

Hydrologische Übersicht 2020

JÄNNER

Schneedaten für Klimamodelle

Der Hydrographische Dienst Tirol betreibt im Zuge der Wasserkreislauberhebung unter anderem auch ein Messnetz zur Erfassung des Niederschlags, der Lufttemperatur und der Verdunstung. Beim Niederschlag wird sowohl der Regen als auch der Schnee erfasst und ausgewertet.

Schneedaten liegen in Tirol seit 1895 vor. Seit etwa 1900 finden sich 25 Stationen mit beinahe vollständigen bzw. rekonstruierten Schneeaufzeichnungen und ab etwa 1980 verfügt Tirol über beinahe 100 Stationen mit Schneedaten.

Dieses Datenmaterial stellt eine wertvolle Grundlage dar im Hinblick auf die klimatische Entwicklung der Schneeverhältnisse. Einerseits mit Blick in die Vergangenheit, andererseits als Grundlage für die Kalibrierung von Schneemodellen, mit denen die zukünftigen Schneeverhältnisse mittels Klimamodellen berechnet werden können. Die ZAMG bearbeitet derzeit ein Projekt (Fuse AT-Future Snow Cover Evolution in Austria) welches die Auswirkung des Klimawandels auf die zukünftigen Schneeverhältnisse in Österreich untersucht. Dazu werden auch Stationsdaten aus dem Messnetz des Hydrographischen Dienstes Tirol verwendet.



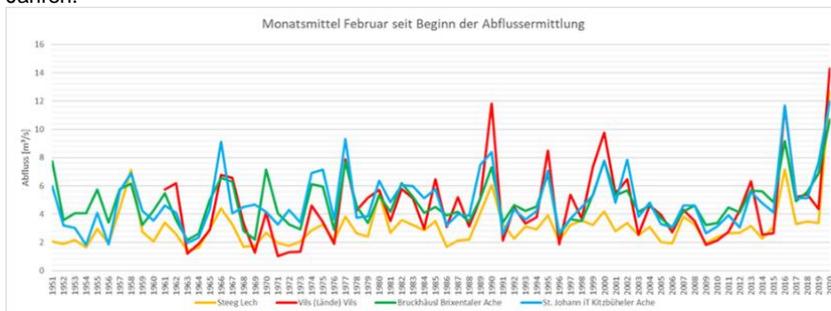
Thiersee Landl (Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst)

FEBRUAR

Abflussrekorde im Februar 2020

Die überdurchschnittlichen Temperaturen und ein größeres Niederschlagsereignis am Beginn des Monats führen zu einer überwiegend deutlich überdurchschnittlichen Wasserführung. An zahlreichen Pegeln im Nord- und Zentralalpenraum (u.a. Steeg, Vils, Landeck-Bruggen, Huben, Weer, Mariathal, Bruckhäusl, St. Johann) werden die höchsten Monatsmittel seit Beginn der Abflussermittlung (teilweise ab 1951) aufgezeichnet.

Nachfolgend werden zur Illustration die Monatsmittel der Abflüsse von vier ausgewählten Pegeln mit langen Messreihen angeführt, 2020 bildet dabei den bisherigen Höhepunkt von zahlreichen abflussstarken Februarmonaten in den vergangenen Jahren.



Auch in Osttirol liegen die Abflüsse auf Grund der warmen Temperaturen trotz überwiegend unterdurchschnittlicher Niederschlagsverhältnisse im Februar 2020 über den langjährigen Mittelwerten, neue „Rekordwerte“ werden hier jedoch nicht erreicht.



MÄRZ

Vergleich Schneebedeckung im Frühjahr 2019/2020

Nach dem ungewöhnlichen Junihochwasser vom Vorjahr stehen im heurigen Frühjahr die vorhandenen Schneereserven natürlich besonders im Fokus. Aus dem Vergleich der aus Satellitenbildern abgeleiteten Schneebedeckung wird bereits Anfang April im Nordalpenraum eine im Vergleich zum Vorjahr deutlich reduzierte Schneedecke deutlich. Auch die händisch und automatisiert gemessenen Schneewasserwerte zeigen in Nordtirol Anfang April deutlich geringere Schnee-wasserwerte als im Vorjahr. Schnee liegt nur noch oberhalb von 1500m Seehöhe, die Talbereiche sind bereits komplett aper. Der nachfolgend angeführte Vergleich der an der Station Kühtai automatisiert gemessenen Schneewasserwerte macht jedoch auch die Bedeutung der kühlen Witterung im Mai 2019 für die Hochwasserentwicklung im Juni deutlich: Für eine „Entwarnung“ hinsichtlich Schmelzhochwasser bleibt daher noch der weitere Witterungsverlauf abzuwarten.

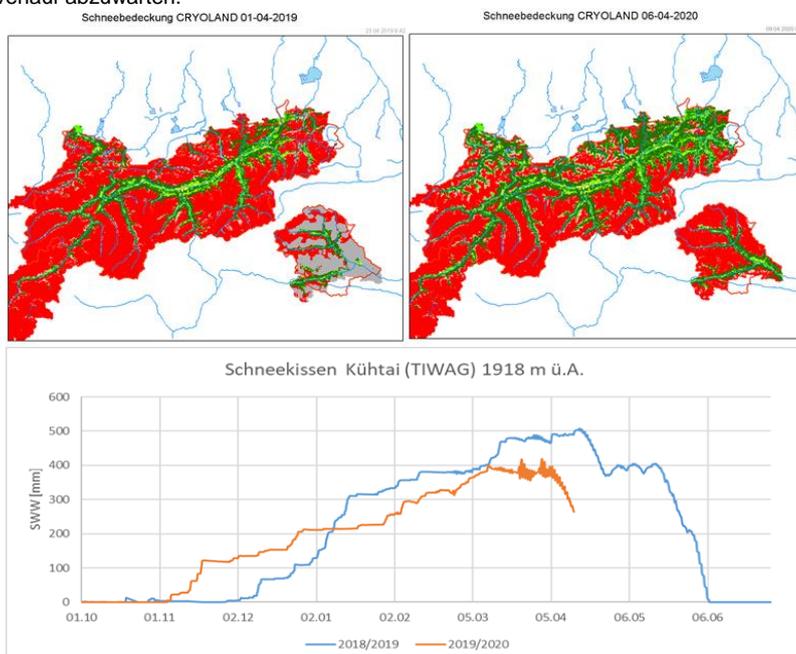


Bild oben: Schneebedeckung (rot), Bewölkung (grau), schneefreie Flächen (grün/gelb) abgeleitet aus Satellitenbildern (Visualisierung HD Tirol, Daten Projekt CryoLand: <http://neso1.cryoland.enveo.at/>);

Bild unten: Schneewasserwertmessung Station Kühtai (TIWAG) 01.10.18 bis 01.07.19 bzw. 01.10.19 bis 13.04.20

APRIL

Schneestudie der ZAMG im Auftrag des Landes Tirol



Die ZAMG bearbeitet derzeit ein Projekt (Fuse AT-Future Snow Cover Evolution in Austria), welches die Auswirkung des Klimawandels auf die zukünftigen Schnee-verhältnisse in Österreich untersucht. Dazu werden auch Stationsdaten aus dem Messnetz des Hydrographischen Dienstes Tirol verwendet.

Die vorliegende Analyse von Schneemessreihen der Tiroler Stationen stellt eine wertvolle Grundlage dar im Hinblick auf die eingehende Betrachtung der klimatischen Entwicklung der Schnee-verhältnisse in Tirol. Einerseits mit Blick in die Vergangenheit, andererseits als Grundlage für die Kalibrierung von Schneemodellen, mit denen die zukünftigen Schnee-verhältnisse mittels Klimamodellen berechnet werden können.

Download Studie: <https://www.tirol.gv.at/umwelt/wasser/wasserkreislauf/fuse-hd-tirol/>

MAI

Lufttemperaturmessung im Messnetz des Hydrographischen Dienstes



Fotos Hydrographischer Dienst, Land Tirol; Wetterhütte zur Beobachtung von Lufttemperatur, Schneepegel; Schaltschrank mit Datenerfassungsgerät, Übertragungseinheit und Stromversorgung

An 26 Stationen werden neue Lufttemperatur- und Feuchtemesseinheiten installiert. Die modernen Geräte ermöglichen die direkte Übermittlung der Messwerte an die Server des Landes Tirol. Neben den Klima-Informationen stellt die Erfassung der Lufttemperatur einen wesentlichen Beitrag zum Betrieb der Hochwasserprognosemodelle des Landes Tirol dar. Die Lufttemperaturmessung insbesondere in den Höhenlagen ermöglicht eine Abschätzung der Schneefallgrenze. Diese wiederum hat wesentlichen Einfluss auf die Abflussbildung im Hochwasserfall. Die Regionen über der Schneefallgrenze werden nicht oder nur verzögert abflusswirksam und können damit entscheidend sein über das Ausmaß des Hochwasserverlaufes.

JUNI

Adaptierungen im Messnetz für Niederschlag, Lufttemperatur und Verdunstung



Foto: Hydrographischer Dienst, Land Tirol: Messstelle für Niederschlag / Lufttemperatur, Bildmitte: Niederschlagswaage zur kontinuierlichen Erfassung des Niederschlags; St. Johann im Walde, Iseltal-Osttirol

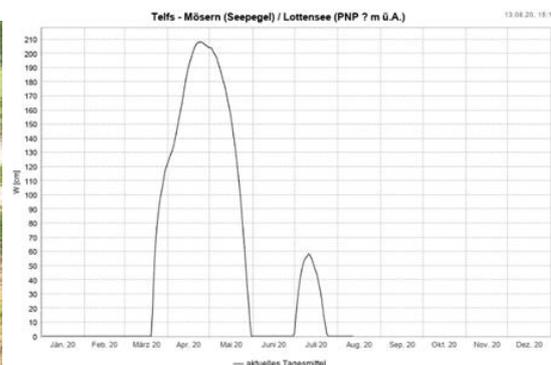
Mit der laufenden Verbesserung des Messnetzes (z.B. elektronische Erfassung des Niederschlags) ist auch eine Erhöhung der Datendichte aber auch eine Verbesserung in der Datenqualität verbunden. Die tägliche „Augenbeobachtung“ (Ablesung der Messinstrumente) zu bestimmten Terminen wird durch die digitale Aufzeichnung ergänzt. Daraus lassen sich beispielsweise zeitliche Verläufe der Niederschlagsmenge (Intensität) ablesen. Wesentlich ist auch die aktuelle Verfügbarkeit der Daten über Datenfernübertragungseinrichtungen z.B. für den Datenimport in die Hochwasserprognose oder in [hydro-online](https://wiki.tirol.gv.at/hydro) (<https://wiki.tirol.gv.at/hydro>).

JULI

Lottensee zurück



Foto: Hydrographischer Dienst, Land Tirol; Lottensee Umgebung



Nachdem der Lottensee im Vormonat gänzlich verschwunden war (der Grundwasserstand erreichte nicht die Geländeoberkante), zeigt sich ein beginnender Anstieg im Wasserspiegel zu Monatsbeginn mit einem Maximum vor der Monatsmitte, um dann gegen Monatsende wieder unter Geländeoberkante abzusinken.

AUGUST

Hochwasserereignis am 29./30. August 2020

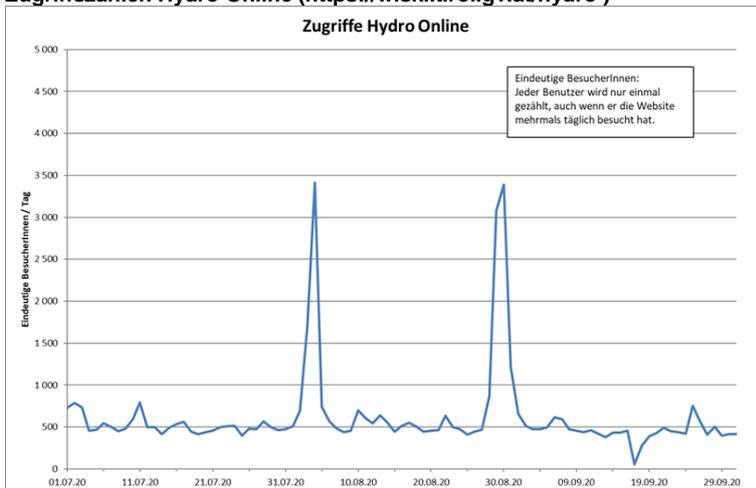


Foto: Die Isel in Lienz zum Zeitpunkt des Hochwasserscheitels (Foto: Stephan Senfter/REVITAL).

Ende August führt ein Kaltluftvorstoß von Südwesten extrem feuchte und labile Luft maritimen Ursprungs gegen die Alpen, entlang und südlich des Alpenhauptkamms regnet es innerhalb von 48 Stunden bis zu 200 mm. Der Schwerpunkt des Hochwassergeschehens liegt im Gebiet zwischen Stubai- und Wipptal über das Zillertal bis nach Osttirol

SEPTEMBER

Zugriffszahlen Hydro Online (<https://wiski.tirol.gv.at/hydro>)



Rund 500 Personen informieren sich täglich auf unserer Website Hydro Online über die aktuelle hydrologische Situation in Tirol. Zusätzlich stehen für 20 Fachorganisationen (Hydrographische Dienste etc.) noch eine http-Schnittstelle sowie mehrere OGD-Datenschnittstellen (<https://www.tirol.gv.at/data/>) für den Online-Datenbezug zur Verfügung.

Deutlich bemerkbar machen sich in den Zugriffszahlen der Website die Hochwasserereignisse Anfang und Ende August 2020: Bei regionalen Hochwassersituationen steigt die Zahl der BesucherInnen auf rund 3.500 pro Tag. Den eindeutigen Besucherrekord lieferte bisher das Schmelzhochwasser im Juni 2019: Mehr als 100.000 Personen informierten sich am 12. Juni 2019 über die Hochwassersituation.

OKTOBER

Hochwasserereignis am 3. Oktober 2020



Gschnitzbach / Steinach a.Br., Huebenweg
Fotos Land Tirol, Hydrographischer Dienst



Ruetz / Erholungsgebiet Klausäuele

Anfang Oktober führt eine Südströmung über den Alpen zuerst zu starkem Föhn, der anschließende Kaltfrontdurchgang bringt ergiebige Niederschläge an der Alpensüdseite und am Alpenhauptkamm. Im hinteren Ötztal, Gschnitztal und Stubaital sowie im Engadin regnet es binnen 24 Stunden bis zu 100 mm. Die im Bereich von 2800 m liegende Schneefallgrenze trägt nur in den sehr hoch gelegenen Einzugsgebieten zu einer Abflussdämpfung bei. Besonders betroffen von diesem Ereignis sind der Gschnitzbach und die Ruetz, hier werden die Hochwasserscheitel vom Ereignis Ende August zum Teil deutlich übertroffen und es kommt zu lokalen Ausuferungen.

NOVEMBER



DEZEMBER

Wintereinbruch in Osttirol 2020/2021



Pegel Falkensteinsteg/Drau

Totalisator Leckfeldalm/Sillian



Pegel Lienz/Isel

Fotos: Land Tirol/Hydrographischer Dienst und Beobachterin Waltraud Stremitzer/Lienz

Niederschlag und Lufttemperatur

Niederschlag

Die Jahresniederschlagssummen des Jahres 2020 liegen in Nordtirol mit 90-110% im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In Osttirol können vor allem durch die enormen Dezember-Niederschläge deutliche Überschüsse erzielt werden, obwohl das Jahr deutlich zu trocken begonnen hat.

Sehr häufig sind im Jahr 2020 deutliche Unterschiede im Niederschlagsdargebot zwischen Nordtirol und Osttirol feststellbar.

Die Monate im Überblick:

Jänner: Im ganzen Land unterdurchschnittlich. Im südlichen Osttirol bleibt es nahezu niederschlagsfrei.

Februar: Im Norden zu nass, im Süden trocken.

März: In Nordtirol werden zu niedere Monatssummen beobachtet, in Osttirol leicht überdurchschnittliche.

April: Viel zu trocken im ganzen Land.

Mai: Verbreitet niederschlagsarm stellt sich Tirol im Mai 2020 dar.

Juni: Zu nass im ganzen Land.

Juli: Sehr unterschiedlich überregnet. Im Westen zu trocken, im Unterland recht „normal“ und im Osttiroler Pustertal zu nass.

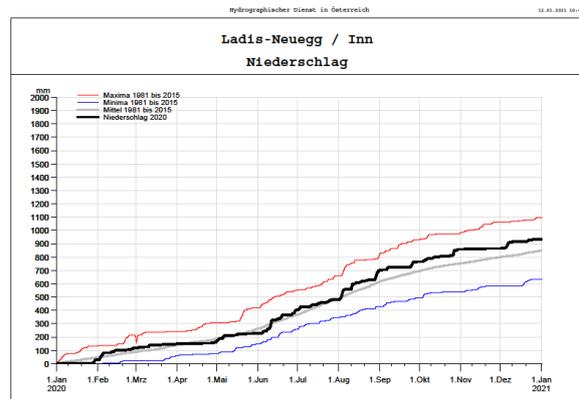
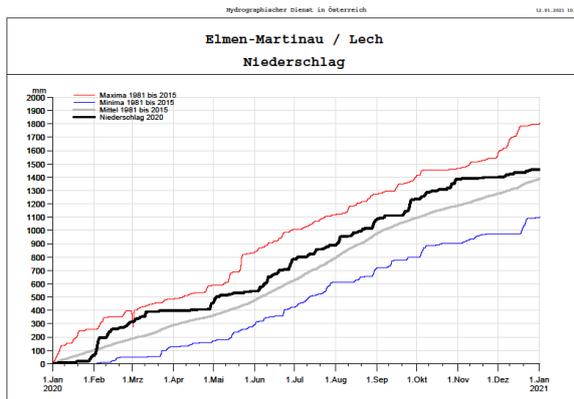
August: Am Alpenhauptkamm und südlich davon deutlich zu nass. Der Großteil des Niederschlages wird in den ersten und letzten vier Tagen des Berichtsmonats registriert.

September: Die Niederschlagssummen bewegen sich im September im „mittleren“ Bereich.

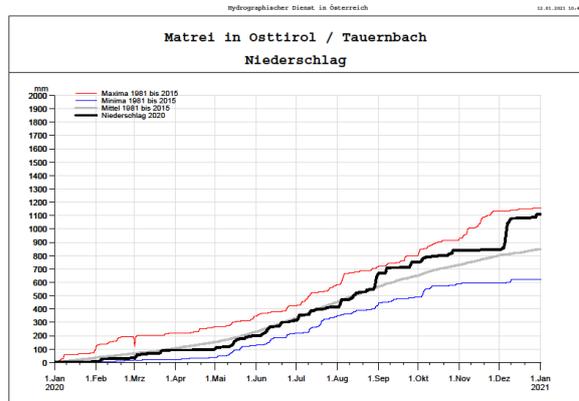
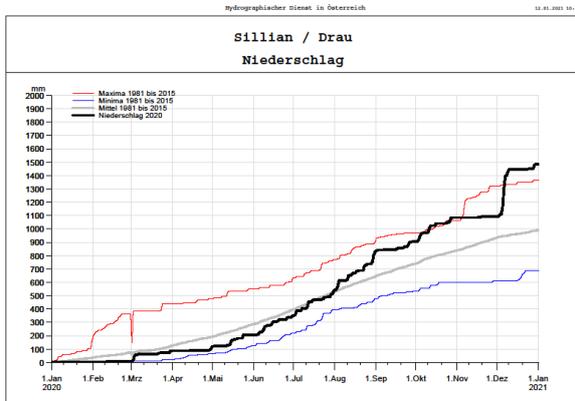
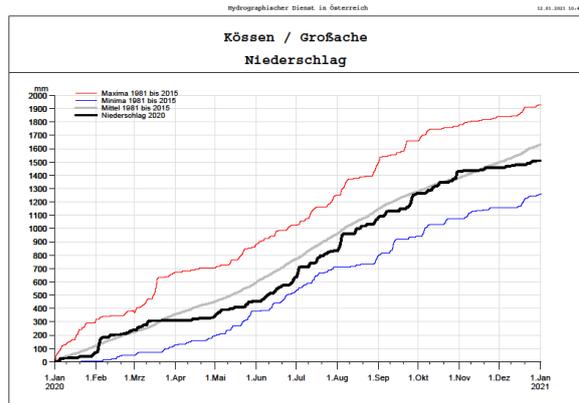
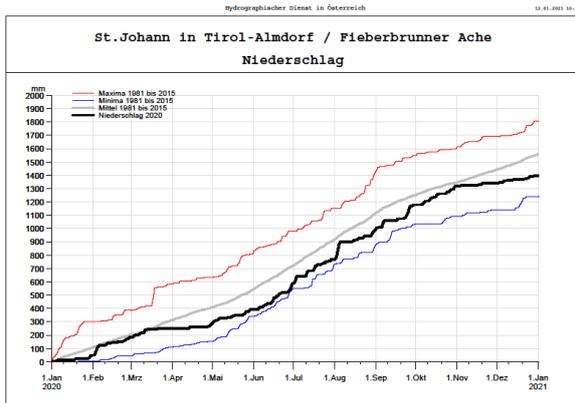
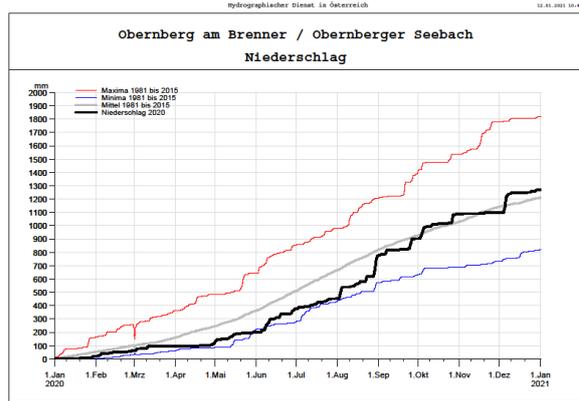
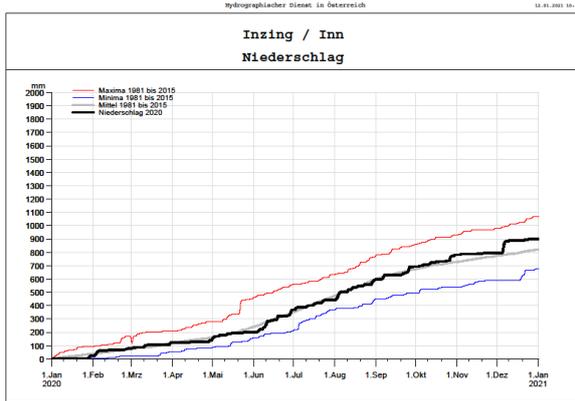
Oktober: Die Niederschlagsmonatssummen im Oktober 2020 sind im ganzen Land überdurchschnittlich.

November: Sehr wenig Niederschlag bringt der November 2020.

Dezember: Extreme Niederschlags- und Schneemengen in Osttirol, viel zu trocken im Außerfern und um den Wilden Kaiser.



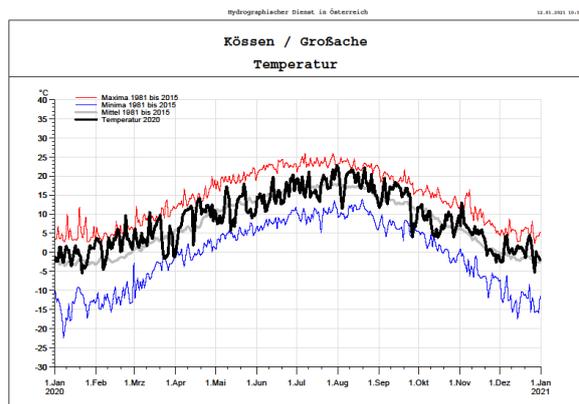
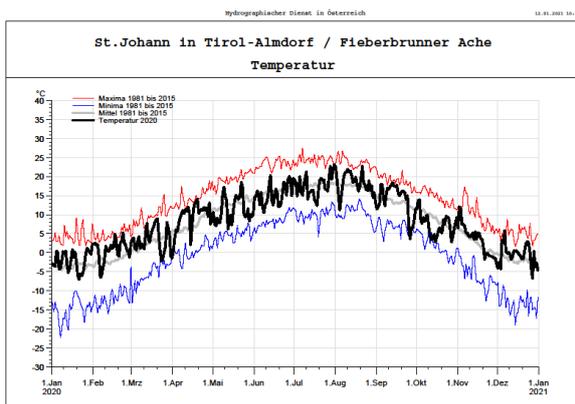
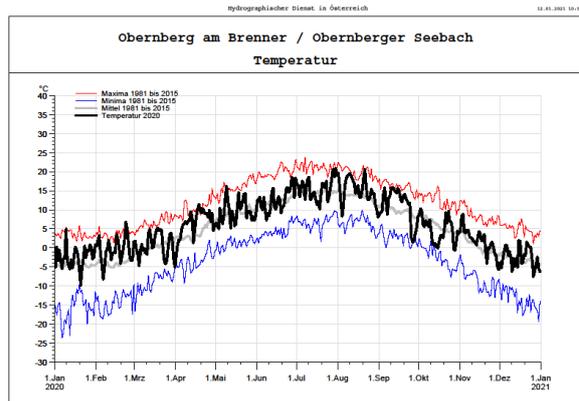
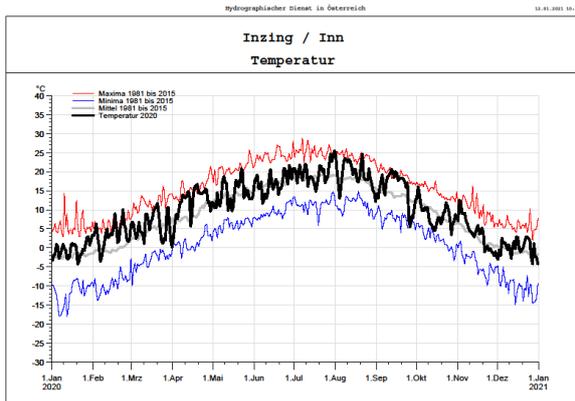
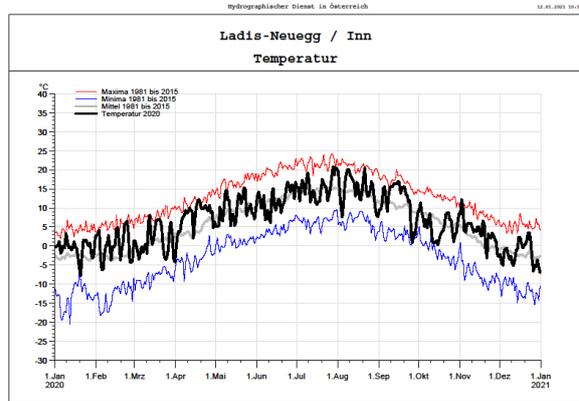
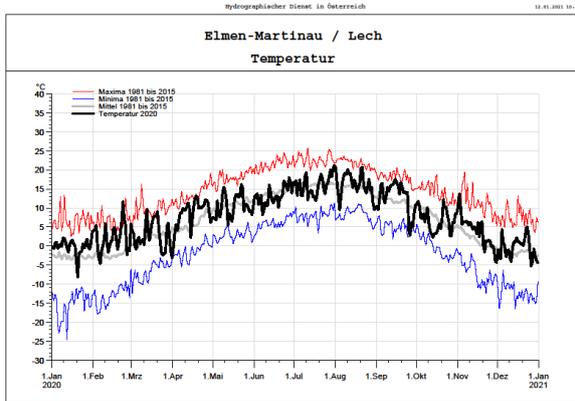
Hydrologische Übersicht 2020



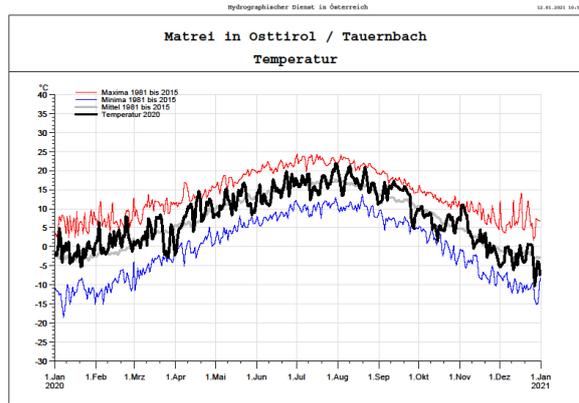
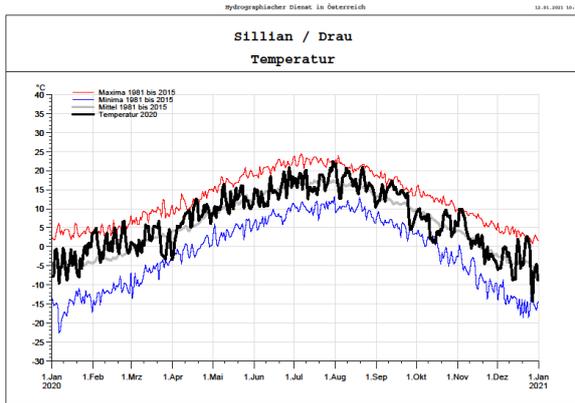
Lufttemperatur

Tirolweit ist das Temperaturniveau um $\sim 1,0^{\circ}\text{C}$ zu warm.

Das Jahr beginnt mit deutlich warmen Monaten. Osttirol fällt mit leicht negativen Abweichungen vom langjährigen Mittel im März etwas aus der Reihe. Die Monate Mai bis Juli liegen im Bereich der Mittelwerte. Es folgen ein leicht übertemperierter August und ein zu warmer September. Zu kalt im Vergleich zur Vergleichsperiode 1981-2015 ist im ganzen Land nur der Oktober. Der November ist wieder verbreitet zu warm, der Dezember ist in Nordtirol zu warm und in Osttirol etwas zu kühl.



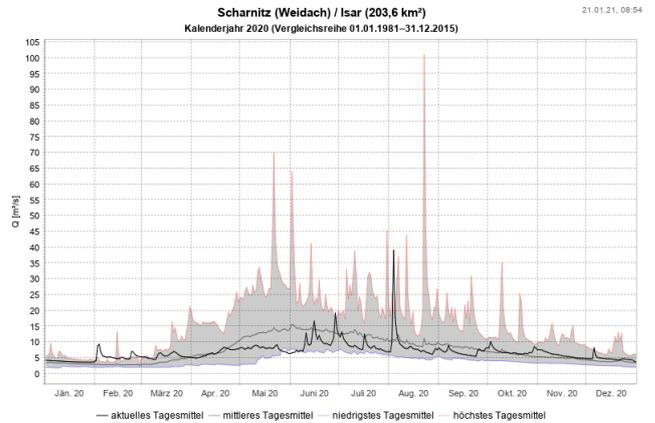
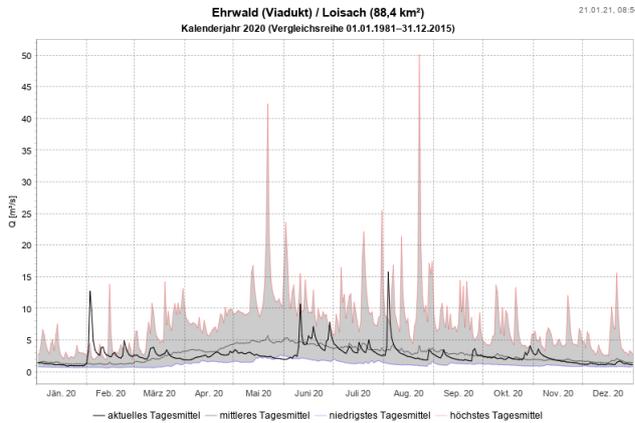
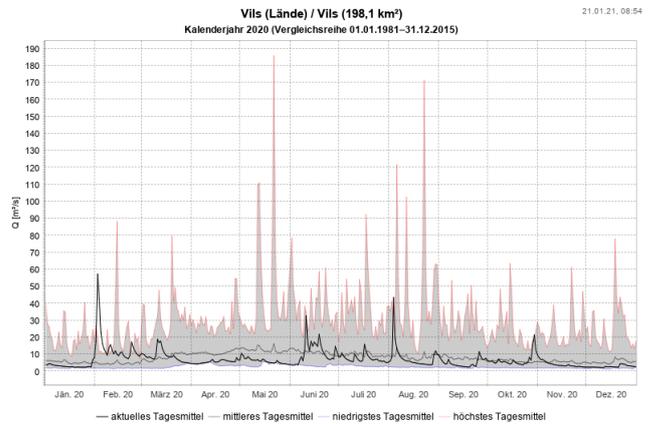
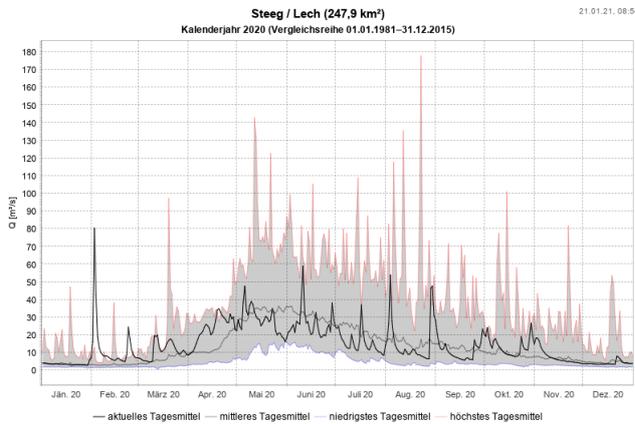
Hydrologische Übersicht 2020



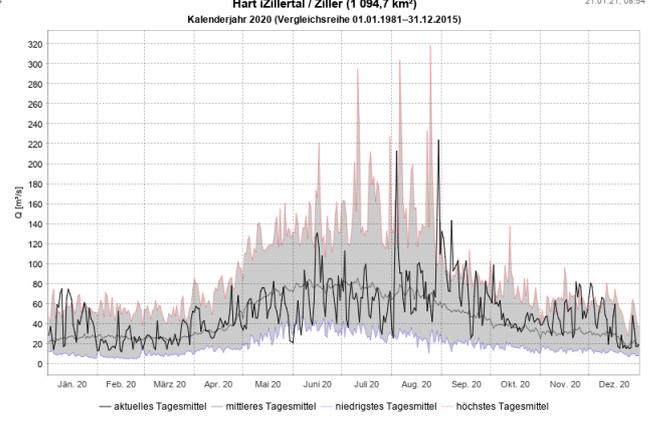
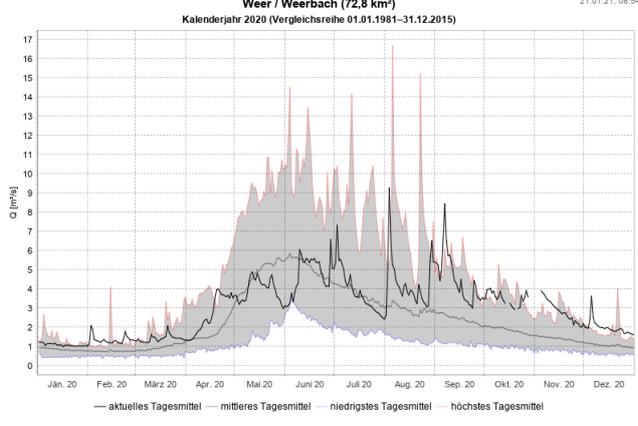
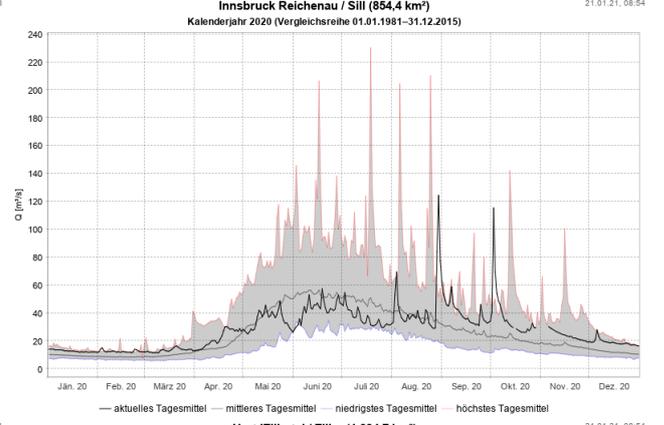
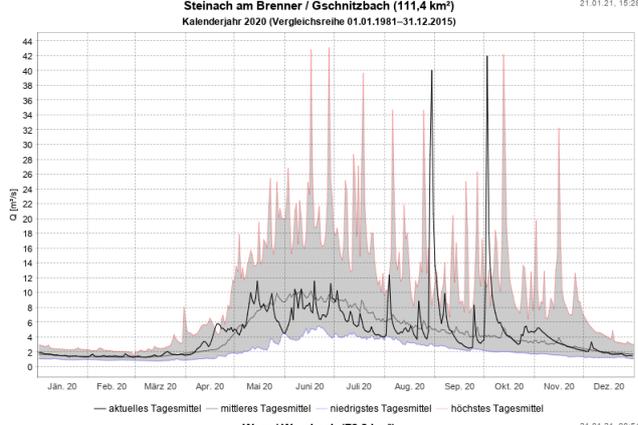
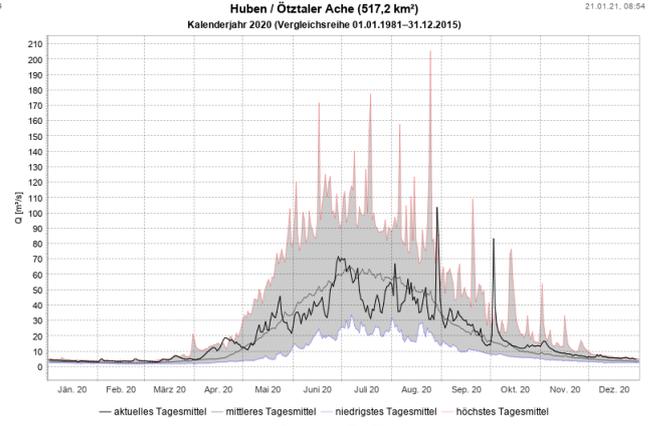
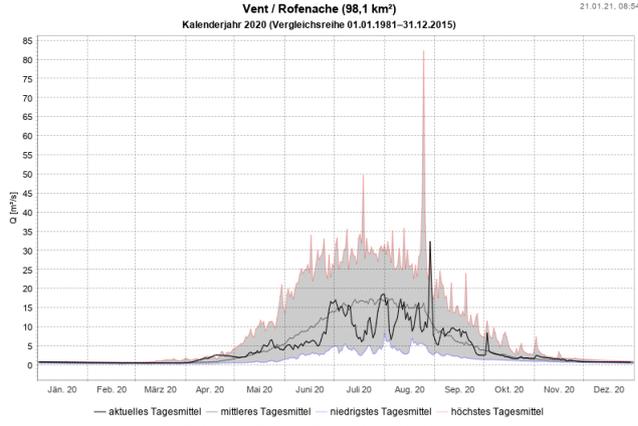
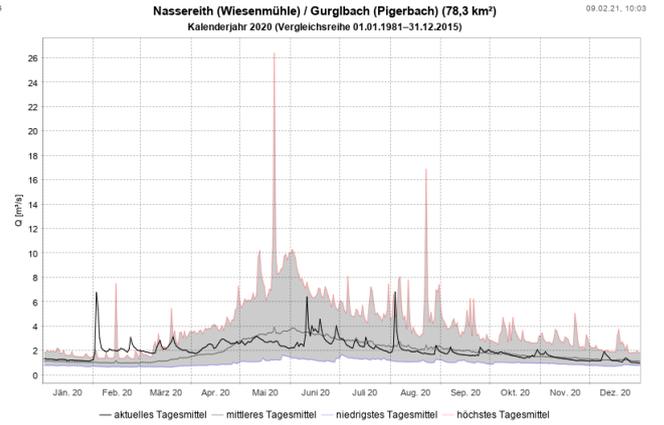
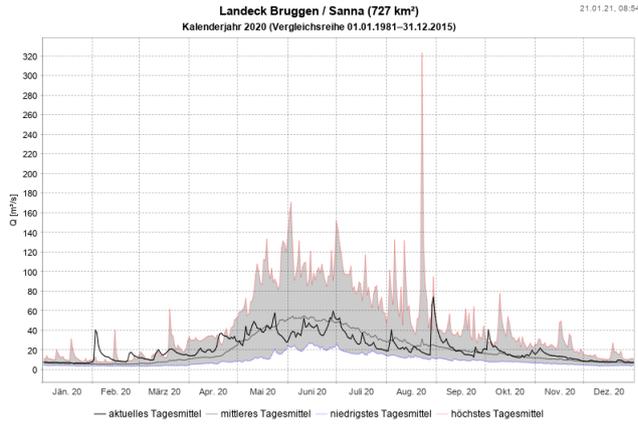
Abflussgeschehen

Die Jahresabflussfracht erreicht 2020 überwiegend überdurchschnittliche Verhältnisse. Ausnahmen bilden tiefer liegende Einzugsgebiete im Nordalpenraum wie jenes der Vils (85% des langjährigen Mittelwertes).

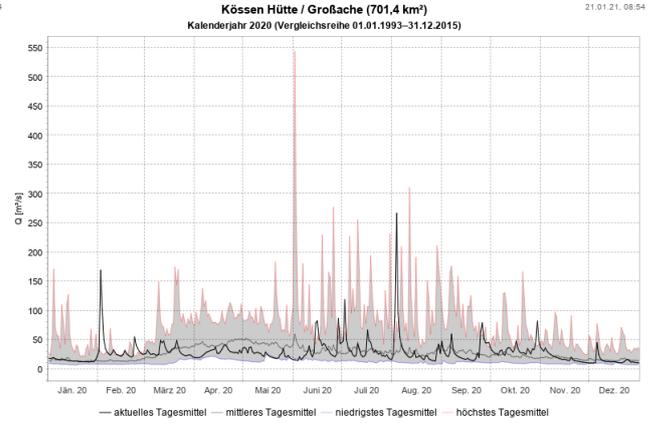
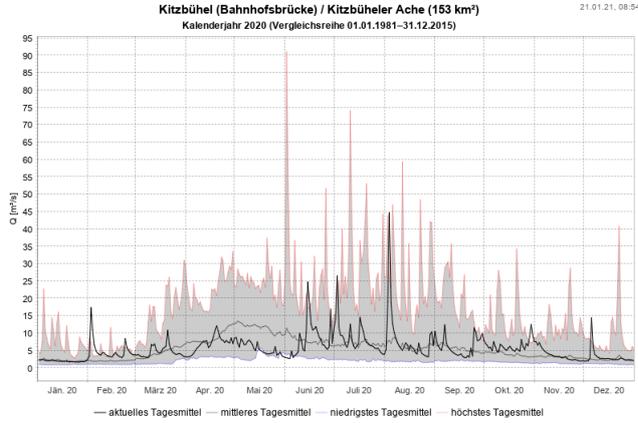
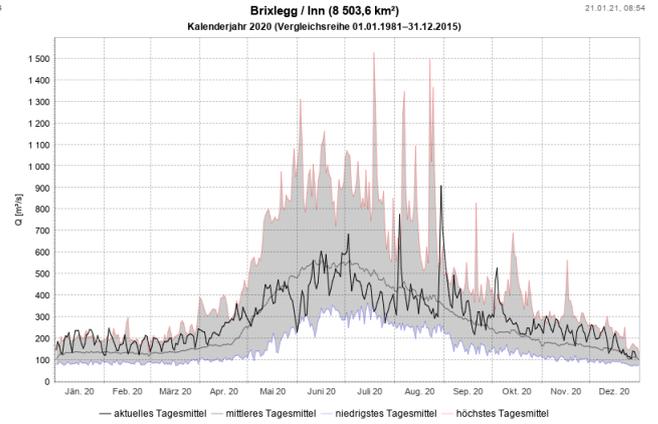
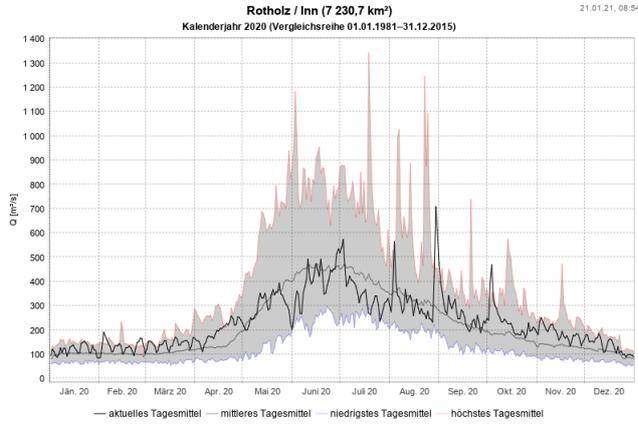
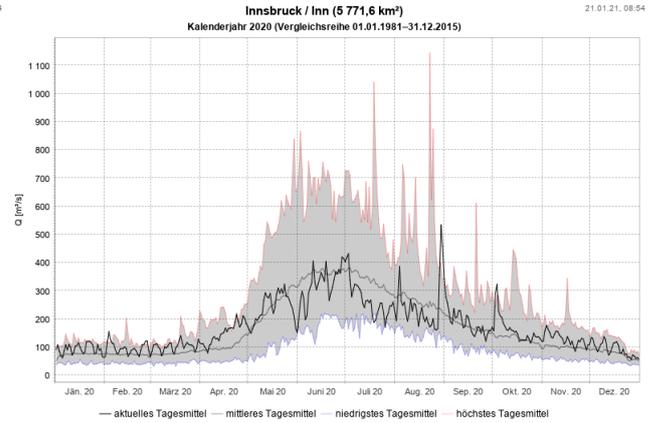
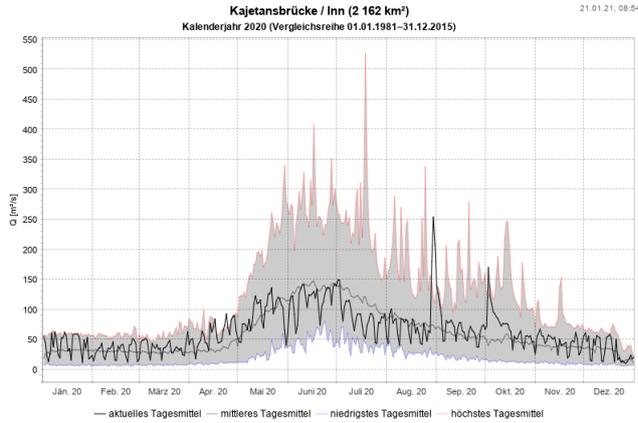
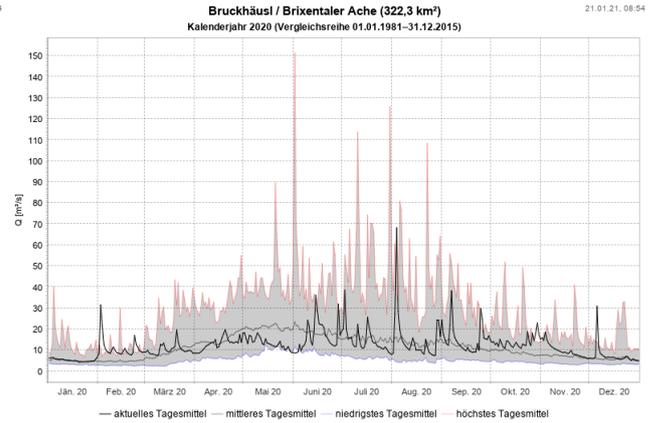
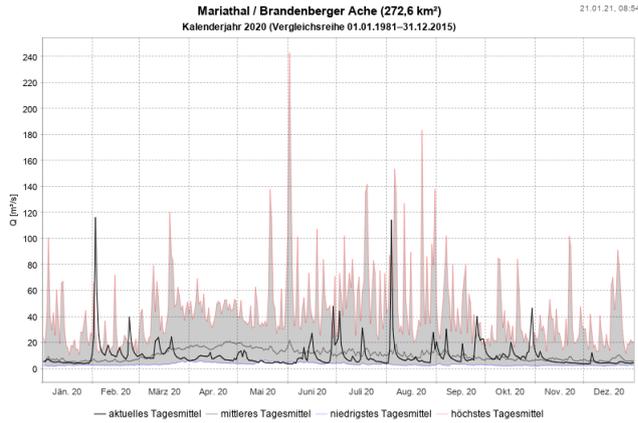
Im Jahresverlauf fallen besonders die abflussschwachen Monate April und Mai im Nordalpenraum auf. An der Brandenberger Ache wird im Mai die niedrigste Monatsfracht seit Aufzeichnungsbeginn (1976) registriert. Anders das Bild im April und Mai in Osttirol - hier führt die überdurchschnittliche Schneeschmelze zu überdurchschnittlicher Wasserführung. Der August wird seinem Ruf als „Hochwassermonat“ wieder einmal gerecht: Hochwasserereignisse am Anfang und Ende des Kalendermonats heben die Wasserführung deutlich.

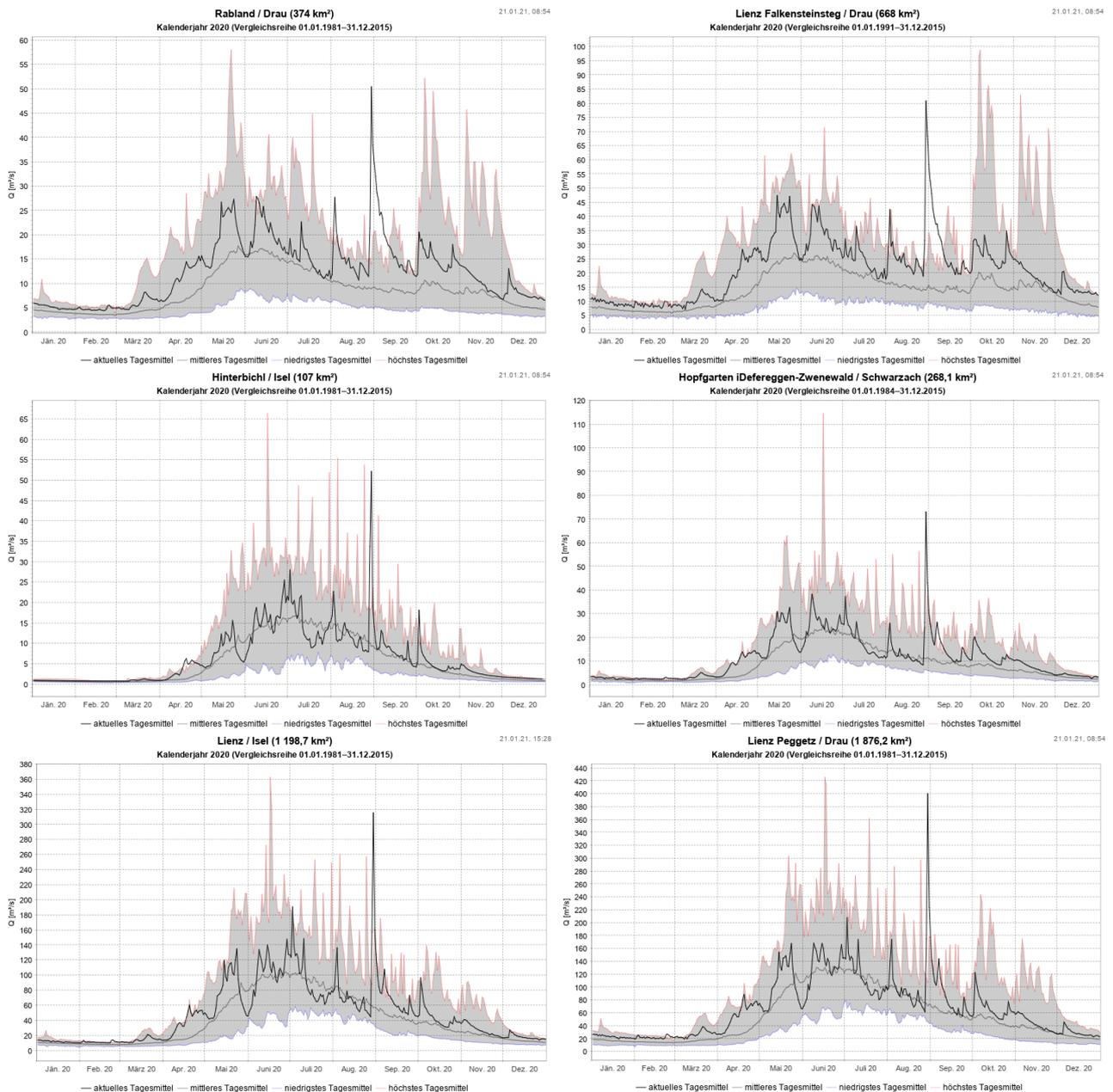


Hydrologische Übersicht 2020



Hydrologische Übersicht 2020





Hochwasserereignisse

Ein größeres Niederschlagsereignis führt am 3. Februar bei hoher Schneefallgrenze zum ersten Hochwasserereignis des Jahres 2020, an zahlreichen Gewässern im Nordalpenraum werden dabei die HW1-Marken überschritten (u.a. Vils, Lech, Brandenberger Ache, Großache).

Die Niederschlagsereignisse zur Mitte und Ende des Monats Juni führen mit lokal hohen Intensitäten zu steilen Hochwasserwellen, vereinzelt erreichen die Scheitelabflüsse dabei die Marke eines 1-jährlichen Hochwassers (11.06.: Ehrwald/Loisach, 29.06.: Scharnitz/Gießenbach, Bruckhäusl/Brixentaler Ache, St. Johann/Kitzbüheler Ache, Lienz/Isel).

Zu Beginn des Monats Juli setzt sich der Trend des Vormonats fort: In Folge stärkerer Niederschläge werden im Unterland (u.a. Großachengebiet) und in Osttirol (u.a. Isel) steile Hochwasserwellen mit Scheitelabflüssen im Bereich eines 1-jährlichen Hochwassers registriert.

Anfang August 2020 bewirkt ein großflächiges Niederschlagsereignis Hochwasserscheitel im Abflussbereich bis HQ5 an zahlreichen Gewässern im Nordalpenraum (u.a. Leutascher Ache, Isar, Brandenberger Ache, Kitzbüheler Ache) gefolgt von einer eher trockenen Phase mit einigen lokalen Starkregenereignissen (u.a. Sellrain). Ende August führt ein Kaltluftvorstoß von Südwesten extrem feuchte und labile Luft maritimen Ursprungs gegen die Alpen, entlang und südlich des Alpenhauptkamms regnet es innerhalb von 48 Stunden bis zu 200 mm. Besonders betroffen sind dabei die Einzugsgebiete der Sill und der Isel mit Spitzenabflüssen bis zu HQ30.

Anfang Oktober verursacht eine Südströmung über den Alpen zuerst starken Föhn, der anschließende Kaltfrontdurchgang bringt ergiebige Niederschläge an der Alpensüdseite und am Alpenhauptkamm. Im hinteren Ötztal, Gschnitztal und Stubaital sowie im Engadin regnet es binnen 24 Stunden bis zu 100 mm. Die im Bereich von 2800 m liegende Schneefallgrenze trägt nur in den sehr hoch gelegenen Einzugsgebieten zu einer Abflussschwächung bei. Besonders betroffen von diesem Ereignis sind der Gschnitzbach und die Ruetz, hier werden die Hochwasserscheitel vom Ereignis Ende August zum Teil deutlich übertroffen und es kommt zu lokalen Ausuferungen.

Während das Niederschlagsereignis am 5. und 6. Dezember in Osttirol auf Grund der tief liegenden Schneefallgrenze (Tallage bis ~1500m) zu keiner markanten Abflussentwicklung führt, erreichen die Abflüsse am 6. Dezember an der Brixentaler Ache und Kitzbüheler Ache bei etwas höher liegender Schneefallgrenze den Bereich der Meldemarken (HQ~1).

Unterirdisches Wasser

Jahresmittelvergleich 2020 zur Reihe (2010 – 2019):
Tabelle1:

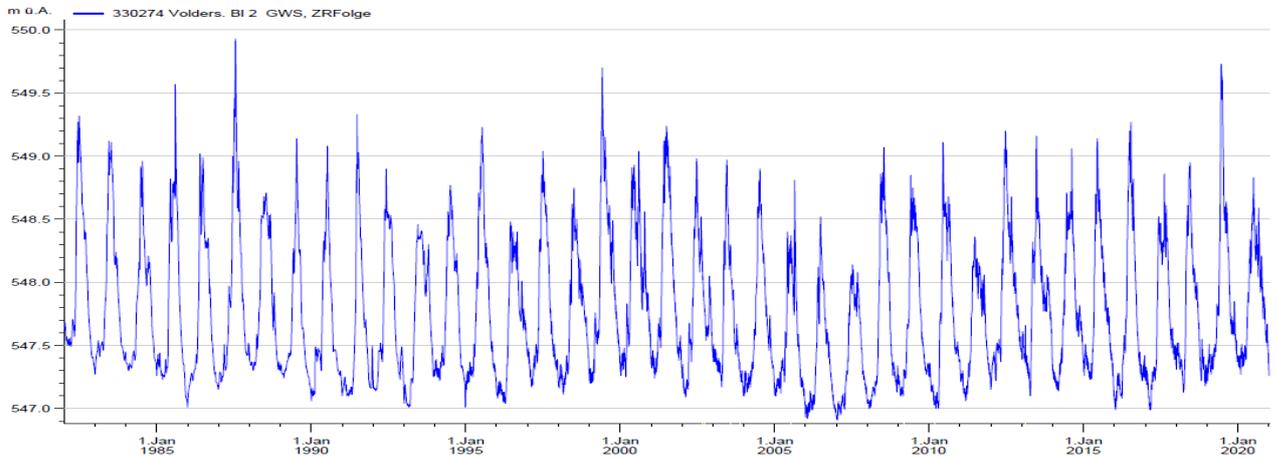
Messstelle:	Grundwassergebiet:	Grundwasserstand		
		2020 [m ü.A.]	Mittel 2010 - 2019 [m ü.A.]	Differenz 2020 - Reihe [m ü.A.]
Bach BI3	Oberes Lechtal	1060,84	1063,91	-3,07
Höfen BI1	Unteres Lechtal	854,06	854,30	-0,24
Vils BI1	Unteres Vilstal	810,96	811,00	-0,04
Scharnitz BI3	Scharnitzer Becken	952,39	955,46	-3,07
Pfunds BI12	Oberes Gericht	941,76	941,90	-0,14
Mils BI1	Oberinntal	725,44	725,52	-0,08
Längenfeld BI1	Ötztal	1160,41	1160,44	-0,03
Silz BI20	Oberinntal	637,03	637,20	-0,17
Amras BI10	Unterinntal	563,45	563,45	0,00
Volders BI2	Unterinntal	547,87	547,78	0,09
Vomp BI1	Unterinntal	536,34	536,26	0,08
Ried i.Z. BI1	Zillertal	542,13	542,06	0,07
Radfeld BI28	Unterinntal	510,17	510,05	0,12
Brixen i.T. BI1	Brixental	792,19	792,56	-0,37
Langkampfen BI31	Unterinntal	479,08	478,90	0,18
St.Johann i.T. BI19	Großachengebiet	654,06	654,16	-0,10
Kössen BI2	Großachengebiet	586,81	586,86	-0,05
Osttirol				
Arnbach BI2	Pustertal	1106,94	1106,49	0,45
Matrei i.O. BI2	Iseltal	778,89	776,91	1,98
Lienz BI2	Lienzer Becken	658,29	656,84	1,45
Dölsach BI1	Oberes Drautal	650,49	649,36	1,13
Lengberg BI2	Oberes Drautal	637,57	637,26	0,31

Tabelle2:

Quelle:	Gemeinde:	Quellschüttung		
		2020 [l/s]	Mittel 2010 - 2019 [l/s]	Differenz 2020 - Reihe [l/s]
Flathquelle	Tobadill	39	37	2
Schwarzlackenquelle	Vomp	223	245	-22
Ochsenbrunnquelle	St.Leonhard i.Pitztal	105	96	9
Kohlgrubenquelle	Wattenberg	6	6	0
Auebachquelle	Ellmau	31	33	-2
Gossenbachquelle	Ainet	28	18	10

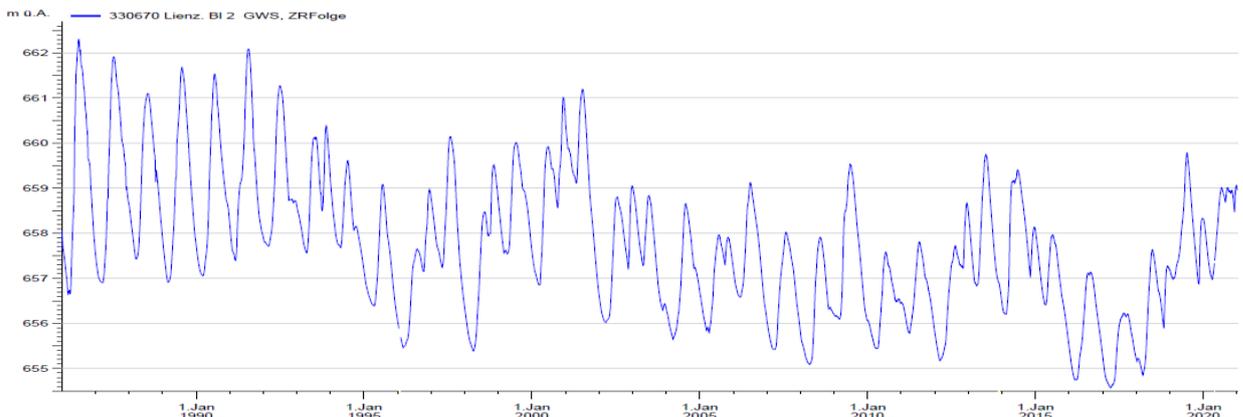
Im Nordalpenraum, Ötztal und dem Inntal westlich von Innsbruck liegen die aktuellen Jahresmittel der Grundwasserstände unter den langjährigen Jahresmittelwerten (2010-2019). Die Grundwasserstände im Zillertal und im Inntal östlich von Innsbruck sind leicht erhöht, in Osttirol sogar deutlich über den langjährigen Durchschnittswerten (Tabelle1). Im Inntal - dem größten Grundwassergebiet Tirols - werden Anfang Juli die Jahreshöchststände 2020 registriert (Grafik1). Eine ähnliche Situation ist auch bei den Quellen erkennbar (Tabelle2).

Grafik 1: Grundwasserspiegelganglinie (1982 – 2020) von Volders BI 2 im Unterinntal

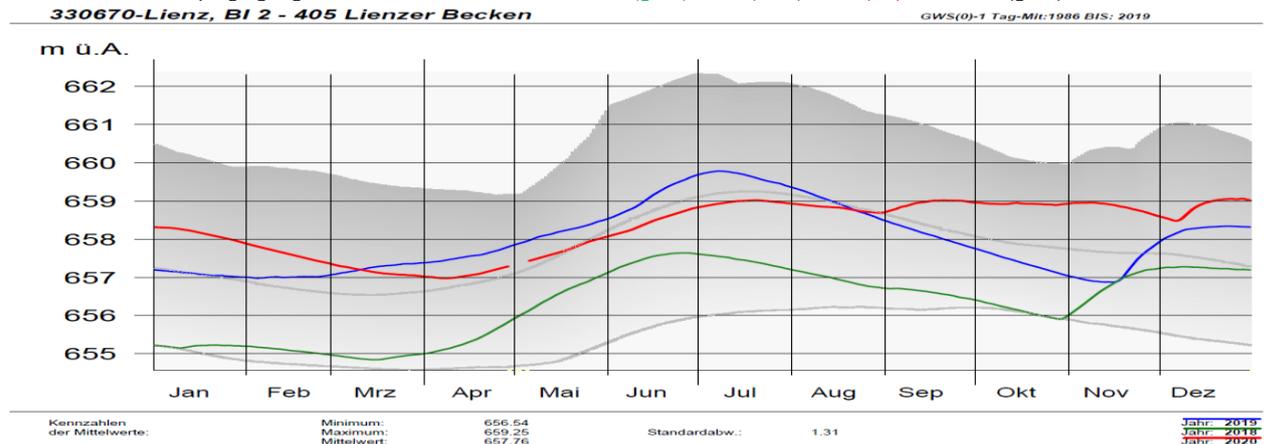


In Osttirol liegen die Grundwasserstände fast das gesamte Jahr 2020 über dem langjährigen Durchschnitt (siehe Grafik 2). Vor allem nach dem Hochwasserereignis Ende August verbleiben die Grundwasserstände auf Sommerniveau und sinken nicht - wie für diese Jahreszeit zu erwarten wäre - allmählich ab (Grafik 3). Auch die starken Niederschläge im Dezember sorgen wiederholt zu einer Trendumkehr.

Grafik 2: Grundwasserspiegelganglinie (1986 – 2020) von Lienz BI 2 im Lienzer Becken

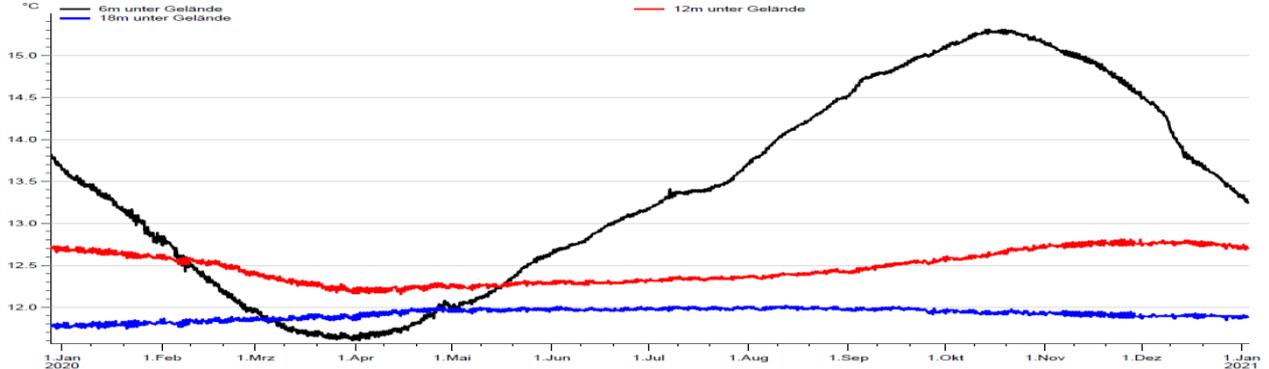


Grafik 3: Grundwasserspiegelganglinie von Lienz BI 2 der Jahre 2018(grün), 2019(blau), 2020(rot) und Reihe(grau)

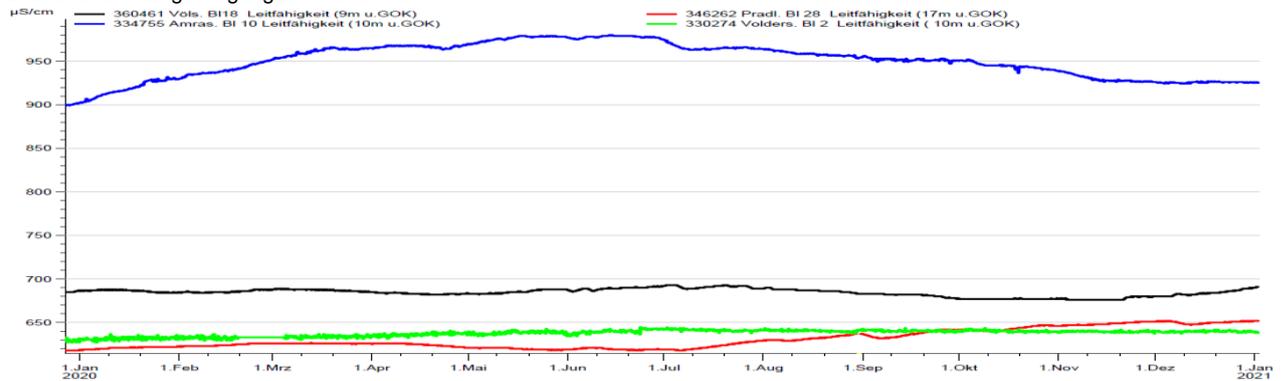


In den folgenden Grafiken sind am Beispiel der Messstelle Rum Blt3 die Grundwassertemperaturgänge des Jahres 2020 sowie die Grundwasserleitfähigkeitsverläufe verschiedener Grundwassermessstellen im Inntal dargestellt.

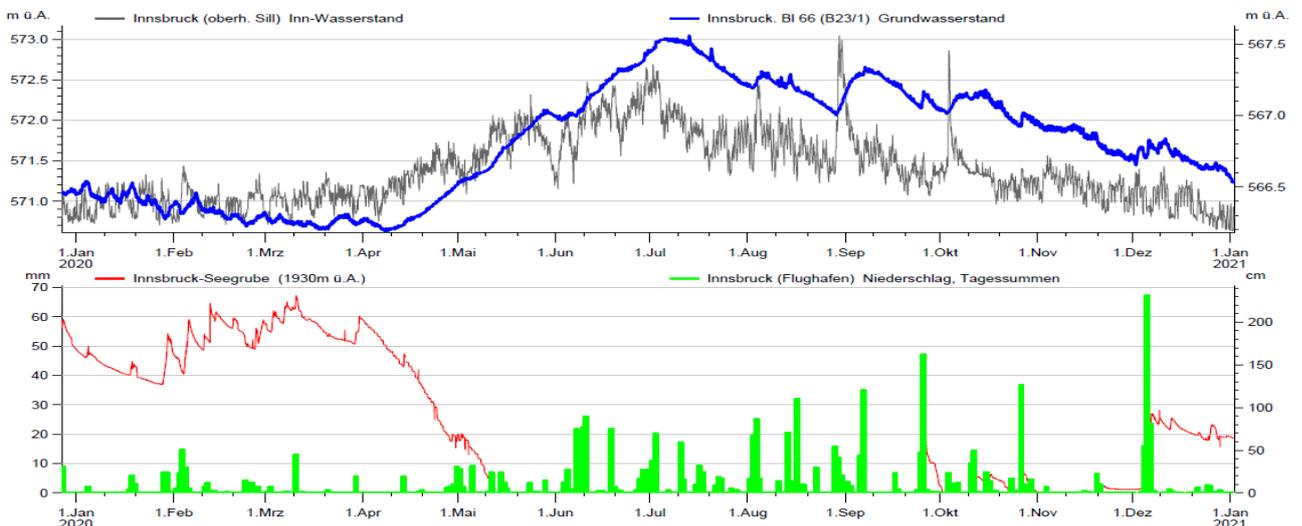
Grundwassertemperaturganglinie von der Messstelle Rum Blt3 im Unterinntal



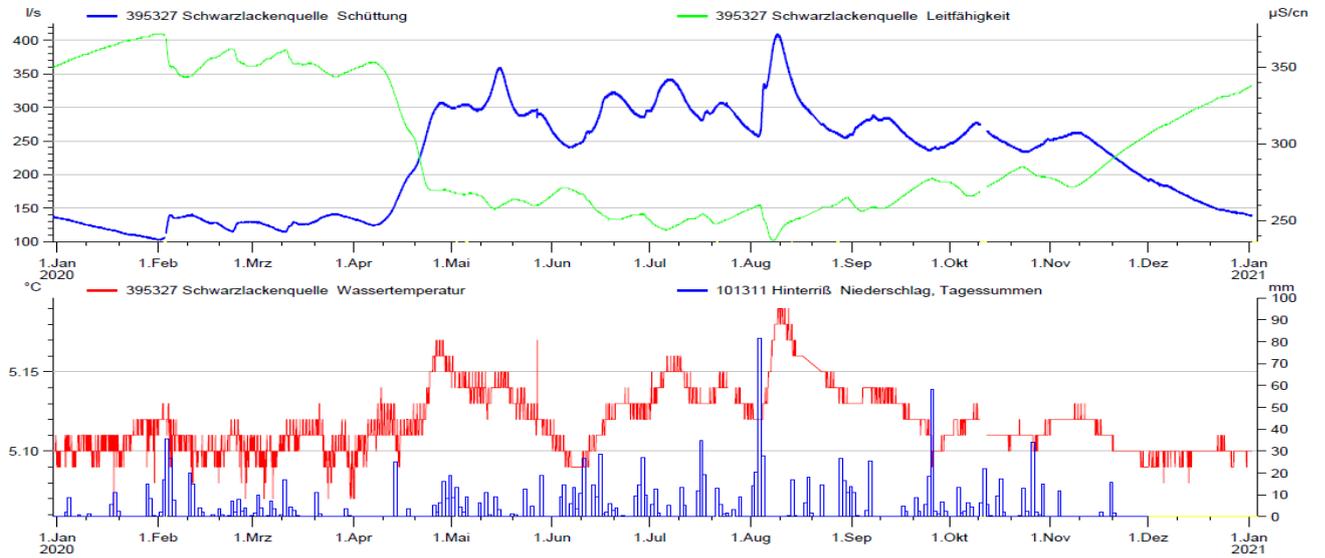
Grundwasserleitfähigkeitsganglinien im Inntal



Die Zusammenhänge von Niederschlag, Oberflächengewässer (schwarze Linie) und Grundwasser (blaue Linie) ist in der folgenden Darstellung am Beispiel der Messstelle Innsbruck BI66 gut erkennbar. Anfang April 2020 beginnt aufgrund der wärmeren Witterung in mittleren Lagen der Schneedeckenabbau (rote Linie - Messstelle Seegrube), was zur Folge hat, dass - wie für das Inntal typisch - der Innwasserstand und der Grundwasserstand zu steigen beginnen. Der höchste Grundwasserspiegel im Inntal wird in der Regel im Juni bzw. Juli beobachtet. Stärkere Niederschläge (grüne Säulen) - wie im Dezember 2020 - wirken sich auf die Grundwasserstände nur minimal aus. Durch die niedrigeren Temperaturen in mittleren Lagen fällt der Niederschlag in Form von Schnee und führt zum Aufbau einer Schneedecke (rote Linie - Messstelle Seegrube). Die Niederschläge zu diesem Zeitpunkt tragen somit nur zu einem geringen Teil an der Grundwasserneubildung bei.



Als Beispiel für eine Quellschüttung sind in der folgenden Grafik die vor Ort gemessenen Parameter Quellschüttung (blau), Leitfähigkeit (grün), Wassertemperatur (rot) bzw. der Tagesniederschlag (blaue Säulen) von der Schwarzlackenquelle in Hinterriß dargestellt. Hier gut erkennbar anhand der Leitfähigkeitsganglinie (grün) ist der Verdünnungseffekt durch die Schneeschmelze beim Quellwasser.



Die Monatsübersicht kurz gefasst

JÄNNER

Wenig Niederschlag bei zu hohen Temperaturen bringt der Jänner 2020.

Verbreitet liegt die Wasserführung im Bereich oder leicht über den langjährigen Mittelwerten.

Allgemein wurden im Jänner stagnierende bis fallende - auf niederem Niveau liegende- Grundwasserstände beobachtet.

FEBRUAR

Im Norden zu nass, im Süden trocken und im ganzen Land deutlich zu warm präsentiert sich der Februar 2020. Zu Beginn des Monats wird das erste Hochwasserereignis des Jahres mit Abflüssen im Bereich eines einjährigen Hochwassers an zahlreichen Gewässern im Nordalpenraum beobachtet. Auch im weiteren Monatsverlauf bleiben die Abflüsse auf Grund der warmen Witterung größtenteils überdurchschnittlich.

Bis auf den Nordalpenraum werden im Februar, wie auch im Vormonat, niedere Grundwasserverhältnisse beobachtet.

MÄRZ

In Nordtirol werden bei leicht zu warmen Verhältnissen zu niedere Niederschlagsmonatssummen beobachtet. Osttirol bleibt etwas zu kalt bei leicht überdurchschnittlichen Niederschlägen.

Der Berichtsmonat weist größtenteils überdurchschnittliche Abflussverhältnisse auf.

Bei steigenden wie auch fallenden Grundwasserständen werden im März überdurchschnittliche, aber noch niedere Grundwasserverhältnisse beobachtet.

APRIL

Deutlich zu warm und viel zu trocken bleibt ganz Tirol im April 2020.

Die überdurchschnittlichen Temperaturen führen im Zentralalpenraum zu ausgeprägter Schneeschmelze und überdurchschnittlichen Abflussverhältnissen. In den Einzugsgebieten der Vils und im Tiroler Unterland ist die Schneebedeckung bereits reduziert und die Wasserführung erreicht in Folge größtenteils nicht den langjährigen Mittelwert.

Mit Ausnahme des Nordalpenraumes werden im April steigende und für dies Jahreszeit überdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet.

MAI

Verbreitet zu kühl, meist aber auch niederschlagsarm stellt sich Tirol im Mai 2020 dar.

In Nordtirol überwiegt eine unterdurchschnittliche Wasserführung, in Osttirol führt die Schneeschmelze zu leicht überdurchschnittlichen Abflussverhältnissen. Im Inntal und Osttirol sind leicht steigende, im Nordalpenraum sinkende Grundwasserstände zu beobachten.

JUNI

Durchschnittlich temperiert aber zu nass war der Juni 2020 im ganzen Land.

Die Niederschläge reichen jedoch nicht für eine deutliche Hebung der Wasserführung: In Nordtirol werden leicht unterdurchschnittliche, in Osttirol leicht überdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet. Infolge lokal intensiver Niederschläge erreichen jedoch einzelne Hochwasserscheitel den Bereich eines einjährigen Hochwassers. Überwiegend ist im Juni gegenüber dem Vormonat ein Grundwasseranstieg zu verzeichnen.

JULI

Der Berichtsmonat bleibt etwas zu warm und sehr unterschiedlich überregnet. Im Westen zu trocken, im Unterland recht „normal“ und im Osttiroler Pustertal zu nass, so zeigt sich der Juli 2020.

Im Oberland und Außerfern werden leicht unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, im Unterland und in Osttirol hingegen liegt die Wasserführung im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Stärkere Niederschläge lassen im Tiroler Unterland und in Osttirol die Wasserstände kurzfristig auf die einjährigen Hochwassermarken ansteigen. In Nordtirol werden verbreitet unter, in Osttirol überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse beobachtet.

AUGUST

Am Alpenhauptkamm und südlich davon ist der August 2020 deutlich zu nass und zu warm. Der Großteil des Niederschlages wird in den ersten und letzten vier Tagen des Berichtsmonats registriert.

Zwei Hochwasserereignisse prägen das Abflussgeschehen im Berichtsmonat: Während am 4. August im Nordalpenraum Hochwasserscheitel bis in den Bereich von HQ5 beobachtet werden, führen am 29. und 30. August große Niederschlagsmengen am Alpenhauptkamm zu Hochwasserscheiteln bis zu HQ30. Die Starkniederschläge am Monatsende führen vor allem in Osttirol zu starken Grundwasseranstiegen.

SEPTEMBER

Die Niederschlagssummen bewegen sich im September im „mittleren“ Bereich, die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur liegen ~1 bis 1,5°C über den Vergleichswerten von 1981-2015.

Im Nordalpenbereich werden im Berichtsmonat eher unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, am Alpenhauptkamm hingegen führt das Hochwasser Ende August auch noch in der ersten Septemberhälfte zu erhöhten Wasserführungen.

In den Grundwassergebieten des nordalpinen Raumes werden im September unter- bzw. im südalpinen Raum überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse registriert.

OKTOBER

Die Niederschlagsmonatssummen im Oktober 2020 sind im ganzen Land überdurchschnittlich bei zu tiefen Monatsmittelwerten der Lufttemperatur.

Die Abflussverhältnisse sind größtenteils als deutlich überdurchschnittlich zu bewerten, insbesondere das Hochwasserereignis am 3. Oktober führt zu einer anhaltenden Hebung der Wasserführung an den Gewässern des Alpenhauptkamms.

Bis auf wenige Ausnahmen werden im Oktober - wie für die Jahreszeit zu erwarten ist - sinkende Grundwasserstände und Quellschüttungen registriert.

NOVEMBER

Sehr wenig Niederschlag bei zu hohen Temperaturen - vor allem in Höhenlagen - bringt der November 2020. Trotz unterdurchschnittlicher Niederschlagsverhältnisse überwiegen im Berichtsmonat überdurchschnittliche Abflussverhältnisse. Der nasse Oktober 2020 führt insbesondere in der ersten Monatshälfte des Novembers zu überdurchschnittlichen Wasserführungen.

Nach dem Oktober wird auch im November ein einheitlicher Rückgang der Grundwasserstände und Quellschüttungen beobachtet.

DEZEMBER

Extreme Niederschlags- und Schneemengen in Osttirol, viel zu trocken im Außerfern und um den Wilden Kaiser. In Osttirol etwas zu kalt, in Nordtirol zu warm.

Im Berichtsmonat werden überwiegend überdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, das Niederschlagsereignis am 5. und 6. Dezember führt an Brixentaler Ache und Kitzbüheler Ache zu Hochwasserspitzen im Bereich von HQ1.

Bis auf Osttirol wird im Dezember überwiegend ein Rückgang im Grundwasser registriert.

Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst

Redaktion: K. Niederscheider

Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber

Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich bzw. auf <http://ehyd.gv.at/>

Aktuelle Daten betreffend Wasserstand, Niederschlag, Temperatur, Grundwasser etc. sind unter www.tirol.gv.at/hydro-online zu finden.