

Hydrologische Übersicht

Jahr 1999

Niederschlag und Lufttemperatur

Das abgelaufene Jahr kann verbreitet als etwas zu warm und in Nordtirol deutlich zu feucht charakterisiert werden. In Osttirol weichen die Jahressummen des Niederschlages nur unerheblich von den mittleren Jahressummen ab.

Den größten Niederschlagsüberschuß weisen der westliche Nordalpenraum und das Wipptal mit +25 bis 40 % auf.

Mit 20 - 30 % ist der Niederschlagsüberschuß vom Oberinntal bis zur Linie Achenal-Zillertal und südwärts bis zum Alpenhauptkamm hin geringer.

Im Bereich der Kitzbüheler Alpen sinkt das Niederschlagsüberangebot auf 10 bis 20 %, im östlichen Nordalpenraum auf unter 10 %.

In Nordtirol ist vor allem der außergewöhnliche Niederschlagsreichtum des Februar und Mai für das überdurchschnittliche Abschneiden verantwortlich.

Das eher ausgeglichene Niederschlagsdargebot in Osttirol wird durch die Kompensation vor allem des zu feuchten August durch mehrere zu trockene Monate in der übrigen 2. Jahreshälfte erreicht.

Temperaturmäßig weichen besonders in Nordtirol die Monate Mai und September nach oben hin ab; die Monate Februar und November waren hingegen deutlich zu kalt.

Anmerkung:

An der Meßstelle Höfen im Lechtal wurden im Jahre 1999 137 % der mittleren Niederschlagsmenge (= 1523 mm) gemessen, das sind **2081 mm** in den abgelaufenen 12 Monaten!

Bezieht man den außergewöhnlich feuchten Herbst 1998 mit ein, dann ergibt sich für die Meßstelle Höfen im Lechtal in einem gleichlangen Zeitraum, nämlich von

X/98 - IX/99 (12 Monate) eine Niederschlagssumme von **2185 mm** und von

IX/98 - VIII/99 (12 Monate) eine Niederschlagssumme von **2291 mm**.

Wie aus obiger Gegenüberstellung hervorgeht, reicht die gewohnte Zusammenfassung von 12 Kalendermonaten zur Ermittlung des Jahresniederschlages unter Umständen nicht aus zur Begründung von hydrologischen Phänomenen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Grundwassersituation im westlichen Nordalpenraum, die im Frühjahr 1999 regional aufsehenerregend war, bereits vom viel zu regenreichen Herbst des Vorjahres eingeleitet worden war und nicht erst im nassen Frühjahr des laufenden Jahres begründet ist.

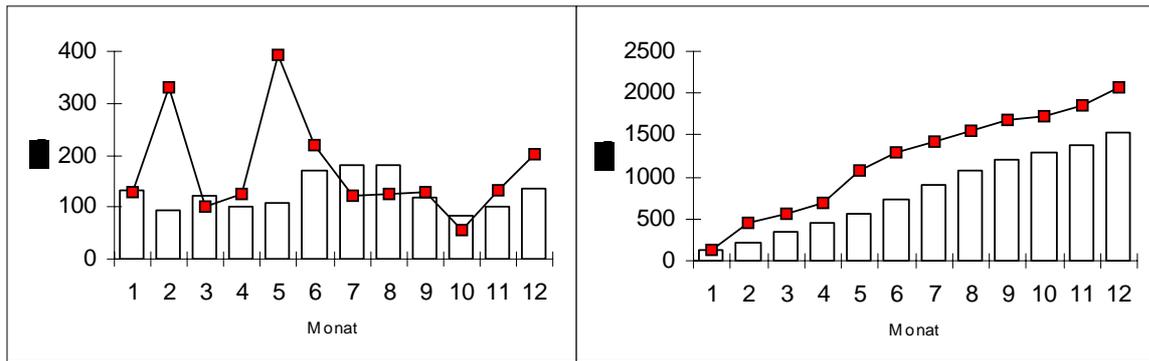
Je nach Betrachtungsweise liegt im gegenständlichen Fall die innerhalb von 12 Monaten gemessene Niederschlagshöhe sogar um rd. 10 % über der ohnehin hohen Jahressumme.

Höfen / Lechtal

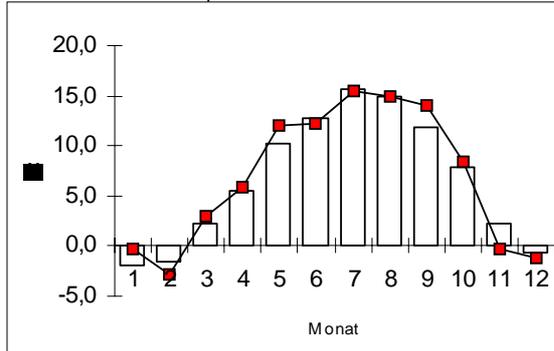
Monatssumme Niederschlag

Summenkurve

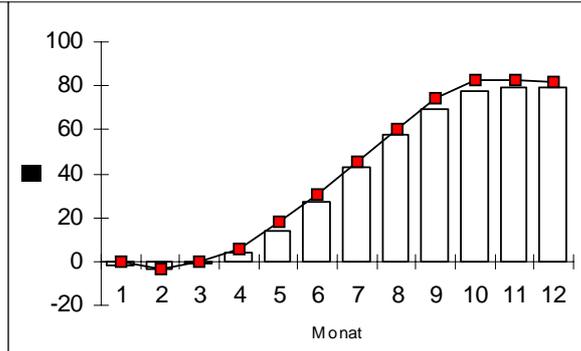
Hydrologische Übersicht - Jahr 1999



Monatsmittel Lufttemperatur



Summenkurve



Jänner

Nur im Bereich des Osttiroler Pustertales fiel überdurchschnittlich viel Niederschlag, ansonsten blieb es eher zu trocken, aber allgemein zu warm.

Februar

Bei überaus ergiebigen Niederschlägen in den Nordstaulagen konnte auch in den tauernahen Bereichen Osttirols ein erheblicher Niederschlagszuwachs verzeichnet werden, ansonsten waren die Niederschlagsverhältnisse unterdurchschnittlich.

Während in Nordtirol die Lufttemperatur um bis zu 2,5 °C unter dem Monatsmittel lag, war es in Osttirol eher etwas zu warm.

März

Bei einem durchwegs überdurchschnittlichen Temperaturniveau (Abweichung bis +1°C) war Nordtirol zu trocken und Osttirol zu feucht.

April

Während Nordtirol bei leicht übernormalen Temperaturen verbreitet zu viel Niederschlag verzeichnete, war Osttirol etwa um 1°C zu warm und weitgehend durchschnittlich überregnet.

Mai

Der Berichtsmonat war in ganz Tirol um 1-2 °C zu warm und zu feucht, im westlichen Nordalpenraum extrem niederschlagsreich.

Juni

Der allgemeine Eindruck eines verregneten Juni rührt eher von den vielen Regentagen her als von großen Regenmengen. Das Monatsmittel der Lufttemperatur entspricht etwa dem mehrjährigen Mittel für Juni.

Juli

Im Berichtsmonat wurden die mittleren Niederschlagshöhen nur vereinzelt erreicht; im allgemeinen war der Juli zu trocken und etwas zu kühl.

August

Bei überdurchschnittlich viel Niederschlag in Osttirol und in den alpenhauptkammnahen Bereichen Nordtirols war der Tiroler Nordalpenraum bis zu den Kitzbüheler Alpen zu trocken. Das Temperaturniveau lag häufig unter dem Mittelwert für August.

September

Bei verbreitet durchschnittlichen bis regional überdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen war der Berichtsmonat deutlich zu warm.

Oktober

Der Oktober war verbreitet ein niederschlagsarmer und milder Herbstmonat mit ausgeprägten Föhnperioden in Nordtirol.

November

Der insgesamt zu kalte November war in Nordtirol erheblich zu feucht (bis zu 200 % vom Mittel), in Osttirol hingegen zu trocken.

Dezember

Bei allgemein etwas zu tiefen Temperaturen gegenüber dem Vergleichszeitraum 1981-95 weist nur der Nordalpenraum normale bis überdurchschnittliche Niederschlagszuwächse auf. In den übrigen Landesteilen lag das Niederschlagsangebot unter dem Mittelwert für Dezember.

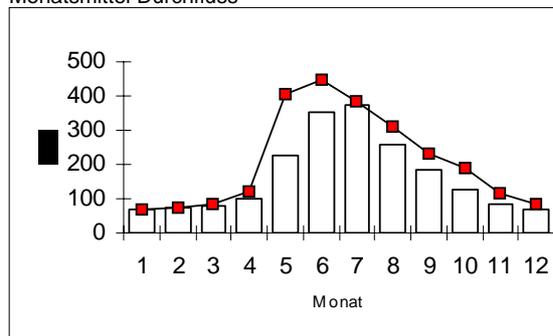
Abflussgeschehen

Bis April lag die mittlere Wasserführung an den grösseren Fließgewässern Tirols im Bereich des langjährigen Durchschnittes. Lediglich im Grossachengebiet zeichnete sich der Beginn einer überdurchschnittlichen Wasserführung für die Folgemonate bereits in diesem Monat mit erhöhten Abflüssen ab.

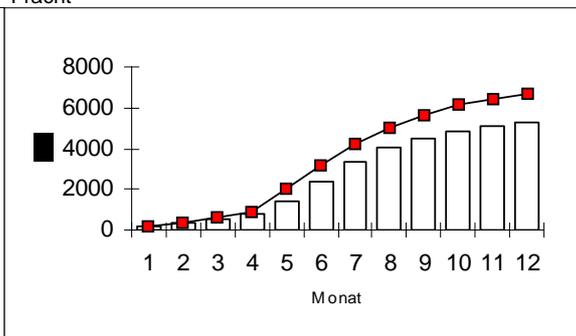
Generell lag die Wasserführung von April bis Oktober über dem Durchschnitt, regional sogar bis zum Jahresende. Insgesamt ergab sich für die Abflussfrachten in den einzelnen Regionen eine Erhöhung gegenüber der mittleren, langjährigen Fracht von +10 bis +40 %.

Innsbruck / Inn

Monatsmittel Durchfluss



Fracht



Hochwasser

Mit dem Mai begann die Hochwassertätigkeit in Tirol und wurde erst im Dezember mit nahe HQ1 an der Vils beendet.

Die ausserordentliche Niederschlagstätigkeit im Mai und im September führte zu teilweise dramatischen Hochwasserabflüssen im Nordalpenraum und in den inneralpinen, nach Norden entwässernden Einzugsgebieten.

Hochwasserereignisse >HQ1

12./13. Mai - Lech, Hornbach, Vils, Gurglbach, Sanna

21./22. Mai - Lech, Hornbach, Vils, Loisach, Gurglbach, Sanna, Brandenberger Ache, Windauer Ache, Kelchsauer Ache, Brixentaler Ache, Weissache, Sparchenbach, Jennbach, Walchentaler Bach, Aschauer Ache, Kitzbüheler Ache, Fieberbrunner Ache, Grossache, Leutascher Ache, Giessenbach, Isar

2./3. Juni - Lech, Sanna, Inn, Öztaler Ache

8. Juni - Sill

6. Juli - Öztaler Ache

13. Juli - Fieberbrunner Ache

10. August - Lech, Öztaler Ache

16./17. und 20. August - Isel, Schwarzach

20./21. September - Rofenache, Gurgler Ache, Öztaler Ache, Ruetz, Sill, Inn

19. Dezember - Vils

Jänner

Einer verbreitet durchschnittlichen Abflusshöhe in den grösseren Einzugsgebieten Tirols steht eine etwa 20 prozentige Überschreitung im inneralpinen Bereich gegenüber.

Februar

In nordalpinen Einzugsgebieten und im Einzugsgebiet der Drau lag die mittlere Wasserführung im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Inneralpin ist eine gering erhöhte Wasserführung erkennbar.

März

In den tieferliegenden Einzugsgebieten des Nordalpenbereiches und inneralpin lag die Wasserführung bis zu 30 % über dem langjährigen Mittelwert. In den höheren Lagen und an der Drau herrschten weitgehend mittlere Abflussverhältnisse vor.

April

Im Nordalpenraum und inneralpin lagen die mittleren monatlichen Abflüsse bis zu 30 % über dem Mittelwert. Die Wasserführung der Drau erreichte 90 % des Durchschnittswertes.

Mai

In Nordtirol lag die Wasserführung bis zu 100 % über dem Monatsmittelwert. Die grösseren Fließgewässer Osttirols überschritten den Durchschnittswert des Mai lediglich um bis zu 40 %. Extreme Hochwässer im Lechtal.

Juni

Die im Westen Tirols um 40 % überdurchschnittliche Wasserführung nahm gegen Osten hin auf Durchschnittswerte ab.

Juli

Konnten im Nordalpenraum leicht überdurchschnittliche Abflussmengen festgestellt werden, so wurden gegen Osten und nach Süden hin (bis südlich des Alpenhauptkammes) nur mehr durchschnittliche und bis zu 20 % unter dem Mittel liegende Wasserführungen registriert.

August

In weiten Teilen Tirols lag die Wasserführung z.T. beträchtlich über dem Durchschnitt (Drau 145 %). Im Tiroler Unterland blieben die Abflüsse allerdings deutlich unter den Durchschnittswerten des Vergleichszeitraumes (Kitzbüheler Ache 67 %).

September

Die Wasserführung in den Tiroler Einzugsgebieten war von deutlich überhöhten Abflüssen geprägt. Lediglich in den östlichen Teilen des Nordalpenraumes lagen die Durchflüsse unter dem Mittelwert.

Oktober

In den grösseren Einzugsgebieten Tirols zeigten sich deutlich überdurchschnittliche Wasserführungen. Abweichend davon lag die Drau nur geringfügig über dem Mittelwert der langjährigen Abflussmengen.

November

Überdurchschnittlich hohen Abflüssen besonders aus dem Bereich Zentralalpen-Nord stehen unterdurchschnittliche Abflüsse aus dem Nordalpenraum gegenüber.

In Osttirol liegen die Abflüsse etwas über dem Mittel.

Dezember

Im westlichen Nordalpenraum und in den Einzugsgebieten südlich des Alpenhauptkammes entsprechen die mittleren Abflüsse dem Durchschnitt. Am östlichen Alpennordrand war das Abflussgeschehen um 30 % verringert.

Nach Norden entwässernde inneralpine Einzugsgebiete lagen abflussmäßig bis zu 30 % über dem langjährigen Beobachtungszeitraum.

Unterirdisches Wasser

In den GW-Gebieten Scharnitzer - Leutascher Becken, Ober - Unterinntal und Zillertal herrschten das ganze Jahr überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse vor, wobei die Jahresmittel 1999 die Höchsten seit Beginn der regelmäßigen Beobachtungen sind. Das Obere und Untere Lechtal wies nur im 1. Hj. 1999 überdurchschnittliche Verhältnisse auf. Vor allem Ende bzw. Anfang Juni sorgte die Schneeschmelze mit Starkniederschlägen im westlichen Nordalpenraum für Grundwasserhöchststände, die in der Folge bei vielen Objekten zu Wasserschäden führten. Teilweise stieg das Grundwasser über Terrain.

Im Großsachengebiet und Lienzer Becken wurde der Jahreshöchststand schon im April bzw. Juli erreicht und sank seither ab. Die Jahresmittel liegen im Bereich des Durchschnitts.

Jänner

Im gesamten Bundesland war ein Absinken des Grundwasserspiegels und Rückgang der Quellschüttung zu vermerken.

Februar

Im Gegensatz zum Lienzer Becken wurde in den Grundwassergebieten Nordtirols ein Anstieg des Grundwasserspiegels beobachtet.

März

In den Grundwassergebieten Nordtirols setzte sich der Anstieg des Grundwasserspiegels weiter fort. In Osttirol ist ein Anstieg in Sicht. Überwiegend liegen die aktuellen Monatsmittel deutlich über dem Durchschnitt.

April

Im gesamten Bundesland wurden Anstiege in den Grundwasserständen verzeichnet.

Mai

Im gesamten Bundesland traten überdurchschnittliche Grundwasserstände mit absoluten Höchstständen und Überflutungen bei einigen Grundwassermeßstellen auf.

Juni

Im Inntal und Zillertal haben die Grundwasserhöhen ein vorläufiges Jahresmaximum erreicht.

Juli

Quellschüttung und Grundwasserstände sind mit Ausnahme des Großachengebietes rückläufig.

August

Im gesamten Bundesland war ein Rückgang der Quellschüttungen und des Grundwasserspiegels zu beobachten.

September

Während starke Niederschläge südlich der Drau und am Alpenhauptkamm ab 20.d.M. verbreitet zu einem Anstieg des Grundwassers führten, sank der Grundwasserspiegel im Nordalpenraum kontinuierlich ab.

Oktober

Im Berichtsmonat war in allen Grundwassergebieten ein Absinken der Grundwasserstände zu beobachten.

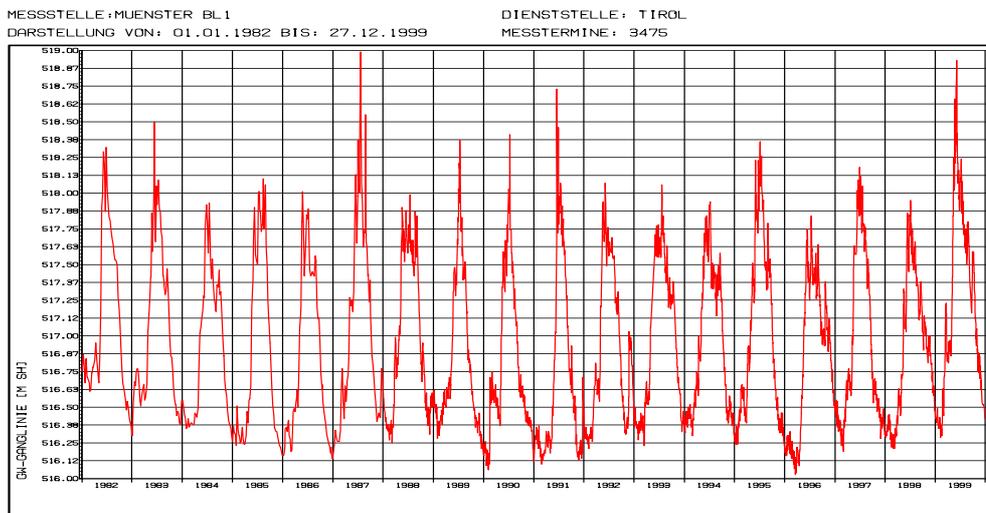
November

Wie im Oktober war in allen beobachteten Gebieten ein Rückgang der Quellschüttungen und Grundwasserstände zu beobachten.

Dezember

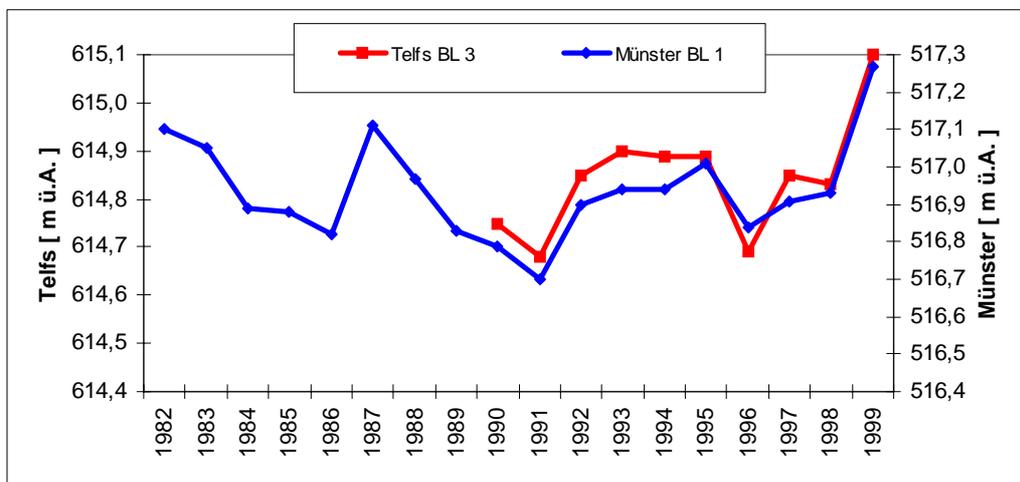
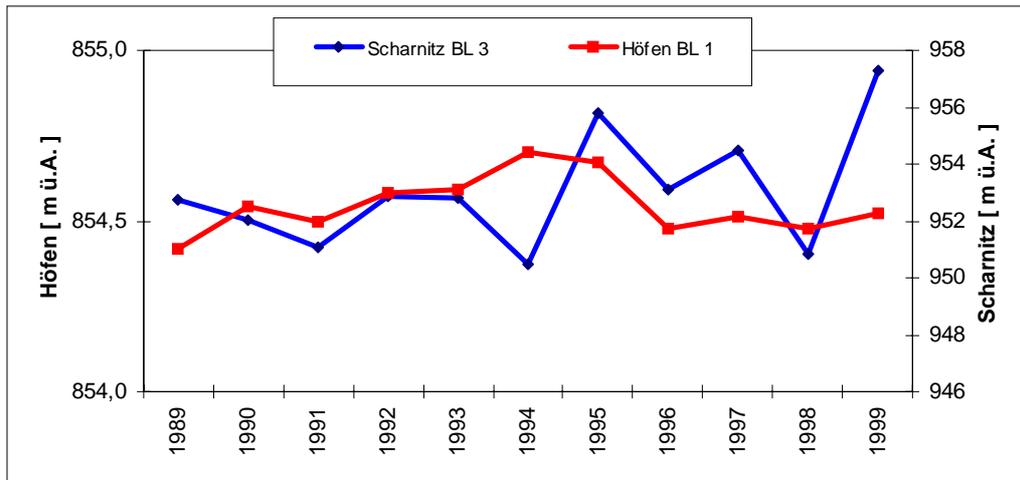
Bis auf die Grundwassergebiete im Außerfern und im Großachengebiet war ein Rückgang der Grundwasserstände zu beobachten, die regelmäßig um den langjährigen Mittelwert verteilt sind.

Grundwasserstandsganglinie Muenster BL1 in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Grundwasserstandsganglinien in m ü.A. resultierend aus Jahresmitteln

Hydrologische Übersicht - Jahr 1999



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