Quellenwasserschutz- und Nutzung in der Steiermark

1 : 200 000

(Stand JUNI 1987)

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallpernchlet.html | www.zobodat.at

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

QUELLWASSERSCHUTZ- UND NUTZUNG IN DER STEIERMARK
KARTE 1:200 000, Stand Juni 1987
Erläuterungen

1. DIE NATURGEGEBENHEITEN

Quellen sind in der Hydrologie als natürliche Austritte unterirdischen Wassers definiert. Es muß sich dabei keineswegs um Grundwasser im strengen Sinn der Definition handeln, sondern es kann auch unterirdisches Wasser der ungesättigten Zone - wie z.B. in Karstgebieten häufig verbreitet - auf natürliche Weise zutage treten. Quellen existieren daher überall dort, wo grundwasserleitende Gesteine - ob nun Locker- oder Festgesteine - vorhanden sind und diese auf Grund ihrer Position an der Erdoberfläche ausbeißen. Dazu muß noch ein Nachschub von Wasser aus einem Einzugsgebiet im Rahmen des hydrologischen Kreislaufes gewährleistet sein. Grundsätzlich eignen sich nur solche Quellen für die Trinkwasserversorgung, die ständig Wasser spenden (perennierende Quellen).

1.1. QUELLEN DER NICHT VERKARSTETEN GEBIETE

In allen Gebieten, die von nichtkarbonatischen Gesteinen aufgebaut werden, kann der unterirdische Abfluß entlang von Trennfugen verschiedenster Art keine nennenswerte Vergrößerung dieser unterirdischen Wasserwege durch Lösungsprozesse bewirken. Diese Gesteine sind in Wasser kaum löslich, aber auf Grund ihrer Trennfugendurchlässigkeit in Abhängigkeit von der räumlichen Verteilung und dem Querschnitt dieser Fugen mehr oder weniger gut durchströmbar. Sie werden als Kluftgrundwasserleiter bezeichnet, wobei es sich aber auch um Trennfugen entlang von Schicht- und Schieferungsflächen sowie häufig um markante Störungszonen handeln kann. Zu diesen Festgesteinen gehören in unserem Land vor allem die kristallinen Schiefer, aber auch die Quarzite, Basalte und vorwiegend tonigen Gesteine des Paläozoikums, die bereits den Übergang zu Grundwasserstauern bilden.

Aus Festgesteinen austretende und daher eindeutig identifizierbare Kluftquellen sind selten. Meist ist ein Zusammenhang der unterirdischen Wasserbahnen mit dem überlagernden Lockergestein, in dem letztlich der Quellaustritt liegt, zu konstatieren. Tatsächlich bilden die obersten aufgewitterten Bereiche der Festgesteine und die darüberliegenden Lockermassen wie z.B. Hangschutt, Bergsturzmassen, Geröllhalden etc. als Porenwasserleiter die besseren Speicher. Diese Gebiete sind nun in Abhängigkeit vom geologischen Bau und der Oberflächenform trotz Überwiegen der oberirdischen Entwässerung durch viele kleine Quellen charakterisiert, die vielfach in Horizonten oder Gruppen auftreten. Unter kleinen Quellen sind dabei solche zu verstehen, deren Schüttung, wenn überhaupt, so nur kurzzeitig 1 l/s überschreitet. Nur dort, wo besonders günstige Untergrundverhältnisse und Oberflächenformen gegeben sind, finden sich vereinzelt Quellen mit Schüttungen von mehreren l/s bis wenigen 10 l/s. Derartige Quellen benötigen eben entsprechend große Einzugsgebiete und größere Niederschlagssummen, sodaß sie im allgemeinen nur in den zentralen Teilen der größeren Gebirgszüge, insbesondere in den großen Karen, zu finden sind.
Hier sind aber auch noch die Schichtquellen im Steirischen Tertiärbecken, die sich aus der Wechsellagerung toniger, wasserundurchlässiger Gesteine mit Sand- und Kiesschichten ergeben, anzuführen. Die kleinen Einzugsgebiete

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

in diesem Hügelland und die niederen Jahressummen der Niederschläge verursachen geringe Schüttungen, die meist in der Größenordnung von einigen l/min liegen.

Insgesamt zeichnen sich die Quellwässer der Bergländer durch eine gute Wasserqualität aus, deren hervorstechendste Merkmale eine geringe Härte (wenige Grade deutscher Härte) und große Leitungsaggressivität sind. Die Porenwasserleiter sorgen für eine gute Filterung der Wässer im Untergrund. Nur in Geröllhalden ist auf Grund der großlumigen und oft seichtliegenden unterirdischen Wasserwege die Gefahr der Beeinträchtigung von der Oberfläche her groß.

1.2. DIE QUELLEN DER KARSTGEBIETE

Die Karbonatgesteine, wie sie in Form von Kalken, Dolomiten, Kalkschiefern, Kalksandsteinen und Marmoren vorliegen, sind in Wasser löslich. Das entlang von Trennfugen verschiedenster Art in diesen Gesteinskörper eindringende und einer Vorflut zulaufende Wasser löst Hohlräume (Karstgefäße) heraus, die bei entsprechender Dauer und Intensität dieser Prozesse das Ausmaß von Höhlen annehmen können. Der Abfluß aus diesen Gebieten erfolgt im Gegensatz zu den nicht verkarsteten Gebieten vorwiegend unterirdisch. Die Wasserbewegung in den Karstgefäßen ist im Verhältnis zum Kluft- und Porengrundwasser rasch und beträgt nach den bisher durchgeführten Markierungsversuchen im Durchschnitt mehrere hundert Meter pro Tag.

Die Quellen liegen im allgemeinen im Randbereich der großen Karstgebiete und dort, wo Täler in diese tief einschneiden. Die Kamm- und Plateaubereiche sind demgegenüber wasserarm, da die Meteorwässer über Dolinen rasch in den Untergrund versinken. Große Schüttungen (bis zu einigen 100 l/s) sind öfter zu konstatieren. Allerdings versiegen auch große Quellen vorübergehend gänzlich (temporäre Quellen). Die kurze Verweildauer des Wassers im Untergrund, die fehlende Filtration in diesen weitlumigen unterirdischen Wasserwegen und die fehlende Bodenkrume im nackten Karst (Hochplateaus mit Karrenfeldern) beeinträchtigen häufig die Qualität dieser Wässer. Verunreinigungen von der Erdoberfläche her dringen rasch zu den Quellaustritten durch. Ein besonderes Charakteristikum sind Trübungen durch Schwebstoffführungen in Zusammenhang mit Spitzenwerten der Quellschüttung, also nach Starkregen oder der Schneeschmelze. Die Zahl der Quellen ist generell betrachtet geringer als in den nicht verkarsteten Gebieten.

2. DIE NUTZUNG DES QUELLWASSERS

In der vorliegenden Karte sind insgesamt 388 Quellgebiete und große Einzelquellen für die kommunale Trinkwasserversorgung in bezirksweiser Zählung eingetragen. Von den Einwohnern der Steiermark (1,129.000) sind dzt. rund 72 % an zentrale Wasserversorgungsanlagen angeschlossen. Von diesen werden rund 35 % aus den hier dargestellten Quellen versorgt. Für rund 16 % der zentral versorgten Einwohner erfolgt die Versorgung aus Brunnen (Grundwasser) und Quellen in einem nicht näher bestimmbaren Verhältnis. Eine Trennung der Herkunft des Wassers aus Karstgebieten und nicht verkarsteten Gebieten ist bisher noch nicht erfolgt, doch dürften Karstwässer überwiegen. Aus der beiliegenden Liste der Quellwasserversorgungen

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

ist die Größenordnung der angeschlossenen Einwohner sowie die Konsensmenge oder Schüttung zu entnehmen. Diese Angaben ermöglichen eine sofortige Abschätzung ihrer Bedeutung. Darüberhinaus findet Quellwasser auch für die Einzelwasserversorgung (28 % der Einwohner des Landes) in den Berg- und Hügellandschaften durch eine große Zahl von Quellfassungen Verwendung.

3. SCHUTZMASSNAHMEN FÜR QUELLWASSER

Die meisten erfaßten Quellen sind durch mehr oder weniger ausreichende Schutzgebiete, die in diesem Maßstab nicht darstellbar sind, gesichert. Allerdings sind noch immer seit langem gefaßte Quellen auf Grund ihrer Lage im Bergland, also in nur forstwirtschaftlich genutztem Gebiet, nicht durch Schutzgebiete gesichert. Hier wird es notwendig sein, in Hinblick auf die heutigen Methoden der Forstwirtschaft, insbesondere aber den Wegebau, für die Einrichtung von Schutzgebieten Sorge zu tragen.

Darüber hinaus sind bereits einige der bedeutendsten Karstgebiete durch wasserwirtschaftliche Rahmenverfügungen und Schongebietsverordnungen geschützt, die flächenmäßig dargestellt und aufgelistet sind. Auch die derzeit bei der Wasserrechtsbehörde beantragten, sich durchwegs auf Karstwasser beziehenden Schongebiete, sowie die aus der Sicht der wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung erforderlichen Schongebiete, sind ausgewiesen. Ein Schutz für Quellen aus nicht verkarsteten Gebieten durch Schongebietsverordnungen wurde bisher nirgends angestrebt, da diese Quellen einerseits nur eine geringe quantitative Bedeutung haben und andererseits, wie eingangs dargelegt, weniger empfindlich gegen Verunreinigungen als Karstquellen sind.

4. DIE QUELLWASSERBEOBACHTUNG

Zur Abschätzung des Quellwasserdargebotes ist es notwendig, die Schüttungen samt ihren Schwankungen der wichtigsten Arten von Quellen zu erfassen. Derzeit besteht in der Steiermark noch kein Meßstellennetz für Quellen, das mit dem des Grundwassers in unseren Tälern vergleichbar wäre. Es ist daher eine zukünftige Aufgabe, ein Meßstellennetz einzurichten. Lediglich an einigen ausgewählten Quellen im Toten Gebirge und in den Eisenerzer Alpen, also in Karstgebieten, werden seit mehreren Jahren vom Referat für wasserwirtschaftliche Rahmenplanung kontinuierliche Schüttungsmessungen vorgenommen.

5. DIE WEITERE ERKUNDUNG DES QUELLWASSERS

Die für eine geordnete Wasserwirtschaft notwendige Kenntnis der Wasservorkommen des Landes erfordert es, die Quellwasservorkommen sowohl qualitativ als auch quantitativ möglichst vollständig zu erfassen. Der Schwerpunkt der Erkundungen lag bisher in den Karstgebieten, sodaß es notwendig ist, dem nicht verkarsteten Bereich verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen.

Von beträchtlichen Teilen des Landes, nämlich den Karstarealen der Nördlichen Kalkalpen, sind die Quellen lagemäßig systematisch erfaßt und durch einzelne Schüttungsmessungen charakterisiert. Derartige Übersichtskarten existieren beim Referat für wasserwirtschaftliche Rahmenplanung auch für den größten Teil des Steirischen Randgebirges, das im wesentlichen

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

aus kristallinen, also nicht verkarsteten Schiefergesteinen, aufgebaut ist (Koralpe - Wechsel). Einzelne Marmorzüge treten demgegenüber flächenmäßig in den Hintergrund. Lediglich im Grazer- und Weizer Bergland sind größere, verkarstete Karbonatgesteinsareale vorhanden, die noch zu untersuchen sind.

Um nun einen Überblick über die Verteilung der Quellen im Lande und ihre Eigenschaften zu erhalten, ist es notwendig und auch vorgesehen, derartige Untersuchungen in den Niederen Tauern durchzuführen, sowie die bereits begonnene Bearbeitung der Quellen des Hochlantschgebietes zu Ende zu führen.

VERZEICHNIS DER SCHUTZMASSNAHMEN FÜR DAS QUELLWASSER
Stand Juli 1987

1. BESTEHENDE SCHONGEBIETSVERORDNUNGEN UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE RAHMENVERFÜGUNGEN ZUM SCHUTZE VON QUELLWASSER (KARSTWASSER):

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 9. Dezember 1965 zum Schutze des Wasservorkommens im Schneeberg-Rax- und Schneealpengebiet (BGBl.Nr.353/1965).

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 29. Juni 1973 zum Schutze der Wasservorkommen im Hochschwabgebiet (BGBl.Nr.345/1973).

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 18. November 1974 zum Schutze des Wasservorkommens im Gebiet des Sarstein, Sandling und Loser (BGBl.Nr. 736/1974).

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 25. Jänner 1984 zum Schutze der Wasservorkommen im Toten Gebirge (BGBl.Nr.79/1984).

2. BEI DER WASSERRECHTSBEHÖRDE BEANTRAGTE SCHONGEBIETE ZUM SCHUTZE VON QUELLWASSER (KARSTWASSER):

Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom ..... zum Schutze der Wasservorkommen der Stubalpe.

Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom ..... zum Schutze der Wasservorkommen des Schöcklgebietes.

3. ERFORDERLICHE SCHONGEBIETE ZUM SCHUTZE VON QUELLWASSER (KARSTWASSER):

Verordnung zum Schutze der Wasservorkommen des Weizer Berglandes.

Verordnung zum Schutze der Wasservorkommen des Dachsteingebietes.

©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 252

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: Quellenwasserschutz- und Nutzung in der Steiermark 1 : 200 000 (Stand Juni 1987) 1-4