

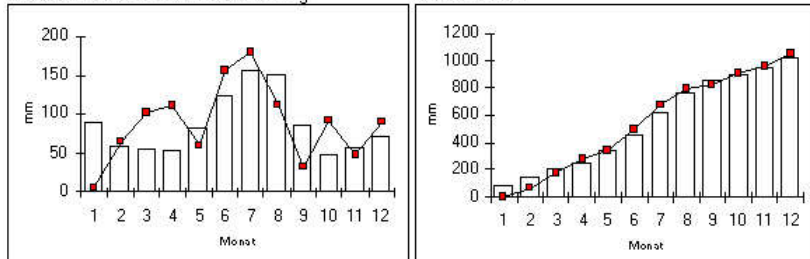
Niederschlag und Lufttemperatur

Niederschlag

Der über das Jahr verteilte Niederschlagszuwachs wich in den einzelnen Monaten z.T. stark vom mittleren Verlauf der Niederschlagssummenkurve ab. Dennoch entspricht die Jahressumme des Niederschlags verbreitet dem Mittelwert oder liegt nur wenige Prozentpunkte darunter. Die größten negativen Abweichungen von 10 - 15 % machen sich in den inneralpinen Lagen (Stubaital, Ötztal, Pitztal, Oberes Gericht, oberes Iseleinzugsgebiet) bemerkbar.

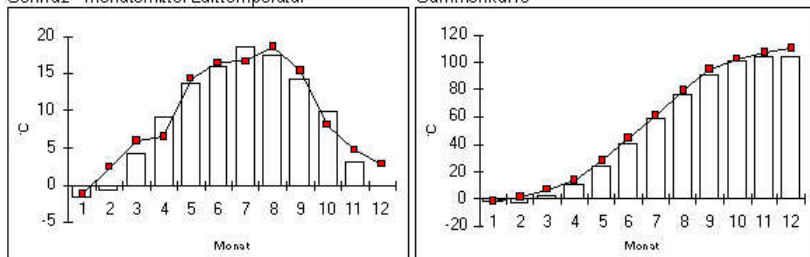
Schwarz - Monatssumme Niederschlag

Summenkurve



Schwarz - Monatsmittel Lufttemperatur

Summenkurve



In Nordtirol fallen die Monatssummen für Jänner (trockenster Monat) und Juli (niederschlagsreichster Monat) besonders auf.

In Osttirol zählt der Februar und im Osttiroler Pustertal auch der Oktober zu den trockensten Monaten, während das Niederschlagsmaximum auf den Juni fällt.

Lufttemperatur

Die Temperatursummenkurven liegen seit Jahresbeginn über dem Mittelwert. Auch vereinzelte zu kühle Monate konnten diese nicht an den Mittelwert zurückführen.

Die Jahresmitteltemperatur liegt verbreitet zwischen 0,5 °C und 1 °C über dem Mittelwert der Reihe 1981-90.

Auffallend ist, daß die Jahresmitteltemperaturen des Jahres 1997 in der Dekade 1981-90 kaum erreicht oder überschritten wurden, während in der laufenden Dekade bereits das Jahr 1994 noch höhere Jahresmitteltemperaturen aufzuweisen hatte und auch das Jahr 1992 ähnlich hohe Werte wie 1997 verzeichnete.

Jänner

In Nordtirol zählt der Jänner 1997 zu den trockensten in der Beobachtungsreihe. In Osttirol steigerte sich das Niederschlagsdargebot von „stark unterdurchschnittlich“ in Alpenhauptkammnähe auf „überdurchschnittlich“ im südlichen Lienzer Becken. Das Temperaturniveau war an den Talstationen häufig um bis zu 1 °C, in höheren Lagen um bis zu 4 °C zu hoch.

Februar

Der Berichtsmont brachte mit Ausnahme des Nordalpenraumes zu wenig Niederschlag; Osttirol war erheblich zu trocken. Allgemein lag die Lufttemperatur um rund 3 °C über dem Mittelwert.

März

Auf eine überdurchschnittlich warme und trockene 1. Monathälfte folgte eine zu kühle und in Nordstaulagen teilweise zu feuchte 2. Märzhälfte.

April

Die wiederholte Kaltluftzufuhr aus NW führte zu verbreitet überdurchschnittlich hohen Niederschlagsmengen und bewirkte unterdurchschnittliche Temperaturwerte. Durch Nord-Föhn begünstigt fällt nur das Pustertal zu trocken aus.

Mai

Der Berichtsmont war um bis zu 50 % zu trocken und um ca. 1 °C zu warm.

Juni

Bei ziemlich durchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen im Nordalpenraum war der Zentralalpenraum sowie Osttirol zum Teil stark überdurchschnittlichen Niederschlägen ausgesetzt. Allgemein lagen die Temperaturen um bis zu 1 °C über dem Mittelwert.

Juli

In den Nordstaulagen erheblich zu feucht, allgemein um bis zu 2 °C zu kühl.

August

Der Berichtsmont war um 1 bis 2 °C zu warm und verbreitet zu trocken. Dennoch verursachten isolierte Gewitterzellen und frontalgebundene Niederschlagsfelder Starkregenereignisse mit örtlichen Schadensfolgen.

September

Der September ist in diesem Jahr der 7. Monat mit überdurchschnittlichen Temperaturen. An nur 5 bis 6 Niederschlagstagen fielen verbreitet zwischen 20 und 50 % der mittleren Monatssumme.

Oktober

Bei größtenteils stark überdurchschnittlichem Niederschlag in Nordtirol blieb Osttirol viel zu trocken. Die Lufttemperatur liegt verbreitet um 1-2 °C unter dem Mittelwert.

November

Bei einem viel zu feuchten November in Osttirol und in den alpenhauptkammnahen Bereichen Nordtirols sank das Niederschlagsdargebot zum Alpennordrand hin auf die Hälfte des langjährigen Mittelwertes.

Der in den Föhnstrichen Nordtirols durch extrem hohe Meßwerte gekennzeichnete übernormale Temperaturverlauf bewirkte ein um 1 bis 2 °C zu hohes Temperaturmittel für den Berichtsmont.

Dezember

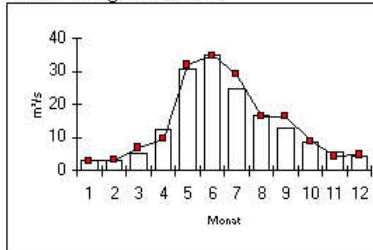
Bei einer meist überdurchschnittlich hohen Anzahl von Niederschlagstagen weichen die Niederschlagssummen nur vereinzelt vom ansonsten durchschnittlichen Niederschlagsangebot ab.

Der vielerorts überaus milde Dezember weist verbreitet überdurchschnittliche Monatsmitteltemperaturen auf, die in den föhnbegünstigten Lagen bis zu 4°C über dem Mittelwert liegen.

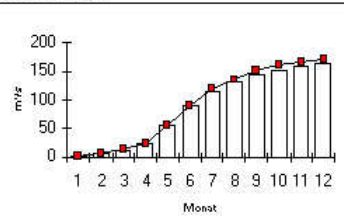
Abflussgeschehen

Die aufsummierten mittleren monatlichen Durchflüsse erreichten im Nordalpenbereich, inneralpin und im Innthal mit Ausnahme des Großachengebietes den langjährigen Vergleichswert. Im Einzugsgebiet der Kitzbüheler Ache blieb der Summenwert mit etwa 7 % unter den mittleren Jahreswert. In den südlich des Alpenhauptkammes gelegenen Einzugsgebieten erreichte der aufsummierte Abfluß an der Drau knapp den Durchschnitt, an der Isel wurde dieser um 12 % überschritten.

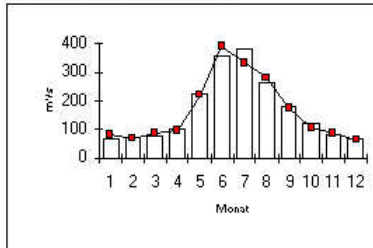
Lech / Steeg - Durchfluß



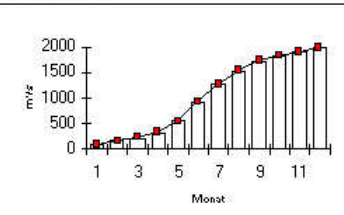
Summenkurve



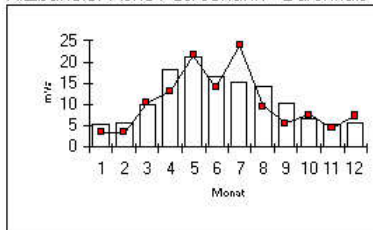
Inn / Innsbruck - Durchfluß



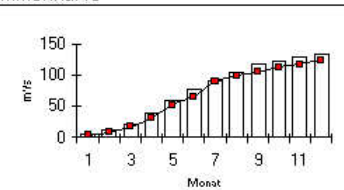
Summenkurve



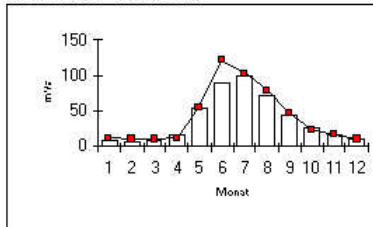
Kitzbüheler Ache / St. Johann - Durchfluß



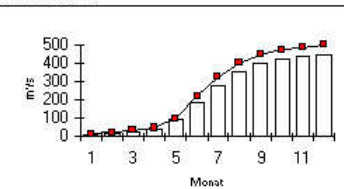
Summenkurve



Isel / Lienz - Durchfluß



Summenkurve



Jänner

Im Großteil Tirols war das Abflussgeschehen von überdurchschnittlicher Wasserführung geprägt.

Februar

Mit Ausnahme der Kitzbüheler Ache lag in den größeren Einzugsgebieten die Wasserführung im Durchschnitt oder darüber.

März

Witterungsbedingt wiesen die größeren Nordtiroler Fließgewässer eine um bis zu 30 % überdurchschnittliche Wasserführung auf.

Drau und Isel lagen mit ihrer Wasserführung aufgrund des niederschlagsreichen Herbst 1996 immer noch um bis zu 40 % über dem Mittelwert.

April

Die zu kühle Witterung unterdrückte eine durchschnittliche Abflussbildung in den Tiroler Fließgewässern.

Mai

In den größeren Einzugsgebieten der Nordalpen und der inneralpinen Bereiche wurde eine durchschnittliche Wasserführung verzeichnet. Im Einzugsgebiet der Drau war ein um 30 % verminderter Abfluß festzustellen.

Juni

Verbreitet wiesen die mittleren Durchflüsse normale bis unterdurchschnittliche Werte auf. Inneralpin und im Iselgebiet lag die Wasserführung etwa 30 bis 40 % über dem Mittelwert. In der letzten Dekade traten besonders in Nordtirol die ersten nennenswerten Hochwasserabflüsse dieses Jahres auf.

Juli

Die Wasserführung der bedeutenden Tiroler Fließgewässer lag - Inn und Öztaler Ache ausgenommen - in mittleren bzw. überdurchschnittlichen Bereichen. Die Witterung hat im Nordalpenbereich und inneralpin wiederholt zu Hochwässern geführt, die jedoch schadlos abgeführt werden konnten.

August

Mit Ausnahme der Gewässer im Tiroler Unterland wies die Wasserführung an den größeren Fließgewässern Tirols nur geringe Abweichungen vom langjährigen Mittelwert auf, wenngleich witterungsbedingt kurzzeitige, schroffe Hochwasserspitzen aufgetreten sind.

September

Regional unterschiedlich präsentierte sich die Wasserführung in diesem Monat. Erreichte im Nordalpenraum die Wasserführung knapp 60 % des Mittelwertes, so zeigte sich inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes die Wasserführung überdurchschnittlich bis ausgeglichen.

Oktober

Im Nordalpenbereich lag das Monatsmittel der Wasserführung leicht bis mäßig über dem Durchschnitt. Inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes zeigte sich die Wasserführung ausgeglichen bis unterdurchschnittlich.

November

Die Wasserführung im Nordalpenbereich blieb 20 % unter dem Durchschnitt. Der Inn, die Sill und die Drau wiesen eine durchschnittliche Wasserführung auf. Gewässer alpenhauptkammnaher Einzugsgebiete zeigten zum Teil eine deutliche Erhöhung im mittleren Abfluß.

Dezember

Im Nordalpenbereich lag die mittlere Wasserführung um bis zu 30 % über dem Durchschnitt. Inneralpin zeigten sich regionale Unterschiede in der Wasserführung von 90 bis 120 % des durchschnittlichen Abflusses. Südlich des Alpenhauptkammes wurden 80 bis 90 % der mittleren Wasserführung erzielt.

Unterirdisches Wasser

Nordtirol

Das Jahr 1997 begann größtenteils mit überdurchschnittlichen Grundwasserständen. Die Jahresmaxima traten Ende Juni bzw. im Juli auf. Bis auf das Großachengebiet, wo das Jahresmittel annähernd gleich dem Jahr 1996 war, konnte ein Anstieg gegenüber 1996 beobachtet werden (siehe Grafik). Analog dem Porengrundwasser war das Jahr 1997 bei den Quellen größtenteils von einem überdurchschnittlichen Wasserdargebot geprägt.

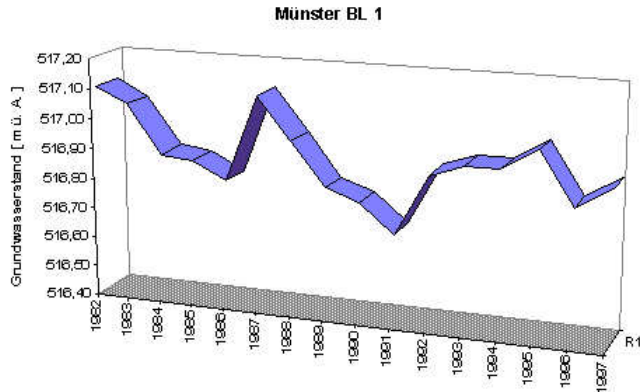


Abbildung: Verlauf der Jahresmittel des Grundwasserstandes

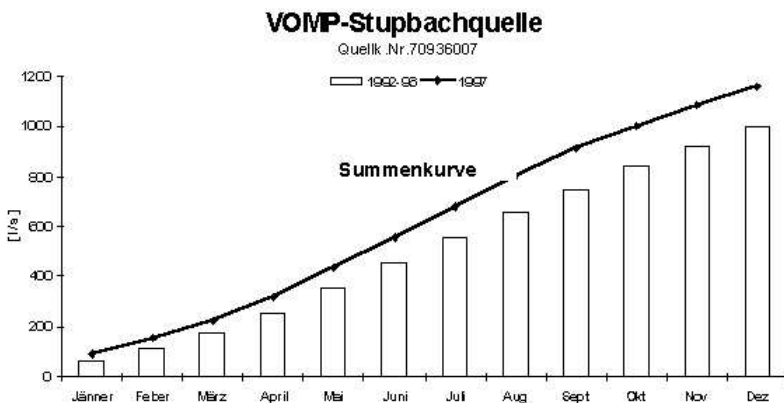


Abbildung: Summenkurve Quellschüttungs-Monatsmittel

Osttirol

Vom Jänner bis März lag der Grundwasserspiegel über, ab April unter dem Durchschnitt. Die größten Abweichungen wurden im November mit bis zu 2 m unter dem Mittelwert beobachtet. Das Jahresmittel des Grundwasserspiegels stieg im Vergleich zu 1996 an (siehe Grafik).

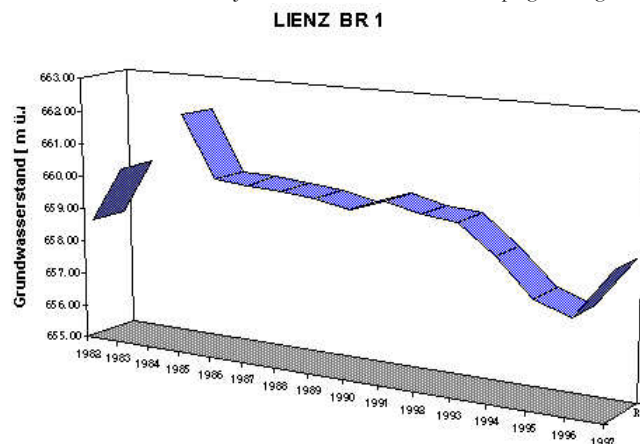


Abbildung: Verlauf der Jahresmittel des Grundwasserstandes

Jänner

In den Grundwassergebieten des Außerfern sowie im Großachengebiet lagen die Monatsmittel des Grundwasserstandes knapp unter dem Durchschnitt. Im Inntal und Zillertal wurden Abweichungen von 10 bis 20 cm über dem langjährigen Mittel festgestellt. Extreme Abweichungen von mehr als 2 m über dem Durchschnitt gab es nur im Leutascher - und Scharnitzer Becken.

Nach dem Erreichen des Jahresmaximums im Dezember 1996 begann der Grundwasserspiegel in Osttirol wieder langsam abzusinken. Die Trockenheit im Jänner hatte keinen Einfluß auf das Schüttungsverhalten. Bei den meisten Quellen lag die Schüttung sogar über dem Durchschnitt.

Feber

In sämtlichen beobachteten Grundwassergebieten sank der Grundwasserspiegel gegenüber dem Jänner weiter ab. Im Außerfern und im Inntal lag das Monatsmittel des Grundwasserspiegels im Bereich des Durchschnitts. Im Leutascher und Scharnitzer Becken sank der Grundwasserstand ebenfalls weiter

März

Bis auf das Lienzer Becken zeigten die Grundwassergebiete Tirols einen Anstieg des Grundwasserspiegels im Vergleich zum Februar. Auch bei einigen Quellen machte sich die Schneeschmelze durch den Anstieg in der Schüttung bemerkbar.

April

In Tirol reagierten die Grundwasserstände uneinheitlich. Hingegen weisen die Quellschüttungen allgemein steigende Tendenz auf.

Mai

Bis auf wenige Ausnahmen konnte ein weiterer Anstieg der Grundwasserstände und der Quellschüttungen verzeichnet werden.

Juni

Ausgenommen im Lienzer Becken und Großachengebiet wiesen die Grundwasserstände über dem Durchschnitt liegende Werte auf.

Juli

Die Stauniederschläge bewirkten in den Grundwassergebieten des Nordalpenbereiches eine starke Anhebung des Wasserspiegels. Auch im Lienzer Becken setzte sich der Anstieg des Grundwasserspiegels weiter fort.

August

Abnehmende Quellschüttung und verbreitet sinkende Grundwasserstände kennzeichnen die Situation im Bereich Unterirdisches Wasser.

September

Kontinuierlich sinkende Grundwasserstände und abnehmende Quellschüttung kennzeichnen den Berichtsmonat.

Oktober

Mit Ausnahme von Osttirol, wo die Grundwasserstände teilweise bis zu 1m unter dem Durchschnitt liegen, wurden keine nennenswerten Abweichungen vom langjährigen Mittelwert für Oktober beobachtet.

November

Gegenüber dem Oktober wurde in allen beobachteten Grundwassergebieten ein Rückgang des Grundwasserspiegels verzeichnet. Die größten negativen Abweichungen gegenüber dem Durchschnitt waren in Osttirol zu beobachten.

Dezember

Bis auf das Lienzer Becken wurden in den Grundwassergebieten Tirols keine nennenswerten Abweichungen vom durchschnittlichen Grundwasserstand beobachtet.

Beiträge: Dr. W. Gattermayr, Ing. G. Mair, Mag. K. Niedertscheider, 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