

# Die Zukunft des Wassers

Dass Wasser aus dem Hahn rinnt, ist in Südtirol eine Selbstverständlichkeit. Noch, denn der **Klimawandel** wird dafür sorgen, dass wir immer wieder **zu wenig Wasser** haben werden. Und so manches Mal **viel zu viel**.



FOTO: GRISELDIS DIETL

WARUM GERADE DIESES THEMA?  
PERCHÉ QUESTO TEMA?



#### FOKUS AUF DAS LEBENSELIXIER

Jedes Leben hängt am Wasser. Nur: Der fast unkontrollierte Verbrauch, mangelnder Schutz und nicht zuletzt der Klimawandel sorgen dafür, dass unser Lebenselixier immer spärlicher wird. Auch und vor allem in den Alpen.

Höchste Zeit also, sich Gedanken darüber zu machen, was wir unternehmen können, damit auch die Generation unserer Enkel\*innen über genügend sauberes Wasser verfügt. Oder besser: was wir unternehmen müssen, denn auch hier steht die Uhr auf fünf vor zwölf.

#### FOCUS SULL'ELISIR DI LUNGA VITA

Tutta la vita dipende dall'acqua. Tuttavia, il consumo quasi incontrollato, la mancanza di protezione e, non da ultimo, i cambiamenti climatici fanno sì che il nostro elisir di lunga vita stia diventando sempre più scarso. Soprattutto sulle Alpi.

È quindi giunto il momento di riflettere su cosa possiamo fare per garantire che anche la generazione dei nostri nipoti abbia acqua pulita a sufficienza. O meglio: cosa dobbiamo fare, perché anche in questo caso l'orologio segna cinque minuti alla mezzanotte.

**IM WASSERSCHLOSS,**

das Südtirol dank seiner Lage mitten in den Alpen bis dato war, wird allmählich das Wasser knapp.

Alle Nutzungen weiter unter einen Hut zu bringen, vom Trinkwasser über Bewässerung und Beschneidung bis hin zur Stromproduktion, wird damit zu einer immer größeren Herausforderung.



**S**üdtirol ist in vielerlei Hinsicht ein beneidenswertes Fleckchen Erde. Es liegt im Herzen der Alpen und damit mitten im Wasserschloss Europas. Wasser ist deshalb in Hülle und Fülle vorhanden. Bisher konnten wir mit dem reichen Wasserangebot mehr als gut leben, es beinahe verschwenderisch nutzen, ohne uns allzu viele Gedanken darüber machen zu müssen. Wasser war schließlich immer und für alle in ausreichendem Maße da.

Die Betonung liegt dabei auf „war“, Vergangenheitsform, denn mit der Klimakrise, die in den Alpen nachweislich schneller voranschreitet als in anderen Regionen der Welt, wandelt sich der bisherige Luxus unserer „Wasser-Autonomie“ in eine verhängnisvolle Abhängigkeit vom Niederschlag, der seinerseits immer unberechenbarer wird. Unter dem Strich heißt das: Der Wasserhaushalt und die saisonale Verfügbarkeit von

Wasser werden sich für die vielen Nutzungen drastisch ändern.

**FÜR UNS NEU: WASSERNOTSTAND**

Einen Vorgeschmack haben wir in den letzten Jahren schon erhalten, da auch in Südtirol mehrmals der Wassernotstand ausgerufen werden musste. Die Wasserknappheit betraf

dabei nicht mehr ausschließlich Unterlieger entlang der Etsch. Vielmehr wurde in Südtirol selbst an immer mehr Orten das Wasser häufiger und länger knapp, als wir es aus der Vergangenheit gewohnt waren.

Auf den ersten Blick paradox erscheint, dass zur Wasserknappheit nicht nur ausbleibende Niederschläge beitragen werden. So sorgt der Klimawandel dafür, dass wir im Winter tendenziell sogar mehr Niederschlag haben könnten. Eine insgesamt höhere Temperatur sorgt allerdings dafür, dass dieser Niederschlag eher als Regen und nicht mehr als Schnee fällt. Und weniger Schnee sorgt in Kombination mit einer höheren Jahresmitteltemperatur für ein immer schnelleres Abschmelzen der Gletscher. Damit gehen uns die wichtigsten natürlichen Wasserspeicher in den Alpen verloren. Gerade im Sommer wird der Abfluss in vielen Gewässern massiv zurückgehen, die Wasserkraft sowie die Landwirtschaft werden dies empfindlich spüren.

**PARADOX: Trotz im Winter steigender Niederschläge wird Schnee seltener.**



**ES WIRD EXTREMER**

Die Klimakrise wird, vereinfacht gesagt, durch mehr Energie im System befeuert und diese zusätzliche Energie sorgt dafür, dass

FOTOS: (L1) GRISELDIS DIETL (2); (RE) GRISELDIS DIETL (2), PRIVAT, HGV



Wetterphänomene insgesamt extremer werden. Wir werden längere und heißere Hitzewellen haben, aber auch eine Zunahme heftiger Niederschläge, die wir in dieser Form noch nicht kannten. Hochwasser-Katastrophen wie im deutschen Ahrtal, in der Emilia-Romagna oder in Slowenien sind grundsätzlich bei uns auch nicht ausgeschlossen.

Nur: Bis dato haben wir in Südtirol den Ernst der Lage nicht erkannt und unterschätzen die Geschwindigkeit der Veränderungen erheblich. Alle Fachpläne, Szenarien und Gefahrenzonenpläne beruhen auf Daten, Zeitreihen und Erfahrungen aus der Vergangenheit.

**WASSER NEU DENKEN**

Der Klimawandel lässt aber gerade alle bisherigen Gewissheiten schmelzen und wird uns immer ruppiger aus unser Komfortzone holen. Deshalb müssen wir unseren gewohnten Umgang mit Wasser auf allen Ebenen radikal und fundamental neu denken, damit unser Umgang mit Wasser und den Gewässern ein Teil der Lösung wird. Die bisherige Politik können wir uns nicht mehr leisten.

**WENIGER UND MEHR**

Während über das Jahr gerechnet immer weniger Niederschläge fallen, konzentrieren sich diese im Zuge der Klimakrise immer stärker auf wenige Niederschlagsereignisse. Heißt im Klartext: Starkregen und Hochwasser werden zunehmen.



**ANDREAS RIEDL**

Seit frühester Kindheit mit dem Element Wasser in Verbindung zieht sich die Faszination für diesen Lebensraum wie ein roter Faden durch Ausbildung, Karriere und Privates.



**MANFRED PINZGER ...**

... ist Hotelier in Schlanders und seit 2013 Präsident des Hoteliers- und Gastwirteverbands HGV.

**Herr Pinzger, Wasser wird knapper. Was bedeutet das für den Tourismus?**

Das Wassersparen ist sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht ein Muss. Deshalb investieren wir seit geraumer Zeit in die Fortbildung und Aufklärung unserer Mitglieder.

**Wenn man die Spa- und Poollandschaften betrachtet, scheint Wassersparen aber kein großes Thema zu sein.**

Diese Ansicht teile ich nicht. Bei den Aufbereitungsanlagen der Schwimmbecken handelt es sich um einen geschlossenen Kreislauf. Laut Norm müssen 30 Liter/Tag/Badegast an Frischwasser zugeführt werden – nur ein Bruchteil des täglichen Wasserverbrauchs, der bei 243 Liter pro Person liegt. Zusätzlich richtet sich der Fokus verstärkt auf Naturpools, die ohne Zufuhr von Reinwasser auskommen.

**Was unternimmt Ihr Sektor gegen die Wasserknappheit?**

Die Technik ermöglicht vieles. Die Wasserverbräuche der Duschen werden durch Durchflussbegrenzer und Spararmaturen reduziert, WC-Spülungen optimiert, Regenwasserauffangbecken vorgesehen. Gäste werden für einen sparsamen Umgang mit Wasser sensibilisiert. Dadurch tragen wir aktiv zur Bewältigung der Wasserknappheit bei.



**IMMER MEHR**  
Touristen brauchen immer mehr Wasser. Das ist offensichtlich. Zudem verbrauchen Touristen in Südtirol mit 448 Liter täglich über 200 Liter mehr als Einheimische, was zeigt, wo der Hebel anzusetzen ist.

Sparpotential

# Der Tourismus und das Wasser

Touristen brauchen täglich fast doppelt so viel Wasser wie Einheimische. Welche Folgen hat dieser weitgehend **ungebremste Wasserverbrauch** der **Tourismuswirtschaft**?

Es gibt nicht viele offizielle Daten über den Wasserbedarf der Tourismusindustrie in Südtirol: laut Wassernutzungsplan verbrauchen Touristinnen und Touristen 448 Liter Trinkwasser pro Kopf und Tag, Einheimische dagegen „nur“ 241 Liter. Touristen benötigen demnach pro Tag und Person 200 Liter mehr an Trinkwasser als Ansässige. Warum dieser enorme Mehrbedarf?

Wellnessbereiche, Saunalandschaften, Infinity-Pools sind ein Teil der Antwort, das häufige Waschen der Handtücher und Bettbezüge der andere. Für 36 Millionen Nächtigungen werden rund 16 Millionen Kubikmeter Trinkwasser pro Jahr benötigt, die gesamte ansässige Bevölkerung kommt mit 40 Millionen aus. Und mit jeder zusätzlichen Nächtigung steigt der Bedarf an der Ressource Trinkwasser an. Trinkwasserreserven sind aber endlich, in heiß-trockenen Sommern wird das Wasser knapp: Mancherorts wie am Tschöggberg, in Kastelruth

oder am Watles bei Mals sind die Grenzen der Belastung bereits überschritten.

## FOLGEN FÜR TRINK- UND ABWASSER

Hohe Nächtigungszahlen und steigender Trinkwasserverbrauch wirken sich auch auf die Abwasserentsorgung aus: 17 Kläranlagen müssen laut Gewässerschutzplan wegen der ständig zunehmenden Schmutzwassermengen ausgebaut werden, was hunderte Millionen Euro kosten dürfte. Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung sind zwei Seiten einer Medaille, die Infrastruktur für beides wird aus den Mitteln der öffentlichen Haushalte gebaut, erweitert und instandgehalten.

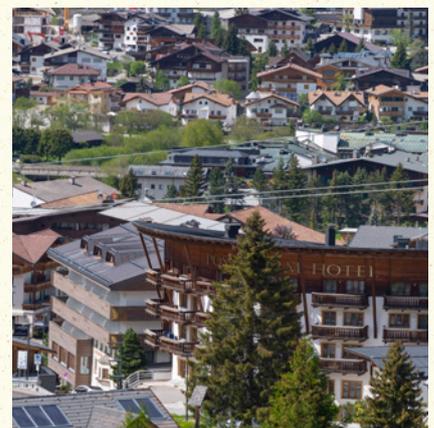
Tourismusvertreter sind immer noch der Meinung, dass Südtirol künftig mehr Touristen vertragen würde, weil die Betriebe noch nicht zur Gänze ausgelastet seien. Das mag betriebswirtschaftlich stimmen, aber der Massentourismus deckt die Sys-

temgrenzen auf: Zunehmende Wasserknappheit, teure Abwasserentsorgung, häufige Verkehrsinfarkte, galoppierende Wohnungspreise, überrannte Hotspots und vollgestopfte Innenstädte erschweren das Leben der ansässigen Bevölkerung, die Akzeptanz dem Tourismus gegenüber sinkt.

Daher ist weniger mehr: Weniger Tourismus bedeutet mehr Lebensqualität.

**/HANSPETER STAFFLER**

## DIREKTER ZUSAMMENHANG: Mehr Gäste, weniger Wasser





**FREMDKÖRPER:** Die Umweltfolgen von Speicherbecken für die Beschneigung – im oberen Bild eines der größten im französischen Les Arcs – sind gravierend.



**SPEICHERBECKEN  
IN DEN ALPEN**

**SEIT:** ca. 2000  
**ZAHL:** ca. 1.300  
 (Rekord: 14 Speicherbecken und 1.400 Schneekanonen in Saalbach-Hinterglemm)  
**GRÖSSE:** 5.000–400.000 m<sup>3</sup>  
 (Die größten liegen in Österreich und Frankreich)  
**TIEFE:** 15–20 m  
**HÖHENLAGE:** 1.500–2.900 m ü. d. M. (höchstes in Sölden)  
**FÜLLUNG:** aus Quellen, Bächen, Talsperren, Trinkwassernetzwerken und selbst Grundwasser, das vom Talboden energieaufwendig bergauf gepumpt wird. Kleinere Speicherbecken werden während der Saison bis zu 20-mal gefüllt, größere nur einmal.

# Alles für ein bisschen Schnee

**Speicherbecken für die Beschneigung** von Skipisten in Wintersportgebieten sind ein **Zeichen von Wasserknappheit** und ein Notruf in Zeiten des Klimawandels.

**E**rste Speicherbecken wurden ab der Jahrtausendwende gebaut, wegen des steigenden Wasserbedarfs für die Beschneigung werden es immer mehr. Sie werden dort errichtet, wo die Wasserverfügbarkeit aus Quellen und Bächen unzureichend ist. Da sie große Verebnungen benötigen, liegen sie meist in rund 2500 Metern Höhe auf den Hangschultern und zerstören wichtige lokale Ökosysteme wie Feuchtgebiete, Seen oder Quellhorizonte, selbst in Naturschutzgebieten. Der damit verbundene Biodiversitätsverlust ist besonders gravierend.

**AUCH GRUNDWASSER KEIN TABU**

Fast alle Speicherbecken sind überdimensioniert im Vergleich zur Fläche ihres Wasser-Einzugsgebietes, d.h. die Bäche, Gletscher- und Schneeschmelze oberhalb der Becken reichen fast nie aus. Speicherbecken lösen keineswegs die Wasserproble-

matik. Der Druck, sie in den Wintermonaten nach der Grundbeschneigung wieder auffüllen zu müssen, verschärft die Wasserknappheit in den abflussarmen Bächen. Zudem wird Wasser nicht nur aus immer größeren Distanzen hertransportiert, sondern auch über immer größere Höhenunterschiede bergauf gepumpt. Dieses Wasser ist generell von sehr viel schlechterer Qualität als das lokale Quellwasser. Es stagniert über Monate in den Speicherbecken, wo es sich erwärmt und sich Algen bilden. Außerdem sind die Speicherbecken einer hohen Verdunstung ausgesetzt.

Wo selbst die lokalen Wasserressourcen nicht mehr ausreichen, wird – etwa in Bormio – zur Füllung der Speicherbecken sogar Grundwasser aus 90 Metern Tiefe aus dem Talboden bis zu 1000 Meter den Berg hinauf gepumpt. Dort, wo Gemeinden ihr Trinkwasser auch aus dem Grundwasser gewinnen, kommt es in Zukunft während Dürren sehr

wahrscheinlich zu Trinkwasserkonflikten, auch weil Speicherbecken in Lagen oberhalb der Quellhorizonte die Abhängigkeit von Wasserläufen weit unterhalb verstärken. Als Folge trocknen Feuchtgebiete, Quellen, Bäche und ganze Schwemmfächer aus. Im Tiroler Obergurgl hat dies zum Aussterben des Dünnspornfettkrautes unterhalb des Festkogel-Speicherbeckens geführt.

Aus all diesen Gründen sind ein Echtzeitmonitoring, Dürreverordnungen und ein Neubaustopp von Speicherbecken dringend notwendig.



**CARMEN  
DE JONG**

ist seit 2015 Professorin für Hydrologie an der Universität Straßburg. Sie forscht zu Umweltproblemen in der Landwirtschaft und in Skigebieten.

## Moore: Schützenswerte Exoten

Moore sind **bemerkenswerte Lebensräume**, sie zu erhalten, hat höchste Priorität – wegen der **Biodiversität** und eines ernst gemeinten Klimaschutzes.

**M**oore heben sich von der Umgebung deutlich ab, sie zeichnen sich durch eine hoch spezialisierte Flora und Fauna aus und sind im niederschlagsarmen Südtirol eine eher exotische Erscheinung. Dies trifft in jedem Fall auf Hochmoore zu. Anders als Niedermoore, die von mineralreichen Grundwässern versorgt werden, entstehen Hochmoore über wasserstauenden Schichten und bilden in Jahrtausenden meterhohe Torfschichten. Sie werden nur mehr von mineralstoffarmem Regenwasser gespeist. Pflanzen, die in einer solchen nährstoffarmen Umgebung wachsen, müssen Überlebenskünstler sein. Sie sind entsprechend angepasst und sehr selten.

In Südtirol wurden Moore mit bis zu 13 Meter dicken Torfkörpern festgestellt. Torf, entstanden aus abgestorbenem, aufgrund von Sauerstoffmangel aber kaum zersetztem Pflanzenmaterial, bindet enorm viel CO<sub>2</sub>. Torf und lebende Torfmoose vermögen außerdem große Mengen an Wasser zu speichern. Wird das Moor gestört, etwa durch Drainagen, beginnt sich der Torf sofort zu zersetzen: CO<sub>2</sub> wird frei und die Wasserspeicherfähigkeit nimmt ab. Auch die Moor-Flora und -Fauna verlieren ihre Lebensgrundlage. /**SIMON STIFTER**



**STARK GEFÄHRDETE MOORPFLANZE:**  
Langblättriger  
Sonnentau

## Sind wir lernfähig?

Vergangene Jahrzehnte haben gezeigt, was eine unbekümmerte **Ausbringung von Gülle** für **Folgen** für Wiesen, Weiden, Artenvielfalt, Luft und Wasser haben kann. Daraus müssen wir lernen.

**D**ie Erkenntnisse, die wir aus den Erfahrungen ziehen, sollen und müssen Einfluss darauf haben, wie jetzt und künftig mit Gülle umzugehen ist. Dabei muss klar sein, dass intakte Böden und sauberes Wasser die Grundlagen der Nahrungsversorgung und für das Leben an sich sind.

Gülle wird zwar oberflächlich ausgebracht und in den Boden eingearbeitet, kann aber über Auswaschung und Ausgasung weiteren Einfluss auf die Umwelt, also auf Tier- und Pflanzenarten, Boden, Luft und Wasser nehmen. „Wird übermäßig gedüngt, können lösliche, überschüssige Stoffe wie Nitrat ausgewaschen werden und gelangen so ins Grundwasser und in die Vorfluter“, heißt es

dazu etwa auf Wikipedia. Die Auswirkungen sind fatal.

Für das Ausbringen von Gülle gibt es daher Zeiteinschränkungen. Zudem ist von Oberflächenwasser Abstand zu halten. Und auch die Ausbringungsmenge darf nicht überschritten werden. Wird die Regulierung nicht eingehalten, muss befürchtet werden, dass das (Grund-)Wasser Schaden leidet und nicht mehr der erforderlichen Qualität entspricht. Allerdings zeigt die immer noch gängige Handhabung der Gülleausbringung: Bei der Lernfähigkeit ist noch viel Luft nach oben.

/**FRANZ JOSEF HOFER**

Noch  
Luft nach  
oben



**GÜLLE AUSZUBRINGEN**, unterliegt strengen Regeln. Zu Recht.



# Wasser managen, Wald schützen

**15 Hektar Wald**, zehn in Altenburg und fünf im Montiggler Wald sowie im Tröpftal, dürfen – geht es nach der Gemeinde Kaltern – gerodet werden, um **Speicherbecken für die Beregnung** zu schaffen.



„Eine außerordentlich bedeutsame Naherholungsfunktion“ schreibt der Kalterer Landschaftsplan dem Altenburger Wald „mit seinen herrlichen Buchenbeständen“ zu. Knapp zehn Hektar dieser „herrlichen Buchenbestände“, die Fläche von 14 Fußballfeldern also, sollen nun zwei Speicherbecken weichen. Und im Montiggler Wald, seit 1987 eines von zwei übergemeindlichen Landschaftsschutzgebieten Südtirols, sowie im Tröpftal am Mendelhang sollen weitere fünf Hektar gerodet werden.

Mit zwei weiteren Becken in Tramin soll so ein Stauvolumen von 340.000 Kubikmetern entstehen. Das ist zirka 10-mal der Völser Weiher. Dass solche Kunstbauten – mit Folie abgedichtet und eingezäunt – weder die Landschaft aufwerten noch zur „Entwicklung der Biodiversität“ beitragen, wie im technischen Bericht angeführt, liegt auf der Hand. Daher sind eine nachvollziehbare Bedarfserhebung, eine alternative Standortsuche und Bewertung, die Klärung der Finanzierung, Transparenz und Bürgerbe-

teiligung Voraussetzungen eines solchen Großprojekts.

Das Gebot der Stunde ist der sparsame Umgang mit den Wasserressourcen. Regenwasser zu horten, hat zwar einen mehrfachen Nutzen, allerdings muss die Gesamtbilanz stimmig sein. Gefragt ist eine Kooperation zwischen Landwirtschaft und Landschaftsschutz, muss der Bau von Speicherbecken doch einen Mehrwert für die gesamte Bevölkerung bringen. Dies ist beim vorliegenden Projekt nicht der Fall.



**ROLAND DELLAGIACOMÀ**

ist Forstwissenschaftler, Landschaftsökologe und Direktor der Landesabteilung Natur und Landschaft i. R.



## WASSERWOSSE

In Südtirol sind 10.000 Bewässerungsanlagen in Betrieb, die 150 Millionen Kubikmeter Wasser im Jahr verschlingen.

Zum Vergleich: Die Haushalte verbrauchen 45 Millionen Kubikmeter. 60 Prozent des landwirtschaftlichen Wasserkonsums entfallen dabei auf den Obst-, 10 Prozent auf den Weinbau, allerdings kann der Bedarf künftig durch Sensoren und Computersteuerung um rund 30 Prozent gesenkt werden. Wiesen und Ackerflächen können zu knapp 20 Prozent bewässert werden.

Was den Bau landwirtschaftlicher Speicherbecken betrifft, zeigt die Erfahrung, dass deren Abdichtung nur mit einer Folie gewährleistet werden kann. Der Bau naturnaher Becken ist daher nicht zu erwarten, sie bleiben ein eingezäunter Fremdkörper in der Landschaft. Auch deshalb sollten sie nur mehr auf landwirtschaftlichen Flächen oder Grenzertragsböden verwirklicht werden.

Zudem müssen Einschränkungen beachtet werden, etwa die Auffüllung der Grundwasserkörper. Darüber hinaus ist die Erhebung der Wasserverfügbarkeit ebenso unabdingbar wie die Kontrolle der Wasserentnahme.

HELMUTH SCARTEZZINI