



Projekt: „Datenerhebung und Dargebotsermittlung in den Schwerpunktgebieten landwirtschaftliche Bewässerung und Erarbeitung von Regelungen für die Begutachtungspraxis bei Bewässerungsanträgen.“

Begutachtungsgrundlagen bei Grundwasserentnahmen für die Bewässerung im Bereich des Tertiärhügellandes

Stand: April 2023

Ansprechpartner: Referat 94

Das vorliegende Informationsblatt beinhaltet allgemeine Informationen zum Grundwasservorkommen im Bereich des Tertiärhügellandes und gibt einen Überblick über die fachlich einheitliche Grundlage bei der Begutachtung von Grundwasserentnahmen für die Bewässerung in diesem Gebiet.

Grundwasservorkommen im Tertiärhügelland

In der Vorlandmolasse in Nieder-, Oberbayern sowie Schwaben sind die Sande und Kiese der Oberen Süßwassermolasse ein wichtiges Tiefengrundwasservorkommen. Es wird von quartären Schottern und im Tertiärhügelland von weiteren Schichten des Tertiärs überlagert, die weitere (z. T. schwebende) Grundwasserstockwerke enthalten können (siehe Abb. 1). Diese können durch kurze Umsatzzeiten oder lange Umsatzzeiten i. S. v. Tiefengrundwasser charakterisiert sein. Das Tiefengrundwasser im Bereich der Vorlandmolasse, dort auch als Hauptgrundwasserstockwerk bezeichnet, stellt eine Kombination eines Grundwasserstockwerks-Modells und eines Grundwasserschichtungs-Modells dar. Als Oberkante des Tiefengrundwasservorkommens wird die Grundwasserdruckfläche definiert und bei wasserwirtschaftlichen Begutachtungen zugrunde gelegt. Das Tiefengrundwasserstockwerk kann selbst nochmals in einzelne Grundwasserleiter (-horizonte) differenziert sein.

Das Tiefengrundwasservorkommen „Hauptgrundwasserstockwerk im Tertiärhügelland“ (synonym „Hauptgrundwasserstockwerk der Vorlandmolasse“) ist insgesamt als langsam regenerierendes Grundwassersystem – Tiefengrundwasser – definiert und gekennzeichnet durch eine vergleichsweise geringe Tiefengrundwasserneubildung. Das Tiefengrundwasser kann bereichsweise auch mit geringem Flurabstand oberflächennah das erste Grundwasserstockwerk darstellen. Typisch für „reines“ Tiefengrundwasser sind die natürliche Reinheit und ein hohes Alter von mehreren Jahrzehnten bis Jahrtausenden. Hydrogeologisch oder nutzungsbedingt können oftmals Mischungen zwischen Tiefengrundwasser und oberflächennahem Grundwasser (schnell regenerierendes Grundwasser) vorhanden sein.

Diese Modellvorstellungen sind vor allem regional bis überregional zu sehen und können aus örtlicher, hydrogeologischer Sicht auf lokalem Betrachtungsmaßstab nicht immer uneingeschränkt übertragen werden. Den besonderen hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen örtlichen Kenntnissen und Unterlagen der Allgemeinen amtlichen Sachverständigen kommen daher bei der Begutachtung von Grundwasserentnahmeanträgen besondere Bedeutung zu.

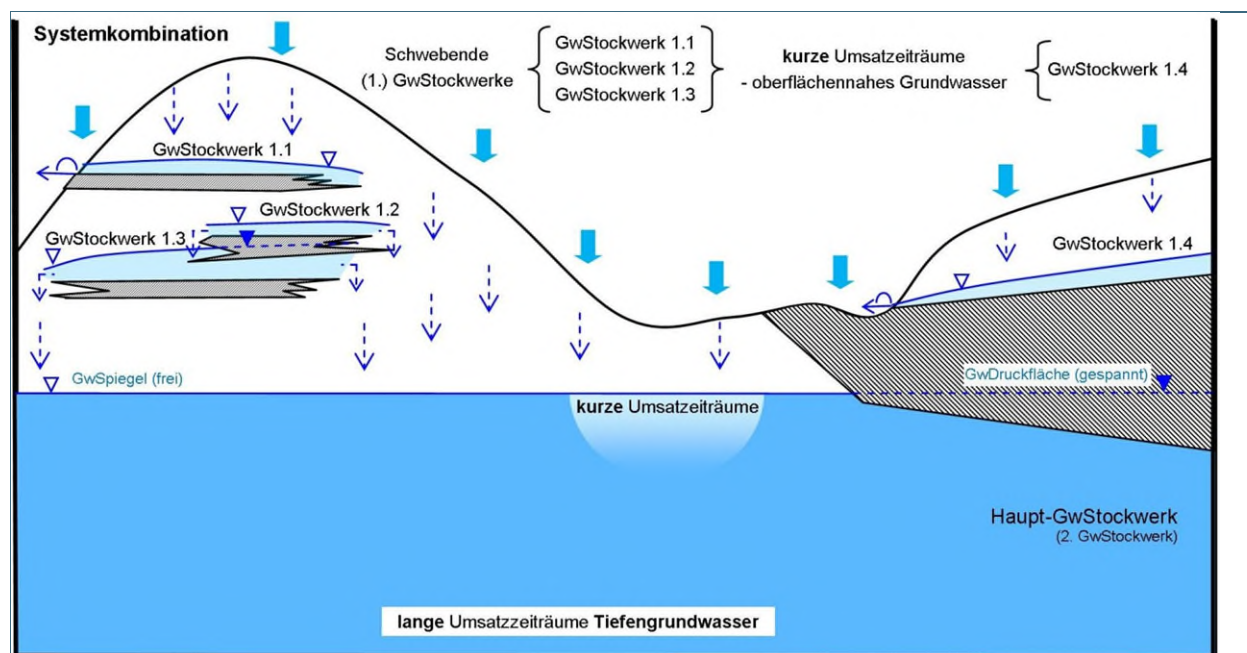


Abb. 1: Grundwassersystem im Tertiärhügelland

Wasserwirtschaftlicher Grundsatz

In Bayern gilt der wasserwirtschaftliche Grundsatz, dass Tiefengrundwasser besonders geschont werden muss (Schonungsgebot), damit es künftigen Generationen als Trinkwasserreserve dienen kann (Landtagsbeschluss 1994, Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013, Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Wasserrechts – VVWas 2014). Bei der Auswahl der Wasserressourcen für die Bewässerung steht Tiefengrundwasser daher nicht für eine Nutzung für Bewässerungszwecke zur Verfügung.

Entnahmen zu Zwecken der Bewässerung sind daher im Bereich des Tiefengrundwassersystems des Tertiärhügellandes fachlich nicht genehmigungsfähig. Das gilt insbesondere auch dann, wenn dieses Grundwasservorkommen oberflächennah als Mischsystem (Tiefengrundwasser-Mischwasser) ansteht.

Erläuterungen zum Grundwasserdargebot des Tiefengrundwassers

In quantitativer Hinsicht ist die sehr geringe Grundwasserneubildung von Tiefengrundwässern typisch. Einige Tiefengrundwasservorkommen weisen weitreichende und seit Jahrzehnten anhaltende Grundwasserabsenkungen auf. Dadurch können sich Grundwasserfließrichtungen umkehren, Grundwasserscheiden verschieben und weit entfernt liegende oberflächennahe Grundwasserleiter „angezapft“ werden. Den oberflächennahen Grundwasservorkommen (z. B. schwebende Grundwasserstockwerke) kommt in Hinblick auf die Tiefengrundwasserneubildung daher besondere Bedeutung zu, da die daraus bedingten Leckagemengen eine wichtige Bilanzkomponente darstellen.

Bereiche, die als Entlastungszonen von Tiefengrundwasservorkommen wirksam sind, fallen gleichfalls in die Definition des Tiefengrundwasservorkommens. Diese Entlastungszonen sind Bereiche, in denen großräumig vorherrschende Potentialverhältnisse lokal oder regional signifikant entlastet werden. Die Entlastungszonen wirken hydraulisch als Abstrombereiche von Tiefengrundwasser in Grundwasservorkommen mit kürzeren Umsatzzeiträumen (oberflächennahe Grundwasservorkommen).

Begutachtung von Grundwasserentnahmen zur Bewässerung

Grundwasserentnahmen zu Zwecken der Bewässerung sind – wenn keine Alternativen zur Verfügung stehen – ausschließlich in oberflächennahen Grundwasserleitern (schnell regenerierendes Grundwasser) genehmigungsfähig, wozu je nach örtlichen hydrogeologischen Gegebenheiten im Tertiärhügelland hangende / schwebende Grundwasservorkommen, meist lokal bis regional begrenzt und mit kurzen Umsatzzeiten, zählen können. Aufgrund geringer (Bohr-)Datendichte können für Bewässerungszwecke potentiell geeignete Grundwasservorkommen mit kurzen Umsatzzeiten im regionalen bis überregionalen Maßstab nicht abgegrenzt und dargestellt werden. Daher ist eine Bohrtiefenbegrenzung auf „kleiner Druckpotential Hauptgrundwasserstockwerk“ erforderlich. Die Bohrtiefenbegrenzung ist im Einzelfall unter Berücksichtigung des Druckpotentials des Hauptgrundwasserstockwerks und ggf. zu beachtender lokaler hydrogeologischer Verhältnisse durch den Allgemeinen amtlichen Sachverständigen festzulegen. Durch die besonders komplexen hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich der Vorlandmolasse i. V. mit der wasserwirtschaftlich gebotenen Bohrtiefenbegrenzung ist für den Antragsteller ein besonders hohes – nicht vermeidbares – Erschließungsrisiko verbunden. Bei Erstellung der Bohrung ist aufgrund der besonderen hydrogeologischen Verhältnisse auf die Einhaltung der im Bescheid vorgegebenen hydrogeologischen Auflagen und Nebenbestimmungen zu achten. Eine bereits erfolgte anthropogene Veränderung der natürlichen Beschaffenheit des Tiefengrundwasser-Mischwassers durch z. B. Nitrat und/oder PSM bedeutet nicht, dass eine Nutzung dieses Grundwasservorkommens zur Bewässerung wasserwirtschaftlich vertretbar ist. Die wasserwirtschaftlichen Grundsätze für die Nutzung von Tiefengrundwasser bleiben unberührt und gelten auch für das Mischsystem. Zur Klärung vorhandener Tiefengrundwasseranteile bzw. zur Charakterisierung eines Tiefengrundwasser-Mischwassers, kann eine Untersuchung der Grundwasseraltersstruktur mittels Umwelttracern erforderlich sein.

Sofern Alternativen gemäß der Priorisierung von Bewässerungswasser ausgeschlossen werden können und damit Grundwasserentnahmen aus den hangenden / schwebenden Grundwasservorkommen mit kurzen Umsatzzeiten im Tertiärhügelland grundsätzlich möglich sind, sind diese generell kritisch zu prüfen, da diese Vorkommen bedeutsame Leckagemengen zur Neubildung von Tiefengrundwasser beitragen. Die fachliche Begründung der Einstufung von ausschließlich oberflächennahen Grundwasservorkommen mit kurzen Umsatzzeiten basiert auf der jeweils vorliegenden hydrogeologischen Modellvorstellung und ist durch den Allgemeinen amtlichen Sachverständigen örtlich zu begutachten. Nachteilige Auswirkungen auf das Tiefengrundwasservorkommen in quantitativer und auch qualitativer Hinsicht müssen ausgeschlossen werden. Die Beachtung der wasserwirtschaftlichen Grundsätze in Bayern müssen gewährleistet sein.