

Hydrologische Übersicht

Oktober 2001

Zusammenfassung

Der niederschlagsarme Oktober hat den Wasserkreislauf in Tirol merklich verlangsamt. Unternormale Niederschlagsmengen und ein überdurchschnittlich hohes Temperaturniveau haben dem Berichtsmonat das Prädikat „schöner Herbstmonat“ verliehen.

Im Nordalpenbereich nimmt die Wasserführung von West nach Ost von durchschnittlich auf unterdurchschnittlich ab. Auch die inneralpinen Talflüsse zeigen eine prozentuell abnehmende Wasserführung gegen Osten hin, liegen aber insgesamt über dem Durchschnittswert.

Im oberen Einzugsgebiet der Drau liegt die Wasserführung 20 % unter dem Durchschnittswert für den Berichtsmonat. Die am Osttiroler Hauptkamm entspringenden Gewässer bewirken für die Isel eine durchschnittliche Wasserführung.

Abnehmende Quellschüttung und sinkende Grundwasserstände in den Talböden entsprechen dem herbstlichen Verlauf.

Quellmessstelle



Foto: Meßstelle „Schwarzlackenquelle“ im Karwendel / Kleiner Ahornboden

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-3. H	Hochdruckeinfluss bewirkt raschen Übergang zu trockenem Wetter. Nach Nebelauflösung ist es durchwegs sonnig. Bei Zufuhr warmer Luftmassen aus Südwest erreicht die Temperatur spätsommerliche 18° bis 28° C. Im Osten stören hartnäckige Hochnebel am 3. und bringen Abkühlung.
4. SW	Eine Kaltfront überquert bis zum Abend ganz Österreich mit geringen bis mäßigen Niederschlägen und Abkühlung.
5.-6. H	Letzte Niederschläge in der Steiermark enden bis zum Morgen des 5. Unter schwachem Hochdruckeinfluss ist es zunächst noch recht wolkig bei maximal 11° bis 20° C. Der 6. ist dann sonniger und wärmer.
7.-9. SW	Aus Südwest gelangen sehr milde Luftmassen in den Ostalpenraum. Eingelagerte Atlantikfronten machen sich mit zeitweise stärkerer Bewölkung und Niederschlägen bemerkbar. Ergiebiger regnet es aber nur vom 7. zum 8. in Vorarlberg und im Süden. Es bleibt für die Jahreszeit zu warm mit maximal 14° bis 26° C.
10. W	Eine stark abgeschwächte atlantische Störung macht sich nur mit Wolkenfeldern bemerkbar. Die höchsten Temperaturen reichen von 16° bis 21° C.
11.-19. H	Eine lange andauernde Hochdrucklage bringt Österreich ruhiges Herbstwetter. Das am Boden und in der Höhe kräftige Hoch lenkt Störungen im Norden vorbei oder löst sie schon westlich von Vorarlberg auf. Nach Auflösung lokaler Nebel ist es zunächst überall heiter, oft sogar wolkenlos. Ab dem 14. werden die Nebel- oder Hochnebelfelder aber ausgedehnter und hartnäckiger. Besonders im Donauraum von Oberösterreich ostwärts, zeitweise aber auch im Süden sowie am Bodensee, bleibt es zunächst bis gegen Mittag nebelig trüb. Strichweise löst sich der Nebel dann gar nicht mehr auf, lokal fällt aus ihm Nieselregen. Die Temperaturmaxima betragen in diesen Tagen 10° bis 24° C und hängen stark von der Nebelandaue ab. Sehr mild ist es auf den Bergen. Am Feuerkogel in 1618 m Höhe werden am 13. und am 14. jeweils 17° C gemessen.
20. SW	Vor dem Eintreffen einer Atlantikfront wird es nördlich des Alpenhauptkammes föhnig. In Feldkirch werden 25° C erreicht, während im nebeligen Ostösterreich nur 11° bis 13° C gemessen werden.
21. W	Von Südwesten her überquert eine Kaltfront im Laufe des Tages ganz Österreich. Dabei werden die Nebelfelder aufgelöst, wodurch die Temperaturen in Süd- und Ostösterreich deutlich steigen. Verbreitete Niederschläge sind von Vorarlberg bis Salzburg recht ergiebig; Ostösterreich wird strichweise von ihnen nicht erfasst.
22.-23. H	Erneuter Hochdruckeinfluss setzt sich im Osten nur zögernd durch. Am 23. scheint aber nach Nebelauflösung bei milden 12° bis 19° C verbreitet die Sonne. Am Abend fallen in Bregenz die ersten Regentropfen einer neuen Störung.
24.-25. Tk	Tiefdruckeinfluss und eine langsam den Ostalpenraum ostwärts überquerende Kaltfront sorgen für Wolken, Niederschläge und Abkühlung. Schwerpunkte der Niederschläge sind Vorarlberg sowie der Alpennordrand in Salzburg und Oberösterreich.
26.-27. HE	Ein Hoch mit Zentrum über der Ukraine wirkt auch in Österreich wetterberuhigend. Einige durchziehende Wolkenfelder sowie besonders im Süden und Südosten beständige Hochnebel lassen die Sonne aber nicht voll zum Durchbruch kommen. So ist es mit maximal 6° bis 14° C recht kühl, nur im Westen lässt Föhn die Temperatur bis 18° C steigen.
28.-29. W	Mit einer Westströmung ziehen Atlantikfronten in den Ostalpenraum. In Österreich fallen aber nur geringe bis mäßige Niederschläge, von denen der Süden kaum erfasst wird. Zunächst bleibt es kühl, am 29. steigt die Temperatur wieder.
30.-31. H	Nach letzten nächtlichen Niederschlägen im Osten bringt zunehmender Hochdruckeinfluss Bewölkungsrückgang, allerdings weht von Oberösterreich ostwärts sehr lebhafter Wind. Warmluftzufuhr lässt zum Monatsende die Temperatur auf 13° bis beinahe 26° C (Wr. Neustadt) steigen. Am Abend des 31. erreicht eine Kaltfront Vorarlberg. Mit Niederschlägen, starkem Wind und deutlicher Abkühlung überquert sie Österreich in der folgenden Nacht.

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 **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

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Oktober		2001
Monatssumme Niederschlag mm			Summe Niederschlag bis			Oktober
Station	Oktober	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Höfen	48,6	82	59,3%	1580,8	1285	123,0%
Ladis	31,5	41	76,8%	950,2	725	131,1%
Schwaz	30,2	44	68,6%	938,1	870	107,8%
Kössen	52,1	87	59,9%	1419,6	1355	104,8%
Sillian	22,2	92	24,1%	790,1	815	96,9%
Matrei i.O.	19,3	76	25,4%	694,0	715	97,1%

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		Oktober
Station	Oktober	1981-95	+/-	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	11,3	7,9	3,4	85,9	77,6	8,3
Ladis	9,4	6,7	2,7	66,1	63,1	3
Schwaz	12,5	9,6	2,9	112,2	102,9	9,3
Kössen	11,2	8,1	3,1	91,6	82,7	8,9
Sillian	8,6	6,0	2,6	78,2	68,7	9,5
Matrei i.O.	9,2	7,0	2,2	84,4	78,9	5,5

Niederschlag

Allgemeines

Der Berichtsmonat weist verbreitet (viel) zu wenig Niederschlag bei gleichzeitig schwachen Intensitäten auf. Die Zahl der Niederschlagstage liegt ebenso weit unter dem Durchschnitt.

Infolge des schwachen Inputs zeigen auch die übrigen Parameter des Wasserkreislaufes (Wasserstand, Abfluss, Quellschüttung, Verdunstung) nur geringe Schwankungen im Monatsablauf.

Die Ganglinien dieser Wasserhaushaltskennwerte zeigen seit Monatsanfang eine recht gleichmäßig fallende Tendenz, die kaum von Störungen unterbrochen ist.

Regionale Verteilung der Niederschlagssummen in % der Reihe 1981-95

- Nordalpenraum vom Außerfern bis zu den Loferer Steinbergen einschließlich Raum Arlberg und Paznaun um 60 %
- Oberinntal mit südl. Seitentälern bis zur Melach 75 - 100 %
- Unterinntal einschließlich Tuxer- und Kitzbüheler Alpen 50 - 70 %
- Osttirol 25 - 35 %

Zeitliche Verteilung

1. Dekade: Am 4. und 7.d.M. geringer Niederschlag.

Bis Ende der 2. Dekade niederschlagsfrei.

3. Dekade: Konzentration der Niederschläge zwischen 21. und 25.d.M.; verbreitet auch am 31.d.M., jedoch unergiebig.

In Osttirol beschränkt sich die Niederschlagstätigkeit hauptsächlich auf 20. und 21.d.M.

Niederschlagsintensitäten

Bei allgemein recht niederen Tagessummen (< 10 mm) weist der 21. Oktober verbreitet die größten Tagesmengen auf, die jedoch nur ausnahmsweise die 20 mm-Marke erreichen.

Zahl der Niederschlagstage

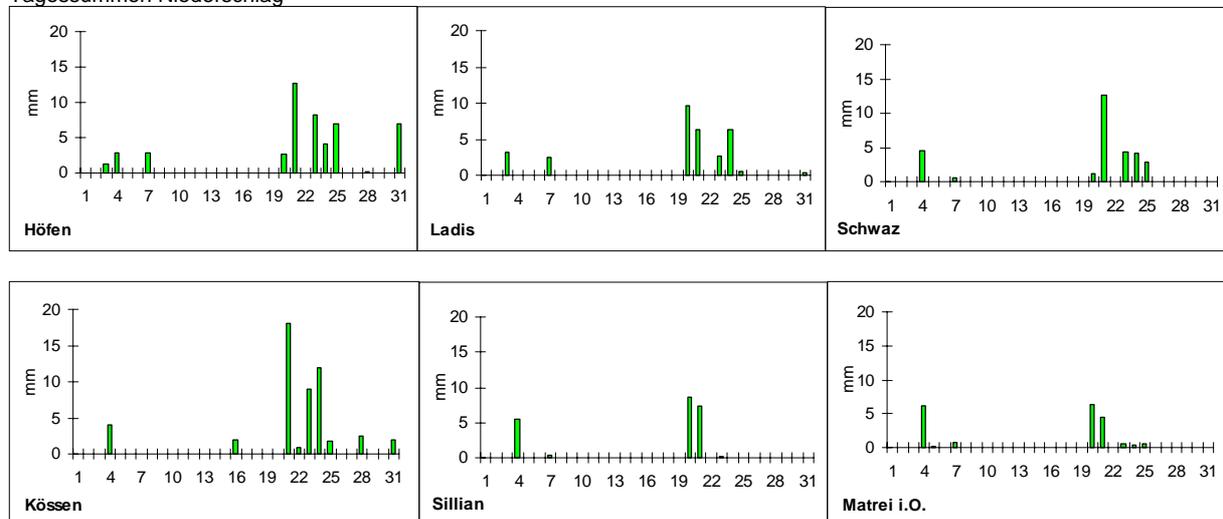
Die mittlere Anzahl der Niederschlagstage in Tirol (10-12) wurde im Berichtsmonat kaum erreicht.

In Nordtirol fiel verbreitet nur an 7-9 Tagen Niederschlag; in Osttirol wurden häufig nur 4-7 Niederschlagstage gezählt.

Schnee

Entgegen dem Vormonat ist unter 2000 m Seehöhe kein Schnee gefallen. An der Station „Dresdner Hütte“ (2300 m, Hochstubaï) wurde lediglich ab 20.d.M. etwas Neuschnee beobachtet.

Tagessummen Niederschlag



Lufttemperatur

Der Oktober liegt in Nordtirol um 2,5 bis 3,5° über dem Mittelwert (1981-95), in Osttirol um 2-3° darüber. Die Temperaturganglinie der Tagesmittel liegt verbreitet den ganzen Monat hindurch über der langjährigen Temperaturkurve. Die höchsten Temperaturen mit bis zu 25°C wurden am 2. und 3.d.M. beobachtet, unter Föhnneinfluss fallen auch der 20. und 31. Oktober mit einer sehr positiven Temperaturabweichung auf.

Im Großen und Ganzen lässt die Temperaturganglinie aber - entsprechend dem langjährigen Verhalten - eine fallende Tendenz erkennen.

Die tiefsten Temperaturen - um den Gefrierpunkt - wurden in den Morgenstunden des 26. und 27. Oktober gemessen.

Nach Ablauf des 3. Quartals 2001 verzeichnet Nordtirol im Bereich „Westlicher Nordalpenraum-Oberinntal-mittleres Unterinntal“ 110 - 130 % des mittleren Niederschlagsdargebotes.

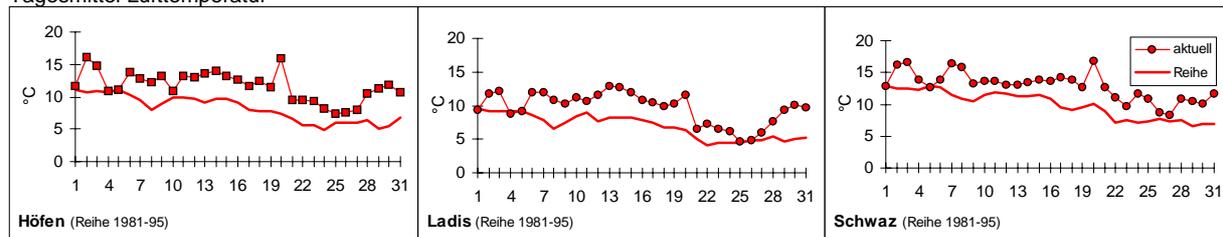
Im östlichen Nordalpenraum-Unterinntal-Kitzbüheler Alpen sind bis einschließlich Oktober 95 - 110 % des langjährigen Mittelwertes gemessen worden.

Osttirol liegt im tauernnahen Bereich bis zu 20 % über dem Durchschnitt, südlich des Defereggenkammes um rd. 10 % unter dem Mittelwert.

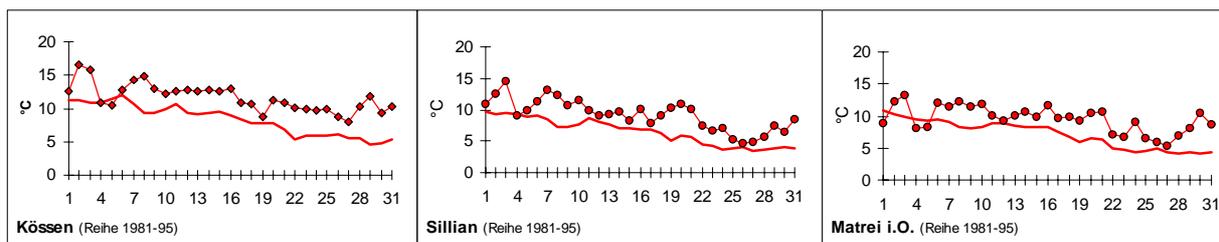
Der übertemperierte Oktober, der in Nordtirol wärmer als der September war, hat den seit Jahresbeginn aufgebauten Temperaturvorsprung weiter ausgebaut und die vom September eingeleitete Trendwende wieder umgekehrt.

Im Mittel liegt ein Temperaturüberschuss von 0,5 bis 0,9°C vor!

Tagesmittel Lufttemperatur



Hydrologische Übersicht - Oktober 2001



Abflussgeschehen

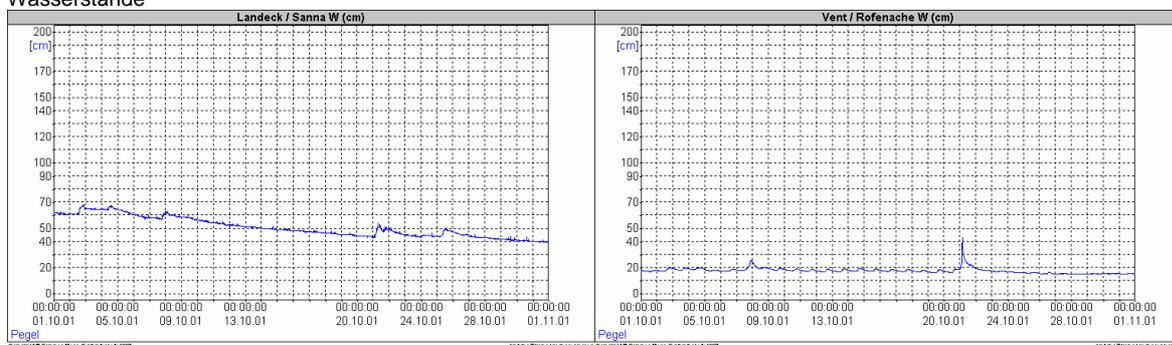
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Oktober		2001
Durchfluss m³/s				Summe Fracht [hm³] bis			Oktober
Station	Gewässer	Oktober	1981-95	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	7,6	7,7	98,7%	439,2	399,8	109,9%
Oberried	Ötztaler A.	15,9	13,2	120,5%	796,4	713,0	111,7%
Innsbruck	Inn	146,0	123,9	117,8%	6015,6	4846,8	124,1%
Innsbruck	Sill	20,4	19,1	106,8%	880,5	705,3	124,8%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	6,6	7,4	89,2%	334,8	334,3	100,2%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	4,8	6,2	77,4%	299,8	323,9	92,6%
Rabland	Drau	6,6	8,6	76,7%	279,2	231,8	120,4%
Lienz	Isel	28,5	28,9	98,6%	1360,5	1123,7	121,1%

Die Wasserführung nimmt im Nordalpenbereich von mittleren Verhältnissen gegen Osten hin auf unterdurchschnittliche Abflusswerte ab. Auch inneralpin ist diese abnehmende Tendenz ostwärts erkennbar, wenngleich hier die langjährigen Durchschnittswerte nicht unterschritten worden sind. Im oberen Einzugsgebiet der Drau erreichte das Monatsmittel des Durchflusses knapp 80 % des Durchschnittswertes für den Berichtsmonat. Im Einzugsgebiet der Isel entspricht das Monatsmittel des Abflusses etwa dem langjährigen Mittel.

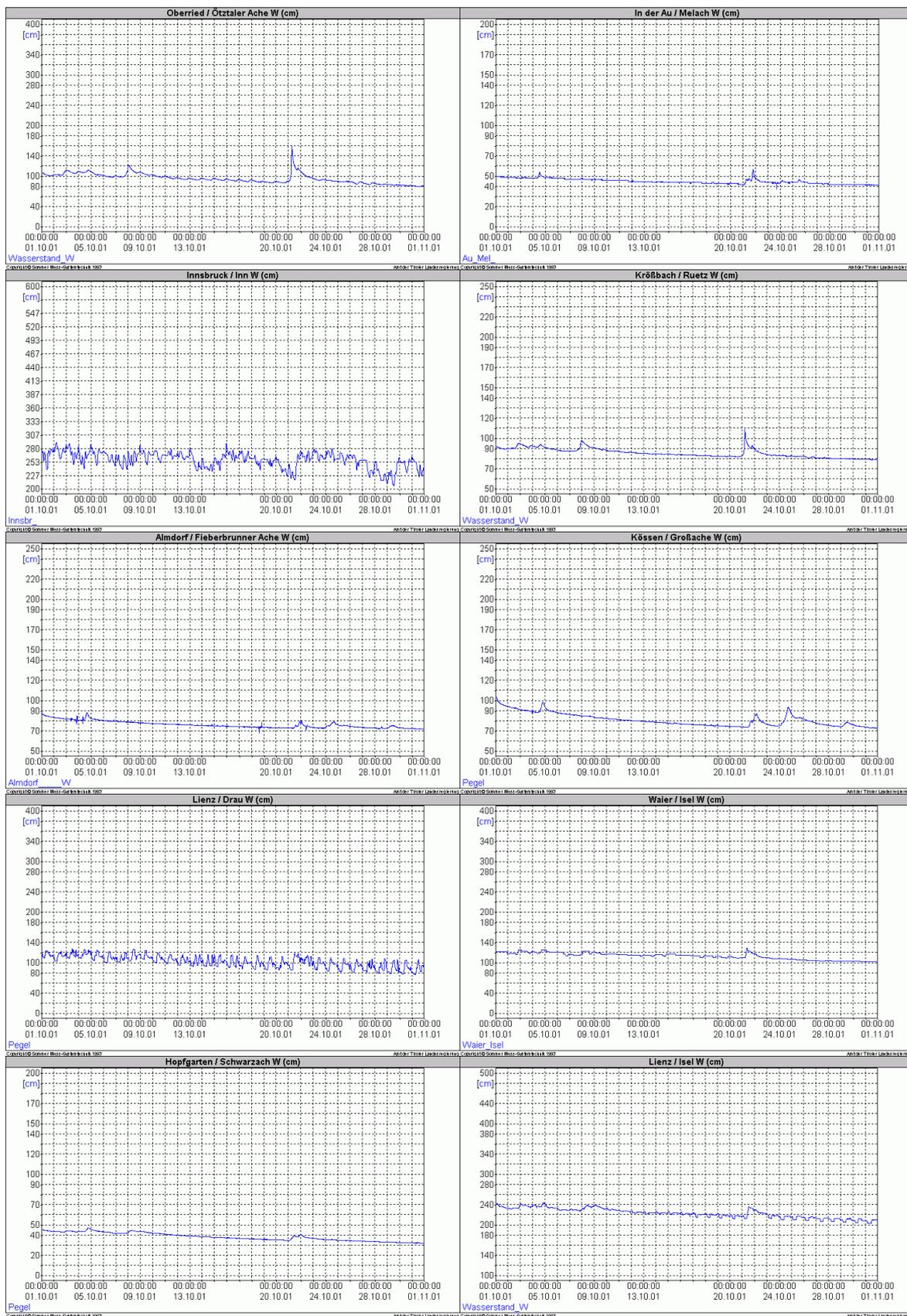
Die Niederschlagsereignisse zu Beginn des letzten Monatsdrittels zeigen sich in moderaten Abflussspitzen auch in den höher gelegenen Einzugsgebieten. Generell ist der jahreszeitlich bedingte Rückgang in der Wasserführung durch tendenzielle Abnahme der Wasserstände zu erkennen.

Die aufsummierten Frachten des Jahres 2001 bis einschließlich Oktober liegen mit Ausnahme des knapp am Mittelwert liegenden Großachengebietes mit 10 bis 20 % über dem langjährigen Vergleichszeitraum der summierten Monatsfrachten (1981-95).

Wasserstände



Hydrologische Übersicht - Oktober 2001



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel			Differenz [m]
		2001	Reihe		
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884,81	1990-00	884,99	-0,18
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	957,34	1984-00	954,6	2,74
Telfs BL 3	Oberinntal	614,86	1987-00	614,77	0,09
Volders BL 2	Unterrinntal	547,96	1982-00	547,78	0,18
Distelberg BL 2(GP20)	Zillertal	559,48	1988-00	559,28	0,20
Kössen BL 2	Großachengebiet	586,77	1986-00	586,85	-0,08
Lienz BL 2	Lienzer Becken	658,40	1986-00	658,88	-0,48

Nordtirol

Sämtliche Grundwassermeßstellen zeigen im Berichtsmonat eine fallende Tendenz des Wasserstandes. Das Monatsmittel des Grundwasserstandes liegt verbreitet immer noch über dem Durchschnitt, nur im Nordalpenraum ist der Grundwasserstand unter den langjährigen Mittelwert gesunken.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

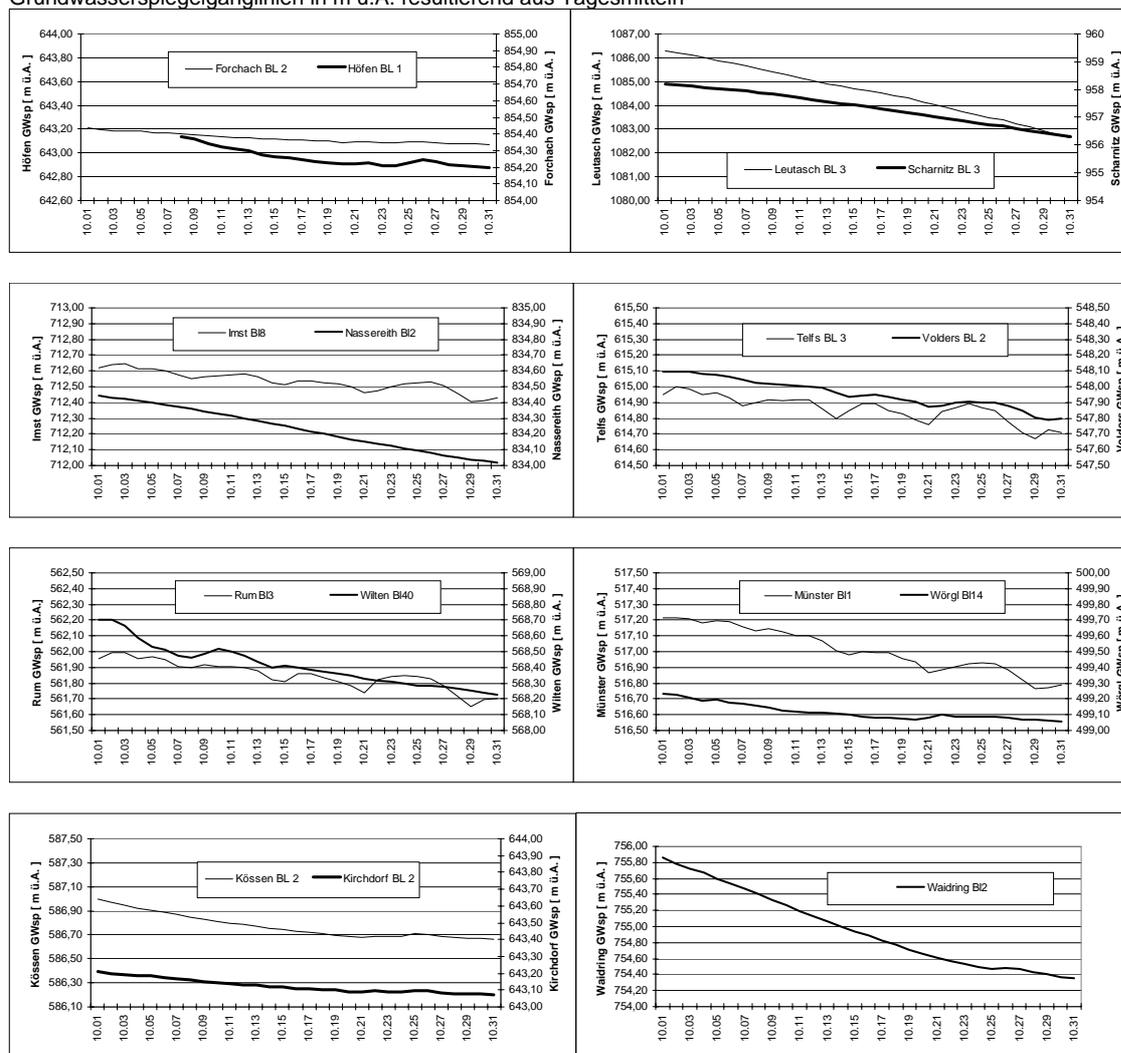
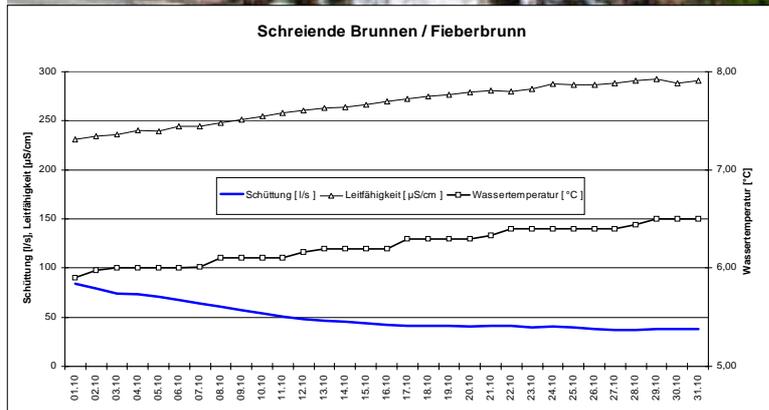


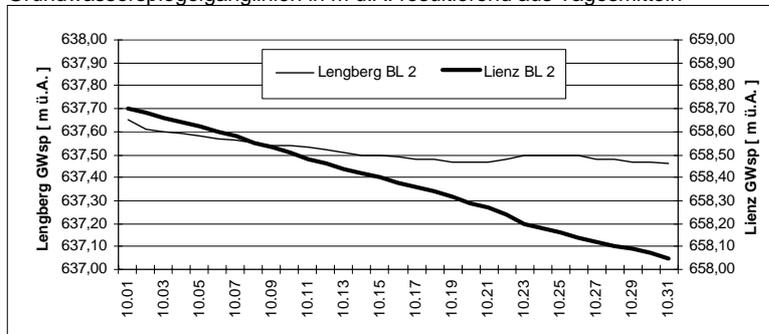
Abb.:Quelle „Schreiende Brunnen“ mit Ganglinien der Schüttung, Leitfähigkeit und Wassertemperatur



Osttirol

Hier erfolgte vor allem im Lienzer Becken das Absinken der GW-Stände infolge der Niederschlagsarmut beschleunigt, was zu unterdurchschnittlichen Spiegelhöhen führte.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



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