

Hydrologische Übersicht

Juni 2004

Zusammenfassung

Bei verbreitet mittelmäßigem Niederschlagszuwachs weichen der Kaiserwinkel und das östliche Einzugsgebiet der Isel (Osttirol) stark positiv ab. Das Monatsmittel der Lufttemperatur ist in Nordtirol durchschnittlich, in Osttirol um 1° über dem Mittel.

Die mittleren monatlichen Abflussmengen weichen kaum vom langjährigen Mittel ab, wenn man von den abflussreicheren Regionen der Kitzbüheler Alpen und der oberen Drau in Osttirol absieht.

Bis auf das Außerfern sind die Grundwasserstände im Steigen, nicht so einheitlich ist der Verlauf der Quellschüttungen.

Einsatz eines mobilen Schwebstoff-Samplers (Modell Ott) am Pegel Innsbruck/Inn



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol

Bild:

Der Sampler mit 6 gefüllten Probeflaschen vor der Einfahrt in das Pegelhaus.

Mit dem Besenstiel als Joy-Stick wird die Schwanzflosse in die Türöffnung dirigiert.

Nach dem Flaschenwechsel erfolgt die Ausfahrt zur nächsten Messlotrechten.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1. G	Geringe Druckunterschiede und Störungseinfluss bringen dem Ostalpenraum einen wolkenreichen Monatsbeginn. Strichregen oder Schauer sind zunächst schwach, werden aber gegen Abend im Westen ergiebiger. Die Temperatur erreicht maximal 14 bis 22 °C.
2.-3. Tk	Bis zum Morgen des 2. ergeben sich von Vorarlberg bis Oberösterreich beträchtliche Niederschlagsmengen. Tiefdruckeinfluss bewirkt danach in ganz Österreich starke bis geschlossene Bewölkung mit verbreiteten und häufig heftigen Niederschlägen. Nur im Süden bleiben die Mengen geringer. Die höchsten Temperaturen betragen 8 bis 21 °C.
4. NW	Feuchtkühle Luft aus Nordwest bestimmt das Wetter in Österreich. Nach erheblichen Niederschlägen von
5. TR	Vorarlberg bis Niederösterreich in der Nacht sinkt die Ergiebigkeit von Schauern und Strichregen am 4. Juni tagsüber. Anhaltender Tiefdruckeinfluss sorgt auch am 5. für verbreitete und in Westösterreich recht ergiebige Niederschläge. Die Temperatur ist wenig verändert.
6. NW	Das zuletzt wetterbestimmende Höhentief zieht Richtung Balkan. In Österreich fallen lokal noch unergiebigere Niederschläge und die Temperatur steigt auf 14 bis 22 °C.
7.-9. H	Über Zentraleuropa lagert ein Hoch. Bei uns herrscht wolkenarmes und zunächst trockenes Wetter. Bis zum 9. erwärmt sich die Luft auf Maxima von 26 bis 33 °C. Allerdings gehen an diesem Tag vermehrt Gewitter mit im Osten lokal ergiebigem Regen nieder.
10.-11. G	Labil geschichtete Luft und Störungseinfluss bewirken sehr unbeständiges Wetter. Aus stark quellender Bewölkung gehen immer wieder Schauer oder Gewitter nieder, die teilweise sehr heftig ausfallen. Am 11. sinken die Höchsttemperaturen auf 18 bis 29 °C.
12. W	Weitere teils gewittrige Niederschläge und Abkühlung sind Folge des anhaltenden Störungseinflusses. Insgesamt sind die Niederschläge im Süden am stärksten.
13. TS	Ein Tief mit Schwerpunkt über dem Golf von Genua verursacht in der Nacht zum 13. intensive Niederschläge in Kärnten. Tagsüber lassen die Niederschläge nach, es bleibt aber bewölkt und kühl bei maximal 11 bis 21 °C.
14.-15. H	Der Ausläufer eines Hochs mit Zentrum bei Irland reicht bis zu den Alpen. Bei aufgelockerter oder geringer Bewölkung herrscht in Österreich trockenes Wetter bei Temperaturhöchstwerten von 15 bis 26 °C.
16. NW	Eine Kaltfront überquert Österreich mit geringen bis mäßigen Niederschlägen, auffrischendem Wind und Abkühlung.
17. h	Unter schwachem Hochdruckeinfluss erleben wir einen sonnigen und trockenen Tag. Am 18. zieht eine abgeschwächte Kaltfront mit teils gewittrigen Schauern ostwärts über Österreich. Am 19. greift eine weitere Kaltfront auf Österreich über. Dazu entsteht ein Tief über Oberitalien. In Österreich gewittert es verbreitet. Die Niederschläge sind in Tirol und Salzburg am intensivsten. Die höchsten Temperaturen reichen von 16 bis 26 °C.
18.-19. W	Eine Störungszone über Österreich und ein Tief über Norditalien sind Ursachen für bedeckten Himmel, aus dem verbreitet ergiebiger Regen fällt. Im Süden sind teils gewittrige heftige Niederschläge Ursache für zahlreiche Überflutungen und Muren. Dazu kommt ein Temperatursturz auf maximal 8 bis 18 °C.
20. TR	Nach Störungsabzug lockert die Bewölkung auf und die Luft erwärmt sich. Lokal im Westen und Süden gibt es einige Schauer.
21. H	Zunehmend feuchte Luftmassen bringen uns verbreitet Schauer oder Gewitter. Die Temperatur steigt und beträgt maximal 18 bis 25 °C.
22. G	Die Kaltfront eines Tiefs mit Kern bei den Britischen Inseln gelangt nach Österreich. Danach liegt eine Luftmassengrenze quer über dem Ostalpenraum. In Österreich fallen verbreitet oft gewittrige Niederschläge, lokal auch von größerer Intensität.
23.-24. TB	Das schauer- und gewitteranfällige Wetter hält an. Besonders ergiebige Niederschläge fallen im Süden und Südosten. Dabei ist es kühl mit höchstens 12 bis 21 °C.
25. TR	Ein flaches Hoch liegt über dem Alpenraum. Die vom verbreitet heiteren Himmel strahlende Sonne erwärmt nach kühlem Morgen die Luft auf 20 bis 27 °C.
26. H	Eine Warmfront überquert Nord- und Ostösterreich mit dichten Wolkenfeldern und etwas Regen. Im Süden bleibt es meist trocken und sonnig. Die Temperaturhöchstwerte reichen von 23 bis 30 °C.
27. TB	Rasch wechselnde Bewölkung, Schauer und Gewitter mit teils intensiven Niederschlägen kennzeichnen das Wetter dieser Tage. Bis zum 29. sinken die Temperaturen auf maximal 16 bis 24 °C. Am 30. ermöglicht schwacher Hochdruckeinfluss sonnigeres, wärmeres und nahezu niederschlagsfreies Wetter.
28.-30. W	

Wetterlagen

H = Hoch über West- und Mitteleuropa **h** = Zwischenhoch **H_Z** = Zonale Hochdruckbrücke **H_F** = Hoch mit Kern über Fennoskandien **H_E** = 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 **T_{SW}** = Tief im Südwesten Europas **T_B** = 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				Juni			2004
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			Juni
Station	Juni	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	170,7	168	101,6%	635,2	740	85,8%	-104,8
Kaunertal-Platz	102,0	110	92,7%	320,8	373	86,0%	-52,2
Schwaz	131,8	126	104,6%	427,9	468	91,4%	-40,1
Kössen	245,7	172	142,8%	768,0	767	100,1%	1,0
Sillian	102,2	115	88,9%	377,5	387	97,5%	-9,5
Matrei i.O.	126,2	97	130,1%	283,3	337	84,1%	-53,7
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			Juni
Station	Juni	1981-2000	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	13,3	13,0	0,3	27,5	28,2	-0,7	-0,7
Kaunertal-Platz	12,4	11,7	0,7	15,4	16,4	-1,0	-1,0
Schwaz	16,3	16,3	0,0	43,8	43,0	0,8	0,8
Kössen	14,4	14,4	0,0	30,8	30,0	0,8	0,8
Sillian	14,5	13,5	1,0	20,8	21,8	-1,0	-1,0
Matrei i.O.	14,8	13,9	0,9	31,9	29,1	2,8	2,8

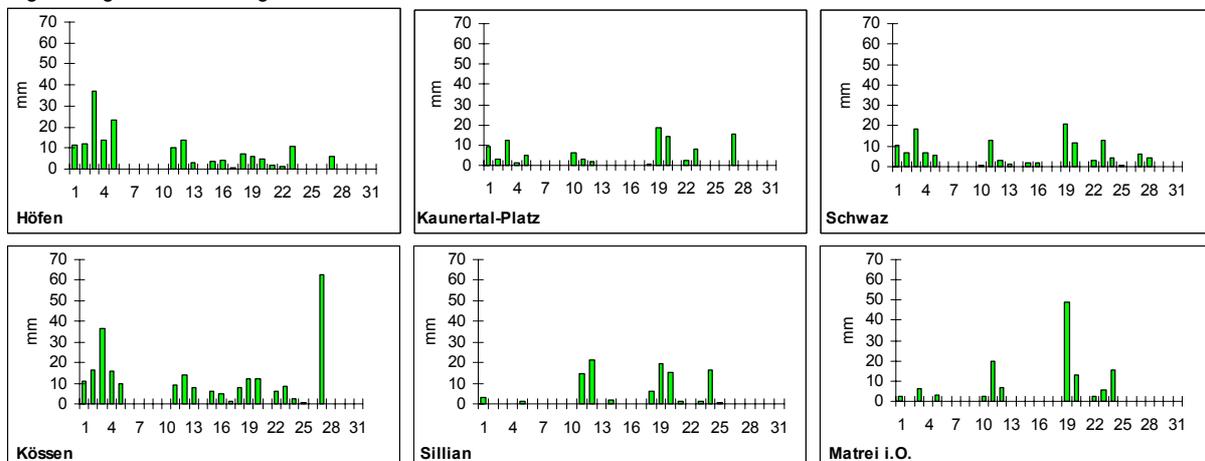
Niederschlag

Der Berichtsmonat verlief in Bezug auf das Niederschlagsgeschehen recht normal. Die Monatssummen streuen verbreitet nur gering um den langjährigen Mittelwert.

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

- Nördliche Kalkalpen, Raum Arlberg 90 – 110 %
- Paznaun und gesamtes Oberinntal um 80 %
- Brennergebiet bis Obernberg a.Br. < 50 %
- Kitzbüheler Alpen ~ 120 %
- Kaiserwinkel bis 150 %
(nördlich der Linie Kufstein-Wilder Kaiser-Waidring)
- Osttirol, westlich der Linie Matrei i.O. – Lienz 90 – 110 %
- Osttirol, zwischen Schobergruppe und Isel einschl. Lienz... 130 – 150 %
- oberes Lesachtal 70 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

In *Nordtirol* ist der gesamte Monat mit Niederschlagstagen durchsetzt. Auf den 5. Juni folgt die einzige 4- bis 5-tägige Regenpause des Monats.

In *Osttirol* gibt es verbreitet 3 Trockenperioden mit 4- bis 5-tägiger Dauer, abgesehen vom tauernnahen Bereich. Niederschlagsfrei ist es häufig ab 6., 13. und 26.d.M.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die Niederschlagsschwerpunkte sind uneinheitlich verteilt.

Im Nordalpenraum vom Außerfern bis vor Kufstein fallen in der 1. Dekade die ergiebigsten Niederschläge mit Tagesmaxima zwischen 30 und 80 mm am 3.d.M.

Die 2. Dekade weist fast keine niederschlagsfreien Tage, jedoch kleinere Tagessummen auf.

Die 3. Dekade ist von ausklingender Niederschlagstätigkeit geprägt.

Im östlichen Nordalpenraum ab Kufstein fällt neben dem 3. Juni ein weiteres Niederschlagsmaximum am 27. Juni auf mit 40 – 60 mm Zuwachs.

Die Monatssummen erreichen hier in der nordöstlichsten Ecke Tirols 250 – 320 mm.

Im zentralalpinen Raum sowie im Bereich Kitzbüheler Alpen verlagert sich der Niederschlagsschwerpunkt zunehmend auf die 2. und auch 3. Dekade, je weiter man nach Osten blickt.

Dabei wird der 19. Juni immer auffälliger, da er wiederholt Summen von über 30 mm aufzuweisen hat.

In Osttirol ist die 1. Dekade am trockensten bei nur wenigen Niederschlagstagen.

Der 11., 12., 19., 20. und teilweise auch der 24. waren die niederschlagsreichsten Tage.

Besonders im Einzugsgebiet der Isel wurden bis zu 50 mm/Tag gemessen.

In *Osttirol* weist der Berichtsmonat nur 12 bis 14 Tage mit Niederschlag auf, das sind 70 – 90 % der mittleren Anzahl.

Auch am Felbertauern mit 19 Niederschlagstagen fehlt 1 Tag zum langjährigen Mittelwert.

In *Nordtirol* gab es etwa gleich viele Niederschlagstage wie im Mittel.

Lufttemperatur

In *Nordtirol* entsprechen die Monatsmitteltemperaturen verbreitet dem langjährigen Mittel oder liegen leicht darüber.

In *Osttirol* wurde das langjährige Mittel um 1° überschritten; hier war es zu mild.

Der Temperaturverlauf war unausgeglichen und zeigt wiederholt heftige Pendelungen um die mittlere Temperaturkurve.

Ein zu kalter Monatsbeginn wird vom 7.-11. durch hochsommerliche Temperaturen kompensiert.

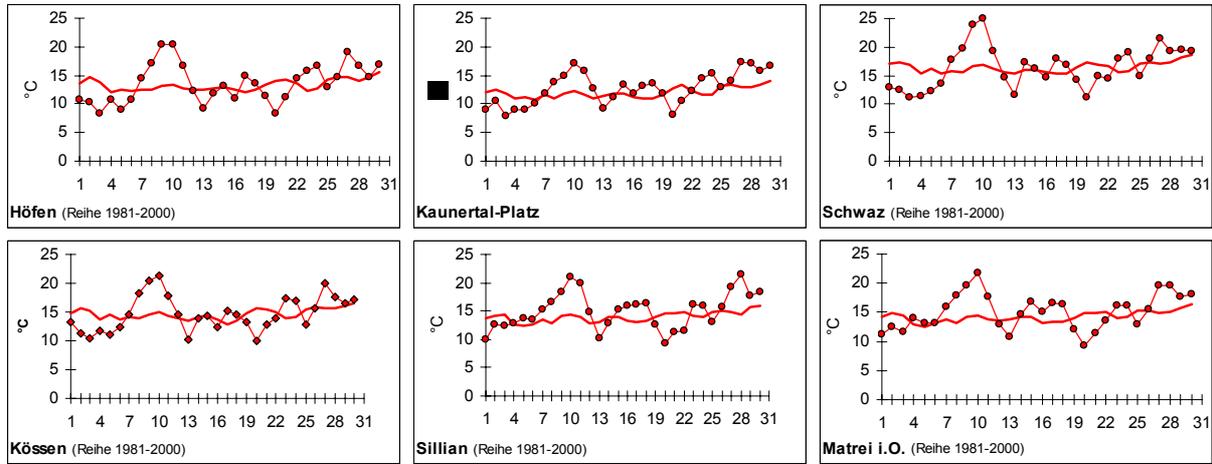
Der 10. Juni weist tirolweit den höchsten Tagesmittelwert auf. Am 9. und 10. Juni wird da und dort die 30°-Marke erreicht.

Empfindlich kalt war es zu Monatsbeginn, am 13. und um den 20.d.M.

Vom 12.-27. Juni wechselt „warm“ und „kalt“ bei allgemein steigendem Temperaturniveau ab, ehe gegen Monatsende hin das Temperaturniveau sich dem mittleren Temperaturverlauf angleicht.

Die kühle 2. Dekade des Juni fällt mit der „Schafskälte“ kalendergenau zusammen. Der Berichtsmonat verhielt sich also durchaus „normal“ und gibt keinen Anlass zur Beunruhigung über ungewöhnliche Wettererscheinungen.

Tagesmittel Lufttemperatur



Rückblick auf das 1. Halbjahr 2004

Mit Ausnahme weniger Messstellen, die im Tiroler Unterland liegen, weisen die meisten Stationen ein Niederschlagsdefizit von 5- 15 % zur langjährigen mittleren Summe auf. Das Temperaturverhalten lässt noch keinen einheitlichen Trend erkennen. Anzeichen für einen leichten Wärmeüberschuss könnten aber erkennbar sein.

Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juni		2004
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Juni
Station	Gewässer	Juni	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	34,4	33,2	103,6%	219,5	241,1	91,1%
Huben	Ötztaler A.	49,2	46,0	107,0%	203,3	213,7	95,1%
Innsbruck	Inn	349,0	354,5	98,4%	2182,0	2386,4	91,4%
Innsbruck	Sill	49,8	53,0	94,0%	313,2	350,1	89,5%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	24,8	19,6	126,5%	202,2	202,8	99,7%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	20,3	16,3	124,5%	193,2	205,4	94,1%
Rabland	Drau	19,0	16,1	118,0%	126,0	121,5	103,7%
Lienz	Isel	92,1	92,8	99,2%	440,2	487,5	90,3%

Das Abflussgeschehen fällt durch keine außergewöhnlichen Spitzen auf. Die Talflüsse Westtirols weisen sowohl im kalkalpinen wie im zentralalpinen Bereich mittlere Monatsabflüsse auf, die nahe am langjährigen Mittel liegen. Auch die Isel in Osttirol führt eine durchschnittliche Wassermenge übers Monat gesehen ab. Überdurchschnittlich hoch (bis 25 %) ist hingegen die mittlere Wasserführung in den Einzugsgebieten der Kitzbüheler Alpen und der Drau im Osttiroler Pustertal.

Die hochgelegenen Einzugsgebiete der nördlichen Kalkalpen vor allem Westtirols und entlang des Alpenhauptkammes in Nord- und Osttirol weisen deutliche Schneeschmelzgänge auf mit ihrem Maximum zum 12.d.M. hin. In Westtirol werden an Trisanna, Rosanna und Sanna am 11. und 28.d.M. kurzzeitig die HW-Meldemarken überschritten.

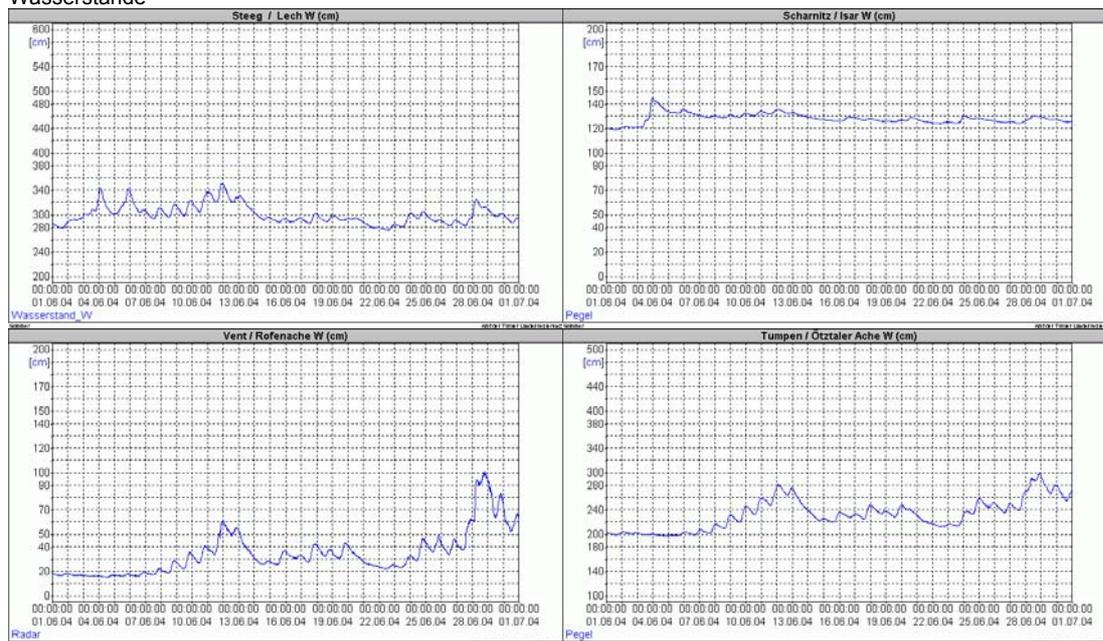
Im Bereich der östlichen Tiroler Kalkalpen und Kitzbüheler Alpen wird das Abflussgeschehen zunehmend vom Niederschlagsverlauf überprägt. Hier fallen die Spitzenabflüsse verbreitet mit den Niederschlagsmaxima am 3., 19. bzw. 27.d.M. zusammen.

Rückblick auf das 1. Halbjahr 2004

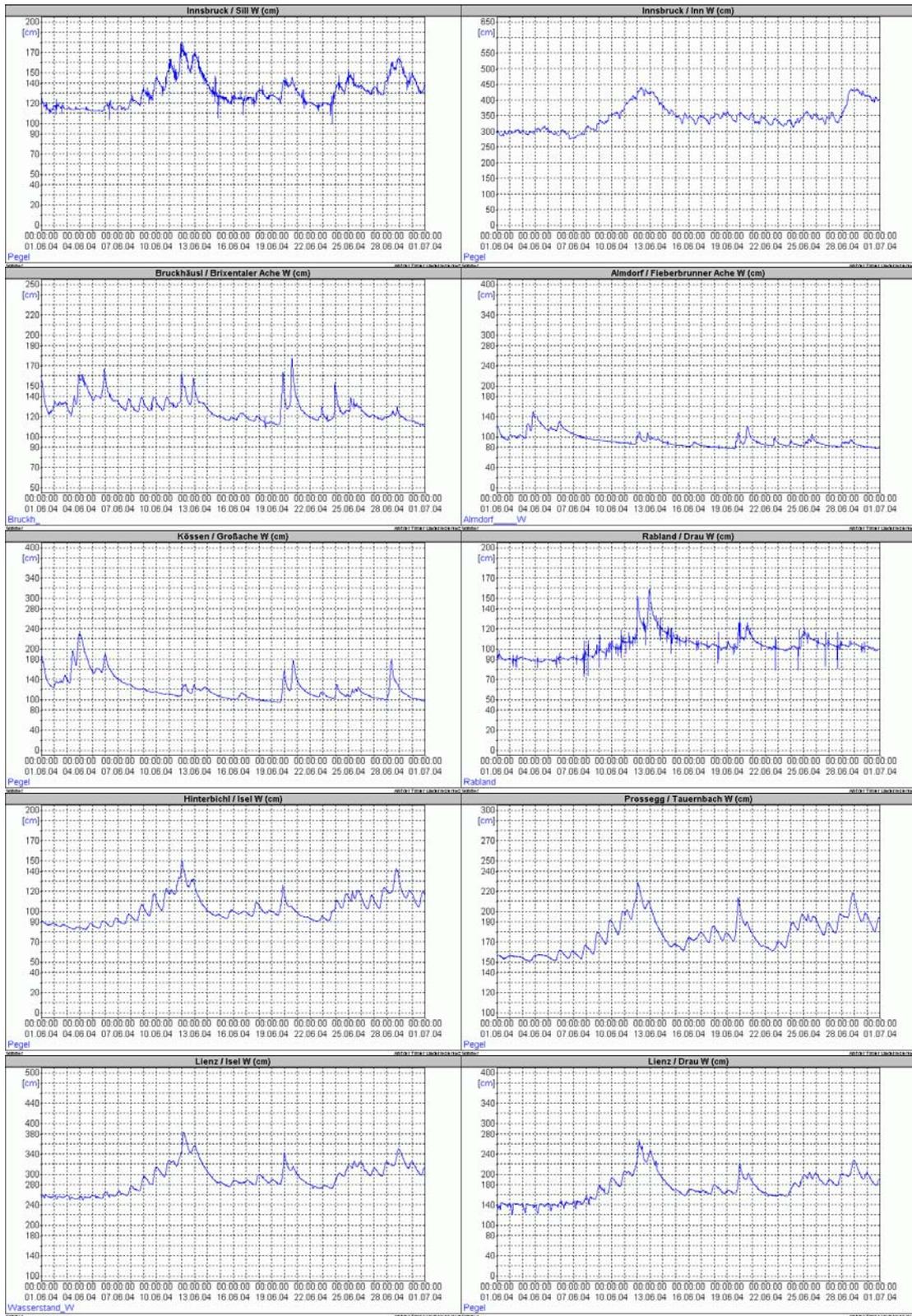
Die im Laufe des 1. Halbjahres abgeführte Wasserfracht liegt verbreitet etwas unter dem Erwartungswert. Dafür dürften 2 Umstände verantwortlich sein:

Zum Ersten liegt auch das Niederschlagsdargebot unter dem Plansoll und zum Zweiten dürfte die lang hinausgezögerte Schneeschmelze noch deutliche Reserven in Form von Schnee zurückgehalten haben, die dem Abfluss bis lang vorenthalten blieben.

Wasserstände



Hydrologische Übersicht – Juni 2004



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Juni-Mittel		Differenz [m]
		2004	Reihe	2004 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	885.25	1990-2003 885.37	-0.12
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	955.33	1987-2003 957.13	-1.80
Telfs BL 3	Oberinntal	615.48	1990-2003 615.68	-0.20
Volders BL 2	Unterinntal	548.36	1982-2003 548.62	-0.26
Distelberg BL 2 (GP20)	Zillertal	560.03	1986-2003 559.83	0.20
Kössen BL 2	Großachengebiet	587.24	1986-2003 587.07	0.17
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657.14	1986-2003 659.64	-2.50

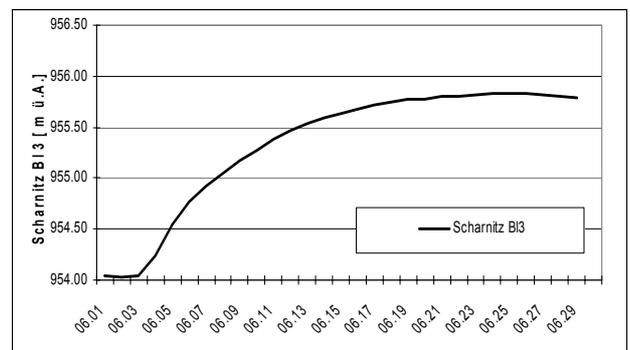
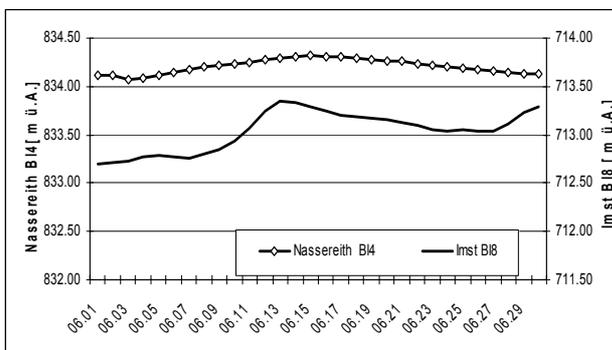
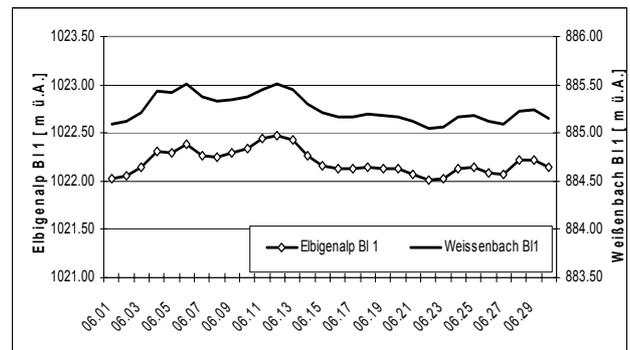
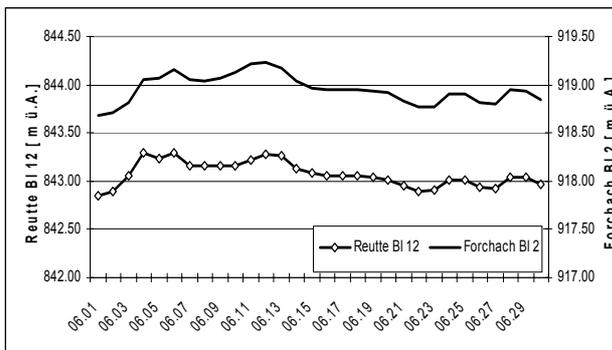
Nordtirol

Im Außerfern, Leutascher – Scharnitzer Becken, Gurgltal, Großachengebiet und Zillertal war ein Grundwasseranstieg in der 1. Dekade zu beobachten, hernach sank der Grundwasserspiegel überwiegend wieder ab.

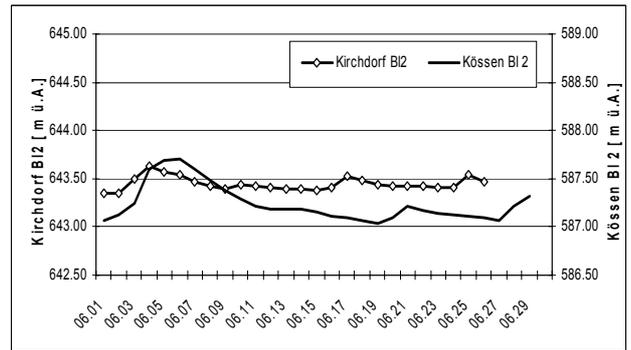
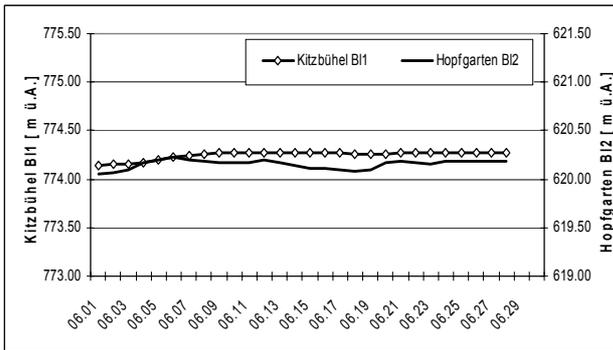
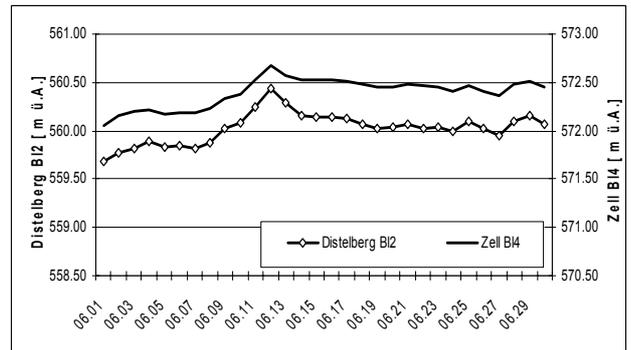
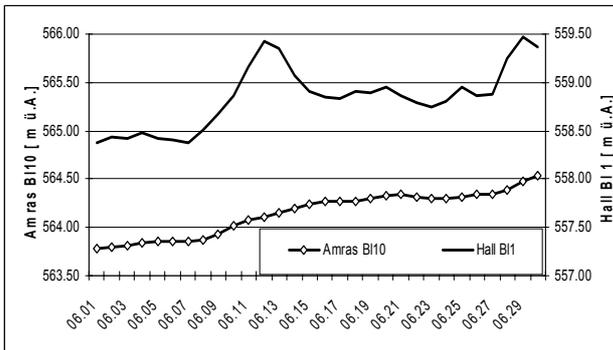
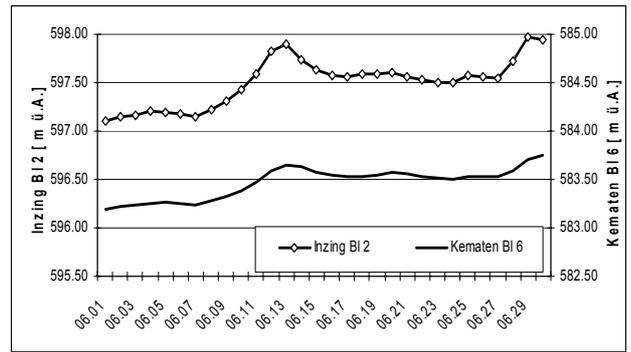
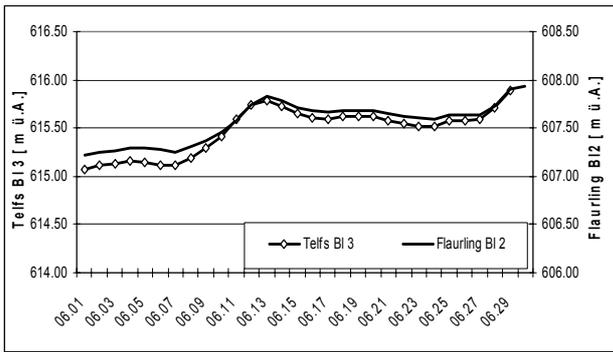
Im Inntal war nach einem gleichbleibenden Grundwasserspiegel in der 1. Dekade ein starker Anstieg von bis zu 70 cm in der 2. Dekade zu verzeichnen. Bis auf das Zillertal und Großachengebiet liegen die Monatsmittel unter dem Durchschnitt.

Bei den meisten Quellen wurde im Berichtsmonat das bisherige Maximum der Quellschüttung im Jahr 2004 registriert.

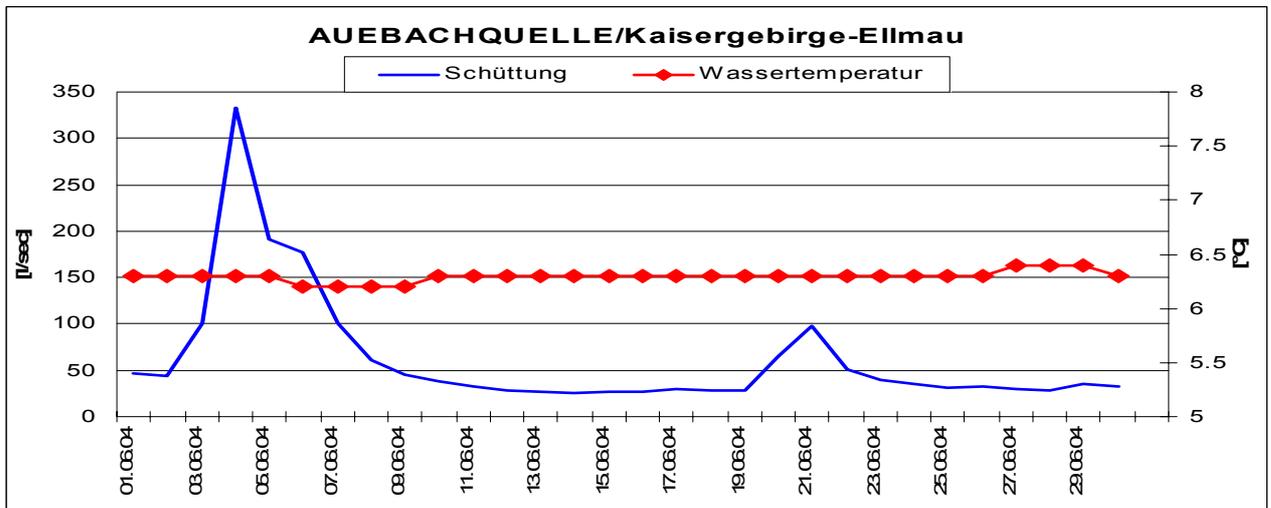
Grundwasserspiegelganglinie in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Hydrologische Übersicht – Juni 2004



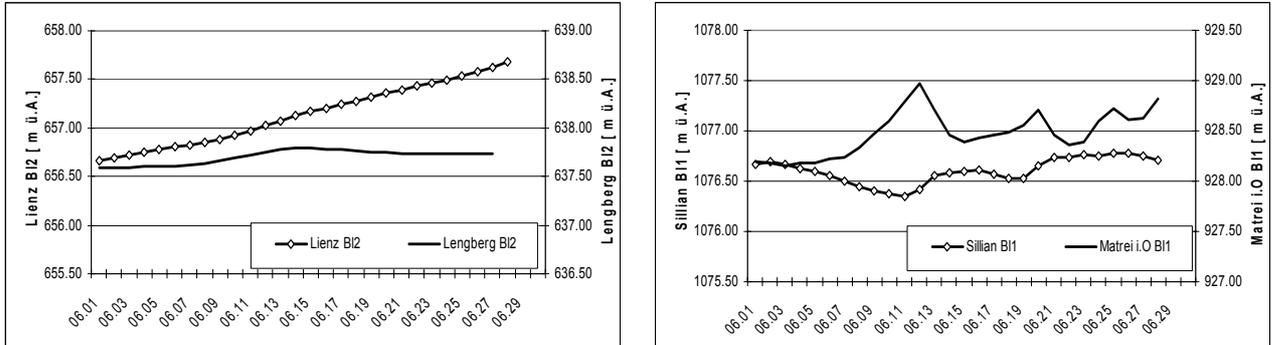
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



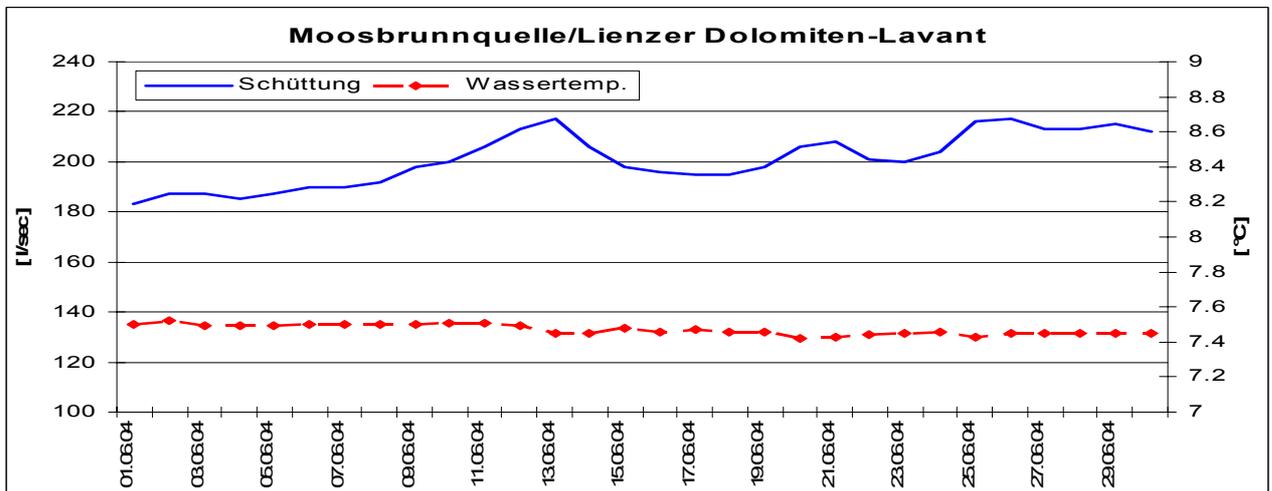
Osttirol

Auch in Osttirol kam es zu einem weiteren Grundwasseranstieg. Die Monatsmittelwerte des Grundwasserstandes liegen noch immer deutlich unter dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinie in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niedertscheider (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