	Hinter einer aus Nordost einlangenden Kaltfront strömt Kaltluft nach Ostösterreich. Sie lässt hier die Temperatur wieder sinken, während im Westen Höchstwerte über 5 °C gemessen werden. Die Niederschläge erreichen Südösterreich erneut kaum, im übrigen Österreich sind sie nur auf den Bergen ergiebig.
11.-13. NW	Das Zentrum eines Sturmtiefs wandert von Norwegen über das Baltikum nach Weißrussland. Hinter dem Tief gelangt mit strichweise stürmischem Wind etwas mildere Luft in den Ostalpenraum. In tiefen Lagen gehen die insgesamt wenig ergiebigen Niederschläge am 12. teilweise in Schneeregen oder Regen über. Die höchsten Temperaturen reichen von 0 bis 11 °C.
14.-17. H	Von Osten her erfasst Hochdruck den Ostalpenraum. Meist heiterer, zeitweise auch wolkenloser Himmel und die damit verbundene kräftige Sonneneinstrahlung sowie die einsetzende Zufuhr milder Luft aus West lassen die Temperatur sehr rasch steigen. Die Maxima betragen am 14. März erst 4 bis 14 °C, am 17. 13 bis 23 °C. Starke Schneeschmelze und steigende Lawinengefahr sind die Folgen.
18. W	Eine schwache Störung verursacht in der Nacht zum 18. März lokal geringfügige Niederschläge im Osten Österreichs. Tagsüber ist es dann wieder vielfach sonnig und sehr mild bei maximal 13 bis knapp 24 °C.
19. NW	Eine Kaltfront verursacht Niederschläge von Tirol bis Ostösterreich, während sie sich in Vorarlberg und im Süden kaum auswirkt. Dem entsprechend sinken die Höchsttemperaturen verbreitet auf 5 bis 14 °C, erreichen im Süden und äußersten Westen aber auch noch 20 °C.
20. HE	Über dem Norden und Osten Österreichs lagert trockenkalte Luft. Nach klarer kalter Nacht ist es tagsüber sonnig, aber kühl bei maximal 1 bis 10 °C. Feuchtmilde Luft bringt dem übrigen Österreich starke Bewölkung mit einigen Niederschlägen und um etwa fünf Grad höheren Temperaturen.
21. H	Ein Hoch reicht von Südsandinavien bis zur Ägäis und sorgt in Österreich für trockenes, sonniges und etwas wärmeres Wetter. Am 22. März ändert sich wenig.
22. G	
23. SW	Milde Luft aus Südwest sorgt für Höchstwerte von 11 bis 19 °C. Eine schwache Störung macht sich nur mit stärkerer Bewölkung und lokal unbedeutenden Niederschlägen in Westösterreich bemerkbar.
24.-29. G	Zunächst herrscht sonniges mildes Wetter bei maximal 14 bis 22 °C. Eine schwache Atlantikfront erreicht in der Nacht zum 25. Westösterreich und überquert das Bundesgebiet bis zum Folgetag mit geringen bis mäßigen strichweisen Niederschlägen und leichter Abkühlung. Im Laufe des 26. heitert es auf und wird wieder wärmer. Danach gerät Österreich in den Einflussbereich eines Tiefs, das sich vom Atlantik über Frankreich zur Adria und in der Folge in den Ostalpenraum erstreckt. In Österreich resultieren daraus sehr unterschiedliche Bewölkungsverhältnisse und lokale meist geringe Niederschläge. Ergiebiger regnet es am 28. März im Norden Salzburgs und im Innviertel. Die Temperatur erreicht in diesen Tagen 7 bis 20 °C. Am 29. treten in der feuchten und teilweise labil geschichteten Luft weitere Schauer und einige Gewitter auf, die Regenmengen bleiben aber gering und die Temperatur ändert sich wenig.
30.-31. HF	Der Einfluss eines Hochs über Nordeuropa wird stärker und der Zustrom trockenkalter Luft sorgt im Norden und Osten Österreichs für kühle Nächte und viel Sonne tagsüber. Im Westen und Süden verursachen Störungsreste weitere Strichregen oder Schauer, die aber am 31. allmählich seltener und schwächer werden. Die höchsten Temperaturen betragen zum Monatsende nur 5 bis 15 °C.

Wetterlagen

H = Hoch über West- und Mitteleuropa **h** = Zwischenhoch **H_z** = 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 **T_wM** = 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

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				März			2005
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			März
Station	März	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	83,2	128	65,0%	299,5	348	86,1%	-48,5
Ladis-Neuegg	36,5	50	73,0%	133,7	145	92,2%	-11,3
Schwaz	40,3	71	56,8%	164,9	195	84,6%	-30,1
Kössen	82,0	137	59,9%	403,9	364	111,0%	39,9
Sillian	14,1	49	28,8%	32,5	111	29,3%	-78,5
Matrei i.O.	8,3	39	21,3%	61,3	109	56,2%	-47,7

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			März
Station	März	1981-2000	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	1,7	2,2	-0,5	-5,4	-0,8	-4,6	-4,6
Ladis-Neuegg	0,4	0,5	-0,1	-10,2	-4,8	-5,4	-5,4
Schwaz	3,9	4,7	-0,8	-0,6	3,8	-4,4	-4,4
Kössen	0,8	2,3	-1,5	-6,5	-3,0	-3,5	-3,5
Sillian	0,5	1,2	-0,7	-11,8	-6,9	-4,9	-4,9
Matrei i.O.	2,3	2,6	-0,3	-4,3	-2,1	-2,2	-2,2

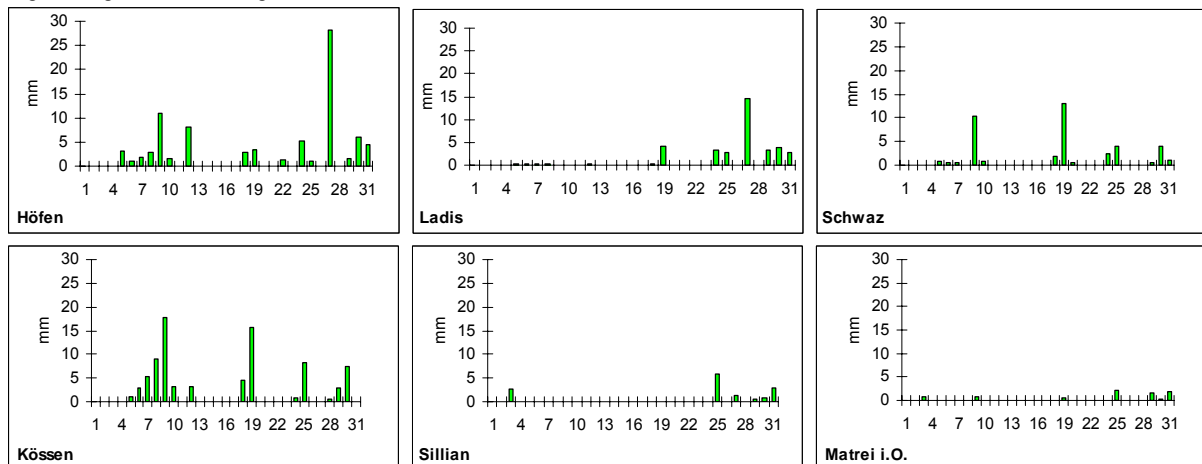
Niederschlag

Der Berichtsmonat konnte nicht einmal den ohnehin bescheidenen Erwartungsmengen einigermaßen gerecht werden. Die Niederschlagssummen nehmen von Norden nach Süden kontinuierlich ab, sie enthalten Schnee in der ersten Monatshälfte und Regen in der zweiten.

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2000:

- Nordtirol 50 – 80 %
- inneralpine Lagen südlich des Inn wie Pitztal, Ötztal, Stubaital, Wipptal, Zillertal 30 – 60 %
- Osttirol verbreitet in Tauernnähe um 60 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge:

In den nördlichen und nordöstlichen Landesteilen (Nördliche Kalkalpen, Tuxer- und Kitzbüheler Alpen) nur zu Monatsanfang und um die Monatsmitte mehrtägige Niederschlagspausen.

Vom Nordtiroler Oberland innabwärts bis Innsbruck und südwärts ganz oder weitgehend niederschlagsfrei bis einschließlich 17.d.M.

In *Osttirol* erst ab 25.d.M. wiederholt etwas Niederschlag, davor weitgehend trocken. Nur in den tauernächsten Bereichen (Felbertauern-Südportal) bereits ab 3. März einsetzender Schneefall, der erst ab dem 13. und dann ab dem 21. März für einige Tage Pause macht.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten:

Die Anzahl der Niederschlagstage im März entspricht in *Nordtirol* häufig etwa dem langjährigen Mittelwert, obwohl die Niederschlagsmengen unterdurchschnittlich ausgefallen sind.

Die höchsten Tagesmengen liegen zwischen 20 und 30 mm; sie sind im Nordtiroler Unterland etwas häufiger. In *Osttirol* bleibt die Zahl der Niederschlagstage zwar oft unter 80 %, aber die Niederschlagsmengen erreichten nur ausnahmsweise die 30 %-Marke.

Fazit: Die Niederschlagsintensitäten sind im Mittel unterdurchschnittlich.

Schnee:

In der ersten Monatshälfte fielen die Niederschläge ausnahmslos als Schnee. Demgemäß erreichte die Schneedecke meist um den 10. März das Monatsmaximum.

Die größten Neuschneesummen innerhalb eines Tages lagen mit ≥ 50 cm in den nordöstlichen Landesteilen im Raum Pillerseetal (Hochfilzen, St. Ulrich, Fieberbrunn). Der Neuschneezuwachs betrug hier im März 100-150 cm. Im Außerfern war es kaum die Hälfte.

Gegen Monatsende waren aber immerhin bis zu 120 cm mächtige Schneedecken abgebaut.

Im Raum Hochfilzen erreichte die Schneedecke ihr Maximum mit 186 cm am 10. März.

Lufttemperatur

Der März 2005 beginnt mit dem kältesten Tag des Winters 2004/2005.

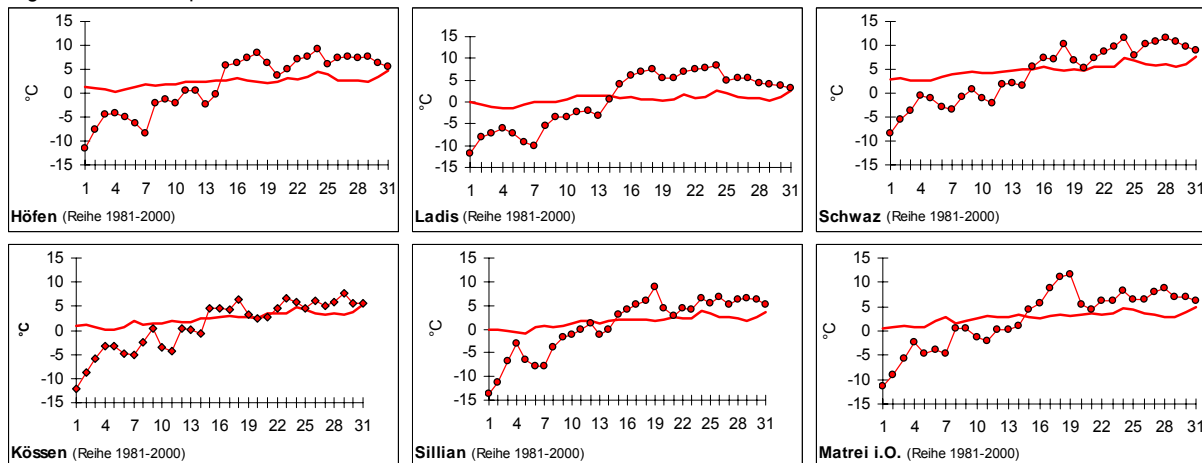
Am 1. März wurden verbreitet Temperaturen von -20°C und tiefer gemessen. Die kalten Folgetage führen zu einem unterdurchschnittlichen Monatsmittel der Temperatur.

In manchen Tal- und Beckenlagen Tirols wurden extreme Tiefstwerte verzeichnet, die dem Minimum vom 3105 m hohen Sonnblick mit -30°C am 1. März 2005 kaum nachstehen. (Seefeld: $-27,3^{\circ}\text{C}$).

Ab dem 2. März setzt stetige Frostmilderung ein; die Tagesmittelwerte bleiben aber bis zur Monatsmitte unternormal.

Der weitere Temperaturanstieg beschert uns bis Monatsende überdurchschnittlich warme Tage, die die kalte erste Monatshälfte weitgehend kompensieren.

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

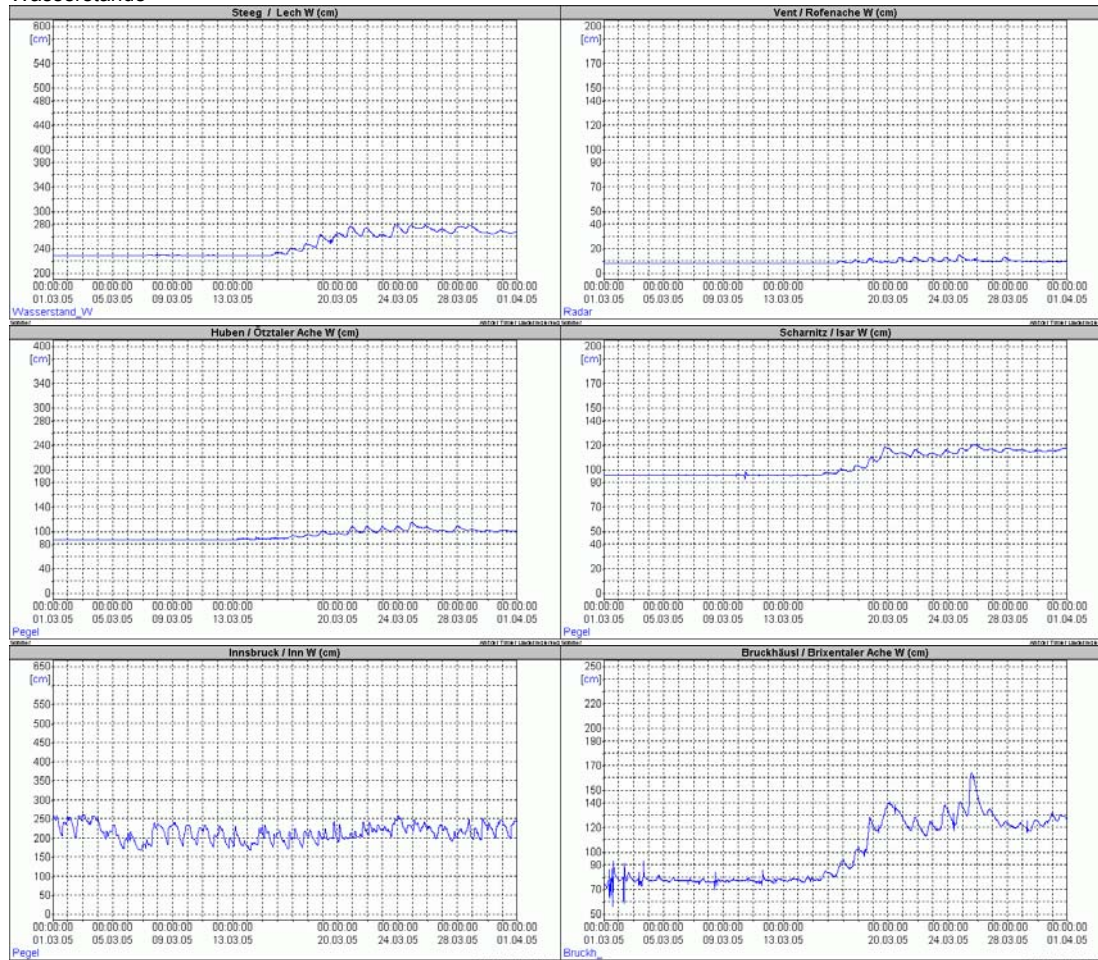
Monatsübersicht Oberflächengewässer					März		2005
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		März
Station	Gewässer	März	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%
Steed	Lech	8,4	5,8	144,8%	34,5	32,1	107,3%
Huben	Öztaler A.	3,2	2,9	110,3%	22,9	21,6	106,2%
Innsbruck	Inn	77,2	77,7	99,4%	573,6	575,8	99,6%
Innsbruck	Sill	9,2	9,3	98,9%	63,2	68,3	92,5%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	13,1	8,8	148,9%	56,0	50,1	111,8%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	15,9	10,5	151,4%	59,1	53,3	110,9%
Rabland	Drau	4,0	4,0	100,0%	29,8	29,6	100,7%
Lienz	Isel	10,5	8,3	126,5%	78,6	64,2	122,4%

Im Nordalpenbereich und inneralpin erreichte das Monatsmittel der Wasserführung deutlich überdurchschnittliche Werte. Inn, Sill und Drau fügten sich in das durchschnittliche Abflussgeschehen der langjährigen Beobachtungsdauer.

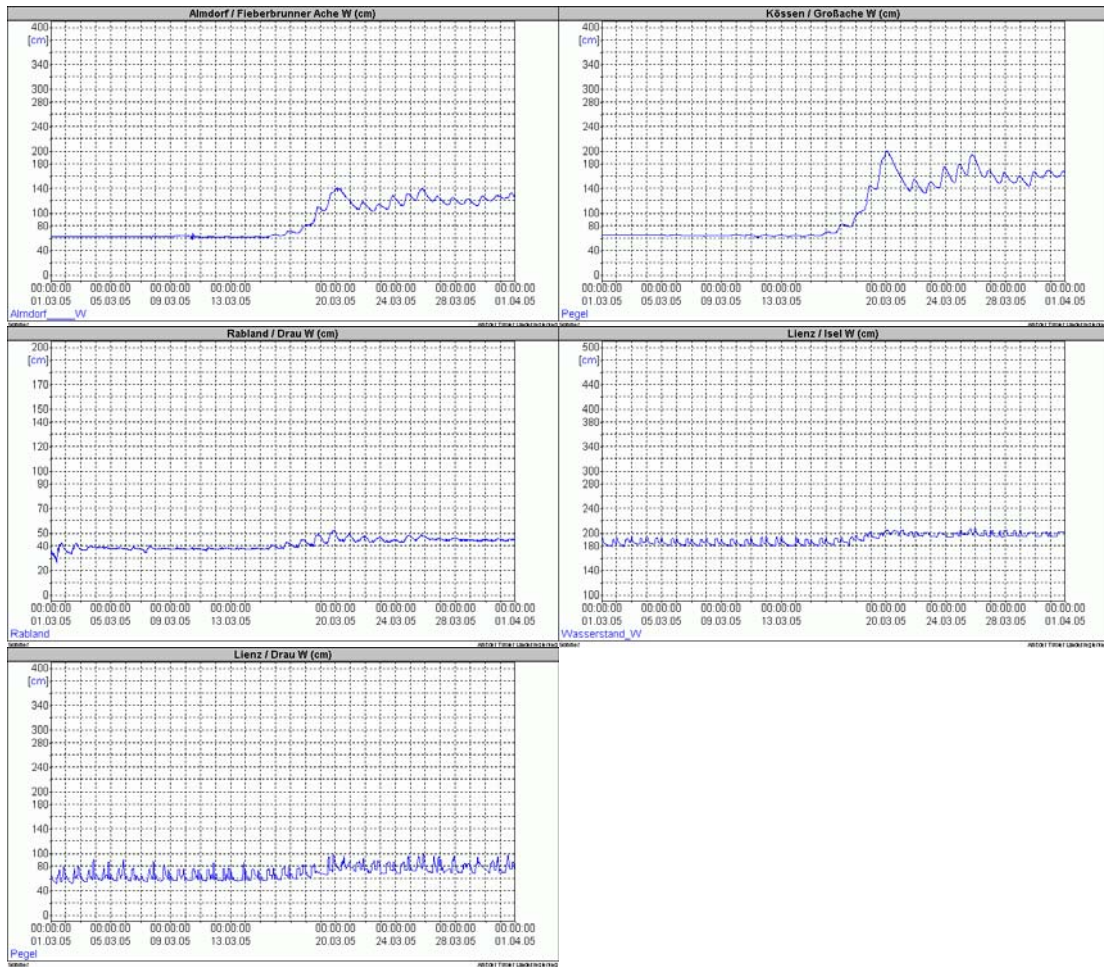
Aufgrund der zur Monatsmitte einsetzenden Schneeschmelze bei erhöhtem Temperaturniveau und Regen erfuhren die Monatsmittel des Abflusses eine deutliche Überschreitung der langjährigen Mittelwerte. Auffallend ist der Anstieg der Wasserführung in den Einzugsgebieten der Lechtaler und Kitzbüheler Alpen einhergehend mit der Erhöhung des Basisabflusses wie auch mit den beginnenden Tagesgängen erkennbar (siehe Steeg/Lech oder Großachengebiet).

Auch die höher gelegenen Einzugsgebiete zeigen in der zweiten Monathälfte zaghafte Tagesschwankungen im Wasserstand (Rofenache, Öztaler Ache).

Wasserstände



Hydrologische Übersicht – März 2005



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

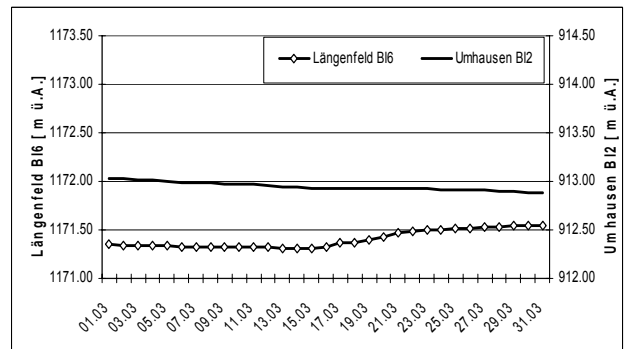
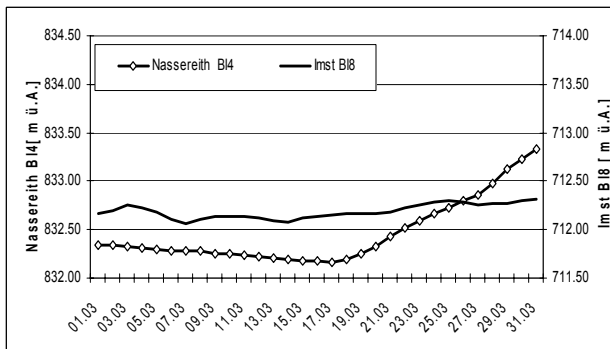
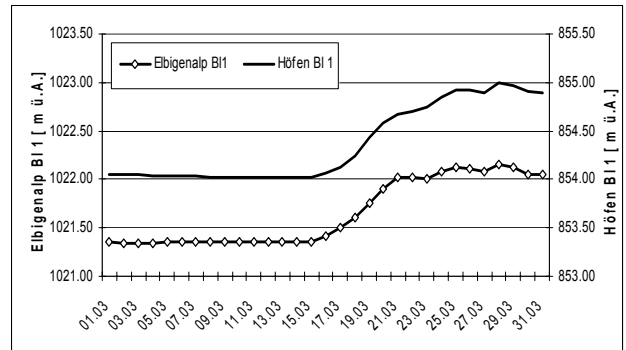
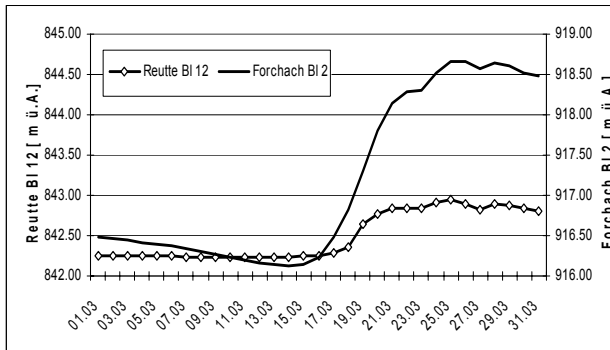
Station	GW-Gebiet	März-Mittel		Differenz [m]	
		2005	Reihe		
Forchach BL2	Unteres Lechtal	917.18	1988-2004	917.60	-0.42
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	949.57	1987-2004	949.86	-0.29
Prutz BL6	Oberinntal	859.38	1981-2004	859.30	+0.08
Telfs BL 3	Oberinntal	614.39	1990-2004	614.44	-0.05
Volders BL 2	Unterinntal	547.26	1982-2004	547.35	-0.09
Distelberg BL 2	Zillertal	559.16	1986-2004	559.21	-0.05
Kössen BL 2	Großsachengebiet	586.87	1986-2004	587.14	-0.27
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655.93	1986-2004	657.13	-1.20

Nordtirol

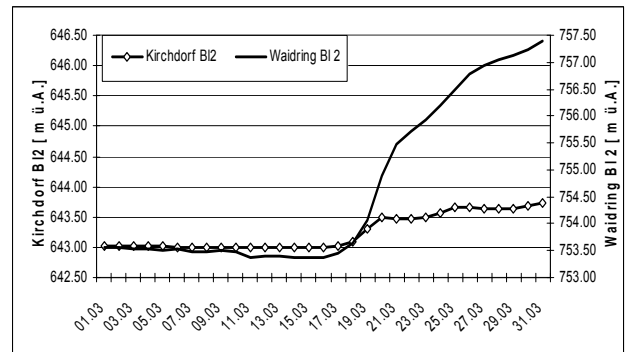
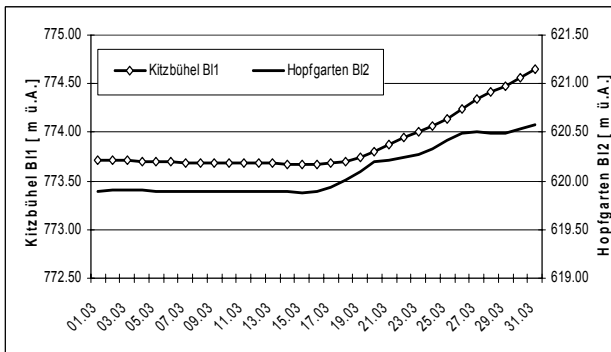
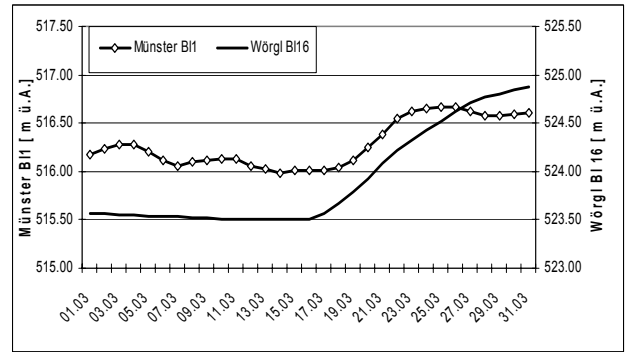
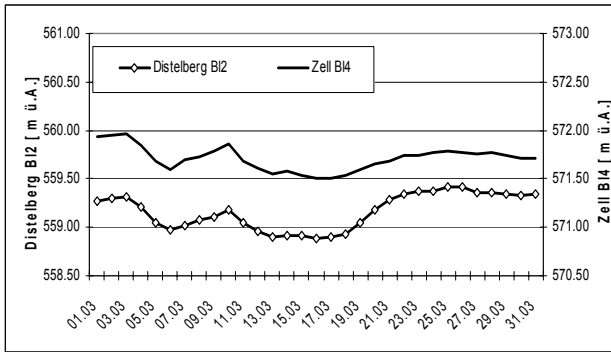
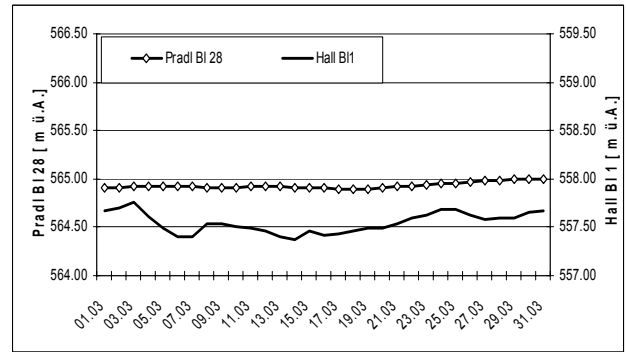
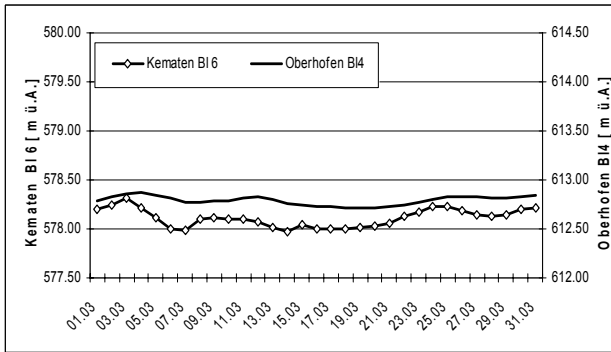
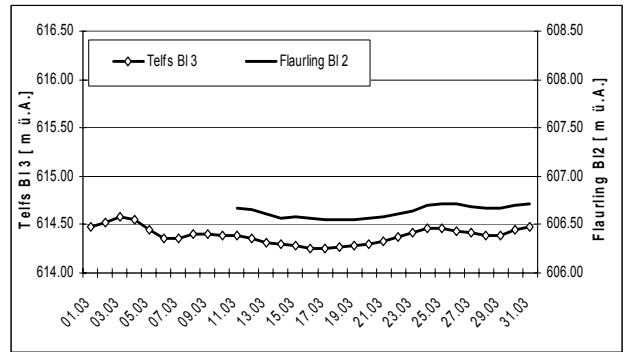
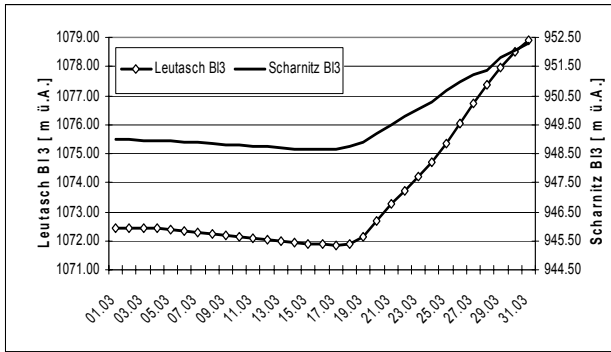
Vor allem die Grundwassergebiete im Nordalpenraum zeigten in der zweiten Monatshälfte einen kräftigen Anstieg der Quellschüttung und des Grundwasserspiegels. Der Grundwasseranstieg betrug z.B im Lechtal bis zu 2,5m, im Leutascher-Scharnitzer Becken bis zu 8m und im Großsachengebiet bis zu 1,5m. In den inneralpinen Tallandschaften war der Grundwasseranstieg nur schwach.

Im Inntal nahm der Grundwasseranstieg in der 2.Monatshälfte von Landeck (20cm) nach Wörgl (70cm) zu. Bis auf das Obere Gericht liegen die Monatsmittelwerte weiterhin unter dem Durchschnitt.

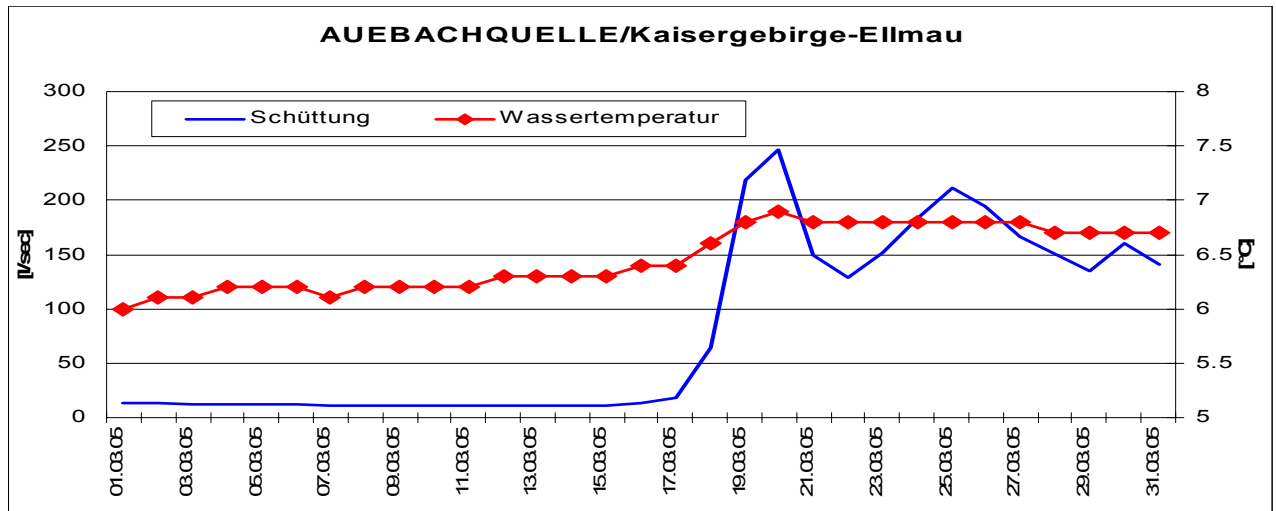
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Hydrologische Übersicht – März 2005



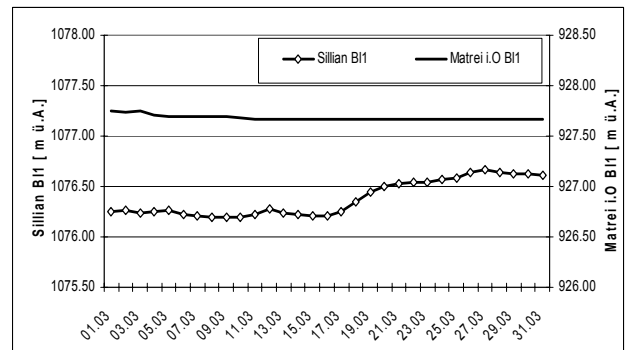
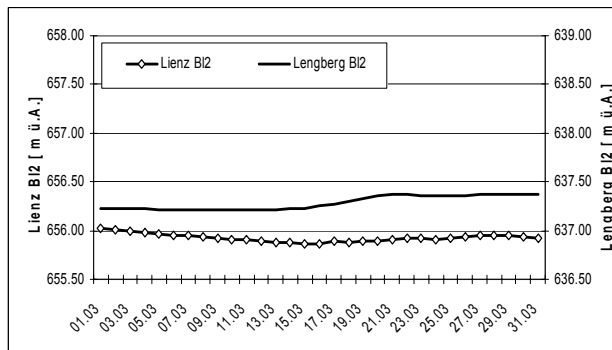
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



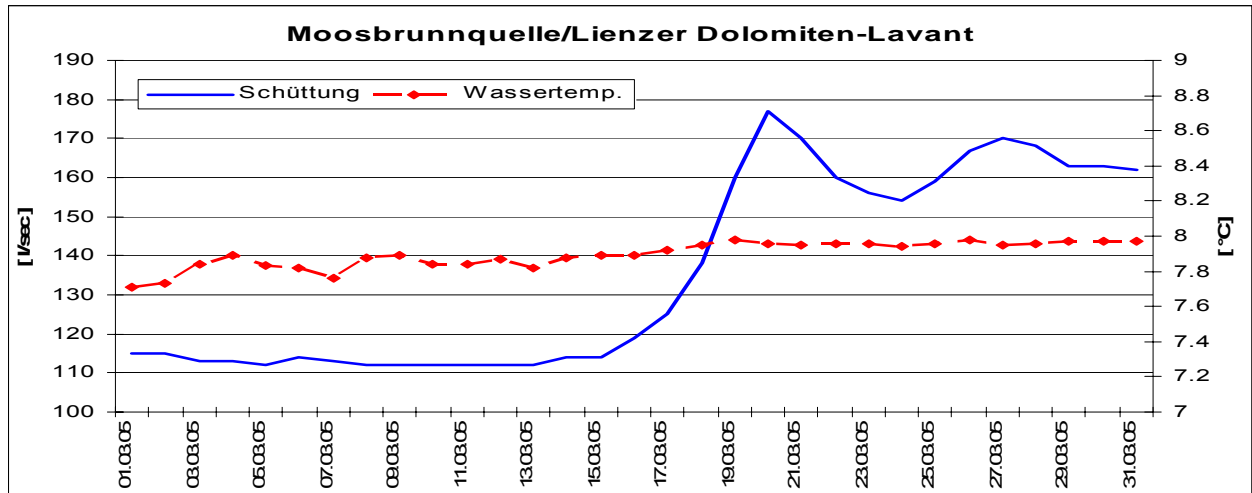
Osttirol

Das Porengrundwasser zeigte im Berichtsmonat nur im Pustertal einen markanten Anstieg von 0,5 m. Auch die Moosbrunnquelle (Lienzer Dolomiten) verzeichnete einen kräftigen Schüttungsanstieg in der 2. Märzhälfte. Die Monatsmittelwerte liegen – so wie in den Vormonaten – unter dem langjährigen Mittelwert.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Meßstellenbetreiber
 Monatsübersichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien
 Redaktion: W. Gattermayr
 Alle Daten sind vorläufig. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich