

**ZUSAMMENFASSUNGEN**  
 der im Studienjahr 1983/84 abgegebenen Dissertationen  
 am Institut für Geologie der Universität Wien

**SPENDLINGWIMMER, R.:** Beiträge zur Geologie und Hydrogeologie des Oberen Erlafgebietes (NÖ/STMK). – Diss. Formal- und Naturwiss. Fakultät Univ. Wien 1983.  
 Begutachter: A. TOLLMANN und M. SCHUCH  
 Promoviert am 5. Juli 1984

Durch die Kartierung des der Reisalpen-Decke zugehörigen Tormäuerlappens (Nestelbergklappen) in den niederösterreichischen Kalkvoralpen wurde dessen stratigraphisch-tektonischer Umfang erfaßt. Die Schichtfolge umfaßt neben basalen Reichenhaller Schichten eine mächtige Gutensteiner–Reiflinger Kalk-Entwicklung, auf der über Reingrabener Schiefer noch Lunzer Schichten lagern.

Die Hundsgraben-Störung wird als Hauptelement eines Bruchsystems aufgefaßt, an dem der Tormäuerlappen gegenüber der westlichen Scholle in einer Verdrehung im Norden stärker eingesunken ist als weiter im Süden.

Der im mittleren Nestelberggraben erschlossene Aufbruch anisischer Dolomite wird als Fenster der Sulzbach-Decke gewertet (Nestelberggraben-Fenster).

Die Neukartierung des Bereiches Mitterbach–Erlafsee–Neuhaus erbrachte als Hauptergebnis die Existenz einer Schuppung innerhalb der Unterberg-(Ötscher-)Decke (Mitterbach-Schuppe) die in auffallender Weise als Fortsetzung der tektonischen Strukturen von Türnitzer Aufschuppung, Annaberger-Fenster und Schmelz-Fenster gegen SW bis in die Göller-Decke streicht. Die Schuppenbahn ist durch vereinzelt aufgeschlossene Werfener Schiefer und eine Reihe anisisch-ladinischer Kalkschollen markiert, die dem hellen Ramsadolomit, weiter südlich dem Dachsteindolomit aufliegen. Eine Überschiebungswerte von ca. 1 km ist an einigen kleinen Deckschollenklippen am Hocheck, SW Josefsberg direkt ablesbar.

In Fortsetzung der „Neuhauser Überschiebung“ SPENGLERs (1922) wurde der Verlauf der Deckengrenze Göller-Decke/Unterberg-Decke gegen Osten bis zum Anschluß auf Blatt Schneeberg–St. Ägyd geklärt.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der oberen Erlaf und angrenzender Gebiete (NÖ/STMK), zeigen auf Grund des komplizierten Decken- und Schuppenbaues, der Vielzahl hydrologisch sehr unterschiedlich wirksamer stratigraphischer Schichtglieder und des ausgeprägten Reliefs, eine starke Differenzierung in zahlreiche spezifische Abflußsysteme, allenthalben tritt aber auch eine weiträumige unterirdische Karstentwässerung auf.

Bestimmend für die Karstwasserführung der zum Teil tiefreichenden kalkvoralpinen Decken sind die zum Teil stark verkarsteten, mächtigen, vorwiegend mittel- und obertriadischen Kalke und -Dolomite, wobei für die Austrittslage der Quellen einerseits Stauhazone (Haselgebirge, Werfener Schiefer, Lunzer Schichten, Kössener Schichten), andererseits der Anschnitt der Karstwasserkörper durch das tiefe Erosionsniveau maßgeblich ist.

Zur Darstellung in der „Hydrogeologischen Karte“ wurden Festgesteine und Lokersedimente, entsprechend ihrer spezifischen Verkarstungsfähigkeit bzw. Durchlässigkeit unterschieden.

Umfangreiche hydrochemische Untersuchungen machten die Abhängigkeit der Karst- und Grundwässer vom geologischen Untergrund deutlich (Kartogramme von

Gesamthärte und Kalzium-Magnesium-Verhältnis).

Durch eine Typisierung nach Gesamthärte und Ca/Mg-Verhältnis konnten Kalkwässer, Kalk/Dolomit-Mischwässer, Dolomitwässer, Gipskontaktwässer, Wässer aus Sandstein und Schiefer sowie Wässer aus Terrassenschottern unterschieden werden.

Neben dieser durch die Variation des Gesteinschemismus bedingten Unterscheidung konnte auch eine strukturbedingte Abhängigkeit erkannt werden.

Mittels mehrjähriger Meßreihen physikalischer und chemischer Parameter an ausgewählten Quellen unterschiedlicher geologischer Herkunft und Position (neben Karstquellen des seichten und tiefen Karstes wurden auch Quellen aus Kluftwasserkörpern, dem Haselgebirge und an Grenzflächen Terrassenschotter/Dolomit erfaßt) konnten charakteristische Abhängigkeiten der einzelnen Quelltypen bzw. Karstwasserleiter abgeleitet werden.

Isotopenhydrologische Untersuchungen ( $^3\text{H}$ ,  $^{18}\text{O}$ ) an Quell- und Flußwässern bzw. am Niederschlag erlaubten Aussagen über Verweildauer, Speicherkapazität, Abflußkomponenten und Herkunft der Quell- und Flußwässer.

Mittlere Verweilzeiten (MVZ) von  $> 10$  Jahren für eine Quelle des tiefen Karstes (Q 230) und  $MVZ < 1$  Jahr für den Erlafursprung (Q 400) und einige Quellen aus dem Ötschermassiv (Q 61, Q 750) bezeugen die große Schwankungsbreite der altersmäßigen Zusammensetzung der Karstwässer entsprechend ihrer Herkunft aus bestimmten geologischen Formationen bzw. Einzugsgebieten.

Aus Messungen des Abflußrückganges an Quellen und der Erlaf (Pegel Kienberg) während zweier Trockenwetterperioden (TWA) im Herbst 1978 und 1979, konnten sowohl gesteinspezifische hydrologische Parameter ( $\alpha$ -Werte von 0,1 bis 0,013), als auch das frei abflußfähige Speichervolumen abgeschätzt werden.

Durch die Auswertung klimatologisch-hydrographischer Daten wurden die Wasserhaushaltsgrößen ( $N = A + ET$  reell) für das Einzugsgebiet (EZG) der oberen Erlaf bis zum Pegel Kienberg bestimmt:  $N$  (100 %) =  $A$  (70–80 %) +  $ET$  reell (30–20 %):

Die Analyse der Erlaf-Abflußganglinie (Pegel Kienberg) bzw. die Abtrennung des grund- und karstwassergebürtigen Abflußanteiles ( $A_U$ ), der im Mittel der Neubildungsrate entspricht, wurde sowohl durch das MoMNQ-Verfahren (nach WUNDT, 1958 bzw. KILLE, 1970), als auch nach isotopenhydrologischen Kriterien durchgeführt:

(1977–79)	$N = A_O + A_U + ET$ reell
MoMNQ-Verf.	1351 mm = 461 mm + 549 mm + 341 mm 34 % + 41 % + 25 %
Isotopenh. Verf.	1351 mm = 223 mm + 787 mm + 341 mm 100 % = 17 % + 58 % + 25 %

Der Abflußpendenvergleich ( $l/s \text{ km}^2$ ) bezeugt den Wasserreichtum und die hohe Speicherkapazität im niederschlagsreichen Nordstaulagenbereich der Kalkalpen:

Erlaf (Pegel Kienberg) Mg (1965–1979)	..... 34,5 $l/s \text{ km}^2$
MNq "	..... 18,5 $l/s \text{ km}^2$
NNq "	..... 10,7 $l/s \text{ km}^2$