© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Strategisch wichtige Wasserressourcen im Tennengebirge und ihr gesetzlicher Schutz vor Privatisierungen: Geologische, hydrologische und juristische Fakten

ZUSAMMENFASSUNG

Das Tennengebirge im Bundesland Salzburg ist ein Trinkwasserhoffnungsgebiet erster Ordnung und verfügt über das Potential, eine Großstadt mit Trinkwasser zu versorgen. Strategisch wichtige, d.h. für eine Wasserversorgung der Bevölkerung langfristig geeignete Quellbezirke sind: (a) Paß Lueg und vorgelagerte Talfüllungen, (b) Oberscheffau und Abtenau samt vorgelagerten Talfüllungen und (c) Lammerursprung und Wengerau.

Die geologischen und hydrologischen Fakten belegen, dass das Tennengebirge als zusammenhängender, vertikal und horizontal vernetzter Karstwasserkörper mit Hauptquellaustritten im Norden von enormer strategischer Bedeutung ist. Durch Markierungsversuche ist ein bis in die südlichste Region des Tennengebirges reichendes Einzugsgebiet dieser bedeutenden Großquellen nachgewiesen. Das gesamte Zentralplateau des Tennengebirges ist damit als Quelleinzugsgebiet anzusehen, das bis zu den wasserstauenden Werfener Schichten reicht, die an der Südflanke des Gebirges auf 1000-1300 m Seehöhe die Basis der kalkalpinen Schichtfolge bilden. Die angrenzenden und von den Karstwässern teils oberirdisch, teils unterirdisch gespeisten Talfüllungen (unteres Lammertal, Lammerursprung, Wengerau) sind Grundwasserkörper, denen wegen ihrer Speicher- und Filtrierwirkung ebenfalls große Bedeutung für eine langfristige Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem Trinkwasser zukommt.

Dem trägt die bereits 1980 erlassene „Wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung“ zum Schutz der Karstwasservorkommen Rechnung. Damit wurde die zukünftige Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Trinkwasser rechtlich gesichert und durch das normierte Verkaufsverbot im §1 Abs.3 lit.3a Bundesforstegesetz 1996 konkretisiert und erhärtet. Ein Verkauf an Privatpersonen widerspricht diesem Verbot.

Aus der Analyse der geologisch-hydrologischen Fakten geht sehr klar hervor, dass 800 ha Liegenschaften im südöstlichen Tennengebirge, die von der Österreichischen Bundesforste AG an einen privaten Holzindustriellen verkauft wurden, integraler Bestandteil dieses strategisch bedeutsamen Karstwasserkörpers des Tennengebirges samt südlich angrenzendem Grundwasserkörper im obersten Lammertal sind und der angestrebte Verkauf damit rechtswidrig ist.

ABSTRACT

Strategically important water resources in the Tennengebirge and their protection against privatizing: geological, hydrological and juristic facts

The Tennengebirge Massif (Salzburg, Austria) is of outstanding economic importance regarding its drinking water resources and has the potential to supply a city or area with the population of – for instance - Vienna with high quality drinking water. Strategically important headwaters – i.e. those that are large enough to satisfy the long-term need for drinking water – are located at: (a) Paß Lueg and adjacent valley sediments, (b) Oberscheffau and Abtenau also including valley sediments, and (c) Lammerursprung and Wengerau.

The geological and hydrological facts indicate that the karstwater body of the Tennengebirge Massif has to be considered as vertically and horizontally connected network of waterways with main springs of prime strategical importance mainly at the northern margin of the massif. As proven by karsthydrological tracer experiments,

Edgar Dachs
Abteilung Mineralogie,
Fachbereich Materialwissenschaften
der Universität Salzburg,
Hellbrunnerstrasse 34, 5020 Salzburg
edgar.dachs@sbg.ac.at

Walter Klappacher
5020 Salzburg, Rupertgasse 7
walter.klappacher@antik-st-rupert.at

Rudolf Pavuza
Karst- und höhlenkundliche Abteilung
des Naturhistorischen Museums Wien,
1070 Wien, Museumsplatz 1/10/1
speleo.austria@netway.at

Brigitte Peer
Landesumweltanwaltschaft Salzburg,
Membergerstrasse 42, 5020 Salzburg
bp@lua-sbg.at

Eingelangt: 2. 4. 06
Angenommen: 8. 5. 06

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

the drainage area of these important springs comprises the whole central plateau of the Tennengebirge Massif including its southern flank down to about 1000 – 1300 m above sea level where the clastical Werfen beds form the semi-permeable base of thick Triassic dolomites and limestones. Glaciofluvial valley sediments, adjacent to the Massif are alimented by superficial and underground karstwaters (Upper Lammertal, Lammerursprung, Wengerau), representing ground water bodies of prime importance for drinking water supplies.

The Österreichische Bundesforste AG has sold a large area of 800 hectars in the southeastern part of the Tennengebirge Massif to a private industrial. Our analysis of the geological-hydrological facts clearly shows that this area is an integral part of the strategically important and sensitive karstwater body of the Massif and the adjacent ground water body in the uppermost Lammer Valley. Based on these facts and on the subsequent application of Austrian law (§ 1 Abs. 3 lit. 3a Bundesforstegesetz 1996) this sale is considered to be illegal.

EINLEITUNG

Wasser bildet die wichtigste Lebensgrundlage des Menschen, und die Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser ist eine zentrale politische und volkswirtschaftliche Aufgabe jedes Landes. Österreich ist mit diesem Gut reichlich gesegnet, doch auch bei uns steht hochqualitatives Trinkwasser nicht in unbegrenzter Menge zur Verfügung. Die Siedlungskonzentration in den Tälern mit den damit verbundenen anthropogenen Einflüssen hat dazu geführt, dass Wasserreserven in den Talungen immer wieder durch negative Umwelteinflüsse beeinträchtigt wurden und deshalb teilweise nur mehr bedingt verwendbar sind. In Salzburg wurde basierend auf den hydrogeologischen Studien von Brandecker (1974, 1979, 1980, 1985), Brandecker & Maurin (1982, 1990) und Toussaint (1971) das Potential des südlichen Salzburger Beckens und der angrenzenden Karststöcke des Tennen-, des Hagengebirges und des Hohen Göll als Trinkwasserreserve von den politisch Verantwortlichen erkannt und in einer zusammenfassenden Studie dokumentiert (Brandecker & Straschil, 1995). Diesem Faktum wurde auch in einer Ministerverordnung Rechnung getragen, die diese Gebiete unter Schutz stellt (BGBl. 1980/Nr.315 „Erlassung einer wasser-wirtschaftlichen Rahmenverfügung zum Schutze der Grundwasservorkommen im südlichen Salzburger Becken und im unteren Lammertal sowie der Karstwasservorräte des Tennengebirges, Hagengebirges und Hohen Göll“).

Diesen Schutzbestimmungen stehen jüngste Entwicklungen gegenüber, die unsere Natur – und hier sind besonders die durch die österreichischen Bundesforste verwalteten Gebiete des Volkseigentums betroffen – als potentielles Verkaufsobjekt betrachten. Sie begannen mit der Ausgliederung der Österreichischen Bundesforste 1996 und deren Umstrukturierung zu einem profitorientierten Unternehmen (ÖBf AG). Als konkreter Fall im Salzburger Raum ist hier der zum Zeitpunkt der Abfassung der vorliegenden Studie noch schwebende Verkauf von 800 ha im südöstlichen Teil des Tennengebirges an einen Holzindustriellen zu nennen, der Bereiche der

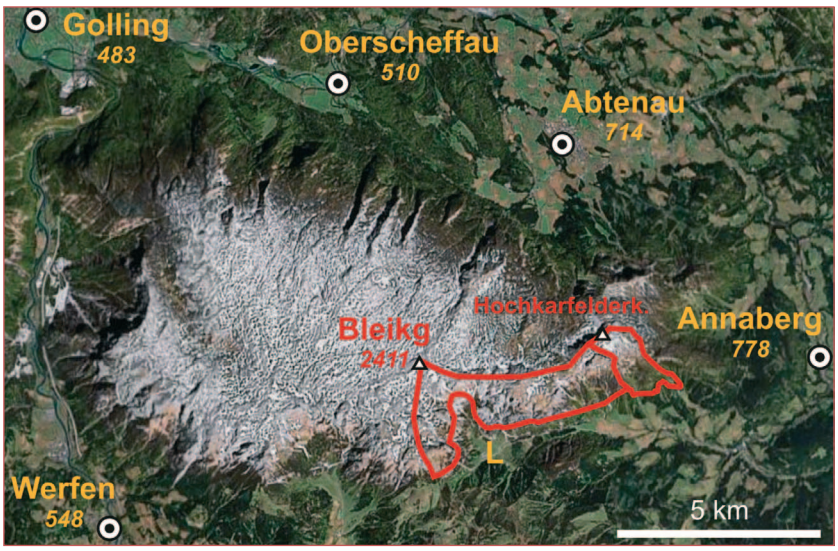

Abb. 1: Satellitenbild des Tennengebirges bei noch teilweiser Schneebedeckung. Das Lammertal verläuft beginnend beim Lammerursprung (L) im SE-Teil über die Ortschaft Annaberg ins Abtenauer Becken und mündet bei Golling ins Salzachtal, das am Westrand des Bildes zu sehen ist. Die verkaufsgegenständlichen Liegenschaften der ÖBf AG an einen privaten Industriellen sind rot eingegrenzt.

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

gesamten Talflanke zum Lammertal und angrenzende Plateauareale umfasst. Als Wissenschafter sehen wir uns gefordert, hier auf drohende Fehlentwicklungen hinzuweisen. Diese bestehen unserer Meinung nach darin, dass privates Einzelinteresse und durch den Verkauf von Naturlandschaften zu erzielende Erträge vor das Interesse der Allgemeinheit an der Sicherung strategisch wichtiger Wasservorkommen gestellt werden. Die Integrität dieser Wasserschutzgebiete für künftige Generationen ist dadurch gefährdet.

Ziel unseres Artikels ist es, die geowissenschaftlichen und juristischen Aspekte zu diesem Themenkomplex zusammenzufassen, die sonst nur sehr zerstreut und für die Öffentlichkeit kaum erreichbar und schwer nachvollziehbar vorliegen. Im ersten Teil stellen wir die geologisch-hydrologischen Fakten bezüglich Wasserressourcen im Tennengebirge dar. Im zweiten Teil beschreiben wir die „strategisch wichtigen", d.h. für eine Wasserversorgung der Bevölkerung langfristig geeigneten Quellbezirke und ihre Einzugsgebiete, basierend auf der hydrogeologischen Literatur und eigenen Beobachtungen im und um das Tennengebirge. Im dritten Teil fassen wir, bezugnehmend auf das sehr ausführliche Rechtsgutachten von Kind (2006a, b) für den Salzburger Landtag, die wesentlichen juristischen Aspekte zusammen.

Die abschließende Diskussion endet mit einem Appell an die politisch Verantwortlichen, nicht durch leichtfertige Privatisierungen im Tennengebirge dessen enormes Potential für die Trinkwasserversorgung einer Gefährdung auszusetzen.

GEOLOGISCHE SITUATION

Das Tennengebirge gehört zum Tirolikum der Staufen-Höllengebirgsdecke (Tollmann, 1976; Del Negro, 1983; Tichy, 1985) und ist ein Gebirgsstock mit steilen Abstürzen vor allem an der West- und Südseite und einer ausgedehnten verkarsteten Plateaulandschaft, deren Schichten generell nach NNE einfallen und mit steiler Stirn im Norden gegen das Lammertal abfallen (Abb. 1). Im Süden ist dem eigentlichen Tennengebirgsmassiv die Werfener Schuppenzone als eigene tektonische Einheit in Form eines kuppigen Berglands vorgelagert. Im Bereich des Lammertals an der Nord- und Ostseite des Gebirges schiebt sich zwischen dem Tennengebirgs- und Osterhorntirolikum die tektonisch komplizierte und zur höheren Deckeneinheit des Juvavikums zählende Lammermasse ein.

Die Basis der mesozoischen Schichtfolge im Tennengebirge (Abb. 2) bilden die vor allem entlang der Südseite weit verbreiteten tonig-schiefrigen bis quarzitischen Werfener Schichten (Permoskyth), lokal mit Haselgebirge verknüpft, gefolgt von der karbonatischen Entwicklung des dunklen Gutensteiner Kalks und des Ramsaudolomits (Anis, Ladin), letzterer wird stellenweise von feinklastischen und mergeligen Raiblerschichten (Karn) überlagert. Darüber liegt Dachsteindolomit, der in die sehr mächtige, das Tennengebirge dominierende Dachsteinkalkentwicklung der Obertrias überleitet (Nor-Rhät). Im Bereich der Südflanke bis zur Tagweide im Osten liegt der Dachsteinkalk in massiger Rifffazies vor (Abb. 3), die gegen Norden in die gebankte Ausbildung des lagunären Dachsteinkalks übergeht, wie sie für den Plateaubereich und die Nordabfälle charakteristisch und landschaftsprägend ist (Abb. 4).

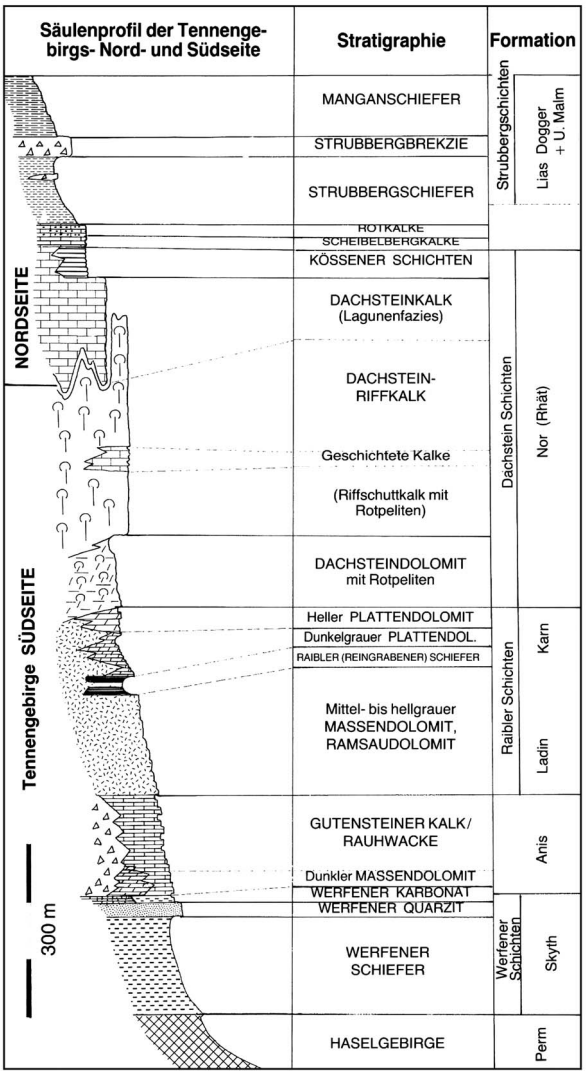

Abb. 2: Schematisches geologisches Säulenprofil der Tennengebirgs-Süd- und Nordseite (Tichy, 1985).

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Flugaufnahme der Tennengebirgs-Südseite mit Blickrichtung Norden. Die Alm- und Waldflächen am Fuß der Südabfälle werden von Werfener Schichten aufgebaut, die Kammbereiche von massigem Dachsteinriffkalk, der im Plateau in gebankten Dachsteinkalk übergeht.
A Aualm (Lammerursprung) 1230, **B** Bleikogel 2411, **E** Eiskogel 2221, **F** Fritzerkogel 2360, **G** Gamsmutterwand, **H** Hochwieskogel 2220, **H-Htt.** Hackel Hütte, **J** Jochriedel 1702, **N** Napf 2164, **S** Schwerwand 2212, **SK** Scheiblinkogel 2289, **T** Tauernkogel 2249.

Im Norden lagert im Bereich des Strubbergs eine Juraserie den gebankten Dachsteinkalken auf, die graue Hornstein- und rötliche Hirlatzkalke (Lias, Dogger), gefolgt von dunklen Mn-führenden Mergelschiefern (Strubbergschichten) und grobklastischen Brekzien (Malm) umfasst.

In seiner Landschaftsentwicklung begann das Tennengebirge, ähnlich wie der Dachstein, vermutlich als verkarstetes Hügelland bereits im unteren Tertiär (Eozän, Oligozän; Frisch et al., 2002). Diese Altflächen sind im Bereich des Plateaus reliktisch erhalten geblieben und wurden von der Augenstein-Formation versiegelt (fluviatile Konglomerate und Sandsteine, von den im Süden aufsteigenden Zentralalpen stammend). Vorkommen dieser „Augensteine“ sind nur mehr in wenigen Resten am Plateau erhalten, finden sich aber zahlreich in den Höhlensystemen, in die sie eingeschwemmt wurden. Die Heraushebung der Kalkalpen erfolgte dann in mehreren Schüben, unterbrochen von längeren Ruhephasen, verbunden mit intensiver Bruchtektonik. Ein wesentliches bruchtektonisches Element in diesem Zusammenhang ist die sog. Ofenrinnen-Störung, die die Nordwestecke des Tennengebirges um etwa 700 m gegenüber dem Südteil absenkt (Dachs, 1983). Die Hebungsgeschichte des Tennengebirges ist z.B. durch die Existenz mehrerer „Höhlenniveaus“ belegt: Das höchste von der Erosion schon stark zerstörte Höhlenruinen-Niveau, das Riesenhöhlen-Niveau in mittleren Lagen um 1500 m, das die größten Höhlensysteme umfasst, und schließlich das Quellhöhlen-Niveau in Talnähe. Dieses Konzept der Höhlenniveaus und ihr Zusammenhang mit der Landschaftsentwicklung wurde basierend auf den Ergebnissen der Höhlenforschung vor allem im Salzburger und oberösterreichischen Anteil der Nördlichen Kalkalpen entwickelt (Klappacher & Haseke-Knapczyk, 1985; Völkl, 1985; Audra et al., 2002; Frisch et al., 2002).

Die quartäre glaziale Erosion bewirkte schließlich eine letzte starke Umprägung zum heutigen Erscheinungsbild des Tennengebirges (z.B. Bildung der Kare im Norden durch den nach Norden abfließenden Plateaugletscher). Von den an der Auffüllung der übertieften Täler beteiligten Lockersedimenten spielen vor allem fluvioglaziale Schotter als Grundwasserleiter eine wichtige wasserwirtschaftliche Rolle.

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4: Flugaufnahme der Tennengebirgs-Nordseite mit Blickrichtung gegen SE. Der im Plateau flachlagernde Dachsteinkalk zeigt im Bereich der Nordabdachung zum Lammertal (links außerhalb des Bildes) sukzessiv steileres Einfallen gegen NE. **B** Bleikogel 2411, **D** Dachstein 2996, **F** Fritzerkogel 2360, **R** Rotwand 1997, **S** Schwerwand 2212, **W** Wieswand 2020.

KARSTHYDROLOGISCHE SITUATION

Zur Kenntnis der Wasserwege im Kalkgebirge gibt es im Wesentlichen die zwei Informationsquellen: Karsthydrologische Untersuchungen wie Quellbeobachtungen und Markierungsversuche, sowie Ergebnisse der Speläologie, die das Bild eines zusammenhängenden, den gesamten Gebirgsstock umfassenden Entwässerungsnetzes ergeben.

Grundlegend für die (karst)hydrologischen Verhältnisse im Tennengebirge und in den angrenzenden Talfüllungen des Lammer- und Salzachtals ist der Gegensatz von stark verkarstetem Dachsteinkalk samt unterlagernden Dolomiten und wasserstauenden Werfener Schichten an der Basis der kalkalpinen Schichtfolge, sowie deren tektonische Lagerung (Abb. 5). Der Sockel des Gebirges ist an der Südseite angehoben, sodass die Werfener Schichten entlang der Südabfälle bis in relativ große Höhen hinaufreichen (Wengerau ~1000 m, am Jochriedl sogar bis auf 1702 m, an der Südflanke des Gebirges im Bereich des Lammerursprungs 1200-1300 m). Die Lagerung des gebankten Dachsteinkalks ist im südlichen Plateaubereich relativ flach (z.B. Sandkar), gegen Norden wird das Schichtfallen immer steiler und erreicht fast saigere Werte entlang der Nordabdachung zum Lammertal (Abb. 4). Entsprechend dieses strukturellen Baus ist das generelle Entwässerungsregime des Gebirges ebenfalls nach Norden auf den Vorfluter des unteren Lammertales ausgerichtet. Im Dachsteinkalk des Plateaubereiches, in dem es keine nennenswerte Oberflächenentwässerung gibt, werden die Niederschlagswässer in der vadosen (nicht wassergesättigten) Zone über vorwiegend vertikale junge Schacht- und Canyonsysteme schnell in die Tiefe abgeführt und sammeln sich im Bereich des Karstwasserspiegels, unter dem die Karsthohlräume und Trennfugen (Störungen, Klüfte und Schichtflächen) des Gesteins wassererfüllt sind. Die Oberfläche dieser sog. phreatischen (wassergesättigten) Zone unterliegt witterungsbedingten und jahreszeitlichen Schwankungen (Starkregenfälle bzw. Schneeschmelze), das Wasser wird in der Folge in großen Karsthohlräumen rasch den Quellen zugeleitet (Brandecker & Maurin, 1982).

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

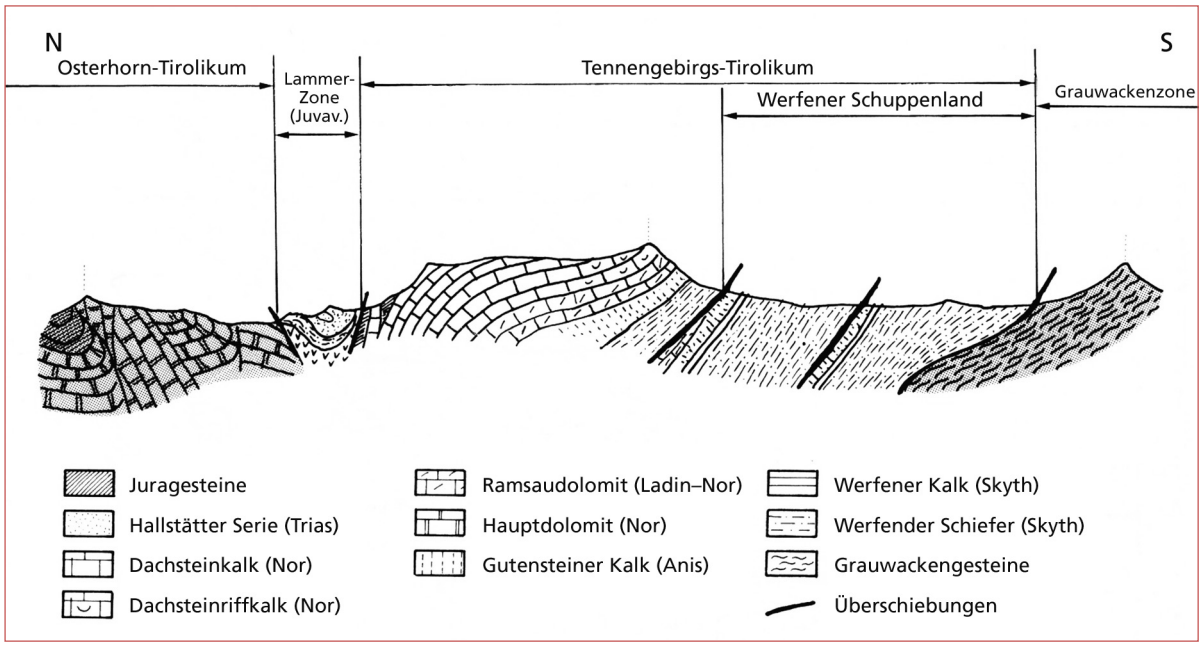

Abb. 5: Geologisches Nord-Süd-Profil durch das Tennengebirge (Tichy, 1985).

Gering erweiterte Kluftsysteme in der phreatischen Zone bilden gemeinsam mit den kleinklüftigen Bereichen der vadosen Zone und dem oberflächennahen Epikarst den Langzeitspeicher im Karst und bedingen die Schüttungen der Quellen bei Niedrigwasser. Im Nordteil des Gebirges liegt dieser Karstwasserspiegel auf einer Seehöhe von etwa 650 - 700 m (Völkl, 1985), weiter gegen Süden gibt es erst vereinzelte Hinweise auf seine Höhenlage durch die Erforschung tiefer Schachtsysteme, die bis zu Siphonen in ähnlicher Höhenlage vermessen wurden. Aus diesem tiefliegenden Sammelhorizont werden die Karstriesenquellen des Abtenauer Quellbereichs (Tricklfall, Dachserfall), des Scheffauer Quellbereichs (Schwarzenbach, Winnerfall) und des Passes Lueg mit ihren bedeutenden Schüttungsmengen gespeist.

Die Wirkung der dem Dachsteinkalk-Komplex im unteren Lammertal auflagernden jurassischen Schichtglieder als relativer Karstwasserstauer spielt für die Lage der dortigen Quellhorizonte eine wichtige Rolle.

STRATEGISCH WICHTIGE QUELLBEZIRKE IM TENNENGEBIRGE UND SEINER UMRAHMUNG

Die Bezeichnung „strategisch wichtig“ kennzeichnet Quellbezirke, die aufgrund ihrer Beschaffenheit, d.h. der vorhandenen potentiell nutzbaren Wassermengen, geeignet sind, das Bedürfnis der Bevölkerung nach adäquater Wasserversorgung ausreichend und langfristig zu stillen. Im Zusammenhang mit dem raumplanerischen Ziel der Sicherung von Menge und Güte der Wasserressourcen, insbesondere der Karstwasservorkommen des Tennengebirges, kann auf das „Regionalprogramm Tennengau“ verwiesen werden, in dem es heißt, dass „die Grund- und Karstwasservorkommen hinsichtlich der Menge von überregionaler Bedeutung für den ganzen Salzburger Zentralraum“ sind. Kleinquellen zur Versorgung von Einzelgehöften gehören demnach nicht dazu.

Pass Lueg – Salzachöfen und vorgelagerte Talfüllungen

Karstquellen

Die bedeutendste Quellgruppe des Salzachtals im Bereich Salzachöfen entspringt bei Niedrigwasser direkt am Flussufer unterhalb von Brunnecker- und Petrefaktenhöhle, wobei ein unbekannter Teil des Wassers wohl direkt in den Vorfluter Salzach einmündet. Durch intensive Erforschung der Brunneckerhöhle konnte der Verlauf des Quellbachs unterirdisch bis zu einem gewaltigen Siphon (Quellsee) verfolgt werden, der sich in derselben Höhenlage (700 m) befindet wie die weit entfernten Quellen im Lammertal. Da sich hinter diesem Siphon die nur wenig höher

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

gelegenen Gangteile der über 25 km langen Bergerhöhle befinden, ist anzunehmen, dass der Verlauf dieser Höhle auch den ehemaligen Verlauf dieser Karstquelle markiert. Heute entwässert allerdings die Bergerhöhle nicht nur zum Pass Lueg, sondern auch zur Kuchlbachquelle im vorderen Lammertal. Auch hier liegen die trockenen Teile nur wenig über der knapp 700 m hoch gelegenen Karstquelle. Es kann angenommen werden, dass sich im gesamten nördlichen Tennengebirge der Karstwasserspiegel in ungefähr dieser Höhe befindet und nur im Eingangsbereich durch den rasch absinkenden Spiegel des Vorfluters eine Tieferlegung – speziell im Salzachbereich - erfolgte. Wie bei allen großen Karstquellen ist hier mit starken Schüttungsschwankungen zu rechnen, die Maximalschüttung liegt bei mehreren m^3/sec, die Minimalschüttung bei etwa 20 l/sec. Der Karstwasserkörper selbst ist im tagferneren Bereich von diesen Schwankungen nicht betroffen, so dass auch bei extremen Trockenbedingungen die Spiegelhöhe im beobachtbaren Bereich kaum absinkt und bei extremem Hochwasser nur um wenige Zehnermeter ansteigt. Dies entspricht auch den Beobachtungen, die bei Tiefenvorstößen in Karstschächten des Zentralplateaus gemacht wurden (z.B. Schwersystem, Schneeloch, Bergerhöhle u.a., siehe Salzburger Höhlenbuch, Bd.4).

Grundwasserkörper (Brandecker & Maurin, 1982)

Den Karstquellen des Passes Lueg vorgelagert und u.a. auch von ihnen gespeist, liegt das Grundwasserhoffungsgebiet H-4 „Salzach-Lammerspitz“ (Abb. 6). Es handelt sich um einen durch einzelne Probebohrungen erschlossenen mächtigen und hochwertigen Porenaquifer, der von Brandecker & Maurin (1982) detailliert untersucht wurde und für den diese Autoren eine beträchtliche Ergiebigkeit von 600 l/sec bis 900 l/sec veranschlagen und daher den Schutz und die Sicherstellung dieses Grundwasserkörpers und des angrenzenden Karstwässer führenden Gebirgskörpers mit hoher Dringlichkeit empfehlen.

Im Bereich der Wirrau am Ausgang des Lammertals liegt benachbart der Grundwasserkörper H-1 „Lammertal/Wirrau“ (Abb. 6). Diese holozäne Aufschüttungsfläche zeigt aber ungünstigere geologische Bedingungen. Vor allem das Auftreten von gips- und anhydritführendem Haselgebirge an der Basis dieser Talfüllung hat zunächst zu einer hohen Sulfatkonzentration in Wasserproben geführt, während spätere Pumpversuche qualitativ einwandfreies Grundwasser erbrachten. Die Brauchbarkeit dieses Grundwasserkörpers ist demnach fraglich.

Quellbezirke Oberscheffau und Abtenau samt vorgelagerten Talfüllungen

Karstquellen

Im Osten schließt der bedeutendste Quellbezirk des Tennengebirges mit Schwarzbach-Winnerfallquelle bei Oberscheffau und weiter östlich im Abtenauer Becken mit Trickl- und Dachserfallquellen an (Abb. 6). Diese Karstriesenquellen auf der Nordseite des Gebirges weisen durchwegs große Schüttungsschwankungen auf und treten in einer Seehöhe von 630 - 740 m und damit deutlich über dem Talniveau aus. Völkl (1985) schätzt die Minimal- und Maximalschüttungen dieser Großquellen auf 100 - 15000 l/s (Schwarzbach-Winnerfallquelle), 10 - 3000 l/s (Tricklfallquelle), bzw. 100 - 1000 l/s (Dachserfallquelle). Die eigentlichen Quellaustritte besitzen höher gelegene Speier, die nur zur Schneeschmelze oder nach Starkregenereignissen aktiv werden. Am attraktivsten ist sicherlich der Winnerfall bei Oberscheffau, wenn sich enorme Wassermassen von mehreren m^3/s, dem Höhleneingang der Winnerfallhöhle (1511/4) entspringend, in das sonst trockene Bachbett stürzen (Abb. 7). Abflussmengen an diesen drei Großquellen (Beobachtungszeitraum 5 Jahre) haben eine durchschnittliche Jahresfracht von 150 Millionen m^3 ergeben (Brandecker & Maurin, 1982: 118). Dies entspricht einer durchschnittlichen Schüttung von knapp 5 m^3/s, was noch als Mindestmenge anzusehen ist, da nicht alle Karstwasserabflüsse im Bereich der drei Großquellen erfasst werden konnten. Zum Vergleich: der Jahrestrinkwasserverbrauch der Stadt Salzburg liegt zurzeit bei 14 Millionen m^3 *(http://www.wasserwerk.at/datensalz.htm)*. Die in diesem Quellbezirk zu Tage tretenden Wassermengen würden ausreichen, um den Trinkwasserbedarf einer Großstadt wie Wien zu sichern (täglicher durchschnittlicher Verbrauch 0,4 Millionen m^3 Wasser, also ~146 Millionen m^3 durchschnittlicher Jahresverbrauch; *http://www.kindernet.at/alpen/wasser/wasser.html*). Es ist aber klar, dass nur ein Teil des Wassers genützt werden könnte, um das ökologische System der Bäche zu erhalten.

Der Niedrigwasserabfluss dieser zwei Quellbezirke, gespeist aus den tieferen Speicherhorizonten des Karstwasserreservoirs, wird auf 350 bis 400 l/s geschätzt (Brandecker & Maurin, 1982). Die strategisch wichtige Bedeutung dieser Quellgruppe kommt weiters darin zum Ausdruck, dass die Dachserfallquelle bereits genutzt wird und vorsorglich von der Stadt Salzburg ein vertragliches Vornutzungsrecht für diese Quellen bei Abtenau abgeschlossen wurde.

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

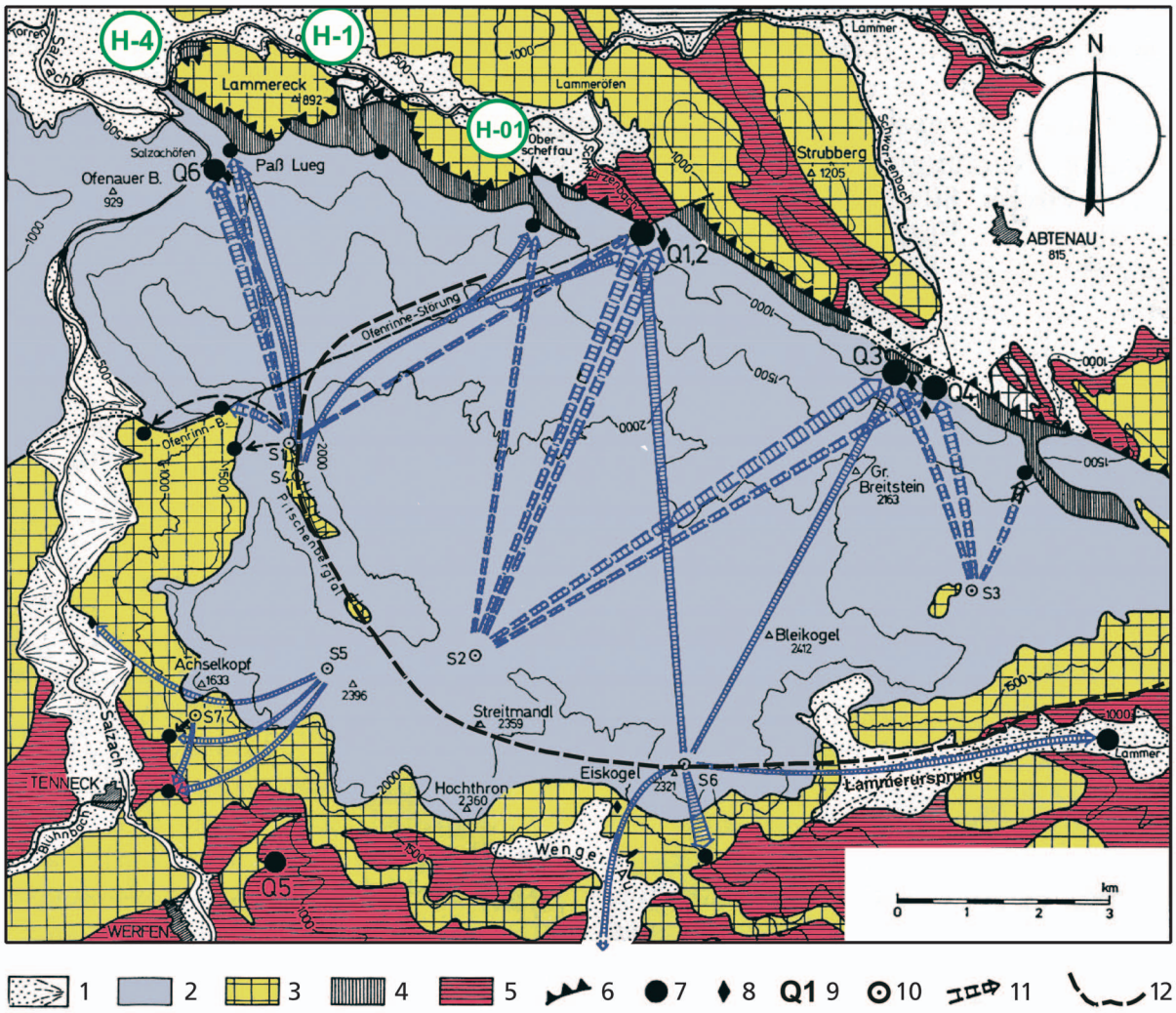

Abb. 6: Karsthydrogeologische Karte des Tennengebirges (nach Brandecker & Maurin, 1982, ergänzt).
1 – Quartär: Talfüllungen, Moränen, Schutthalden, Schwemmfächer, **2** – Dachsteinkalk, (gebankt im Plateau- und Nordbereich, massiger Riffkalk entlang der Südabfälle), inklusive geringmächtige Auflagerung von Jurakalken im Liegenden der Strubbergschichten am Nordfuß, **3** – Südteil: Dolomite des Tennengebirgs-Tirolikums (inklusive Werfener Schuppenzone); Nordteil: Dolomite und Kalke der Lammermasse, **4** – Strubbergschichten (wasserstauend, Nordteil), **5** – Werfener Schichten (wasserstauend, untergeordnet Haselgebirge), **6** – Aufschiebungslinie der Lammermasse auf das Tennengebirgs-Tirolikum, **7** – strategisch bedeutende Karstquellen, **8** – Hochwasserübersprünge, **9** – Großquellen: **Q1** – Schwarzbachquelle mit Winnerfallübersprung (Q2, Abb. 7), **Q3** – Tricklfallquelle, **Q4** – Dachserfallquelle, **Q5** – Schleierfallquelle (Reichhofquelle) in der Werfener Schuppenzone (Haupttrinkwasserfassung für Werfen), **Q6** – Quellgruppe beim Pass Lueg, **10** – bei den Markierungsversuchen beschickte Schwinden, **11** – nachgewiesene Abflussrichtungen des Karstwassers, **12** – Begrenzung des unterirdischen Einzugsgebiets der strategisch bedeutenden Karstgroßquellen Schwarzbach/Winnerfall (Oberscheffau), bzw. Dachserfall/Tricklfall (Abtenau) am Nordrand des Tennengebirges.

Im unteren Lammertal unterhalb der Infangalm und oberhalb des Kuchlbachguts liegt die Kuchlbachquelle – auch als Infang-Wasserloch bekannt (1511/130), die bei Trockenheit im oberen Austritt versiegt und mit dem immer aktiven Gerinne in den tiefsten Teilen der Bergerhöhle, dem Wasserstollenlabyrinth, korrespondiert.

Für die lokale Wasserversorgung genützt sind die beiden kleineren Karstquellen unterhalb der Schönalm (Wieserquelle und Schönalmquelle), von denen zumindest die östlich und tiefer gelegene Wieserquelle unter dem Niederkar dem Quellbezirk des Schwarzbachs zuzurechnen ist, während die Quelle unter der Schönalm vom Schuttkörper des Schönalmkessels gespeist wird und noch – wie die Kuchlbachquelle – dem alten Talniveau des in der Schönalm-Infangalm-Furche in Richtung Pass Lueg verfolgbaren alten Verlauf des Lammertals entspricht.

Grundwasserkörper (Brandecker & Maurin, 1982)

In der Talweitung unterhalb des Schwarzenbachs liegt bei Oberscheffau das Grundwasserhoffnungsge-

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

biet H-01, das durch 5 Bohrungen erkundet wurde. Die Untersuchungen an den Talsedimenten ergeben das Bild eines geschlossenen, bis 100 m mächtigen Aquifer, der hauptsächlich aus karbonatischen Sanden und Kiesen besteht und einen Porengrundwasserkörper von beachtlicher Höffigkeit darstellt. Die Grundwassererneuerung erfolgt einerseits über direkte Infiltration über dem Niederschlagsgebiet, andererseits durch Versickerung von Lammer- und Schwarzenbachwasser und einen schwer einzuschätzenden Anteil direkten unterirdischen Zutritts von Karstwasser.

Im Bereich des Abtenauer Beckens gibt es einige verdeckte Karstquellen (z.B. Fischbach), die gefasst und zur lokalen Versorgung genutzt sind (Schüttung ca. 10 - 20 l/sec). Das Becken selbst hat nur geringe Zubringer aus den eingelagerten Gipsrücken, nicht aus dem Tennengebirge, da die entsprechenden Quellaustritte im Bereich von Auwinkl um 30 - 50 m tiefer liegen als der eigentliche Abtenauer Kessel.

Quellbezirke Lammerursprung und Wengerau

Bedeutende Quellen liegen im obersten Lammertal bei Lungötz (Abb. 6), wo unterhalb Spießhof, dem mächtigen Schuttkörper in 900 m Sh. entspringend, der Quellbezirk der Lammer angetroffen wird. Das Einzugsgebiet liegt großteils in den Südabstürzen des Tennengebirges zwischen Tauernkogel, Fritzerkogel und Edelweißkogel.

Die Quellen des Wengerbachs bei Werfenweng entspringen ebenfalls einem Talschuttkörper, nämlich der mächtigen Talschuttfüllung der Wengerau in der gleichen Seehöhe (900 m) wie die Lammerquellen (Abb. 6). Auch die Schüttungsmengen (20 - 500 l/s) gleichen sich, und das Einzugsgebiet liegt hier im südlichen Tennengebirgsplateaubereich zwischen Hochthron und Eiskogel. Wenn diese beiden Quellbezirke an Schüttungsmenge nicht den Quellbezirk Tennengebirge Nord erreichen, so sind sie doch wegen ihrer durch den Schuttspeicher bedingten ausgeglicheneren Schüttungsmenge als strategisch wichtig für die Wasserversorgung des Siedlungsraumes östlich und südlich des Tennengebirges (Lungötz/Annaberg im Lammertal, bzw. Wengerau/Werfenweng) anzusehen. Bei beiden Quellen ist ein hoher Anteil an Karstwasser des südlichen Tennengebirges anzunehmen.

Abb. 7: Quellbezirk Schwarzbach-Winnerfallquelle (Tennengebirgsnordseite, Oberscheffau, Salzburg): Winnerfalls zur Zeit der Schneeschmelze (Mai 2005). Der mächtige Bach von mehreren 1000 l/s Schüttung entspringt dem Eingang der Winnerfallhöhle (1511/4) am Fuß der Wandstufe im oberen rechten Bildbereich.

KLEINERE QUELLEN IM SALZACHTAL ZWISCHEN WERFEN UND PASS LUEG

Einige kleinere Karstquellen liegen an den Westabhängen des Tennengebirges zwischen Werfen und Pass Lueg, wie etwa der nur periodisch aktive Lauterbach, dessen Ursprung die im Konglomerat ausgebildete Lauterbachhöhle ist und dessen Wasser bei Niedrigschüttung vermutlich direkt in den Grundwasserkörper der Salzach einmündet. Markierungsversuche haben ein Einzugsgebiet im Plateaubereich, Bereich Pfeilerlacke, nachgewiesen.

In über 1.000 m Seehöhe liegt oberhalb der Schottergrube bei Sulzau und noch unterhalb der Schichtgrenze Dolomit - Dachsteinkalk eine ganzjährig aktive Quelle, die wegen der sehr schwierigen Zustiegsbedingungen im steilen Schrofengelände der Bäreckrinne noch nicht untersucht werden konnte. Es kann aber vermutet werden, dass sich das Einzugsgebiet ungefähr auf den Bereich der Höhlen Frauenofen sowie nördliche Eisriesenwelt beschränkt.

Nördlich der Grünwaldalm liegt im gleichnamigen Graben in 1.100 m Seehöhe das Stierloch, eine ebenfalls im Dolomit gelegene Karstquelle, die aber nur bei Hochwasser oder Schneeschmelze aktiv wird. Da ihr Einzugsgebiet wie bei den Großquellen am Pass Lueg in der Pitschenbergtalung liegt, ist hier ein hochgelegener hängender Karstwasserkörper anzunehmen, der von den heute in Tallage entspringen-

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

den Quellen seiner wichtigsten Zubringer beraubt wurde und nur bei sehr großem Wasserangebot aktiv wird.
Einige kleinere Quellen nördlich Stegenwald (Tannbachl oberhalb Autobahntunnel Süd, Quelle am Salzachufer unter der Bahntrasse beim Bahnwärterhaus, Quelle beim Autobahntunnel Nord und die Quelle in der Lawinengalerie bei der Eisenbahnbrücke) sind nur periodisch aktiv und vermutlich auf das Einzugsgebiet Kastenspitz beschränkt.

MARKIERUNGSVERSUCHE UND EINZUGSGEBIETE

Karsthydrologische Markierungsversuche im Tennengebirge wurden mit Bärlappsporen und Fluoreszenztracern durchgeführt (Maurin & Zötl, 1959; Zötl, 1961; Bauer 1967a,b; Keck, 1973; Toussaint, 1971; Brandecker & Maurin, 1982). Die Ergebnisse sind in Abb. 6 zusammengefasst. Aufgrund der geologisch-tektonischen Situation, die ja bereits nahe legt, dass die Entwässerung des Gebirges generell gegen Norden ausgerichtet ist, wurden die Einspeisungsstellen möglichst am Süd- und Westrand des Hochplateaus positioniert. Bemerkenswertes Ergebnis all dieser Markierungsversuche ist, dass Markierungsstoffe von allen Einspeisungsstellen in den Großquellen im Norden nachgewiesen wurden. Einzige Ausnahme ist die Einspeisung S5, an der Südwestecke des Tennengebirges gelegen, die eine Entwässerung ins Salzachtal ergab. Die Quellen beim Pass Lueg und im anschließenden Salzachtal haben ein auf den Nordwestteil des Tennengebirges begrenztes Einzugsfeld. Fluoreszenztracer, die in der sehr weit im Süden gelegenen Eiskogelhöhle eingespeist wurden (Abb. 6, S6), trafen offenbar auf eine Scheitelzone des geschlossenen Karstwasserkörpers und wurden radial verteilt, d.h. fanden sich in den Großquellen im Norden, aber auch im Bereich des Lammerursprungs im Osten und der Wengerau im Süden.
Durch diese Markierungsversuche ist somit ein gemeinsames, bis in die südlichste Region des Tennengebirges (Eiskogel) reichendes Einzugsgebiet der im oberen Lammertal austretenden bedeutenden Karstquellen nachgewiesen. Das gesamte Zentralplateau des Tennengebirges muss somit als Quelleinzugsgebiet in Betracht gezogen werden. Aufgrund der geschilderten geologischen Verhältnisse ist die Südgrenze dieses Einzugsgebietes in den Südabfällen des Tennengebirges an der Basis der karbonatischen Schichtfolge auf 1000 - 1300 m Seehöhe, die von den wasserstauenden Werfener Schiefern gebildet wird, anzusetzen. Diese geologischen und hydrologischen Fakten belegen, dass das Tennengebirge als zusammenhängender, vertikal und horizontal vernetzter Karstwasserkörper mit Hauptquellaustritten im Norden von enormer strategischer Bedeutung zu betrachten ist. Die angrenzenden und von den Karstwässern teils oberirdisch, teils unterirdisch gespeisten Talfüllungen (unteres Lammertal, Lammerursprung, Wengerau) sind bedeutende Grundwasserkörper, denen wegen ihrer Speicher- und Filtrierwirkung ebenfalls große Bedeutung für eine langfristige Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem Trinkwasser zukommt.
Untersuchungen, die in anderen, ähnlich gelagerten Karstgebirgen der Nachbarschaft durchgeführt wurden, kommen zu ähnlichen Resultaten. So reicht das Einzugsgebiet der bedeutendsten Karstquelle des Dachsteins (Waldbach) bis weit unter die Südabstürze zur Ramsau, am Untersberg bei Salzburg entwässert der im Südhang des Untersbergs gelegene Bach der Kargrabenhöhle zur Fürstenbrunner Quelle am Nordfuß, und im Hagengebirge reicht der Quellbezirk der Schwarzen Torren im Bluntautal im Norden bis an die Abstürze zum hinteren Blühnbachtal an der Südflanke des Gebirges.

RECHTLICHE SITUATION – VERKAUF VON 800 HA GRUND IM TENNENGEBIRGE NICHT RECHTSKONFORM?

Die öffentliche Anbietung in den Gemeinden der Region im Herbst 2005 brachte den geplanten Verkauf von 800 ha Grund im Tennengebirge an das Licht der Öffentlichkeit. Im Auftrag der Salzburger Grünen wurde anschließend ein Rechtsgutachten über die Zulässigkeit des Verkaufs von Liegenschaften im Tennengebirge eingeholt (Kind 2006a, b). Dieses Rechtsgutachten zeigt Mängel und Widersprüche des Rechtsgeschäfts auf:

– Der Verkauf von 800 ha Grund in der strategisch wichtigen Wasserressource Tennengebirge verstößt gegen das Verkaufsverbot des §1 Abs.3 Bundesforstegesetz 1996. Gemäß Abs.3 lit.3a leg. cit. dürfen Gletscherflächen oder Flächen, die Teil von Nationalparken sind, und strategisch wichtige Wasserressourcen nicht verkauft werden. Dies gilt nicht für Verkäufe an Gebietskörperschaften.

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

– Bereits 1980 wurde eine wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung zum Schutz der Grundwasservorkommen im südlichen Salzburger Becken, im unteren Lammertal sowie der Karstwasservorräte des Tennengebirges, Hagengebirges und Hohen Gölls erlassen. In dieser Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft werden obige Wasservorkommen expressis verbis der Trinkwasserversorgung gewidmet (§1 der wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügung) und zugleich einem besonderen Schutz unterstellt. Sie stellen die wichtigste Wasserressource für den Salzburger Zentralraum mit der Landeshauptstadt Salzburg dar.
– Die Verfassungsvorschrift des §1 Abs.1 Satz 1 Bundesforstegesetz 1996 sieht die Verpflichtung vor, den von den Österreichischen Bundesforsten verwalteten Liegenschaftsbestand im Eigentum des Bundes zu erhalten. Der ÖBf AG wird allerdings in bestimmten Fällen die Möglichkeit eingeräumt, die von ihr verwalteten Liegenschaften des Bundes im Namen und auf Rechnung des Bundes zu veräußern oder zu belasten. Die Erlöse von Veräußerungen sind zum Ankauf neuer Liegenschaften oder sonstiger Verbesserung der Vermögenssubstanz zu verwenden.
– Der Schutz von Wasserressourcen und damit verbunden die zukünftige Versorgung der Bevölkerung mit hochqualitativem Trinkwasser liegt im öffentlichen Interesse, was sowohl durch die wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung von 1980 als auch durch das geltende Verkaufsverbot der lit. 3a leg.cit. dokumentiert ist.
  Diese Bewahrungspflicht fand auch Eingang in das Salzburger Landes-Verfassungsgesetz 1999, wo im Art.9 die nachhaltige Sicherung des Wassers als natürliche Lebensgrundlage und Sicherung der Versorgung – insbesondere der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser zu sozialverträglichen Bedingungen – expressis verbis angeführt ist. Dieser Art.9 L-VG normiert keinen durchsetzbaren Anspruch des Einzelnen, ist jedoch als Vorgabe für staatliches Handeln anzusehen. Wenn nun die verkaufsgegenständlichen Liegenschaften im Tennengebirge Teile bedeutender Grundwasservorkommen oder -ströme sind, ist zu hinterfragen, ob das Land Salzburg seiner Verpflichtung gemäß Art.9 L-VG nachgekommen ist.
– Voraussetzung dafür ist jedoch die noch immer offene Frage der endgültigen Aufteilung des ehemaligen staatlichen Vermögens auf Bund und Länder. Bis dahin ist der Bund nach außen hin berechtigt, Liegenschaften zu veräußern – er bedient sich hierbei der ÖBf AG –, nach innen hingegen hätte er die Interessen des Landes Salzburg zu wahren, weil dem Land die Liegenschaften zuzuordnen sind. Diese zwischen Bund und Ländern bestehende Treuhandsituation wird im Rechtsgutachten schlüssig begründet, wobei in diesem Zusammenhang auch hinterfragt wird, ob die Landeshauptfrau in ihrer Eigenschaft als Repräsentantin des Landes nicht durch eine Weisung Einfluss auf den Verkauf hätte nehmen können. Dies ist vor allem auch vor dem Hintergrund der anzuwendenden privatrechtlichen Vorschriften des ABGB von Bedeutung.
– Da Liegenschaftsverkäufe gemäß Geschäftsordnung der Salzburger Landesregierung i.d.F.2004 der Zustimmung des Landtags bedürfen, im gegenständlichen Fall jedoch bedeutende geschützte Grundwasserressourcen betroffen sind, steht eine allfällige Zustimmung im Widerspruch zu Art.9 L-VG. Liegt keine Zustimmung des Landtages vor, ergibt sich nach § 867 ABGB eine Ungültigkeit des Vertrages.
– Aus dem Wortlaut des § 867 ABGB ergibt sich eindeutig, dass die Missachtung von Kompetenzen öffentlich rechtlicher Organisationsformen oder Beschlusserfordernisse die Ungültigkeit des Vertrages bewirkt. Die Kenntnis öffentlich rechtlich kundgemachter Vorschriften kann von den rechtsgeschäftlichen Partnern, im konkreten Fall die ÖBf und der Geschäftsmann Kaindl, erwartet werden.
– §290 ABGB weist ausdrücklich darauf hin, dass auch die privatrechtsförmige Staatsverwaltung den Vorschriften des Privatrechts unterliegt. Ein Vertrag, der gegen ein gesetzliches Verbot oder die guten Sitten verstößt, ist gemäß §879 ABGB nichtig.
– Die verkauften Liegenschaften im Tennengebirge sind land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen zuzurechnen. Nach §3 Abs.1 lit.a GVG 2001 ist für die wirksame Übertragung des Eigentums an land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch ein Rechtsgeschäft unter Lebenden die Zustimmung der Grundverkehrsbehörde erforderlich. Diese Zustimmung darf nach §4 Abs.1 bis 3 GVG 2001 nur erteilt werden, wenn das Rechtsgeschäft dem allgemeinen Interesse der Erhaltung, Stärkung und Schaffung eines leistungsfähigen Bauernstands nicht widerspricht.
– Das Gesetz weist klare Regelungen der Versagungsgründe oder Zustimmungsvoraussetzungen auf. Ein Widerspruch zu Zielen des GVG 2001 ist jedenfalls die fehlende Landwirteigenschaft. Insbesondere darf einem Rechtsgeschäft die Zustimmung nicht erteilt werden, wenn – nach §5 Abs.2 lit1,2 und 4 GVG 2001 eine nachteilige Agrarstruktur entsteht (Enklavenbildung), die Grundstücke zur Bil-

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

dung oder Vergrößerung von Eigenjagden erworben werden oder Grundstücke ohne sonstigen Grund dem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb entzogen werden.

– Die Zustimmung der Grundverkehrsbehörde ist Voraussetzung für die Durchführung des Rechtsgeschäfts. Nach §16 GVG 2001 darf das Rechtsgeschäft nicht durchgeführt werden, solange die grundverkehrsbehördliche Zustimmung nicht erteilt ist. Insbesondere ist die grundbücherliche Eintragung des erworbenen Rechts nicht zulässig. Mit der Versagung der Zustimmung wird das Rechtsgeschäft rückwirkend unwirksam. Zum Zeitpunkt der Einreichung des Artikels stand die Entscheidung der Grundverkehrsbehörde noch aus, sodass die rechtstheoretischen Ausführungen des Gutachtens realiter noch nicht überprüft werden konnten.
– In diesem Zusammenhang werden im vorliegenden Gutachten weitere entscheidungsrelevante land- und forstwirtschaftliche Tatbestände nach dem Einforstungsgesetz (Servitutsberechtigte) oder Forstgesetz ausgeführt, weshalb sich auch aus diesen Gesetzen weitere Versagungsgründe für den Verkauf von 800 ha im Tennengebirge ergeben könnten.
– Das Tennengebirge ist nicht nur eine der wichtigsten Wasserressourcen des Landes Salzburg, sondern auch seit Jahrzehnten als Landschafts- und Naturschutzgebiet besonders geschützt. Dieser Mehrfachschutz signalisiert die hohe ökologische und landschaftliche Wertigkeit und Bedeutung für das Land Salzburg. Das damit dokumentierte öffentliche Interesse sollte Priorität haben. Dokumentiert durch eine breite Berichterstattung in den Medien, hat der Verkauf von 800 ha Tennengebirge an eine Privatperson deshalb nicht nur in Salzburg großen Unmut in der Bevölkerung hervorgerufen und u.a. zur Bildung einer Bürgerinitiative geführt (http://www.rettet-salzburgs-berge.at). Die Kühnheit, mit der dieses mehrfach geschützte Staatsvermögen an eine Privatperson verkauft wird, die Sorglosigkeit gegenüber der Verpflichtung, Trinkwasser für die Nachwelt zu sichern, und letztendlich der allzu freizügige Umgang mit gesetzlichen Vorgaben mobilisiert die Bevölkerung völlig zurecht.
  Es war auch das oben zitierte Rechtsgutachten, welches von politischen Mandataren als Argumentationshilfe in einer Landtagsausschusssitzung herangezogen wurde.

Nach zum Zeitpunkt der Schriftlegung vorliegenden Informationen wurde der Vertrag zwischen dem Industriellen Peter Kaindl und der ÖBf AG Anfang März 2006 unterschrieben.

DISKUSSION

Die nur geringe Erschließung des Plateaubereichs, speziell das Fehlen von Massentourismuseinrichtungen, und die Lage südlich der Stadt Salzburg machen das Tennengebirge zu einem Trinkwasserhoffnungsgebiet erster Ordnung. Das Potential dieses Karstwasserstockes und seiner angrenzenden Talfüllungen zur langfristigen Befriedigung des Wasserbedürfnisses der Bevölkerung kann indessen nur gewährleistet werden, wenn die Integrität dieses Gebietes unangetastet bleibt. Privatisierungen von Teilen des Tennengebirges, wie sie jetzt durchgesetzt werden sollen, bedeuten hingegen eine schwerwiegende Behinderung einer Nutzung durch die Allgemeinheit. Konkrete Erfahrungen aus dem benachbarten Hochkönniggebiet zeigen z.B., dass nicht nur mit Betretungserschwernissen für die Allgemeinheit durch weitläufige Einzäunungen zu rechnen ist, sondern hier wurde Speläologen die Höhlenforschung vom privaten Grundeigentümer bereits untersagt (demselben Industriellen Kaindl). Dies steht in Gegensatz zum sonst guten Verhältnis, das zwischen Höhlenforschung und ÖBf in den ÖBf-verwalteten Karstgebieten Österreichs besteht. Auch jegliche Art der wissenschaftlichen Arbeit im Gelände, die die unverzichtbare Grundlage für alle subsequenten Schutzmaßnahmen ist, wäre durch Teilverkäufe drastisch gefährdet. So war beispielsweise im UNESCO-Welterbegebiet Dachstein die ausgezeichnete Zusammenarbeit mit den österreichischen Bundesforsten, die hier die Eigentümerverteter des mit Abstand größten Gebietes sind, einer der Stützpfeiler bei den Vorarbeiten für die weltweite Anerkennung diese Schutzgebietes. Privatisierungen im Tennengebirge könnten aber auch für bereits bestehende Wasserversorgungen (Tricklquelle, Fischbach, Lammerquellen und Wengerbach u.a.) negative Folgen haben, etwa durch die Schaffung neuer Infrastrukturen wie Forststraßen oder andere Erschließungen, mit denen wegen des Zwangs zu wirtschaftlicher Betriebsführung dann verstärkt zu rechnen ist, und die damit verbundenen Gefahren einer Wasserbeeinträchtigung. Eine Zerstückelung der Eigentumsverhältnisse im Tennengebirge durch Teilverkäufe würde allfällige weitere Schutzmaßnahmen in der Zukunft durch mehrfache Parteienstellungen im Zuge wasserwirtschaftlicher und naturschutzrechtlicher Verfahren zweifellos auch erschweren.

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

Die hydrologischen und geologischen Fakten und Erfahrungen zeigen zusammenfassend:

– Der gesamte Gebirgsstock ist als kommunizierendes Netz vertikaler und horizontaler Wasserwege anzusehen, wobei die Hauptquellaustritte dieses Entwässerungssystems im Norden zu Tage treten.
– Belegt durch Markierungsversuche und bedingt durch den geologischen Bau, reicht das Einzugsgebiet dieser strategisch bedeutsamen Großquellen im Norden bis an die Südflanke des Gebirges. Der Horizont der Werfener Schichten mit Ausstrichen im Bereich des Lammerursprungs von 1200 – 1300 m im Kerngebiet des Verkaufsareals ist dafür ausschlaggebend und markiert die Südgrenze dieses Einzugsgebietes (Abb. 6).
– Der Quellbezirk der Lammer stellt einen ebenfalls strategisch wesentlichen Grundwasserkörper dar, dessen Einzugsgebiet direkt im verkaufsgegenständlichen Bereich großteils in den Südabstürzen des Tennengebirges zwischen Tauernkogel, Fritzerkogel und Edelweißkogel liegt.
– Das relativ klare Bild der Entwässerungssysteme im Tennengebirge soll allerdings nicht dazu verleiten, allzu voreilig Einzugsgebiete exakt abzugrenzen, beispielsweise die verkaufsgegenständliche Liegenschaft bestimmten Quellen zuzuordnen und diese von einer Nutzung auszunehmen. Die langjährigen und detailreichen Erfahrungen aus dem Dachsteingebiet zeigen eindrücklich, dass die Entwässerungssysteme im Einzelnen wesentlich komplexer und zeitlich durchaus variabel sein können (Bauer, 1989 sowie Herlicska & Hobinger, 1991). Mannigfaltige Überkreuzungen von Abflusswegen im vadosen Bereich vergrößern die Unsicherheit bei der Ausweisung von Quelleinzugsgebieten demnach beträchtlich. Gelegentlich angegebene Verweilzeiten bei Quelluntersuchungen von einigen Jahren sollen auch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich in den meisten Fällen um rechnerische Mischalter mit ganz jungen Anteilen handelt, bei denen das Kontaminationsrisiko aufgrund der geringeren hydrodynamischen Dispersion entsprechend größer ist.

Positive Erfahrungen, die z.B. in den Quelleinzugsgebieten der Wiener Wasserleitung seit 150 Jahren gewonnen werden konnten, sollten auch im Tennengebirge mit seinen vergleichbar großen Karstwasserreserven nicht vernachlässigt werden. Idealerweise wären alle Aktivitäten von Forst (Quellschutzwälder), Jagd (Reduzierung des Wildbestands auf ökologisch vertretbare, forstadäquate Bestände), Tourismus (Dezentralisierung) und Almwirtschaft dem Karstwasserschutz unterzuordnen. Dass dieses Ideal, das auch im Einzugsgebiet der Wiener Wasserleitung nur teilweise erreicht werden konnte, vielfach auf erhebliche divergierende wirtschaftliche Interessen stoßen wird, liegt freilich auf der Hand.

Die vorliegende Analyse der karsthydrologischen Verhältnisse im Tennengebirge und deren Qualifizierung als „strategisch wichtige Wasserressource“, inklusive des Bereichs mit den verkaufsgegenständlichen Liegenschaften, deckt sich im übrigen mit jener des dazu befragten Geologen vom landesgeologischen Dienst Salzburg. Dieser hat sich anlässlich einer Ausschuss-Sitzung des Salzburger Landtags zum Thema Tennengebirgsverkauf am 22. Februar 2006 in einem sehr ähnlichem Sinn geäußert und „grob die Hälfte der Liegenschaft als strategische Wasserreserve geschätzt“ (Nr. 393 der Beilagen zum stenographischen Protokoll des Salzburger Landtages: 7, 3. Session der 13. Gesetzgebungsperiode). Diesem Fachurteil wurde von einem Teil der Landespolitiker und den Managern der ÖBf AG in dieser Sitzung widersprochen.

Wir hoffen, dass unsere Zusammenfassung der karsthydrologischen Situation im Tennengebirge und seinen angrenzenden Talfüllungen sowie der geschilderten rechtlichen Aspekte zur Bewusstseinsbildung über das Funktionieren dieses Karstwasserkörpers und die Notwendigkeit seines optimalen Schutzes beiträgt und als Informationsquelle von allen beteiligten Entscheidungsträgern genutzt wird.

Wir fordern die politischen Mandatare auf, ihre Verantwortung für die Interessen der Bevölkerung hier wahrzunehmen und sich entsprechend für den Wasserschutz im Tennengebirge einzusetzen. Das Privatinteresse eines Einzelnen hat demgegenüber zurückzustehen.

Wenn es trotz eindeutiger gesetzlicher Schutzbestimmungen der Wasservorkommen im Tennengebirge und der einhelligen Expertenmeinung, die diese als strategisch wichtige Wasserressourcen qualifiziert und damit deren hohes Potential für die Wasserversorgung der Bevölkerung feststellt, zur Durchsetzung von Verkäufen im Tennengebirge käme, wäre das ein unheilvoller Präzedenzfall und ein Freibrief für jeglichen ÖBf-Grundverkauf. Dem ungehemmten Ausverkauf wesentlicher österreichischer Naturlandschaften und Wasserressourcen wäre dann Tür und Tor geöffnet.

Aktueller Nachsatz: Während der Drucklegung des Artikels erschien am 25. April 2006 eine Expertise des Legislativ- und Verfassungsdienstes des Lands Salzburg (Hofrat Dr. Faber) zum Tennengebirgsverkauf, die zum gleichen Schluss kommt wie das Rechtsgutachten von Dr. Kind, dass „auf Grund der strategisch wichtigen Wasserressourcen der Verkauf an einer mit

© Verband Österreichischer Höhlenforscher, download unter www.biologiezentrum.at

absoluter Nichtigkeit bedrohten Rechtwidrigkeit leidet". Die Grundverkehrkommission hat trotzdem einen Tag später den Verkauf genehmigt. Die Landesregierung Salzburg hat darauf hin angekündigt, gegen den Verkauf gerichtlich vorzugehen, eine Klage wird vorbereitet.

DANKSAGUNG

Wir bedanken uns bei G. Völkl und E. Herrmann für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Weiters bedanken wir uns bei Herrn Ing. U. Brendel für seine wertvolle Hilfe bei der Herstellung der Abbildungen und bei M. Revers und P. Pointner für die Zur-Verfügung-Stellung der Flugaufnahmen. Gedankt sei auch Univ.Doz. Dr. M. Kind für seine ursprüngliche Bereitschaft, an diesem Artikel mitzuwirken. Aufgrund einer Weisung seines Dienstgebers (Lebensministerium unter Leitung von Minister Josef Pröll), die es ihm untersagte, in der Öffentlichkeit zum Verkauf des Tennengebirges Stellung zu nehmen, musste Dr. Kind dann von einer Mitwirkung an diesem Artikel Abstand nehmen.

LITERATUR

Audra, P., Quinif, Y. & Rochette, P. (2002): The genesis of the Tennengebirge karst and caves (Salzburg, Austria). Journal of Cave and Karst Studies, 64 (3): 153-164.

Bauer, F. (1967 a): Erfahrungen beim Uraninnachweis mit Aktivkohle. - Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 18/19: 169-178.

Bauer, F. (1967 b): Die Durchführung und Auswertung von Sporendriftversuchen. - Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 18/19: 249-266.

Bauer, F. (1989): Die unterirdischen Abflussverhältnisse im Dachsteingebiet und ihre Bedeutung für den Karstwasserschutz.- UBA-Reports, UBA-89-28, Wien.

Brandecker, H. (1974): Hydrogeologie des Salzburger Beckens. - Steirische Beiträge z. Hydrogeologie, 26: 5-39.

Brandecker, H. (1979): Hydrogeologisches Gutachten über die Grundwasserreserven im südlichen Salzburger Becken (Salzach-Lammerspitz und Bluntautal). 70 S., 2 Beil., im Auftrag Wasserverband Salzburger Becken, Salzburg.

Brandecker, H. (1980): Trinkwasserversorgung und Trinkwasserforschung im Lande Salzburg. - Raumordnung in Kärnten 15.

Brandecker, H. (1985): Grundwasserreserven im südlichen Salzburger Becken. Wasser für Salzburg, WSB, Salzburg.

Brandecker, H. & Maurin, V. (1982): Die Trinkwasserreserven des südlichen Salzburger Beckens und seiner Umrahmung. - Österreichische Wasserwirtschaft, 34 (5/6): 105-122.

Brandecker, H. & Maurin, V. (1990): Trinkwasserreserven in den Poren- und Karstaquiferen. - In: Plöchinger, B. (Hrsg.): Erläuterungen zur geologischen Karte, Blatt 94, Hallein, Geologische Bundesanstalt Wien, Wien.

Brandecker, H. & Straschil, H. (1995): Wasserversorgung Zentralraum Salzburg. - Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Fachabteilung Wasserwirtschaft, Referat 6/62, 164 S., 20 Abb., 2 Karten.

Dachs, E. (1983): Bericht über strukturgeologische Aufnahmen im Tennengebirge (Salzburg) im Sommer 1983 für die ÖMV-Aktiengesellschaft. Manuskript 11 S., 3 Beilagen (1 geol. Karte 1:25000 / Profile / Tiefenlinienkarte der Werfener Schichten des Tennengebirgstirolikums), Salzburg.

Del Negro, W. (1983): Geologie des Landes Salzburg. - Schriftenreihe des Landespressebüros - Sonderpublikation Nr. 45, 152 S., Salzburg.

Frisch, W., Kuhlemann, J., Dunkl, I., Szekely, B., Vennemann, T. & Rettenbacher, A. (2002): Dachstein-Altfläche, Augenstein-Formation und Höhlenentwicklung – Die Geschichte der letzten 35 Millionen Jahre in den zentralen Nördlichen Kalkalpen. – Die Höhle, 53(1): 1-37.

Herlicska, H. & Hobiger, G. (1991): Karsthydrologische Untersuchungen im westlichen Dachsteinmassiv in Hinblick auf die Erlassung einer Wasserschongebietsverordnung.- UBA-Reports, UBA-91-056, Wien.

Keck, O. (1973): Geologische Kartierung und karsthydrogeologische Untersuchung des Tennengebirgsnordrandes (Salzburger Kalkalpen). – Unveröff. Diplomarbeit Universität Karlsruhe, 117 S., Karlsruhe.

Kind, M. (2006a): Rechtsgutachten zum Verkauf von Liegenschaften im Tennengebirge durch die ÖBf AG für Die Grünen im Salzburger Landtag. 47 S.

Kind, M (2006b): Ist das Tennengebirge jetzt noch zu retten? Salzburger Fenster 07/2006, SF Meinungsforum.

Klappacher, W & Haseke-Knapczyk, H. (1985): Regionale und vertikale Gliederung der Höhlen. - In: Klappacher, W. & Haseke-Knapczyk, H. (Hrsg.): Salzburger Höhlenbuch, Band 4: 99-103, Salzburg.

Maurin, V. & Zötl, J. (1959): Die Untersuchung der Zusammenhänge unterirdischer Wässer mit besonderer Berücksichtigung der Karstverhältnisse. - Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 10/11: 1-184.

Tichy, G. (1985): Geologische Übersicht (des Tennengebirges). - In: Klappacher, W. & Haseke-Knapczyk, H. (Hrsg.): Salzburger Höhlenbuch, Band 4: 27-45, Salzburg.

Tollmann, A. (1976): Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. Orogene Stellung und regionale Tektonik. - Wien (Franz Deuticke).

Toussaint, B. (1971): Hydrogeologie und Karstgenese des Tennengebirges (Salzburger Kalkalpen). - Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 23: 5-115.

Völkl, G. (1985): Karsthydrologie (des Tennengebirges). - In: Klappacher, W. & Haseke-Knapczyk, H. (Hrsg.): Salzburger Höhlenbuch, Band 4: 46-49, Salzburg.

Zötl, J. (1961): Die Hydrographie des nordostalpinen Karstes. - Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, 13: 53-183.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Die Höhle

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 057

Autor(en)/Author(s): Dachs Edgar, Klappacher Walter, Pavuza Rudolf, Peer Brigitte

Artikel/Article: Strategisch wichtige Wasserressourcen im Tennengebirge und ihr gesetzlicher Schutz vor Privatisierungen: Geologische, hydrologische und juristische Fakten 3-16