

Hydrologische Übersicht

April 2002

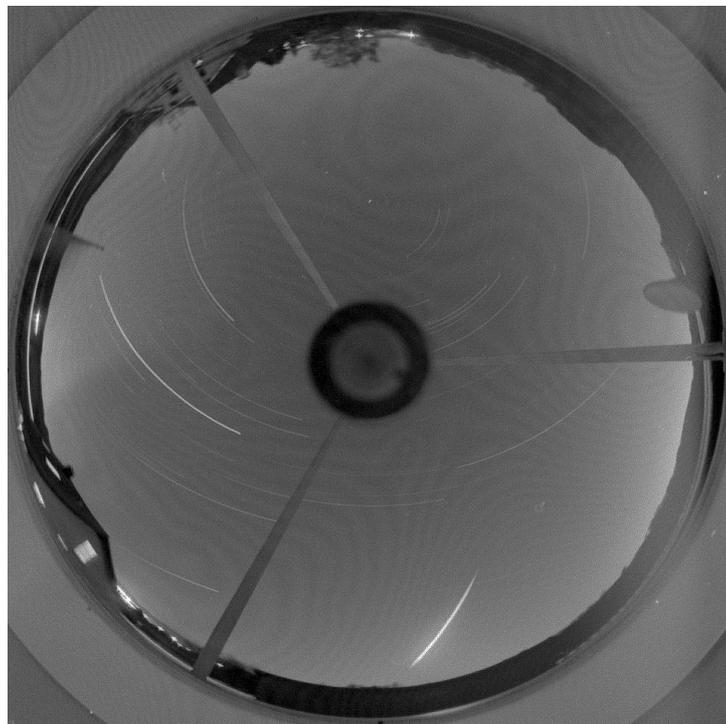
Zusammenfassung

Bei Temperatur-Mittelwerten, die für den April typisch sind, fiel im Nordalpenraum eher etwas zu wenig Niederschlag. Von der Inntalfurche südwärts erreicht das Niederschlagsdargebot bis in die südlichen Bereiche Osttirols höhere relative Zuwächse, die von Nord nach Süd zunehmend über dem langjährigen Mittel liegen. Bemerkenswert im Berichtsmonat ist das Eintreten eines Meteoroiden in die Erdatmosphäre.

Die Wasserführung nimmt im Berichtsmonat nach Osten hin von überdurchschnittlichen bzw. durchschnittlichen Werten auf unterdurchschnittliche Abflüsse ab.

Während in Osttirol ein seit Monatsbeginn stetig ansteigender Grundwasserspiegel zu beobachten ist, zeigen die meisten Nordtiroler Grundwassergebiete erst nach dem 20. des Monats eine Trendumkehr in Richtung Anstieg : Davor dominierte ein seit dem März - Hochwasser abnehmender GW-Hochstand.

„Himmelskamera“: Meteoroiden-Aufnahme vom 6. April (DLR)



Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-2. G	Über Mitteleuropa sind die Druckunterschiede nur gering. Nach lokalen Niederschlägen in Tirol und Salzburg während der Nacht zum 1. d. M. herrscht weitgehend sonniges, trockenes und mildes Wetter bei maximal 13 bis 21 °C.
3.-8. HF	Zunächst löst ein Tief mit Zentrum über Sardinien im Süden Österreichs lokal geringe Niederschläge aus, im übrigen Österreich ändert sich am 3. noch wenig. In der Folge stellt sich eine recht winterliche Großwetterlage ein. An der Südostflanke eines Nordeuropahochs strömt hochreichende kalte und trockene Luft nach Mitteleuropa. Bei wechselnder Bewölkung sinken die Temperaturen und erreichen am 6. nur noch Höchstwerte von 1 bis 14 °C. Die Nächte sind auch in den Niederungen des Ostens verbreitet frostig. Am 7. d. M. fällt hier bis zum Morgen sogar etwas Schnee. Schließlich trifft im Westen und Süden unseres Raumes feuchtmilde Mittelmeerluft ein und sorgt für Bewölkungszunahme und einige Niederschläge, während im Osten am 8. Noch die kalte kontinentale Luft dominiert.
9.-12. TS	Ein Tief mit Kern über dem zentralen Mittelmeer dehnt sich west- und nordwärts aus und beeinflusst auch unser Wetter. Zunächst erfassen geringe bis mäßig ergiebige Niederschläge besonders den Süden, aber auch den Osten Österreichs. Von Kärnten bis in das südliche Niederösterreich schneit es am 10. bis in tiefe Lagen. Der äußerste Westen und Norden Österreichs werden von den Niederschlägen kaum berührt. Ab dem 11. Gelangt mildere und vielfach feuchte Luft in unseren Raum, an der Alpennordseite wird der Föhn stärker. Während von Kärnten bis in das südliche Burgenland bei maximal kaum mehr als 10 °C ergiebige Niederschläge fallen, werden von Vorarlberg bis Niederösterreich bei Föhn Temperaturen bis 19 °C erreicht.
13.-16. Tk	Unter Tiefdruckeinfluss herrscht in Österreich bei überwiegend starker bis geschlossener Bewölkung sehr unbeständiges Wetter. Ergiebiger Niederschläge fallen zunächst im Süden, danach im Westen sowie im Großraum Wien. Mit dem Zustrom kühlerer Luft aus Westen sinkt in Tirol und Salzburg am 15. Die Schneefallgrenze unter 1000 m. Weitere Niederschläge sind in Kärnten am stärksten. Anfangs betragen die höchsten Temperaturen noch 9 bis 19 °C, sinken aber bis zum 15. auf nur 4 bis 13 °C.
17.-18. G	Bei geringen Luftdruckgegensätzen über Mitteleuropa überwiegt in Österreich der Störungseinfluss. Etwas Regen fällt immer wieder im Süden und Südosten, zeitweise auch im übrigen Österreich. Die Temperatur steigt nur wenig.
19.-20. Tk	In höheren Luftschichten liegt ein Tief über Deutschland. Es erhält den Störungseinfluss in Österreich aufrecht. Immer wieder fällt teils recht ergiebiger Niederschlag, dabei sinkt am 20. im Westen die Schneefallgrenze wieder unter 1000 m. An diesem Tag ist es allgemein wieder kühl bei maximal 3 bis 13 °C.
21. HF	Der Kern eines Hochs liegt über Südschweden. In Teilen Österreichs ist der Tag sonnig, trocken und warm bei bis zu 20 °C. In Salzburg, Oberösterreich und im Süden bleibt die Bewölkung aber stark mit lokalen Niederschlägen.
22.-23. G	Über Österreich ist der Himmel zeitweise heiter, oft aber stark bewölkt bis bedeckt. Strichregen und teils gewittrige Schauer sind aber zunächst wenig ergiebig. Erst in der Nacht zum 24. erreicht eine Störungszone Österreich von Norden und bringt dem Westen, Norden und Osten unseres Landes mäßige bis starke Niederschläge. Vor dieser Störung liegen die maximalen Temperaturen bei 13 bis 21 °C.
24.-25. NW	Nach verbreiteten und recht ergiebigen nächtlichen Niederschlägen bringen Störungszonen eines Nordatlantik-tiefs weitere heftige Regenfälle in Vorarlberg, während im übrigen Österreich die Intensität rasch abnimmt und der Süden kaum betroffen ist. Im Laufe des 25. endet die Niederschlagstätigkeit. Die Temperatur sinkt am 24. auf maximal 7 bis 18 °C und steigt am nächsten Tag wieder leicht.
26. h	Zwischenhocheinfluss lässt den Himmel nur teilweise aufheitern; immerhin werden 15 bis 23 °C erreicht. Gegen Abend erreicht eine Kaltfront den Westen.
27. W	Die Kaltfront überquert mit besonders im Westen, aber auch im Süden recht starken Niederschlägen ganz Österreich. Damit verbunden sind besonders im Norden und Osten lebhaft auffrischender Wind und allgemeine Abkühlung.
28.-29. TB	Aus Südwest gelangt wieder wärmere und teilweise feuchte Luft in den Ostalpenraum. Die Temperaturmaxima steigen auf 12 bis 23 °C. Im Verlauf des 29. überquert eine Kaltfront Österreich.
30. H	Hinter der Front lockert bei höchstens 12 bis 22 °C die Bewölkung allmählich wieder auf.

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				April			2002
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			April
Station	April	1981-2000	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	70,0	97	72,2%	420,2	445	94,4%	-24,8
Ladis	38,9	45	86,4%	212,6	190	111,9%	22,6
Schwaz	62,5	63	99,2%	241,9	258	93,8%	-16,1
Kössen	79,2	104	76,2%	521,6	468	111,5%	53,6
Sillian	132,0	68	194,1%	230,5	179	128,8%	51,5
Matrei i.O.	50,7	50	101,4%	168,6	159	106,0%	9,6
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			April
Station	April	1981-2000	+/-	aktuell	Reihe		+/-
Höfen	6,1	5,6	0,5	11,5	4,8		6,7
Ladis	3,8	3,7	0,1	4,8	-1,1		5,9
Schwaz	9,0	9,0	0,0	18,0	12,8		5,2
Kössen	7,3	6,7	0,6	8,7	3,7		5,0
Sillian	4,9	5,0	-0,1	4,5	-1,9		6,4
Matrei i.O.	6,1	6,3	-0,2	10,4	4,2		6,2

Der April 2002 wäre als ein unauffälliger Frühjahrsmonat einzuschätzen, hätte sich nicht am 6. April ein spektakulärer **Meteoritenfall** ereignet. Gegen 22.20 Uhr (MESZ) war nördlich von Innsbruck ein Feuerball aufgetaucht, der in Richtung Bayern niederging. Es handelte sich um einen Meteoroiden, dessen Leuchtspur knapp 16 Kilometer über dem Erdboden endete. Nach Angaben des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) dürfte eine Restmasse den Erdboden erreicht haben, da laut DLR das Objekt sehr tief in die Erdatmosphäre eingetaucht ist. Die Eintrittsgeschwindigkeit wurde auf 75.000 km/h geschätzt.

Über einige Sekunden andauernde grelle Lichterscheinungen, begleitet von lautem Donnerknall, wurden von der Bevölkerung innerhalb und außerhalb Tirols (Bayern, Oberösterreich) wahrgenommen (siehe Titelbild und Text am Ende).

Niederschlag

Allgemeines

Die Niederschlagsverteilung ergibt für den Berichtsmonat in den südlichen Landesteilen ein relativ großes Überangebot, während in den Nördlichen Kalkalpen leichte Defizite erkennbar sind.

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

- Nordtiroler Kalkalpen einschließlich Paznaun, Oberg'richt und Tiroler Inntal 70 - 110 %
- Tiroler Alpenhauptkamm Nordabdachung bis zum Inntal 150 - 100 %
- Kitzbüheler Alpen 100 - 130 %
- Osttirol, nördlich der Drau 90 - 150 %
- Osttirol, südlich der Drau 150 - 200 %

Zeitliche Verteilung der Niederschläge

1. Dekade: allgemein geringe Niederschlagstätigkeit
2. Dekade: In Nordtirol ab 14.d.M. Aufleben der Niederschlagstätigkeit, wobei die Tage vom 16.-18. weitgehend niederschlagsfrei geblieben sind.
In Osttirol häufig Niederschlag mit Ausnahme von 17. + 18. April.
3. Dekade: Im Nordalpenraum, im Tiroler Oberland und in Osttirol wiederholt Niederschlag vom 23.-26. und am 29.d.M. Im Tiroler Unterland und inneralpin setzen die Niederschläge bereits am 22. ein.

Niederschlagsintensitäten

Die ergiebigsten Niederschläge fielen am 19./20. (Tiroler Unterland) und zwischen 23. und 25.d.M. häufig im gesamten Nordtiroler Raum. An diesen Tagen fielen jeweils bis zu 20 mm, örtlich bis über 30 mm Niederschlag:

In Osttirol war das Niederschlagsdargebot etwas gleichmäßiger auf die einzelnen Tage verteilt; Tagesmengen von 20 mm wurden hier kaum beobachtet.

Der Berichtsmonat weist zu wenige Niederschlagstage auf im Bereich der Nordtiroler Kalkalpen (ca. 75 % der mittleren Anzahl) und im Bereich der Kitzbüheler Alpen (ca. 80 %).

Die alpenhauptkammnahen Gebiete des Ötztals und des Zillertales verzeichnen um 1-2 Niederschlagstage mehr als das Mittel.

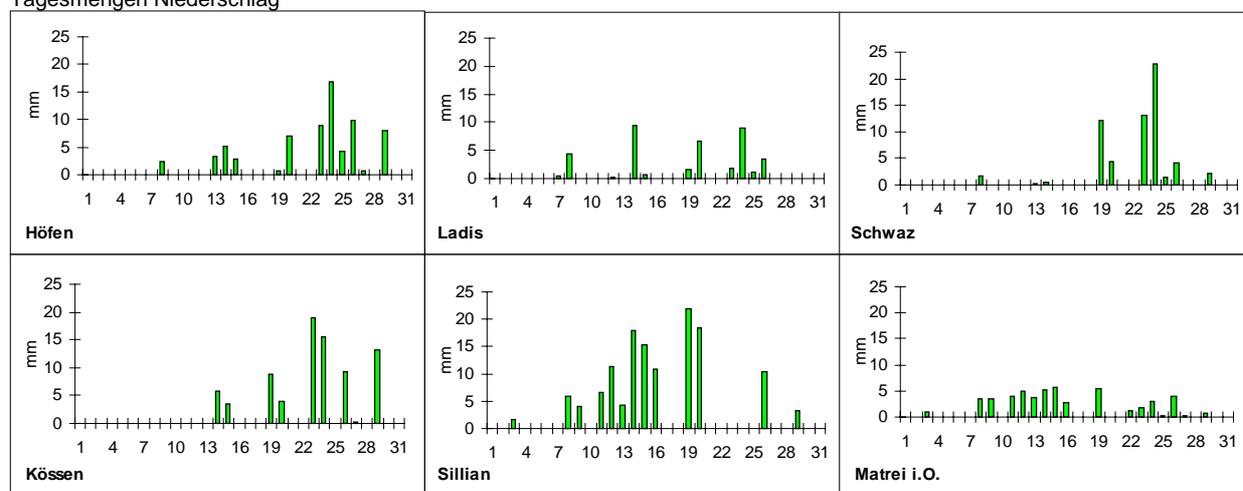
Osttirol hat mit bis zu insgesamt 19 Niederschlagstagen die Führung übernommen.

Schnee

In der 2. Dekade verzeichneten Messstellen ab 900 m Seehöhe Neuschneezuwachs. Verbreitet wurde am Morgen des 15. April eine geschlossene Schneedecke auch unter 1000 m Seehöhe beobachtet.

Aber auch am 9. sowie zum 20. hin bildete sich in Höhen ab 1200 m vorübergehend eine Schneedecke aus, die der nachfolgende starke Temperaturanstieg jedoch alsbald wieder beseitigte.

Tagesmengen Niederschlag



Lufttemperatur

Das Monatsmittel der Lufttemperatur weicht kaum vom langjährigen Mittelwert ab.

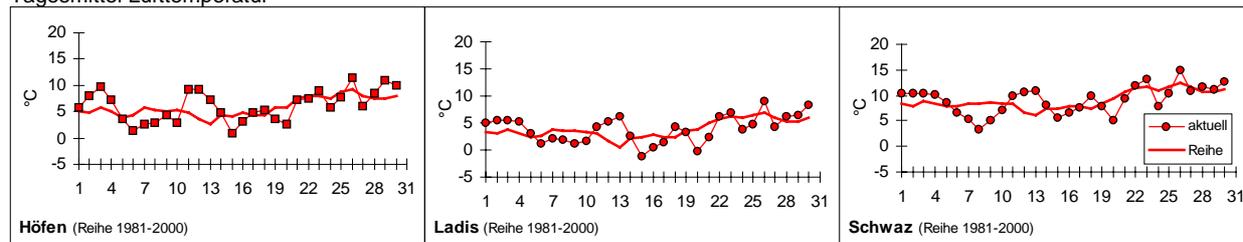
Am ehesten zeigt der Nordalpenraum eine leicht positive Abweichung (+ 0,5°C) im Berichtsmonat.

Die Ganglinie der Tagesmittelwerte schlingert bei nur mäßigen Abweichungen entlang der langjährigen Temperaturkurve dahin.

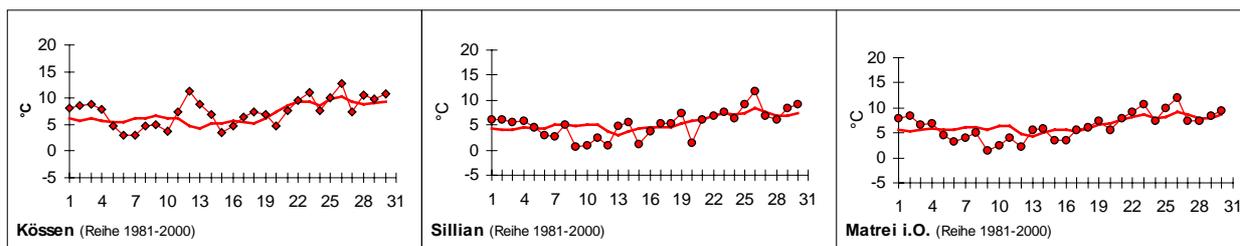
Positive Abweichungen weist der Berichtsmonat am Beginn (bis zum 4.) vom 11. bis 13. und im Wesentlichen ab dem 22. auf.

Schnee bis in höhere Tallagen kennzeichnet die Temperaturrückfälle vor dem 10. April, zur Monatsmitte und zum 20. hin.

Tagesmittel Lufttemperatur



Hydrologische Übersicht - April 2002



Insgesamt bewirkte der Witterungsverlauf im Kalenderjahr bis Ende April durchschnittliche Niederschlagssummen im Nordalpenraum und entlang des Tiroler Inntales und bis zu 20 % überdurchschnittliche Mengen in Osttirol und unmittelbar nördlich des Alpenhauptkammes. Die Temperatursummenkurve ist überdurchschnittlich hoch aufgrund des überaus warmen Februar und März.

Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					April		2002
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		
Station	Gewässer	April	1981-2000	%	aktuell	Reihe	April
							%
Steeg	Lech	12,7	12,8	99,2%	85,9	65,3	131,5%
Oberried	Öztaler A.	7,7	6,6	116,7%	51,7	43,6	118,5%
Innsbruck	Inn	107,0	101,0	105,9%	860,3	837,6	102,7%
Innsbruck	Sill	13,2	15,2	86,8%	110,6	107,7	102,6%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	13,4	15,6	85,9%	93,2	107,7	86,5%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	15,3	18,9	81,0%	119,6	102,3	116,8%
Rabland	Drau	4,4	5,9	74,6%	36,9	44,9	82,1%
Lienz	Isel	13,1	14,5	90,3%	96,7	101,8	95,1%

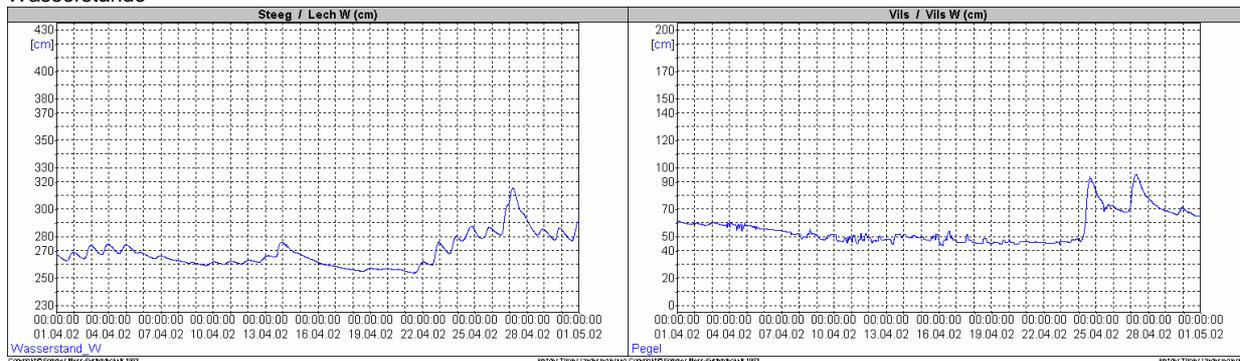
Die durchschnittliche Wasserführung im Nordalpenbereich nimmt vom Mittelwert im Lechtal auf etwa 80 % der mittleren Wasserführung zum Grossachengebiet hin ab.

Die teilweise überdurchschnittliche Wasserführung der inneralpiner Gewässer (Öztaler Ache) nimmt gegen Osten (Tiroler Unterland) und Süden (Osttirol) auf unterdurchschnittliche Werte ab.

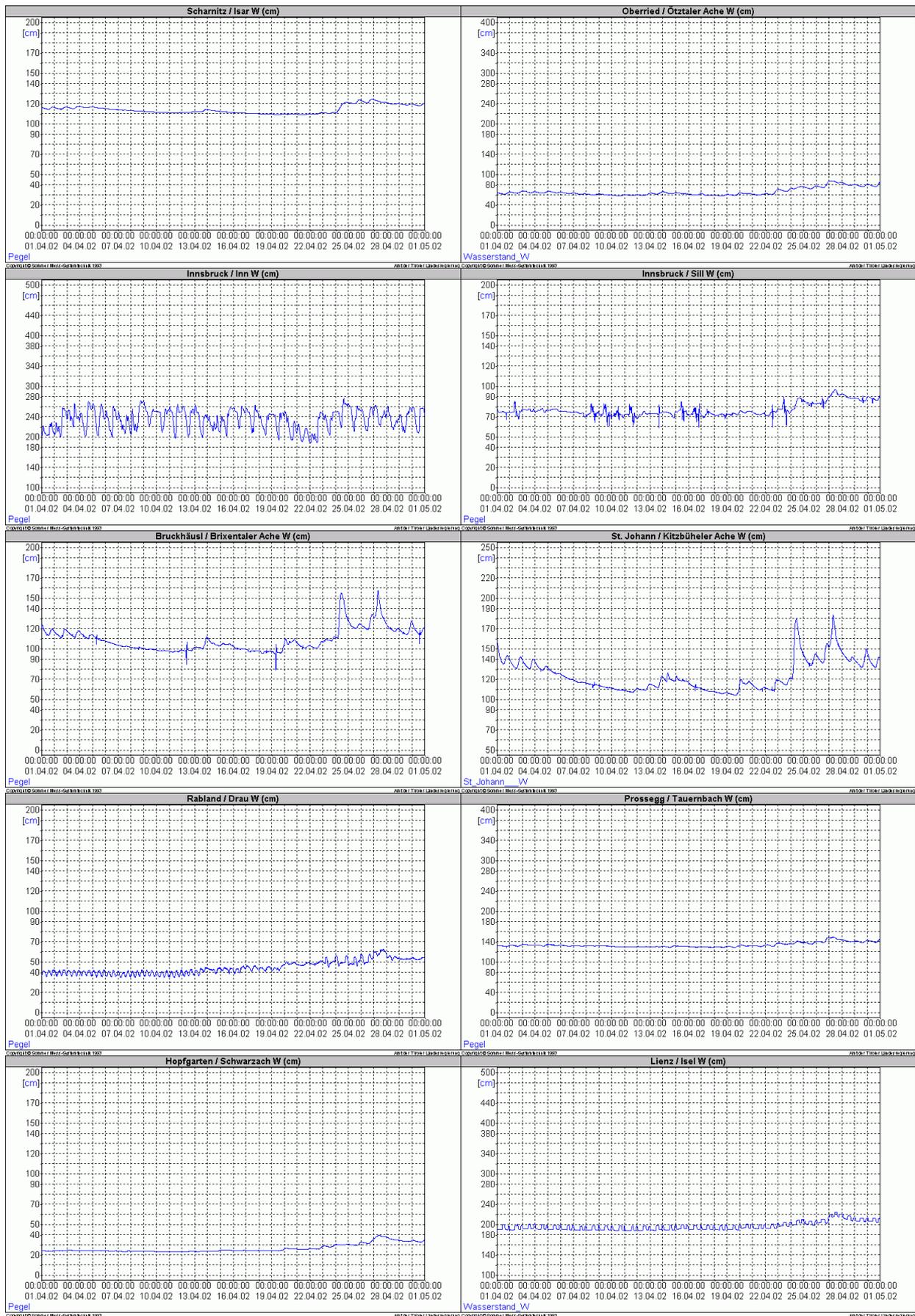
Die Wasserführung des Inn entspricht dem langjährigen Vergleichszeitraum.

Die überdurchschnittlichen Lufttemperaturen zum Monatsbeginn sowie die zunehmende Erwärmung gegen Monatsende bewirkten in den Abflüssen bereits tagesperiodische Schmelzwassergänge, die in der letzten Dekade unter Niederschlagseinfluss zu einer Anhebung des Basisabflusses führten. Die vermehrte Niederschlagstätigkeit in der zweiten Monatshälfte setzte zusätzlich ein paar Abflussspitzen in den betroffenen Einzugsgebieten auf.

Wasserstände



Hydrologische Übersicht - April 2002



Unterirdisches Wasser

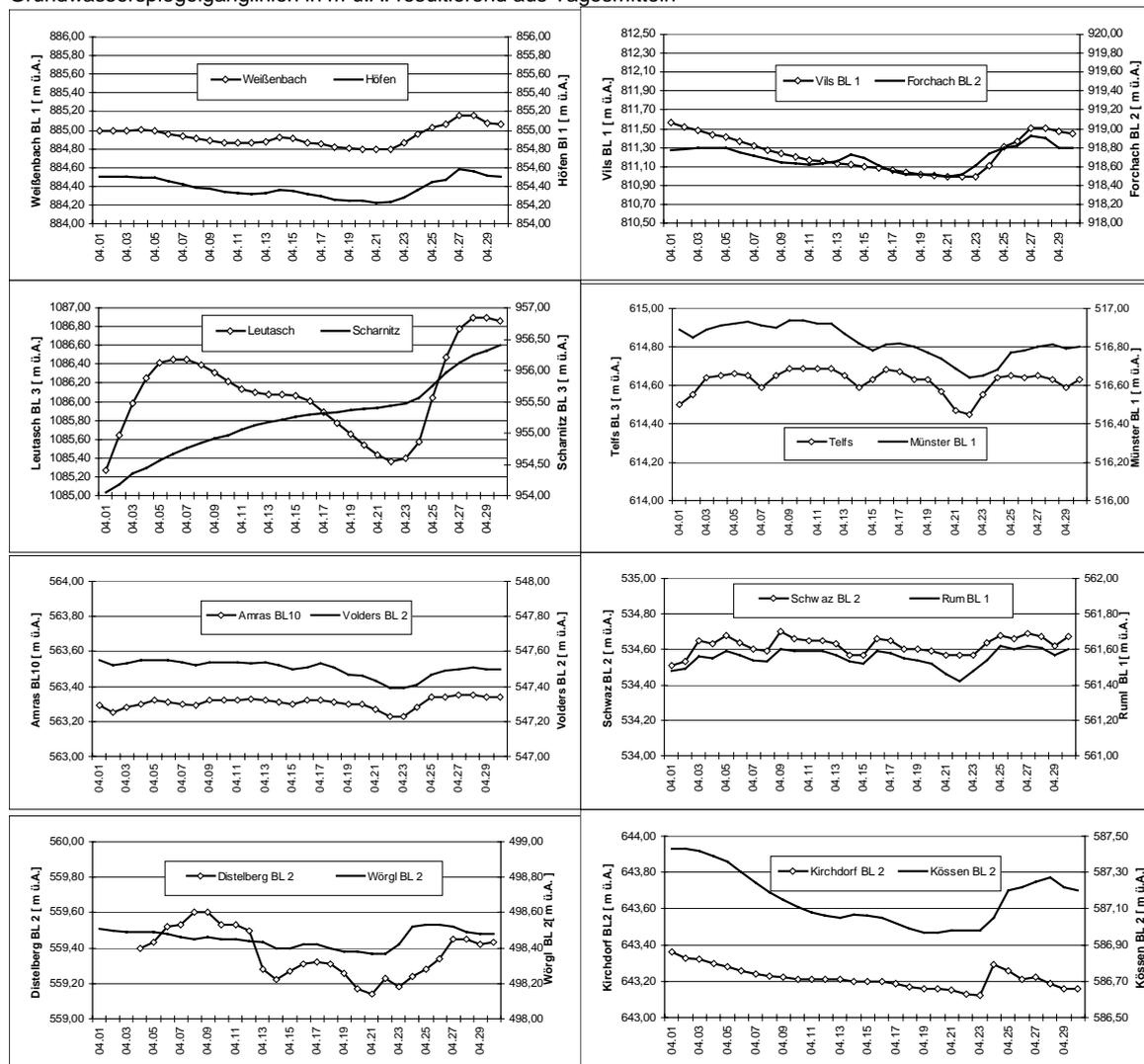
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	April-Mittel			Differenz [m]
		2002	Reihe		
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884,94	1990-2001	885,14	-0,20
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	955,23	1984-2001	951,72	3,51
Telfs BL 3	Oberinntal	614,62	1990-2001	614,51	0,11
Volders BL 2	Unterinntal	547,50	1982-2001	547,45	0,05
Münster BL 1	Unterinntal	516,82	1982-2001	516,66	0,16
Distelberg BL 2(Gp20)	Zillertal	559,37	1988-2001	559,31	0,06
Kössen BL 2	Großsachengebiet	587,16	1986-2001	587,35	-0,19
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656,16	1986-2001	657,48	-1,32

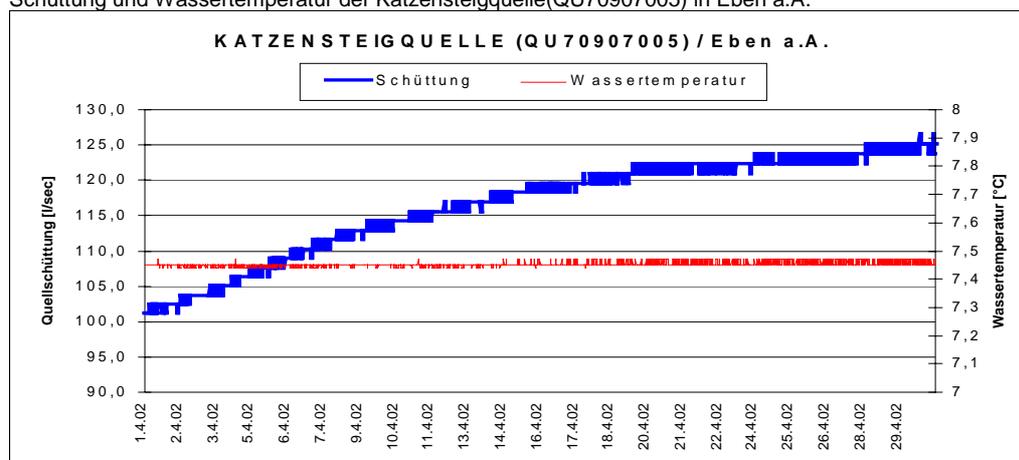
Nordtirol

Mit Ausnahme des Leutascher und Scharnitz Beckens waren die ersten 2 Dekaden des Berichtmonates in Nordtirol von einem leichten Absinken des Grundwasserspiegels geprägt. Darauf folgte ein Anstieg von bis zu 0,5 m. Die Monatsmittelwerte liegen großteils über dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



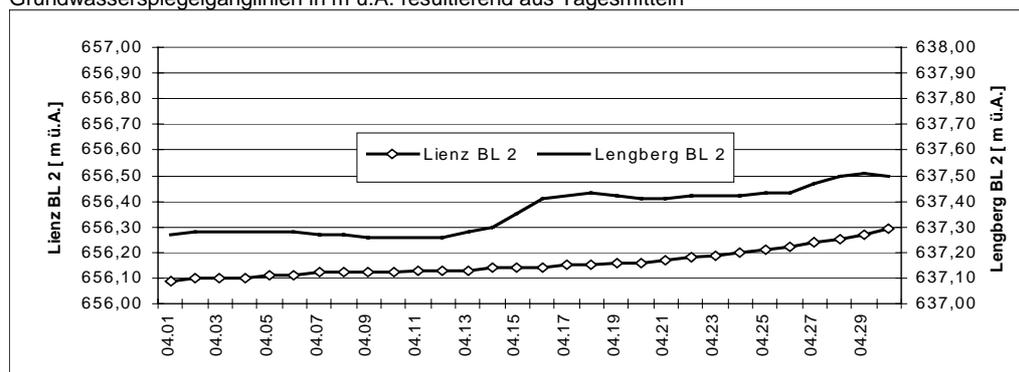
Schüttung und Wassertemperatur der Katzensteigquelle (QU70907005) in Eben a.A.



Osttirol

Der im März eingeleitete Anstieg des Grundwasserspiegels setzt sich im April weiter fort. Trotzdem liegt der Grundwasserspiegel nach wie vor weit unter dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Zum Titelbild: „Himmelskamera“

Die Feuerkugelnetz-Station Streitheim bei Augsburg zeichnete, zusammen mit vier weiteren Stationen in Süddeutschland, der tschechischen Station Primda, sowie der österreichischen Station Gahberg die Spur des Meteoroiden über dem südbayerischen Nachthimmel auf. Links unten im Bild ist die breite Spur verglühender Partikeln und ionisierter, hoch erhitzter Atmosphäre leicht zu identifizieren: Die Bahn des Meteors ist zu den kreisrunden scheinbaren Bahnen der Sterne "diskordant", schneidet diese also unter einem Winkel. Der "bayerische Meteor" war einer der am hellsten verglühenden Meteoroiden seit Bestehen des Feuerkugelnetzwerkes.

(Quelle für Text und Aufnahme: DLR Homepage: <http://www.dlr.de>)

Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair (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