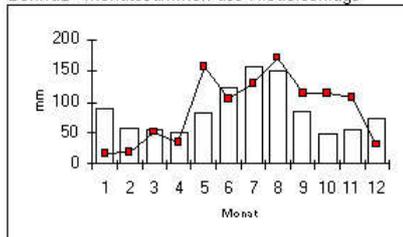


Niederschlag und Lufttemperatur

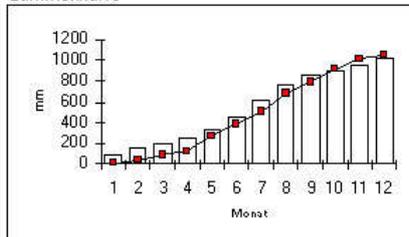
Der niederschlagsarme Dezember hat das bis Ende November erkennbare Niederschlagsüberangebot näher an die mittlere langjährige Jahressumme herangeführt.

Damit bilanziert das Jahresniederschlagsangebot 1996 landesweit ziemlich ausgeglichen. Ein regionaler Überschuss von 10 - 20 % ist in Osttirol zu erkennen. Das Temperaturniveau war 1996 eher zu tief und lag verbreitet zwischen 0 und 1 °C unter dem Durchschnitt.

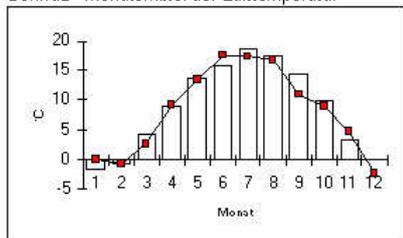
Schwarz - Monatssummen des Niederschlags



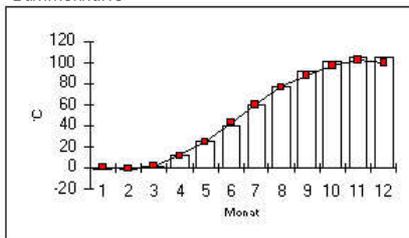
Summenkurve



Schwarz - Monatsmittel der Lufttemperatur



Summenkurve



Jänner

In Nordtirol stellte sich der Jänner als extrem niederschlagsarmer Monat dar.

Verbreitet fielen weniger als 10 % der mittleren Niederschlagsmenge; im mittleren Inntal waren es knapp 20 %. Auch Osttirol erlebte einen niederschlagsarmen Jänner, doch fiel hier bis zu 40 % der mittleren Niederschlagshöhe. Der Jänner war in ganz Tirol zu warm. Die Abweichung vom Mittelwert war in Nordtirol markanter (bis zu 3 °C) als in Osttirol.

Februar

In Nordtirol fielen östlich von Innsbruck nur rund 30 % der mittleren Niederschlagsmengen. Im Oberinntal und Lechtal erreichten die gemessenen Niederschlagshöhen bis zu 60 % des Normalwertes. Auch Osttirol blieb mit rd. 40 % der mittleren Niederschlagsmenge viel zu trocken. Die ca. 7 Niederschlagstage verteilten sich auf die ersten beiden Dekaden. Der Februar wies normale bis unternormale Temperaturverhältnisse auf. Tirolweit war die Periode zwischen 5. und 10. Februar sowie unmittelbar nach dem 20.d.M. erheblich zu kalt. Überdurchschnittlich hohe Temperaturwerte dazwischen verhinderten eine ausgeprägte Anomalie der Monatsmitteltemperatur.

März

Die seit Monaten andauernde Niederschlagsarmut setzte sich zunächst bis zu 20.d.M. fort. In ganz Tirol fehlten am Ende des 1. Quartals 1996 zwischen 50 % und 70 % der mittleren Niederschlagssumme. Der Berichtsmonat war um bis zu 2,5 °C zu kalt.

April

Bei ziemlich unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen wurde die mittlere Monatssumme kaum erreicht, zum Teil sogar erheblich unterschritten. Aufgrund der besonders trockenen Wintermonate (Jänner, Feber) weist das heurige Jahr bis einschließlich April tirolweit eine Fehlmenge von rd. 50 % der mittleren Niederschlagssumme auf. Der April war insgesamt etwas zu warm.

Mai

Nordtirol wurde überdurchschnittlich stark überregnet. Nach mehreren viel zu trockenen Monaten wurde im Mai die mittlere Niederschlagshöhe verbreitet um mindestens 25 % überschritten. Das Niederschlagsangebot im Berichtsmonat hat dazu geführt, daß das seit Jahresanfang beobachtete Niederschlagsdefizit von rd. 50 % (Ende April) auf knapp 30 % (Ende Mai) zurückgedrängt wurde. In Osttirol fielen die Mai-Niederschläge recht unterschiedlich, aber über dem Mittelwert liegend aus. In Nordtirol entsprach das Monatsmittel der Lufttemperatur etwa dem Mittelwert. An den Osttiroler Meßstellen lagen die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur etwa ein halbes Grad über dem Mittelwert.

Juni

Ein Monat mit bemerkenswertem Witterungsverlauf. Dennoch wies der Juni 1996 verbreitet durchschnittliche Niederschlagshöhen auf, wenn er auch deutlich zu warm war.

Juli

Die im Berichtsmonat gemessenen Niederschläge lagen größtenteils nahe am Mittelwert. Nur vereinzelt gab es davon Abweichungen bis zu +/- 20 %. Der Berichtsmonat war verbreitet um ca. 1 °C kühler als der Mittelwert.

August

Der August war um knapp 1 °C zu kühl und westlich der Linie Achenal - Zillertal überdurchschnittlich stark überregnet. Tirolweit lag die Monatsmitteltemperatur im Berichtsmonat um rund 0,7 °C unter dem Mittel aus dem Vergleichszeitraum 1981 - 1990.

September

Der September war um 3 - 4 °C zu kalt und regional zu naß. Bei den Nordtiroler Meßstellen liegt die Niederschlagssummenkurve des laufenden Jahres meist nur noch wenige Prozentpunkte unter der mittleren; mancherorts hat sie den Mittelwert bereits knapp übertroffen.

Oktober

Der um 0,5 °C bis 1,5 °C zu kühle Berichtsmonat weist verbreitet die doppelte bis dreifache Niederschlagsmenge eines durchschnittlichen Oktobermonats auf.

November

Der November war größtenteils erheblich zu feucht und präsentierte sich in der 2. Hälfte als ein schneereicher Herbstmonat. Dennoch lag das Monatsmittel der Lufttemperatur um bis zu 2 °C über dem Durchschnitt.

Dezember

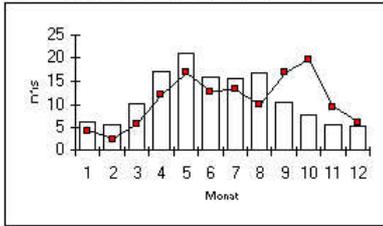
Der Berichtsmonat war tirolweit zu trocken (20 - 60 % der mittleren Niederschlagshöhe) und verbreitet um etwa 2°C zu kalt.

Abflußgeschehen

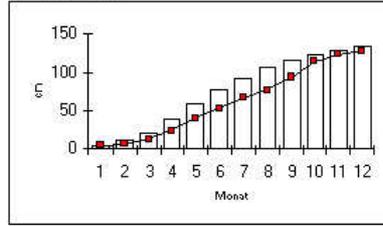
In den größeren Tiroler Einzugsgebieten blieb die Wasserführung um 10 - 20 % unter dem Durchschnitt des Vergleichszeitraumes.

Das bis Ende August unterdurchschnittliche Abflußgeschehen konnte auch im abflußreichen Herbst (mit zum Teil doppelter bis dreifacher Durchflußmenge über dem Durchschnitt) nicht ausgeglichen werden.

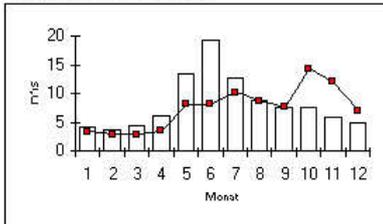
Kitzbüheler Ache/St. Johann - Durchfluß



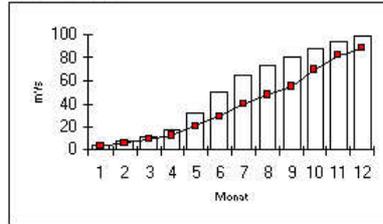
Summenkurve



Drau/Rabland - Durchfluß



Summenkurve



Jänner

In ganz Tirol blieb die Wasserführung unterdurchschnittlich.

Februar

In sämtlichen Einzugsgebieten Tirols blieb das Abflußgeschehen zum Teil beträchtlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Im Nordalpenbereich lagen die Durchflußmengen um bis zu 60 % unter dem Mittelwert.

März

In sämtlichen Einzugsgebieten Tirols lag die Wasserführung unter dem langjährigen Mittelwert. Lediglich am Lech wies die Wasserführung mittlere Verhältnisse auf.

April

Die relative Trockenheit bewirkte im April verbreitet eine um 30 % reduzierte Wasserführung.

Mai

Trotz des überdurchschnittlichen Niederschlagsdargebotes konnte die Wasserführung die langjährigen Durchschnittswerte tirolweit nicht erreichen. Eine Aufsummierung der mittleren Durchflüsse ab Jänner zeigt, daß die Gewässer im Nordalpenbereich 80 - 90 %, der Inn und die Sill in Innsbruck 70 % der mittleren Wasserfracht abgeführt haben. In Osttirol wiesen die tauernahen Bereiche 85 % der mittleren Abflußfracht auf, während die Drau unterhalb der Villgratenbacheinmündung weniger als 60 % der üblichen Wasserfracht transportierte.

Juni

Wie auch in den Vormonaten des heurigen Jahres wurden die langjährigen Mittelwerte der Wasserführung in den Tiroler Einzugsgebieten bis auf wenige Ausnahmen nicht erreicht. Die Summen der Durchflüsse der Monate Jänner bis Juni verzeichneten immer noch ein Defizit gegenüber den mittleren Durchschnittsfrachten.

Juli

Trotz des nahezu durchschnittlichen Niederschlagsangebotes lag die mittlere Wasserführung an den Tiroler Gewässern im unterdurchschnittlichen Bereich. Die bereits im 1. Halbjahr verzeichnete zu geringe Abflußfracht wurde infolge der unterdurchschnittlichen Juli-Wasserführung nicht verbessert. So wurden im Nordalpenbereich maximal 85 % des aufsummierten mittleren Durchflusses erreicht. Das größte Defizit war im Einzugsgebiet der Drau zu vermerken.

August

Trotz des vermehrten Niederschlagsgeschehens ist die Wasserführung tirolweit als unterdurchschnittlich zu bezeichnen. Die kühle Witterung ließ nur einen verminderten Abfluß zu.

September

Die Wasserführung - ausgenommen im Großachengebiet - wies trotz des überdurchschnittlichen Niederschlagsangebotes nur unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Werte auf. Die Abflußsummenkurven der Gewässer erreichen tirolweit bis zum Berichtsmonat nur 70 bis 80 % des langjährigen Durchschnitts.

Oktober

Eine deutlich überdurchschnittliche Abflußbildung (Hochwasser) war nördlich des Alpenhauptkammes ab dem 21. des Monats zu bemerken, südlich des Alpenhauptkammes zeigte sich bereits vom 15. bis 17. des Monats eine kurzzeitige Anhebung der Wasserführung.

November

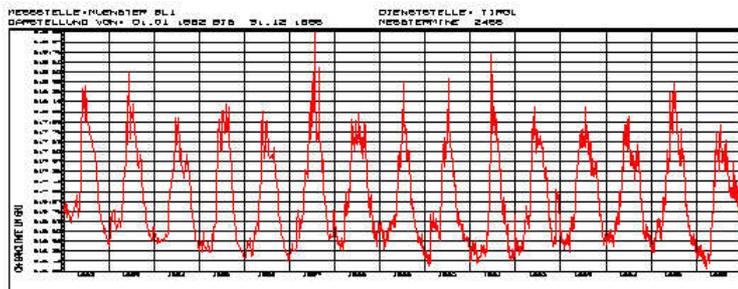
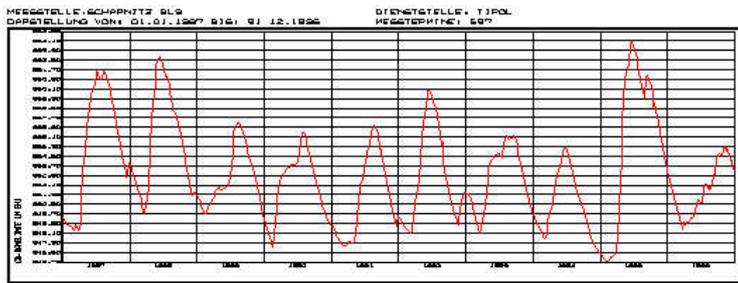
Der Berichtsmonat war im gesamten Tiroler Raum als überdurchschnittlich abflußreich zu bezeichnen. Trotz des vergangenen abflußreichen Oktobers konnten die Abflußsummenkurven bis einschließlich November den Mittelwert noch nicht erreichen.

Dezember

Im Dezember dominierten die Gewässer mit überdurchschnittlicher Wasserführung.

Unterirdisches Wasser

Grundwasser

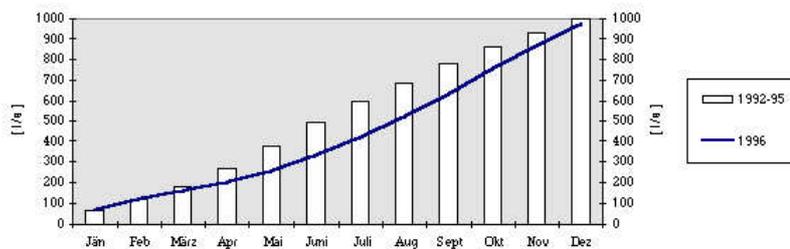


Gegenüber dem Jahr 1995 sind in allen beobachteten GW-Gebieten niedrigere GW-Verhältnisse beobachtet worden.

Quellen

Durch die verstärkte Niederschlagstätigkeit im zweiten Halbjahr wurde das Defizit des Wasserdargebotes im 1. Halbjahr kompensiert, sodass die Jahressumme bei der Quellschüttung nur geringfügig unter dem Durchschnitt liegt.

STUBBACHQUELLE / Vomp - Sommerkurve



Jänner

Außergewöhnlich waren der hohe Grundwasserspiegel im Scharnitzer Becken sowie die niederen Grundwasserstände im Lienzer Becken.

Feber

Im Lechtal lagen die GW-Stände überwiegend deutlich unter dem Durchschnitt. Im Lienzer Becken fielen aufgrund des tiefen GW-Standes die ersten Brunnen trocken.

März

Gegen Monatsende befanden sich die Grundwasserstände in sämtlichen Grundwassergebieten Tirols auf unterdurchschnittlichem Niveau. Im Lienzer Becken wurden die tiefsten GW-Stände seit 1965 beobachtet. Die Quellschüttungen entsprachen trotz der Trockenheit im 1. Quartal 1996 immer noch mittleren Verhältnissen.

April

Aufgrund des bis Ende April sehr trockenen Jahres 1996 wurde in sämtlichen vom Hydrographischen Dienst beobachteten Grundwassergebieten das niedrigste April-Monatsmittel des Grundwasserstandes beobachtet. Bei den meisten Quellen führte jedoch die einsetzende Schneeschmelze zu einem Anstieg in der Schüttung.

Mai

In sämtlichen beobachteten GW-Gebieten waren unterdurchschnittliche Verhältnisse zu beobachten. Bei den meisten Quellen machte sich ein Defizit beim Wasserdargebot bemerkbar.

Juni

Trotz eines durchschnittlichen Niederschlagsdargebotes befanden sich in sämtlichen Grundwassergebieten die Grundwasserstände unter dem Durchschnitt.

Juli

Bis auf das Großachengebiet lagen die Grundwasserstände in den beobachteten Grundwassergebieten unter dem Durchschnittswert. Im Inntal konnten die tiefsten Juli-Grundwasserstände seit Beginn der kontinuierlichen Messungen (Jahr 1982) beobachtet werden.

August

Bis auf das Großachengebiet haben die zu tiefen Grundwasserstände aufgrund der teilweise überdurchschnittlichen Niederschläge ein wenig nachgezogen. In den meisten Grundwassergebieten konnte der vorläufige Jahreshöchststand vom Juni bzw. Juli nicht mehr erreicht werden. Die Quellschüttung erreichte größtenteils durchschnittliche Werte.

September

In den GW-Gebieten Unteres Lechtal, Scharnitzer Becken, Leutascher Becken und Großachengebiet stieg der Grundwasserspiegel neuerlich an. Im Gegensatz dazu wurde ein deutliches Absinken des Grundwasserspiegels im Ober- und Unterinntal beobachtet.

Oktober

Starke Niederschläge führten im Unterirdischen Wasser zu einem für diese Jahreszeit seltenen Anstieg des Grundwasserstandes und der Quellschüttung.

November

In sämtlichen beobachteten Grundwassergebieten Nordtirols waren die Grundwasserstände überdurchschnittlich hoch. In Osttirol setzte sich der Anstieg des Grundwasserspiegels aufgrund der überdurchschnittlichen Niederschläge auch im November fort, lag aber im Monatsmittel noch immer unter dem langjährigen Durchschnitt. Bei einigen Quellen wurde im November das Jahresmaximum der Schüttung beobachtet.

Dezember

In den meisten Grundwassergebieten Nordtirols herrschten überdurchschnittliche GW-Verhältnisse. Im Lienzer Becken wurde in diesem Monat das Jahresmaximum im Porengrundwasser gemessen.

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