

## BEITRAG ZUR KENNTNIS DER VERKARSTUNGERSCHEINUNGEN IM BURGENLAND

Von Franz Sauerzopf, Eisenstadt

Die Bezeichnung Karsterscheinung wird im Allgemeinen für eine ganz bestimmte Gruppe von geologischen, hydrographischen und damit auch kleinklimatischen und weiterhin botanischen Erscheinungen angewandt. Die Benennung leitet sich von den bekannten Formen des Karst in Istrien nördlich der Adria ab, im weiteren Sinne für das ganze Kalkgebirge der NW-Balkanhalbinsel und wird auf ähnliche Landschaftstypen übertragen. NAUMANN 1931 definiert Karsterscheinungen kurz als „Korrosionserscheinungen der Kalksteine“. Ihr Studium ist limnologisch besonders für die biologische Höhlenkunde von großer Bedeutung. Das hydrographische Charakteristikum ist in derartigen Gebieten darin zu sehen, daß nicht nur das Niederschlagswasser an Klüften, Höhlen oder geradezu porösen Gesteinen verschwindet, sondern auch ganze Bäche und Flüsse an sog. „Schwinden“ versinken und an anderen Stellen wieder als Quellen in Erscheinung treten. Beispiele hierfür sind nicht nur in den Karstquellen des Typusgebietes, wie Reka-Timavo bei Triest und zahlreichen anderen zu finden, auch die Donau gibt unterirdisch Wasser ab, ihr Lauf liegt darnach fast trocken und dieses Wasser kommt in der Hegauer Aach wieder zum Vorschein. Andere derartige Beispiele kennen wir aus Italien, Frankreich, Amerika, Vorderasien etc. Im allgemeinen Sprachgebrauch sind wir heute nur allzugern geneigt, gewisse andere Erscheinungen gleichfalls als Karsterscheinungen abzutun. Darunter fällt eine Boden-erosion, eine Abtragung des Mutterbodens, der meist nur eine dünne Krume bildet, oft bis auf den nackten Stein. Demzufolge ist auch die Pflanzendecke ausgebildet (Steppenwiesen, Felsenrasen, Buschwälder), wobei Trockenrasengesellschaften vorherrschen. Baum- und Strauchvegetation ist meist nur als Rest einer früheren höheren Vegetationsschicht vorhanden. Die Entwicklung dieser, und dies ist ein Charakteristikum, ist durch Kahlschlag, Beweidung durch Herden von Rind, Schaf und Ziege bewirkt. Erscheinungen dieser Art sind außer dem Typus im Karstgebirge weitest verbreitet und treten überall dort auf, wo die leichter löslichen Kalkgebirge den Untergrund bilden. Wir erwähnten hier schon den Karst, bzw. die ganzen Kalkgebirge der nordwestlichen Balkanhalbinsel. Wir kennen das Karstphänomen aber auch im Karpathenbecken, z. B. die Karstgebiete des nördlichen ungarischen Mittelgebirges, Cömör-Tornaer-Karstgebiet, zum Teil in der Slowakei (Slovensky-Krás) und in Ungarn

(Aggteleker-Karstgebiet), um die nächstgelegenen Gebiete dieser Art kurz zu erwähnen. Gebiete, welche für Verkarstung anfällig sind, bzw. bereits Erscheinungen dieser Art zeigen gibt es auch im Burgenland. Hierbei wird aber die Bezeichnung Karsterscheinung nur im Sinne der Oberflächenformung durch Erosion und des pflanzlichen Bewuchses, z. T. durch anthropo-zooische Faktoren verstanden. Innerhalb des Burgenlandes sind diese Gebiete fast ausschließlich auf die nördlichen Landesteile beschränkt. Allerdings sind auch aus dem südlichen Burgenland Karsterscheinungen bekannt, doch sind diese fossilen, pliozänen Alters und in der heutigen Landschaftsgestalt kaum zu erkennen (KÜMEL 1953). Im nördlichen Burgenland finden sich nun Verkarstungserscheinungen im letztgenannten Sinne. Sie sind hier vorwiegend auf die Gebiete des anstehenden Leithakalkes am Leithagebirge und am Ruster Höhenzug beschränkt. Im Erscheinungsbild zeigt sich meist eine Hutweide, nämlich Trockenrasenvergesellschaftungen auf dünnster Bodenkrume und zum Teil zu Tage tretender Kalkstein. Vereinzelt treten dazwischen die sparrigen Gehölze des dem Verbiß, als Folge des Weidetriebes, widerstehenden *Crataegus* u. a. auf. Es zeigen sich also auch hier die typischen Züge der Verkarstungserscheinungen, wie solche auch überall in den rund ein Sechstel des österreichischen Bundesgebietes einnehmenden Karbonatgesteinen in mehr oder minder ausgeprägter Form auftreten. Der zugrundeliegende Prozeß ist in seinen Grundzügen der Gleiche wie in den typischen Gebieten des Karstes, nur die Erscheinungsformen variieren nach den diversen Möglichkeiten von Ausdehnung der Karbonatgesteine, Mächtigkeit, Klima, Höhenlage und menschlicher Beeinflussung. Als ausgeprägte Erscheinungsgebiete im nördlichen Burgenlande sind nun folgende zu nennen: Höhe des St. Margarethner Kogels und Gaisrücken am Ruster Höhenzug (RIEDL 1960), Höhen ober Großhöflein am Leithagebirge, verhältnismäßig weite Gebiete bei Loretto und Stotzing, kleinere Kalkgebiete bei Donnerskirchen, Leithakalkkuppe südlich vom Hackelsberg gegen Winden, im geringeren Maße das Teufelsjoch bei Jois. Ausgedehnt sind derartige Flächen auch südwestlich von Breitenbrunn in der sog. Thenau und, hier allerdings nicht auf Leithakalk, sondern auf Dolomitischen Gesteinen, am Leithagebirgshang nördlich von Hornstein. Wie aber die allgemeine Auffassung über diese Böden ist, geht aus der einmal (1951) durch einen Bezirkshauptmann an den Autor gestellte Frage hervor, ob man nicht die Hutweiden um Loretto und Stotzing durch Nützung als Schafweide, wobei an die natürliche Düngung zu denken wäre, verbessern könne! Eine Begehung des Gebietes der Thenau im Frühjahr brachte nun ein interessantes Ergebnis. Der aus dem Leithagebirge kommende Doktorbrunngraben (Karte 1:25.000, nach der prov. Ausgabe der österr. Spezialkarte 1:50.000, und der neuen Ausgabe Doktorbauergraben) mit einer

Wasserführung von geschätzten 5 l/sec bei mehreren Besuchen im Frühjahr versiegt auf einer Strecke von etwa 30—50 m völlig in einer Bachschwinde (Nr. 1 der Skizze). Das weiterhin aus der Thenau 190 m über den Rosenberg zum Neusiedlersee führende Tal ist nur ein Trockental, welches nur bei Gewittern eine Funktion erhält. Eine nun bereits darauf ausgerichtete Untersuchung des Gebietes zeigte nun, daß dies nicht der einzige Fall ist. Der nördlich davon gelegene Graben bringt gleichfalls seine Wässer aus dem Leithagebirge heraus, um die allerdings geringere Wasserführung nach Erreichen des Vorlandes in einer Bachschwinde (2) versickern zu lassen. Als nächstes Gerinne kommt im Gebiet von Breitenbrunn der Weirengraben aus dem Leithagebirge. Auch er versiegt kurz nach dem Austritt aus dem Kristallengebiet (3). Ein gleiches trifft für das Wasser des Hutschengrabens zu, der gleichfalls kurz nach seinem Austritt aus dem Urgestein versickert (4). Dieser Graben trocknet aber im Hochsommer weitgehend aus. Die im Hochleitengraben im Straßental des Überganges nach Kaisersteinbruch anfallenden Wässer gelangen gleichfalls nicht in das Vorgelände des Leithagebirges. Mit Erreichen des Leithakalkbereiches, noch vor den Windener Steinbrüchen, deren Stein breite Risse aufweist, sind sie bereits versiegt, das Tal ist hier durch einen Querriegel aus Schutt und Stein sogar gesperrt. Die sich im Tale des Hochleitengrabens sammelnden Wässer versickern (5) etwa 1 km westlich der Windener Steinbrüche. Von hier abwärts liegt der Graben vorerst trocken. Unterhalb des von Norden einmündenden Seitentales, etwa 500 m westlich der Steinbrüche, wird der Talboden nun vorerst von einer kleinen Sumpfstelle, und dann wenige Meter talab und tiefer gelegen von einem langgezogenen Tümpel mit starker Verlandung eingenommen. Der unterste Teil dieses Gebietes wird bereits von einem Erlenwald (Bach-Erlen-Eschenwald nach HÜBL 1950) eingenommen. Der aus diesem sumpfigen Gebiet austretende kleine Bach versiegt nach kurzem Laufe etwa 250 m w. der Windener Steinbrüche (6). Es liegen also hier in einem Tale interessanterweise zwei Versickerungsgebiete vor, von denen allerdings die Möglichkeit besteht, daß die Wässer der Sumpfstellen der Austritt der westlich davon gelegenen Schwinde sind. Damit ist die Zahl der verschwindenden Bäche aber noch nicht erschöpft. Ein oberhalb der Steinbrüche von Breitenbrunn mündendes Tal führt anfänglich kein Wasser. Es zeigt sich aber, daß unterhalb der Kuppe des vorderen Waldriegels auf der großen Wiese (Breitenbrunner Ochsenstand) ein Quellgebiet im Kristallin vorliegt, dessen zwei Quellabflüsse sich vereinigen und im Wald des Leithagebirges kurz nach dem Übertritt auf dem Leithakalkbereich eine Sumpfstelle bilden. Der Abfluß daraus versiegt nach kürzerem Laufe etwa 1 km west der Breitenbrunner Steinbrüche (7). Im Gemeindegebiet von Purbach kommt aus dem Leithagebirge der Edelbach. Seine Ver-

sickerungsstelle (8), ein etwas versumpfter Talboden, liegt knapp außerhalb des Waldrandes. Südlich davon führt die Karte 1:25.000 den sog. Singergraben an, der nach der Karte etwa 750 m west der Bundesstraße Eisenstadt—Neusiedl a. See einen nördlichen Parallelgraben aufnimmt. Tatsächlich sind zwei knapp nebeneinander verlaufende Täler vorhanden, deren Talsohle jedoch gar nicht benützt wird. Das nördliche Bächlein entspringt am Waldesrande im Kristallin, um kurz darauf, statt in sein breit anschließendes Tal abzufließen, an der Talschulter weiterfließt und dann in den Singergraben übertritt. Sie fließen aber hier keineswegs in dessen vorgebildeten breiten Tal, sondern treten gleichfalls an der südlichen Talschulter auf die oberhalb Purbach gelegene Leithakalkfläche aus, auf der sie dann versiegei (9). Auch der 3 km N von Winden gelegene Zeilerbrunnen besitzt nur eine kurze Abflußstrecke.

Zur Abrundung des Bildes sei nun noch festgestellt, daß der aus dem Leithagebirge kommende Angergraben mit seinem Zufluß dem Pfaffen-eck-Graben, reichlich Wasser führend zum Neusiedlersee verläuft. Diffuse Wasseraustritte knapp oberhalb des Seeniveaus machten auch die eine beträchtliche Wassermenge abführenden Drainagen Nordost von Purbach, im Vorgelände der „Brünndl“ notwendig. Im Gebiet von Donnerskirchen (3,5 km SW von Purbach) kommen aus dem Leithagebirge der Teufelsbachgraben und der Wolfsbrunngraben. Beide Wasserläufe gehen bis in das Vorgelände des Sees. Beim Durchqueren des an das Leithagebirge angelagerten Leithakalkbereiches liegt ihre Talsohle bereits an deren Basis, z. T. sogar darunter, gleich dem Purbacher Bach. Alle drei verlieren daher im Leithakalkbereiche auch kein Wasser. Anders steht es mit dem schwachen Gerinne, welches zwischen den beiden genannten Bächen aus dem Tal des Straßenüberganges von Donnerskirchen nach Hof am Leithagebirge auf den Leithakalk bei Donnerskirchen austritt. Es verschwindet nach kurzem Laufe am Rande des Ortsbereiches. Der Gutenberggraben südlich des Angergrabens mit geringer Wasserführung bringt in regenreicheren Jahreszeiten sein Wasser bis in das Vorgelände. Ein gleiches gilt auch für den Sopherlgraben. Beide Bäche haben ihren Lauf vom Kristallin des Leithagebirges heraus in vorgelagerte Terrassen eingeschnitten und keinen nennenswerten Leithakalkbereich zu durchqueren.

Hierbei ist noch in einigen Fällen, so beim Weirengraben, zu vermerken, daß das Versickerungsgebiet aber nun zugleich durch die Ablagerung der aus dem Leithagebirge mitgekommenen Sinkstoffe überlagert wird. Die anfallenden Wässer müssen sich ihren Weg durch ihre eigenen Ablagerungen bahnen. Trotzdem kommt es kaum zu einer Behinderung des Einströmens in die unterirdischen Wege, denn nach den Bachschwinden sind die Täler, soweit vorhanden, trocken. Im Tal des Doktorbrunn-

grabens hat sich dieses am steilen südlichen Hang angelagert, aus den aus dem Leithagebirge mitgebrachten Sedimenten eine eigene kleine Terrasse gebildet, in deren Bereich die Wässer endgültig versiegen.

Demgegenüber schreibt GERABEK 1952, p. 18: „Zwischen Neusiedl und Schützen am Gebirge kommen vom Leithagebirge einige kleine Bäche herab, aus dem Moostal zwischen Neusiedl und Jois, in Winden der Doktorbrunngraben und Weierngraben, bei Breitenbrunn der Edelbach und Angergraben, in Purbach der Teufelsgraben und Wolfsbrunnbach in Donnerskirchen, die alle einen steilen Oberlauf haben und flach in den Neusiedlersee münden.“ Die Begehung im Gelände hat nun gezeigt, daß diese Darstellung nicht zutreffend ist, denn Edelgraben, Doktorbrunngraben und Weierngraben versiegen in Bachschwinden, haben also keinen direkten Unterlauf, der flach in den Neusiedlersee münden würde. Desweiteren kommt in Winden kein Bach vom Leithagebirge herab, sondern handelt es sich beim Windener Bach um den Abfluß der bereits außerhalb des Leithagebirges gelegenen starken Windener Quellen. Nun zeichnen aber auch die vorliegenden Karten 1:50.000 und auch 1:25.000 den Doktorbrunngraben und Sopherlgraben als durchlaufende Bäche ein. Da es sich hierbei aber heute um tiefe Trockentäler, welche höchstens bei einem Wolkenbruch in Funktion treten, handelt, muß deren Entstehung zumindest auf eine frühere Wasserführung zurückzuführen sein. Es muß sich also der Doktorbrunnbach ein Tal in den Leithakalk geschnitten haben und einst in das Vorland des Sees und zu diesem geflossen sein. Dies bedeutet, daß er erst mit einer bestimmten Erosionstiefe sein Wasser an unterirdische Wege verlor und die Täler zu Trockentälern, also praktisch funktionslos wurden. Weiergraben und Hutschengraben haben im Vorland des Leithagebirges im Weingartengebiet überhaupt kein Tal ausgebildet, erst der Hochleitengraben ist wieder weiter in das Vorland heraus eingeschnitten, jedoch gleichfalls funktionslos. An der zwischen Leithagebirge und Neusiedlersee diesen beiden parallel verlaufenden Bundesstraße kommt im besprochenen Gebiet nur das Trockental des Doktorbrunngrabens am Rosenberg in Erscheinung und die Wässer des Windener Baches. Interessanterweise zeigt auch die Leithakalkfläche oberhalb von Purbach alte Talbildungen, welche jetzt verlassen sind und nicht bis in das Vorland des Neusiedlersees reichen.

Es ist daher als Ergebnis festzuhalten, daß die aus dem kristallinen Bereich des Leithagebirges austretenden Bäche bei Übertreten auf den Leithakalk ihr Wasser an diesen abgeben (Bachschwinden Nr. 1—9 der Skizze). Bäche, deren Sohle unter der Leithakalkbasis liegt, führen ihre Wässer über die Vorfluter direkt zum See ab. Die erstgenannten Erscheinungen sind daher als Karsterscheinungen zu bewerten.

Offen bleibt nun die Frage, welchen Weg die in den Leithakalk eintretenden Wässer nehmen. Diese Frage ist ohne eingehende Untersuchungen auf Grund der Beschaffenheit des Geländes, des Anstehenden, der Tektonik etc. nicht zu lösen. Es sollen daher vorerst nur die vorhandenen theoretischen Möglichkeiten aufgezeichnet werden. Da es sich hierbei um beträchtliche Wassermengen handelt, muß also eine rasche Aufnahmemöglichkeit gegeben sein. Dazu kommt entweder eine große Speicherfähigkeit oder eine ebenso rasche Abgabe der aufgenommenen Wassermengen. Im letzteren Falle müssen also entweder weite diffuse Wasseraustritte oder stärkere Quellen vorhanden sein. Die Feststellung von Strömungsrichtung ist vorwiegend nur bei Grundwasserträgern aus Lockermaterial mit geschlossenem Grundwasserkörper durch Messung des Wasserspiegels leichter möglich. Bei Karstwasserkörpern ist ein Erfassen desselben nur schwer möglich. Darauf hat insbesondere F. BAUER 1959 hingewiesen. Die Erfassung eines Karstwasserspiegels aber durch Bohrung und unter Umständen sogar anschließender Sprengung (mdl. durch Prof. VENDL, Sopron) ist zumindest für den vorliegenden Fall infolge verschiedenster Gründe praktisch nicht durchführbar. Da ein Karstwasserkörper aber vollständig unabhängig von der Oberflächengestaltung sein kann, kann die Oberflächengestaltung über seine Ausbildung keine Auskunft geben. Auf Grund der Geologie des Gebietes kommen nur Möglichkeiten innerhalb des Neusiedlerseeraumes in Frage. Es können dies nur die verschiedenen bekannten Quellen im Raume Ost des Leithagebirges zwischen Purbach und nordost Winden sein, oder es könnte eine Verbindung mit dem Neusiedlersee bestehen, wobei Austritte im Seebecken in Frage kämen. Bedeutende Grundwasseraustritte im Seegebiet im Anschluß an die Versickerungsgebiete am Leithagebirgsrand sind bisnun nicht bekannt. Nur die sog. „Brünndl“ bei Purbach, ein Verlandungsgebiet des Neusiedlerseeschilfgürtels mit Weidenbeständen werden als Grundwasseraustritte geführt (siehe auch der ortsübliche Name, lit. SEITZ 1943). In der Gemeinde Purbach befindet sich am Fuße des abfallenden Ackerlandes zu den Seewiesen, etwa 400 m südlich des Hotters gegen Breitenbrunn (Ackerlgraben) eine Quelle in alter Fassung aus behauenen Steinen, Seehöhe etwa 117 m ü. M. (10. Nach B. SARIA 1951 (Bgd. Heimatblätter 13/1, p. 7) wurde aber in nächster Nähe im Ried Breitmoos unter anderen auch ein Altarstein mit einer Inschrift, einer Widmung der Quellgottheiten, Nymphen, gefunden. Da solche Steine aber sicher nicht bei vollkommen bedeutungslosen Quellen gesetzt wurden, könnte man vielleicht daraus auf eine frühere bedeutendere Wasserführung dieser Quelle schließen. Etwa 150 m nördlich findet sich in gleicher Position wieder ein Wasseraustritt, der aber kaum noch als Quelle bezeichnet werden kann. Die nächsten Quellgebiete liegen direkt an der Straße von Breitenbrunn nach Winden, bzw. etwas südost

davon (Seehöhe 140 m ü. M.). Auch hier ist kein nennenswerter Abfluß vorhanden. Alle diese Quellen, wie auch die zum Thema nicht in Frage kommende Quelle am Ostfuß des Hackelsberges, sind unbedeutend. Wir haben aber im Bereiche nun sehr bedeutende Wasseraustritte: die starken Quellen von Winden, welche z. T. bereits für die Ringwasserleitung des nördlichen Burgenlandes gefaßt wurden. Das kurze Zitat bei GERABEK 1952, p. 18 läßt bereits die Bedeutung erkennen: „... die starke Quelle in Winden mit einer Ergiebigkeit von etwa 30 l/sec (Temperatur 12°, Gesamthärte 27,3° d. H., Kalkhärte 15,7° d. H.) ...“ Eine genauere Untersuchung gibt KÜPPER u. a. 1955. „Etwa 1 km NW des Ortes Winden treten in einem Abstand von etwa 30 m in ca. 3 m eingesenkten Quelltrichtern Wassermengen aus, die einen Abfluß von ca. 30 l/sec ergaben. KÜPPER schreibt, daß das Wasser von unten heraufdrückte, Körner eines groben weißen Sandes wirbelnd auf der Sohle des klaren Wassers tanzten und die Austrittspunkte hierbei ihre Aktivitätsmaxima innerhalb eines Quadratmeterbereiches häufig verlagerten.“ Die geologische Untersuchung mittels 7 abgeteufte Bohrungen ergab die Bindung an eine Störungszone, wobei Torton an Pannon abstößt. Abberdings besteht bei der einen im Pannon verbliebenen Bohrung Winden 1 (Endteufe 7 m) die Möglichkeit, daß auch hier Pannon transgressiv über Torton liegt, wie in Winden 7 mit 5,3 m Unterpannon und darunter von 6,6 bis 10,7 m höheres Torton. Die Quellaustritte wurden hierbei als Quellspalten im Leithakalk erkannt. Bei den technischen Vorarbeiten zur Fassung der Quellen für die Ringwasserleitung des Nordburgenlandes wurde nun noch ein dritter Quellast angeschnitten. Die Gesamtschüttung des Quellgebietes (Winden I und II) (Skizze unter Nr. 13) wurde mit 27 l/sec ermittelt. Die gesamten anfallenden Wassermengen betrieben früher die 300 m unterhalb gelegene Gritschmühle. Der technische Entwurf für die Fassung der Quellen zeigt einen auf Terrainhöhe 157,38 ü. M. abgeteufte Bohrbrunnen mit dem Profil: bis 0,30 Humus, bis 1,10 graue Erde mit Sand und Steinen, bis 2,30 brauner lehmiger Sand und bis 24,00 m Leithakalk (Endtiefe 133,38 m ü. M.). Das überschüssige Wasser, welches derzeit noch eine sehr beträchtliche Menge darstellt, wird in einer rund 150 m langen Schachtfassung als Vorfluter abgeleitet (14). 300 m unterhalb der Gritschmühle bei den drei Pappeln (15) liegt auf Pz. 1968, 1967 und 1969 der KG. Winden die sog. Ertl-Quelle (16), welche eine Hauptquelle darstellt. Hier ist im flachen Wiesenboden (142,75 m ü. M.) eine 2—3 m große Quellmulde einegebettet, in welcher einige Steine liegen. Dazwischen wirbelt an verschiedenen Stellen Sand in wechselnden Schwallungen auf (Winden IV). Auf Grund der geologischen Verhältnisse der Umgebung ist anzunehmen, daß hier gleichfalls in geringerer Tiefe noch Torton mit Wasseraustritten, eventuell unter schwachen transgredierenden Pannon wie oben liegt. Aus

KÜPPER u. a. 1959 liegen über diese Quellaustritte (Winden I—IV) folgende Angaben vor:

	I	II	III	IV	
Trockenrückstand	585,0	560,0	507,0	—	mg/l
Gesamthärte d.H.	25,8	24,5	22,5	24,3	d.H.
Kalkhärte d.H.	18,3	14,7	14,2	—	d.H.
Magnesiahärte d.H.	7,5	9,8	8,3	—	d.H.
CaO entspr.	183,0	147,0	142,0	—	mg/l
MgO entspr.	53,9	70,5	59,6	—	mg/l
Cl/1000	8,86	9,22	9,93	—	mg/l
SO <sub>4</sub> /1000	172,0	148,0	121,8	—	mg/l
Alkalität	5,44	5,46	5,54	—	1/10n HCl/100 ml
Temperatur	11,5	11,6	10,3-10,6	—	°C

Eine neue Untersuchung der untersten Quelle von Winden a. See (Ertl-Quelle) vom 14. III. 1962 (Analyse der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Wien) brachte folgende Ergebnisse:

Abdampfrückstand bei 105°C: 425 mg/l

Wasserstoffexponent: 7,2

Gesamthärte dH<sup>0</sup>: 25,5<sup>0</sup>

Karbonathärte dH<sup>0</sup>: 14,4<sup>0</sup>

Nichtkarbonathärte dH<sup>0</sup>: 9,1<sup>0</sup>

Kaliumion: 1,1 mg/l

Natriumion: 18,9

Calciumion: 117,2

Magnesiumion: 39,5

Chloridion: 10,3

Sulfation: 184,5

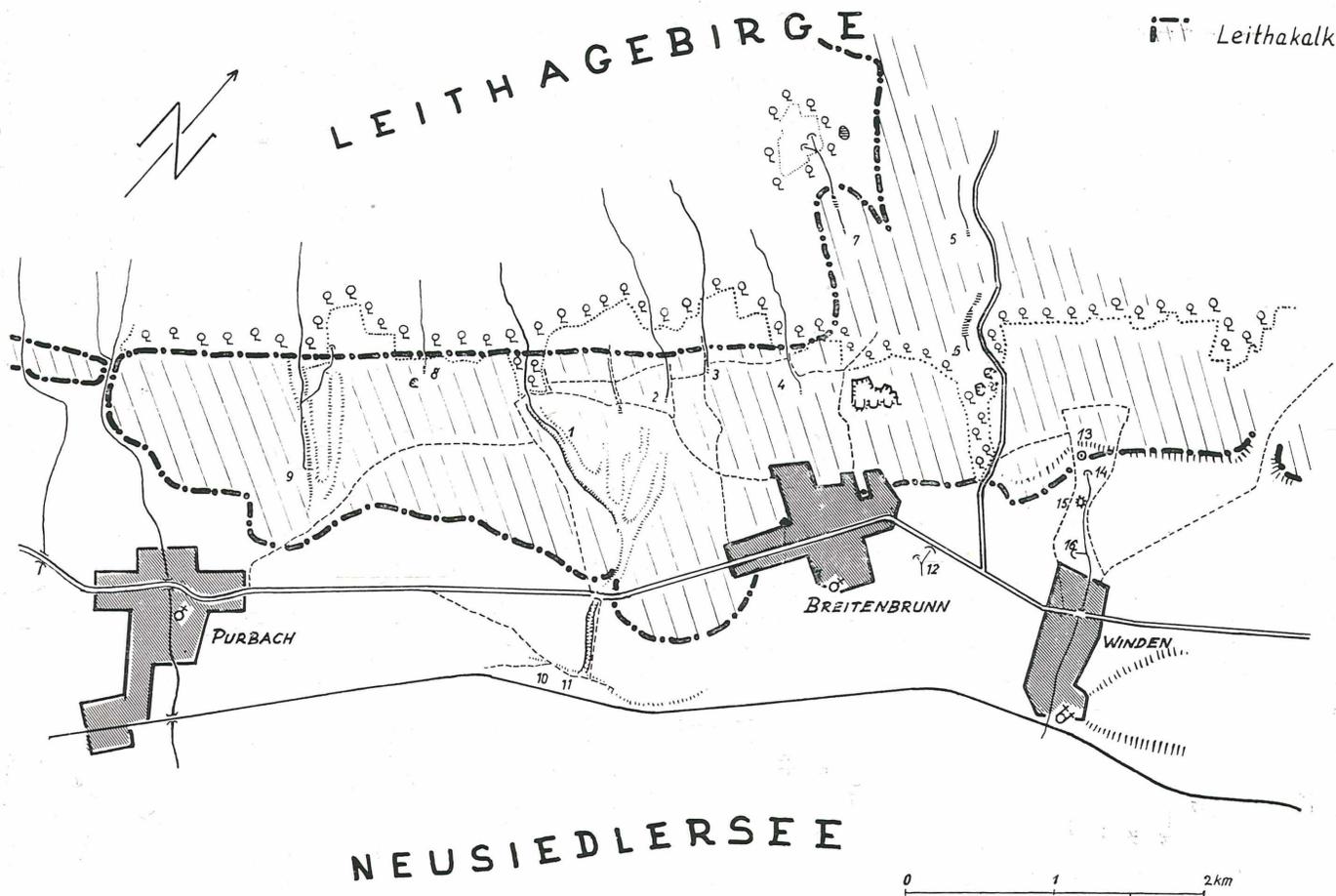
Karbonation: 0

Bikarbonation: 354,8

Der Unterschied gegenüber der oberen Quellgruppe von Winden zeigt sich in einer geringeren Mineralisierung und einem höheren Sulfatgehalt.

Angaben über die Wässer der nächsten und näheren Umgebung mit Analysen liegen uns keine vor, außer eine Angabe über das Brunnenwasser vom Hause Winden Nr. 7 (bei der Kirche) mit 30,2<sup>0</sup> d. H. Gesamthärte. Nichts ist weiterhin bekannt über die sich vom Windener Quellgebiet gegen NE hin erstreckende tektonisch bedingte Mulde zwischen Zeilerberg — Schieferberg im Leithagebirgsszuge einerseits und dem vorgelagerten Hacklsberg — Junger Berg.

Betrachten wir kurz die wichtigsten Verhältnisse, so sehen wir am Rande des Leithagebirges südlich von Purbach nur einen schmalen Strei-



fen Leithakalkes. Bis einschließlich des Angergrabens senden die Bäche, an oder unter der Sohle des Kalkes gelegen ihre Wasser in das Vorland. Von Purbach an bis Breitenbrunn verbreitert sich der Leithakalk zu einer Terrasse von maximal 2 km Breite, wobei er mit einer geraden Linie (Bruchlinie, siehe PREY bei KÜPPER 1955) an das Kristallin des Leithagebirges grenzt. Bei Breitenbrunn springt der Leithakalk an tektonisch vorgezeichneten Linien in das Leithagebirge vor. Von Purbach zur Kaisersteinbrucher Straße verschwinden nun die aus dem Kristallin des Leithagebirges austretenden Bäche, die meisten in Höhenlagen um 170 m ü. M., der Doktorbrunngraben tiefer, im Leithakalk. Nordost von der Kaisersteinbrucher Straße haben wir vom Leithagebirge her keine ausgeprägten Gerinne, der Leithakalkbereich ist weit in das Leithagebirge hinein verbreitet und davor liegt zwischen Leithagebirge und Hackelsberg, Junger Berg eine weite Mulde. Indererseits haben wir in diesem ganzen Raume an bedeutenden Quellen nur jene von Winden. Alle übrigen Quellen zeigen kaum eine Wasserführung. Wir haben damit nun eine Anzahl von Wassereintritten in den Leithakalk, der damit als Karstwasserträger zu werten ist, wobei kein oberirdischer Hinweis auf den Weg des Wassers gegeben ist. Von dem Windener Quellgebiet mit seiner bedeutenden Schüttung haben wir dagegen keinen Hinweis auf die Herkunft des Quellwassers, von dem nur bekannt ist, daß es aus Leithakalkspalten austritt. Für eine etwaige Verbindung zwischen dem Windener Quellgebiet und den Bachschwinden besteht keinerlei Nachweis. Da es sich aber nun um für großangelegte Wasserversorgung genützte Quellen handelt, und Karstwässer auf Grund der Struktur des Wasserträgers kaum eine Filterung durchmachen, ist diese Möglichkeit unbedingt näher zu untersuchen.

#### Zusammenfassung:

Es wird darauf hingewiesen, daß im Raume von Purbach bis Winden die aus dem Kristallin des Leithagebirges kommenden Bäche im Bereiche des vorgelagerten Leithakalkes verschwinden und dies als Karsterscheinung gedeutet wird. Es wird weiters gezeigt, daß im besprochenen Gebiet nur die zum Teil für die Ringwasserleitung gefaßten Windener Quellen bekannt sind und keine Angaben bzw. Anzeichen für etwaige größere Wasseraustritte, eventuell im Neusiedlersee bekannt sind.

#### L I T E R A T U R :

- BAUER, F.: Aufgaben und Gliederung einer Karstuntersuchung. Mitt. Höhlenkomm., 1954/1, Wien 1956.
- BAUER, F.: Quellwassergefährdung in Karstgebieten. Österr. Wasserwirtschaft 10, 5/6, Wien 1958.

- BAUER, F.: Aktuelle Karstwasserprobleme in Österreich. Österr. Wasserwirtschaft 11, 7/8, Wien 1959.
- BAUER, F., ZÖTL, J. u. MAYR, A.: Neue karsthydrographische Forschungen und ihre Bedeutung für die Wasserwirtschaft und Gewässerschutz. Wasser und Abwasser 1958. Wien 1958.
- DECHANT, M., MAURIN, V. u. ZÖTL, J.: Die Triftung gefärbter Sporen, eine neue Methode zur Untersuchung unterirdischer Karstgerinne. Steir. Beitr. z. Hydrogeologie 8, Graz 1958.
- DIENER, C.: Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. 1903.
- GERABEK, K.: Die Gewässer des Burgenlandes. Bgld. Forschungen, 20, Eisenstadt 1952.
- KELLER, R.: Gewässer und Wasserhaushalt des Festlandes. Berlin 1961.
- KÜMEL, F.: Eine pliocene Karstlandschaft im südl. Burgenland. Zeitschr. f. Karst- und Höhlenkunde, 4, 1953.
- KÜPPER, H., PRODINGER, W., WEINHANDL, R.: Geologie und Hydrogeologie einiger Quellen am Ostabfall des Leithagebirges. Verh. d. geol. BA. Wien 1955.
- MAULL, O.: Geomorphologie. Leipzig-Wien 1938.
- MAURIN, V. u. ZÖTL, J.: Die Untersuchung der Zusammenhänge unterirdischer Wässer mit besonderer Berücksichtigung der Karstverhältnisse. Steir. Beitr. z. Hydrogeologie, 9, Graz 1959.
- MAYR, A.: Blütenpollen und pflanzliche Sporen als Mittel zur Untersuchung von Quellen und Karstwässern. Anz. math. nat.w. Kl. Österr. Akad. Wiss. 6, Wien 1953.
- MAYR, A.: Neue Wege zur Erforschung von Quellen und Karstwässern. Mitt. Höhlenkomm., 1953/1, Wien 1954.
- NAUMANN, E.: Limnologische Terminologie. 1931.
- PENCK, A.: Das Karstphänomen. Wien 1904.
- SAUERZOPF, F., TAUBER A. F. u. a.: Landschaft Neusiedlersee. Wiss. Arb. a. d. Bgld. 23, Eisenstadt 1959.
- WUNDT, W.: Gewässerkunde. 1953.
- ZÖTL, J.: Der Einzugsbereich von Quellen im Karstgebirge. Österr. Wasserwirtschaft, 9, 4, Wien 1957.
- ZÖTL, J.: Neue Ergebnisse der Karsthydrologie. Erdkunde 9, 2. Bonn 1957.
- ZÖTL, J.: Beitrag zu den Problemen der Karsthydrographie mit besonderer Berücksichtigung der Frage des Erosionsniveaus. Mitt. Geogr. Ges. Wien, 100, 1/2, Festschr. Spreitzer, Wien 1958.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [029](#)

Autor(en)/Author(s): Sauerzopf Franz

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Verkarstungserscheinungen im Burgenland. 132-142](#)