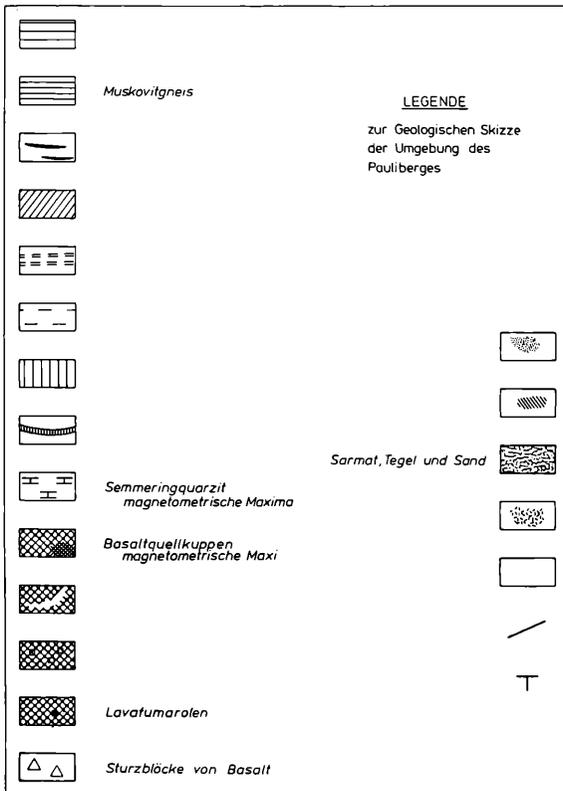


# Das Basaltgebiet des Pauliberger bei Landsee im mittleren Burgenland

Von Hanns Schmid, Eisenstadt

## 1. Regionalgeologische Stellung des Gebietes:

Regional gesehen liegt das Basaltvorkommen von Oberpullendorf - Stoob (Hauptverbreitung am Pauliberg 861 m) im sogenannten Oberpullendorfer Becken, einem Randbecken der Kleinen Ungarischen Tiefebene. Die Umrahmung des Oberpullendorfer Beckens ergibt sich von 3 Seiten durch typische Mittelgebirgsränder. Teile der Zentralalpen im Osten werden vorwiegend aus paläozoischen Schiefern und Gneisen aufgebaut, während der nördliche Teil (Ödenburger Gebirge) neben dem Kristallin (Phyllite, Glimmerschiefer etc.) auch helvetische Schotter und Konglomerate aufweist. Im Süden wird das Becken vom Günser Gebirge mit dem Geschriebenstein (884 m), im Westen von den Ausläufern der Buckligen Welt umrahmt. Deren Hochflächen werden vom Pauliberg überragt, einer nahezu aus dem





ganzen Becken sichtbaren jungtertiären Basaltkuppe. Zwischen dieser Beckenumrahmung (Mittelgebirge) liegt ein niedriges Hügel- und Plattenland mit Höhen zwischen 100—300 m. Diese langgestreckten Rücken (Riedel) gehen im Osten in die Kleine Ungarische Tiefebene über.

Die Schichtfolge der Beckenfüllung reicht vom Helvet über Torton, Sarmat, bis in das Pliozän. Somit ist die Sedimentationsabfolge ident mit dem Eisenstädter Becken, wobei der Zyklus marin-brackisch zu limnisch charakteristisch ist. Das generelle Einfallen der jungtertiären Schichtfolge ist gegen SO und O gerichtet, wobei die zeitlich verschiedenaltrigen Ablagerungen schalenförmig an das kristalline Grundgebirge anlagern.

Die Tektonik des Oberpullendorfer Beckens ist durch eine markante Störungslinie (Stooper Verwurf) gekennzeichnet, die sich in NNW-SSO Richtung von Kobersdorf über Oberpullendorf bis in die Gegend von Klostermarienberg verfolgen läßt. Damit ist auch die Gliederung des Beckens in 2 tektonische Staffeln gegeben, wobei der östliche Teil gegenüber dem Westteil des Beckens stark abgesunken ist. Die zeitliche Einordnung dieser Struktur dürfte mit dem Absinken im Helvet beginnen und bis in das Pliozän reichen. Damit sind ähnliche tektonische Vorgänge gekennzeichnet, wie sie auch für das Eisenstädter Becken als Randbucht des südlichen inneralpinen Wiener Beckens zutreffen.

## 2. Lokale Geologie des Vorkommens:

Das Basaltvorkommen am Pauliberg ist schon seit langer Zeit bekannt. In den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt Wien 1913 ist ein kurzer Aufsatz von A. Winkler-Hermaden veröffentlicht, der im wesentlichen die Ergebnisse der geologischen Begehungen wiedergibt. Dabei wird das Basaltvorkommen des Pauliberges als Rest einer ausgedehnten Lavadecke aufgefaßt. In späteren Publikationen (1927) ändert der Autor seine ursprüngliche Meinung in der Form, daß nicht, wie ursprünglich vermutet, die Ausbrüche auf der Höhe eines Bergrückens erfolgten, sondern die Basalte erst nachträglich, durch tektonische Aufbiegungen der Buckligen Welt, in ihre gegenwärtige Niveaulage gelangt sind.

Auch in den zwanziger und dreißiger Jahren wurde der Pauliberg wiederholt aufgesucht. Das Interesse galt jedoch bei diesen Anlässen in erster Linie rein wissenschaftlichen Fragestellungen, die sich speziell auf Entstehung und Alter des Basaltes bezogen. F. Kümel hat — im Anschluß an Untersuchungen von F. R. Schmidt (1933, 1935) — den Basalt als Quellkuppe aufgefaßt; eine Deutung, die ganz eindeutig gegen den deutlich steilen Erosionssteilrand und die flache Auflagerung der Basaltmassen steht.

Nach dem Zweiten Weltkrieg stand indessen die Frage der technischen Auswertung dieses Gesteinsvorkommens im Mittelpunkt der geologischen Betrachtung. Der Basalt am Pauliberg gehört zu den vier

Basaltvorkommen des Burgenlandes, von denen aber die beiden südlich gelegenen, bei Neuhaus am Klausenbach (Bezirk Jennersdorf) auftretenden wirtschaftlich bedeutungslos erscheinen. Nur die Basalte am Pauliberg und — mit gewissen Einschränkungen — jene von Oberpullendorf können auf Grund des Vorhandenseins mächtigerer Basaltlagerstätten in praktischer Hinsicht eine Bedeutung beanspruchen. Der Basalt am Pauliberg tritt schon auf den Randhöhen der „Buckligen Welt“, auf den Höhenrücken nördlich von Ort und Ruine Landsee, hart an der Westgrenze des mittleren Burgenlandes, in Seehöhen zwischen 755 und 450 m als Bedeckung des kristallinen Grundgebirgssockels, welcher die Berghänge bildet, auf. Dieses Grundgebirge besteht am Pauliberg selbst aus Schiefergneis, Aplitgneis und Glimmerschiefer. An der Ostflanke des Pauliberges lagert über dem kristallinen Grundgebirge noch ein gering mächtiger Komplex von jungtertiären Sedimentschichten, darunter ein kleiner Rest von kalkigen Meeresschichten (sarmatische Kälke), ferner eine Scholle von feinkörnigen Schottern. Der Basalt bedeckt — wo er an diese Schotter herantritt — auch noch diese.

Das Basaltauftreten des Pauliberges bildet in der Hauptmasse einen NW-SE verlaufenden, ca. 2 km langen und durchschnittlich 400 m breiten Höhenrücken, welcher an seinem südöstlichen Ende eine Basaltausstülpung von ca. 800 m Länge gegen NO hin aufzeigt. An den basaltischen Hauptrücken senkt sich sowohl die Unterkante des Basaltes wie seine Oberfläche von NW gegen SO bedeutend ab; letztere von 755 m auf 600—550 m, in der „Ausstülpung“ bis auf 450 m.

Der Basalt bildet eine prächtige, schwach geneigte Plateaufläche, welche sich mit steilen, z. T. von Basaltfelsen gebildeten Rändern gegen die flacheren Gehänge des Grundgebirgesockels abgrenzt. Die Höhe dieses Abfalles der Basaltplatte beträgt im NW-Teil des Plateaus 50—60 m, nimmt aber nach SE hin beträchtlich ab.

Die markante NW-SO-Erstreckung des Vorkommens dürfte so zu deuten sein, daß hier entlang eines NW-SO gestreckten, fiederförmigen Randspaltensystems an einer Reihe von ausgewählten Punkten zähe Laven derart ausgetreten sind, daß die in den einzelnen Staukuppen ausquellenden Laven zu einer einheitlichen Basaltmasse verschmolzen sind. Auch die geophysikalischen Befunde sprechen für mehrere kleinere Austrittspunkte (Spalteneruptionen) und gegen die Annahme eines Zentralkraters.

Außer dieser Hauptmasse von Basalt mit ihrer Ausstülpung am NE-Ende sind noch zwei kleinere selbständige Basaltschollen vorhanden, von denen aber nach der geologischen Aufnahme nur eine Partie eine etwas größere Erstreckung (ca. 600 m) aufweist. Der Basalt erhebt sich hier nur wenig über seine Umgebung und lagert zum Teil auf tertiären Schottern.

Der markante Steilrand an der SW-Seite des Vorkommens dürfte gleichfalls durch eine enge Aneinanderreihung von linear NW-SE

gereihten Quellkuppen zu deuten sein. Eine durch Erosion hervorgerufene Modellierung der Oberfläche des Basalts ist nicht zu erkennen.

Der Basalt des Pauliberges ist seiner Entstehung nach als eine Lavadecke aufzufassen, welche ursprünglich viel weiter ausgedehnt war und schon durch voreiszeitliche, dann durch eiszeitliche und nacheiszeitliche Ablagerungen bzw. Abtragungen auf den heutigen Umfang reduziert wurde. Der Prozeß der Zerstörung der Lava ging insbesondere in der Eiszeit kräftig vor sich, ist aber gegenwärtig noch keineswegs ganz zum Stillstand gekommen, wie die Felsabbrüche an den Felswänden im Nordteil des Paulibergbasaltes erkennen lassen. Die mutmaßlichen Ausbruchstellen für die basaltische Lava des Pauliberges befinden sich nach den erdmagnetischen Untersuchungen wahrscheinlich am Pauliberggrücken selbst unter dem Basalt und zwar an fünf, durch besonders starke magnetische Vertikalintensität (starke senkrechte Ablenkung der Magnetnadel) gekennzeichneten Örtlichkeiten. Diese Feststellungen sind insoferne auch von praktischer Bedeutung, als an den genannten Stellen, aber auch nur an diesen, ein tiefes Hinabreichen des Basaltes in den Untergrund anzunehmen ist, während die Hauptmasse desselben als flache Decke dem kristallinen Grundgebirge auflagert.

### *3. Die Gesteinsverhältnisse im Basaltbereich:*

Die basaltischen Massen des Pauliberges bestehen zum überwiegenden Teil aus kompakten, dichten oder feinporösen Basalten, nur untergeordnet aus grobporösen Schlackenbasalten. In einem kleinen Bereich im Nordteil des Basaltgebietes treten auch Einschaltungen eines grobkörnigen Gesteines (Dolerit) im Basalt auf. Im Steinbruchgebiet des Basaltwerkes Pauliberg gewinnt man einen guten Einblick in die Gesteinsverhältnisse.

Fünf in der Umgebung des Bruches niedergebrachte Bohrungen gewähren eine wichtige Ergänzung. Im Steinbruch selbst sind überwiegend kompakte Basalte — vorherrschend in plattiger, zum Teil auch in dickbankiger Absonderung ausgebildet — vorhanden, deren Lagen meist steil stehen und von Süden gegen Norden streichen.

Das Basaltmaterial ist im übrigen nicht ganz einheitlich — teils liegen dichte und sehr harte Basalte mit glatten Bruchflächen vor, die zweifelsohne eine sehr große Bruchfestigkeit besitzen, teils graupig ausgebildete Basalte mit unregelmäßiger Bruchfläche. Letztere vorherrschende Basaltvarietät läßt kirsch kern- bis kindesfaustgroße „Graupen“ eines harten, festen Basaltes erkennen, welche oft von einer hellen Hülle umgeben erscheinen. Durch diese Struktur ist schon im weiteren Maße die Herstellungsmöglichkeit von Basaltriesel vorgezeichnet. In der Tat eignet sich diese graupige Gesteinsvarietät sehr zur Erzeugung eines ausgezeichneten Basaltriesels, indem im Brecher das Gestein in der schon vorgezeichneten Körnung

obgenannter Größe zerfällt. Das anfallende Rieselmateriale ist hart und wetterbeständig. Nur sehr untergeordnet sind im Bruchgebiet auch wenig widerstandsfähige, leicht verwitterbare Basaltpartien anzutreffen, welche in technischer Hinsicht minderwertig sind. Nach vier von fünf niedergebrachten Bohrungen sind auch in der Umgebung des Steinbruches harte bis mittelharte, kompakte bis feinporöse Basalte ausgebildet. Minderwertige Schlackenbasalte treten nur untergeordnet auf und zwar hauptsächlich an der Basis der Basaltdecke, machen aber kaum mehr als ein Fünftel der Gesamtmasse aus. Im Nordteil des Pauliberger, in der weiteren Umgebung des Steinbruches, erkennt man, daß am Plateauabfall und zum Teil am Plateau selbst ganz überwiegend dichte, harte Basalte zu Tage treten. Zum Teil sind es graupige, bei Verwitterung in grobe Körnung zerfallende Basalte, zur Rieselerzeugung geeignete, zum Teil harte und dichte Basalte mit glatten Bruchflächen. Man gewinnt den Eindruck, daß der gesamte Nordteil des Basaltbereiches ganz überwiegend aus technisch gut verwertbarem Materiale aufgebaut wird.

Die basaltischen Massen weisen im Nordteil des Pauliberger eine Mächtigkeit bis zu 60 m auf, durchschnittlich 40—50 m. Es ist anzunehmen, daß der größte Teil hiervon als vollwertiges Schottergut (Basaltriesel und gröbere Schotterkörnung) in Verwendung genommen werden kann. Im SO-Teil des Basaltbereiches nimmt die Mächtigkeit der Basaltmassen wesentlich ab, besonders dann in den NO gerichteten Ausstülpungen.

#### 4. Die Altersstellung der Basalte von Oberpullendorf - Stoob:

Durch insgesamt 5 Bohrungen im Bereich des Steinbruches konnte festgestellt werden, daß der Basalt an seinem N-Ende dem kristallinen Untergrund (Glimmerschiefer und Quarzite) flach aufliegt. Der Zuflußweg der Basaltmassen zur Tiefe, an dem die Lava aufgestiegen ist, dürfte eine räumlich viel engere Begrenzung haben als das Vorkommen an der Oberfläche. Östlich des Dachsbründls (SH 441 m) dürfte das tiefste Vorkommen des Lavaergusses liegen, der hier einer vorgezeichneten Geländeform gefolgt ist und die liegenden Tone als Talfüllungen rot gefärbt hat. Daher hat die durch Erosion bedingte Talform in ca. 400 m SH bereits vor dem Lavaerguß bestanden. Im Steinbruch an der Straße östlich des Stoobers Baches ist zu erkennen, daß sich der Basaltfluß in ein welliges Relief ergossen hat und dabei die Sohle rot gebrannt hat. Die Basaltzunge ist an der Oberseite nach dem Erguß wieder eingeebnet und von jungtertiären Sanden bedeckt worden. Auch in den Aufschlüssen westlich von Oberpullendorf ruhen die Auswurfsgesteine dem kristallinen Grundgebirge direkt auf. Einwandfrei ist jedenfalls die Überlagerung der Basalte bei Stoob durch ältere pannone Sande zu beobachten. Wenn auch an der direkten Überlagerung derzeit noch keine Fossilfunde bekannt sind, so weisen diese Sedimente in ihrer streichenden Fortsetzung auf die tiefsten Pannonsande bei Neckenmarkt hin, die fossilbelegt sind. Auch das Mi-

neral-Spektrum der jungtertiären Sande über dem Basalt spricht für ein unterpannonisches Alter. Der Erguß der Basalte dürfte in einer Trockenphase an der Wende Sarmat - Pannon erfolgt sein.

##### *5. Geologische Interpretation der magnetischen Vermessung des Basaltvorkommens:*

Zur Untersuchung der Lage und Ausdehnung des Basaltvorkommens Pauliberg wurden bereits im Dezember 1946 vorbereitende und im April/Mai 1947 genauere und eingehende magnetische Messungen durch die Firma Geofulgur GesmbH, Wien, durchgeführt. Zur Festlegung und Untersuchung von Basaltvorkommen ist die magnetische Vermessung unter den Methoden der angewandten Geophysik die zweckmäßigste, da die magnetischen Eigenschaften der Eruptivgesteine im allgemeinen am meisten sich von denen der Nachbargesteine unterscheiden. Es sind daher in den magnetischen Kraftkomponenten die größten Abweichungen vom normalen Verhalten zu erwarten, viel größere als sie z. B. das Schwerkraftfeld aufweisen wird.

Gemessen wurde die Verteilung der Vertikalintensität mittels einer Feldwaage. Für die Verwendung der Vertikalintensität sprechen vor allem zwei Gründe: einmal die in unseren Breiten noch relativ einfach deutbaren Ergebnisse, ferner ist sie auch unter ungünstigsten Verhältnissen noch am sichersten und genauesten zu bestimmen.

Zur Bestimmung der Ausdehnung des Basaltvorkommens wurde die Vertikalintensität an insgesamt 315 Stationen bestimmt. Die Punktdichte ist nicht in allen Gebieten eine gleichmäßige. Sie richtete sich einmal nach den technischen Erfordernissen, sie war andererseits auch abhängig von der Gangbarkeit des Geländes. In offensichtlich basaltfreien Gebieten wurde mit einer geringeren Punktdichte gearbeitet, als in den vom technischen Standpunkt einer zukünftigen Basaltgewinnung interessanten und aussichtsreichen Gebieten. Am genauesten wurde der Nordteil des Vorkommens (hier kurz Gr. Pauliberg genannt) aufgenommen.

Während der Feldmessungen wurde auch das magnetische Verhalten verschiedener Gesteinsproben überschlägig untersucht. Dabei wurde die an sich schon bekannte Gesetzmäßigkeit neuerlich bestätigt gefunden, daß kompakter Basalt wesentlich stärker magnetisiert war als poröse Lava und Schlackenmaterial.

##### **M e s s u n g s e r g e b n i s s e**

Das magnetische Störungsbild entspricht gut der allgemeinen Konfiguration des Geländes. Die Hauptmaxima der Störung entsprechen besonders im nördlichen Teil (Gr. Pauliberg) den Hauptkuppen.

Als wesentlichstes Ergebnis ist hervorzuheben, daß auf Grund der magnetischen Messungen das Bestehen eines einzigen Zentralkraters als Ursache des gesamten Basaltvorkommens auszuschließen ist. In diesem Fall der Existenz eines Zentralkraters würde abgesehen vom

Verlauf der Randstörung etwa im Schwerpunkt des Basaltvorkommens ein einziges, räumlich ziemlich ausgedehntes Maximum auftreten. Dies ist nun nicht der Fall; im Schwerpunkt des Vorkommens finden wir nur die durchschnittlichen Störungswerte einer ziemlich gleichmäßigen Lavadecke.

Das Auftreten der verschiedenen, mit der Geländekonfiguration in einem sinnvollen und organischen Zusammenhang stehenden Maxima der Störung läßt nur die eine mögliche Deutung zu, daß die einzelnen Hauptkuppen des Massivs, wenigstens zum überwiegenden Teil, nicht Staukuppen in einem Lavastrom, sondern selbst Quellkuppen sind, die sich über einem Schlot ausgebildet haben. Im nördlichen Teil (Gr. Pauliberg) sind diese Quellkuppen über das ganze Gebiet verstreut; man kann im wesentlichen entsprechend dem orographischen Aufbau auch aus dem magnetischen Bild drei Hauptsysteme ableiten. In der südöstlichen, über den Kl. Pauliberg (Kote 723) sich erstreckenden Fortsetzung des Basaltvorkommens sind die einzelnen magnetischen Maxima linear angeordnet und deuten fast auf eine Spalteneruption hin.

Die Ausbruchsprодукte der einzelnen Schlote haben sich innerhalb des Gebietes durch Zusammenfließen vereinigt und bilden eine ziemlich gleichförmige, in ihrer Mächtigkeit nicht stark schwankende Basaltdecke.

Der oberste Teil des Pauliberges ist annähernd durch eine geschlossene, randlich nur wenig zerklüftete Basaltmasse gebildet, die man als Platte wechselnder Stärke auffassen kann. Im Gebiete der Hauptstörungen steigt die Basaltmasse steil aus der Tiefe empor; hier hat der Basalt auch seine größte Ausdehnung nach der Tiefe.

## 6. Die Basaltvorräte:

Eine Schätzung der gesamten, am Pauliberg vorliegenden Basaltvorräte hat eine genaue bezügliche Erhebung zur Voraussetzung. Prinzipiell kann aber festgestellt werden, daß sehr beträchtliche abbauwürdige Basaltmassen vorliegen. Für die NW-Hälfte allein können sie auf mindestens 10 Millionen m<sup>3</sup>, ca. 30 Millionen t, geschätzt werden. Diese Vorräte sind die Grundlage des größten Steinbruchbetriebes des gesamten Burgenlandes. Die Gesamtvorräte an Basalt im ganzen Paulibergbereich sind noch wesentlich größer und dürften bei 80—100 Millionen m<sup>3</sup> liegen.

Dabei ist wesentlich, daß der Abraum über dem Nordteil des Basaltbereiches im allgemeinen nur gering ist; ein Umstand, der für die Wirtschaftlichkeit des Betriebes von Bedeutung ist. Auf wesentlichen Flächen des nördlichen Basaltplateaus tritt fester Basalt in Form einer Blocküberstreuung zutage. Nur in gewissen Teilen des Plateaus ist mit einer Überdeckung durch einige Meter minderwertigen Schlackenbasalts zu rechnen.

Der verhältnismäßig einheitliche Charakter der Basaltmassen (abgesehen von den Schlackenbänken), die in die Waagschale fallenden Vorräte an erstklassigen Basalten, die günstige Verarbeitungsmöglichkeit der wohl vorherrschenden Graupenbasalte zu Basaltriesel guter Qualität, die an bis zu 50 m Mächtigkeit möglichen Bruchwände im Basalt, das Fehlen von technisch minderwertigen Tuffen, die ansonsten meist die Basaltlager begleiten, die Geschlossenheit der Vorkommen und schließlich die bedeutenden vorhandenen Vorräte begünstigen die Anlage eines wirtschaftlich gesunden Betriebes und des großen Steinabbaugebietes im gesamten Land. Alles in allem kann dem Basaltwerk des Pauliberger auch für die Zukunft eine günstige technische und wirtschaftliche Prognose gestellt werden.

### 7. Literatur:

- a) Erläuterung zur geologischen Karte Mattersburg-Deutschkreutz, M 1:50.000, Wien 1957; Geologische Bundesanstalt.
- b) W i n k l e r - H e r m a d e n, A.: Der Basalt von Pauliberg bei Landsee; Verhandlungen Geolog. Reichsanstalt; Wien 1913.
- c) K ü m e l, F.: Vulkanismus und Tektonik in der Landseer Bucht; Geologisches Jahrbuch 83; Wien 1936.
- d) S c h m i d t, E. R.: Beitrag zu den stratigraphischen, tektonischen und hydrologischen Verhältnissen der Insel Csepel; Jahresber. ung. Akademie 1933/35, II. Teil.
- e) Gutachten der Firma Geofulgur GesmbH, Wien 1946/47, unveröffentlichter Bericht.
- f) S c h a f f e r, F. X.: Geologie von Österreich, Wien 1951.
- g) S c h m i d t, H.: Die montangeologischen Voraussetzungen des ur- und frühgeschichtlichen Eisenhüttenwesens (Becken von Oberpullendorf, Burgenland). Bld. Heimatblätter, 35 Jhg. (1973), Heft 3, S. 97.

## Neusiedl am See

Von Josef L o i b e r s b e c k, Eisenstadt

Am Nordende des gleichnamigen Sees, mit einem niedrigen Gebirgszug im Rücken, liegt lang dahingezogen die Stadt Neusiedl am See.

Eine Menge von Funden bezeugt die Besiedlung des Ortes vom Ende der älteren Steinzeit an. An der Gemeindegrenze gegen Weiden am See, unweit der Windmühle, deckte man in den Jahren 1943 bis 1948 Gräber mit alt- und jungsteinzeitlichen Funden der Wieselburger und Badener Kultur auf. Es kamen dort unter anderem ein kleines steinernes Flachbeil und Keramikbruchstücke mit Linearverzierungen und Notenkopfeindrücken, weiters zwischen der Bahn und dem Neusiedler See ebenfalls Denkmäler der Jungsteinzeit, und zwar der sogenannten Donauländischen Kultur, am Südhang des Kalvarienberges im Jahre 1943 weitere jungsteinzeitliche Keramik und Goldschmuck vom Typus Neusiedl am See, bei der Schanze schon im

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Burgenländische Heimatblätter](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Schmid Hanns

Artikel/Article: [Das Basaltgebiet des Pauliberger bei Landsee im mittleren Burgenland 28-36](#)