

Die alten Flussterrassen im Gemeindegebiete der Stadt Wien

Von **Dr. Franz X. Schaffer**

(Mit zwei Tafeln)

Meine seit einem Jahre im Gemeindegebiete von Wien durchgeführten Detailstudien, die das Material zur Construction meiner im Maßstabe 1:10000 hergestellten geologischen Karte der Stadt lieferten, haben mich auch längere Zeit auf dem Laaer- und Wienerberge beschäftigt und mit den dort eine große Entwicklung besitzenden Schottern und der diese betreffenden Literatur bekannt gemacht. Dabei hat sich eine Wendung in der Stellung der sogenannten Belvederschotter ergeben, die das geologische Bild des sich südlich vom Thale des Wienflusses ausdehnenden Gebietes völlig verändert und der Untersuchung der Stratigraphie dieser jüngsten Ablagerungen des Senkungsfeldes der Stadt eine neue Richtung weist.

Bisher hat man die sogenannten Belvederschotter und -sande auf Grund der angeblich aus ihnen stammenden Fauna für chronologisch mit den Congerientegeln und -sanden zusammengehörig angesehen, obgleich schon frühzeitig das Nacheinander und nicht Nebeneinander ihrer Bildung erkannt worden war. Wohl wurde die zwischen diesen Schichten bestehende Discordanz und die völlige Umwandlung der äußeren Lebensbedingungen zwischen der Zeit ihrer Ablagerung hervorgehoben, aber man konnte sie wegen der ihnen gemeinschaftlichen Säugethierfauna mit *Mastodon longirostris*, *Dinotherium giganteum*, *Hipparion gracile* etc., die der von Cucuron, Baltavar, Eppelsheim und Pikermi entspricht, nicht von einander trennen. Wenn man nun diese „Fauna vom Belvedere“ in das untere Pliocän oder mit Munier Chalmas und Lapparent in das oberste Miocän stellt, fehlt bisher bei Wien doch mindestens das obere Pliocän mit der Fauna von Montpellier, Ainacskö und Asti mit *Mastodon arvernensis*,

Hippopotamus maior, *Rhinoceros leptorrhinus*, und es folgt über ihr sogleich das Diluvium mit *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorrhinus*, *Bos priscus* etc.

Das Studium der einschlägigen Literatur und der alten Fundstätten, wobei ich selbst bei Funden zugegen war, hat mir gezeigt, dass die sogenannte Belvederfauna gar nicht aus den Belvederschottern oder den dazugehörigen Sanden, sondern aus den darunterliegenden reschen Sanden stammt, die allmählich in den Tegel übergehen. Es ist hier nicht der Ort, die zahlreichen Literaturangaben zu beleuchten, die mir diese Anschauung, was die älteren Funde betrifft, zur Gewissheit machten, und mit denen die Aussagen der besten Kenner dieser Ablagerungen und meine eigenen Untersuchungen bestens übereinstimmen.

Durch meine langwierigen Studien, die sich auf den ganzen Verbreitungsbezirk dieser Ablagerungen erstreckten, hat es sich mir als Thatsache erwiesen, dass der Uebergang der Sande in die Tegel überall ganz allmählich vor sich geht, dass von einer Discordanz an dieser Stelle keine Spur ist, und dass diese feinen, oft flugsandartigen, glimmerreichen, lichten Sande den Congerien-schichten zuzuzählen sind. In ihnen findet man Cardien und Melanopsiden — besonders in den festeren Bänken — die die Zugehörigkeit der Sande zur Congerienstufe außer Zweifel stellen. Die überall sehr deutlich ausgeprägte falsche Schichtung zeigt, dass sie Ablagerungen eines nur leicht bewegten Seichtwassers sind, mag man Fluss- oder Seebildung annehmen. In den höchsten Partien dieser Sande kann man aus der sehr wechselnden, unregelmäßig schlierenartigen Lagerung auf eine Bildung stärker fließenden Wassers schließen.

Discordant über den Sanden liegt der Schotter in Rinnen und Taschen, oft auch scharf abgegrenzt direct auf dem Tegel. Er besteht aus Quarzgeröllen, während die Congeriansande ein Zersetzungsproduct des Wiener Sandsteins sind, wodurch also schon ein auffälliger Gegensatz begründet ist. Man hat nach den Schotter- und Sandgruben, die sich in früherer Zeit in der Nähe des Belveders befanden und aus denen eine Anzahl von Säugethierresten stammt, diese Schotter als Belvederschotter und die Fauna als Belvederfauna bezeichnet, indem man einfach annahm, dass die Sande und Schotter zusammengehören. Man rechnete dazu auch die auf der Höhe des Wiener- und Laaerberges lagernden Schotter, ohne weitere Unterschiede zu machen. Man beachtete nicht die

Verschiedenheit der Farbe und des Gefüges der Ablagerungen, man vernachlässigte die Höhenlage und hielt sich fest an das eine gemeinsame Merkmal, dass es Quarzschotter sind.

Wenn man vom Wienflusse etwa in der Heugasse gegen den Südbahnhof hinansteigt, gelangt man über den Abhang, an dem Congerientegel in geringer Tiefe angetroffen wird, etwa in der Gegend des Belvederschlosses auf ein Plateau. Es ist das die Terrasse des Arsenal.¹⁾ Auf ihr liegen der Süd- und der Staatsbahnhof, das Arsenal, der Matzleinsdorfer und der Protestantische Friedhof und der Matzleinsdorfer Frachtenbahnhof im Westen, der größte Theil von Favoriten und der Marxerfriedhof im Osten.

Wenn man die äußerst genaue Karte des Stadtbauamtes (1:7920), auf der die Isohypsen von 2·5 zu 2·5 *m* eingezeichnet sind, betrachtet, erkennt man diese Terrasse sehr deutlich. Sie wird von den Isohypsen 190 und 210 über dem Meere begrenzt. Diese Höhenlinien nähern sich sehr beim Matzleinsdorfer Bahnhof, treten gegen Osten weit auseinander, so dass sie den ganzen Raum zwischen der Quellengasse im X. Bezirk und dem Belveder umfassen, und laufen wieder weiter im Osten bei den Werkstätten der Staatsbahn zusammen. Diese ganze Terrasse wird von Schotter, wie er in typischer Ausbildung hinter dem Arsenal in zahlreichen Gruben aufgeschlossen ist, bedeckt. Dies ist der Arsenalschotter. Gegen die Stadt zu reicht er etwa bis zur Höhenquote 180 hinab — doch bezeichnet dies schon den Abfall der Terrasse.

Der Arsenalschotter besitzt die genug bekannten Eigenschaften, die stets zur Charakterisierung der Belvederschotter hervorgehoben wurden: milchweiße Quarzgeschiebe von der Größe einer Haselnuss bis zu Faustgröße und darüber, die von außen her durch Eisenoxyd gelblich gefärbt sind. Wenige Partien zeigen dunklere Färbung, manche sind völlig weiß. Es wechseln die Farben oft schlierenartig. Viele röthliche Gerölle zeigen hellere Flecke, die von Abreibung herrühren. Das Gefüge des Schotters ist locker, das Zwischenmittel rescher Quarzsand, der oft in ganzen Lagen auftritt. Bankung ist stets deutlich zu erkennen, und die Geschiebe sind darnach orientiert. Nach einer Mittheilung des

¹⁾ Da der Name der Belvederfauna schon ein stehender Begriff geworden ist, muß ich den Terminus „Belvederschotter“, der damit nichts zu thun hat, fallen lassen und damit auch die „Belvederterrasse“, die aus diesen Schottern aufgebaut ist.

Herrn Director Th. Fuchs ist der einzige ihm bekannte Fossilrest, der sicher aus dem Schotter an der Belvederlinie stammt, ein großer Schenkelknochen eines elefantenartigen Thieres.

Wenn man die Himbergerstraße hinansteigt, merkt man sehr deutlich, wie die Terrasse bei der Quellengasse endet und eine beträchtliche Steigung gegen das Alte Landgut hinaufführt. Dieser Abhang ist von Löß bedeckt, und erst auf der Höhe, die ein ausgesprochenes Plateau bildet, trifft man wieder einen zutage tretenden Schotter, der vom Matzleinsdorfer Bahnhofs bis an den Osthang des Laaerberges und bis an die Südseite des Wiener- und Laaerberges reicht. Er bildet eine ausgeprägte höhere Terrasse, die etwa von der Höhenlinie 220 eingeschlossen wird. Ihr gehört die 250 m erreichende Spitze des Laaerberges an. Gegen Süden fällt sie gegen das Thal der Liesing ab.

Wenn man bei der Matzleinsdorfer Linie den Südbahnviaduct passiert, liegt rechts von der Triesterstraße eine Grube in einem Schotter, der alle typischen Eigenschaften des Schotters vom Arsenal besitzt. Es ist in einer Mächtigkeit von etwa 10 m aufgeschlossen, und seine Oberfläche liegt in ca. 205 m. Ein Stück weiter südwestlich sieht man auf der Anhöhe zwischen dem Kaiser Franz Josefs-Spital und dem Matzleinsdorfer Bahnhofs unmittelbar auf sandigem Tegel festen, conglomeratartig verkitteten, ungebankten, äußerlich rostrothen Schotter auflagern, der aus Quarzgeschieben besteht, die ungeordnet durcheinander liegen. Er unterscheidet sich schon auf den ersten Blick vom Arsenalschotter. Man trifft ihn bei der Spinnerin am Kreuz, beim Alten Landgut, ober den Ziegeleien an der Himbergerstraße, beim Göppelkreuz, in den Ziegeleien am Goldberge und am Laaerwalde, in der „mageren Henne“ und an vielen anderen Punkten. Auch aus diesem Schotter ist noch kein sicherer Fossilrest bekannt.

An den genannten Localitäten liegt er oft mit einer Schichte von Formsand an der Basis in Taschen und Rinnen auf dem Congeriensande und -tegel, stets eine deutliche Discordanz verathend. Er besitzt eine Mächtigkeit von höchstens ca. 4 m und unterscheidet sich durch seine dunklere Farbe, das feste, rothe, sandigthonige Bindemittel, das ein conglomeratartiges Gefüge bewirkt, und durch den Mangel sandiger Zwischenlagen und einer Bankung von dem Arsenalschotter. Ich gebe ihm den Namen Laaerbergschotter und heiße die von ihm gebildete Terrasse Laaerbergterrasse.

Am Ostabhange des Laaerberges sieht man in den Rudolfs-Ziegelöfen den rothen Schotter gegen unten in lichtgelben, gebankten, mit Sand vermischten und durch sandige Zwischenlagen unterbrochenen Schotter übergehen, der in einer Mächtigkeit von 8—10 *m* aufgeschlossen ist und mit seinen typischen Eigenthümlichkeiten von Flusschottern — wie falsche Schichtung etc. — sehr an die Arsenalshotter gemahnt. Auf dieses Vorkommen, dessen Deutung anfangs Schwierigkeiten verursachte, muß ich später nochmals zurückkommen.

Ich hatte die Scheidung des Arsenal- und Laaerbergschotters im Terrain durchgeführt und war überrascht, als ich sie stets in verschiedenen Höhenlagen antraf. Aber schlagend wurde mir der Beweis ihrer verschiedenen Stellung, als ich die petrographischen und stratigraphischen Unterschiede in vollster Uebereinstimmung mit den durch Isohypsen gekennzeichneten Terrassen fand.

Im Osten, wo die beiden Schotter nahe aneinander herantreten, ist infolge von Verrutschungen der Contrast nicht so deutlich, doch wird er auch hier jedem klar, der von den Schottergruben hinter dem Arsenal zum Geiereck emporsteigt.

Geringe Veränderungen in der Beschaffenheit des pontischen Seebeckens mögen es gewesen sein, die sich heute durch den Uebergang der Tegel in die Sande ausprägen, aber durchgreifende hydrographische Schwankungen müssen zur Zeit erfolgt sein, als über den glimmerreichen Sanden, die Flachsee-, Fluss- oder Dünenbildungen vorstellen und aus den Gesteinen des nahen Wiener Sandsteingebirges entstanden sind, eine viele Meter mächtige Lage fernher transportierter Quarzschotter abgelagert wurde. Die zahlreichen Verwerfungen, von denen die Congerienschichten durchzogen sind, und die die Schotter nicht mehr betroffen haben, zeigen, dass ein wohl ziemlich beträchtlicher Nachbruch des Wiener und wohl auch des ungarischen Beckens erfolgt ist, der die Ausbildung eines großen Flusslaufes verursachte, der bei starkem Gefälle eine ungeheure Schottermenge mitführte und nach einer Zeit der Erosion auf den Congerienschichten ablagerte. Damals muß der Fluss bis über die Quote 250 gereicht haben, in der die Schotter auf der Höhe des Laaerberges liegen. Durch Zersetzung der leicht zerstörbaren Bestandtheile bildete sich das rothe, thonige Bindemittel und geschah die äußerliche Färbung der weißen Quarzgeschiebe. Dabei gieng die fluviale Schichtung verloren. Die Zersetzung reicht bis in eine wenige Meter betragende Tiefe. Die darunter

liegenden Schotter haben das frische Aussehen bewahrt. Ich bin Herrn Prof. A. Penck sehr dankbar, dass er mich auf diesen nach ihm weit verbreiteten Vorgang aufmerksam machte.

Im Wechsel der Zeiten lösten im Zurückgehen der fluviatilen Thätigkeit Erosion und Anhäufung einander ab und schufen die tieferliegende Terrasse des Arsenal's und die noch niederere der Inneren Stadt und von Simmering. Während aber die Arsenalterrasse fast ganz aus Quarzgeschieben und -sandem aufgebaut ist und die Simmeringer Terrasse dasselbe Material besitzt, nehmen in der Terrasse der Inneren Stadt Flyschsandsteingeschiebe — sogenannter Plattelschotter — sehr überhand, die wohl durch die vom Kahleugebirge kommenden Flussläufe hertransportiert worden sind. Aber trotz dieser petrographischen Verschiedenheit ist an der Identität der Terrasse von Simmering mit der Inneren Stadt nicht zu zweifeln. Sie wurde bisher stets als die diluviale Terrasse angesehen, was durch zahlreiche Fossilfunde begründet ist. Sie reicht bis 180 *m* und tritt auf der Karte durch die Vertheilung der Isohypsen scharf hervor.

Auch die heutigen Schotter der Donau bestehen größtentheils aus Quarz und bilden mit dem Silt die niederste, jüngste Terrasse — die Praterterrasse. In ihr liegen die Quarzgeschiebe, die, so und so oft umgeschwemmt, doch stets aus den alten Schottermassen stammen, die sich im Flussgebiete der Donau allenthalben finden.

Auch die Simmeringer und Stadterrasse liegt auf den Congerenschichten, und unter den Alluvien der Donau hat man diese wiederholt angetroffen.

Ich glaube, die Verwendung des Ausdruckes „Diluvialterrasse“ für die Simmeringer und Stadterrasse verwerfen zu müssen, da wir über das Alter der Arsenal- und der Laaerbergterrasse ganz ununterrichtet sind und diese vielleicht auch derselben Zeit angehören können, obwohl der Gedanke sehr verlockend ist, mit ihnen die Lücke auszufüllen, die zwischen der Ablagerung der Congerenschichten und der Bildung der Simmeringer Terrasse besteht und mindestens das Oberpliocän, wenn nicht das ganze Pliocän umfaßt. Spätere Funde, die bei den ausgedehnten Abräumarbeiten bei der Gewinnung des Tegels am Laaerberge sicher zu erwarten sind, werden die Altersfrage der oberen Terrassen entscheiden und auf die physikalischen Verhältnisse unserer engeren Heimat zur Zeit des jüngsten Tertiärs Licht werfen.

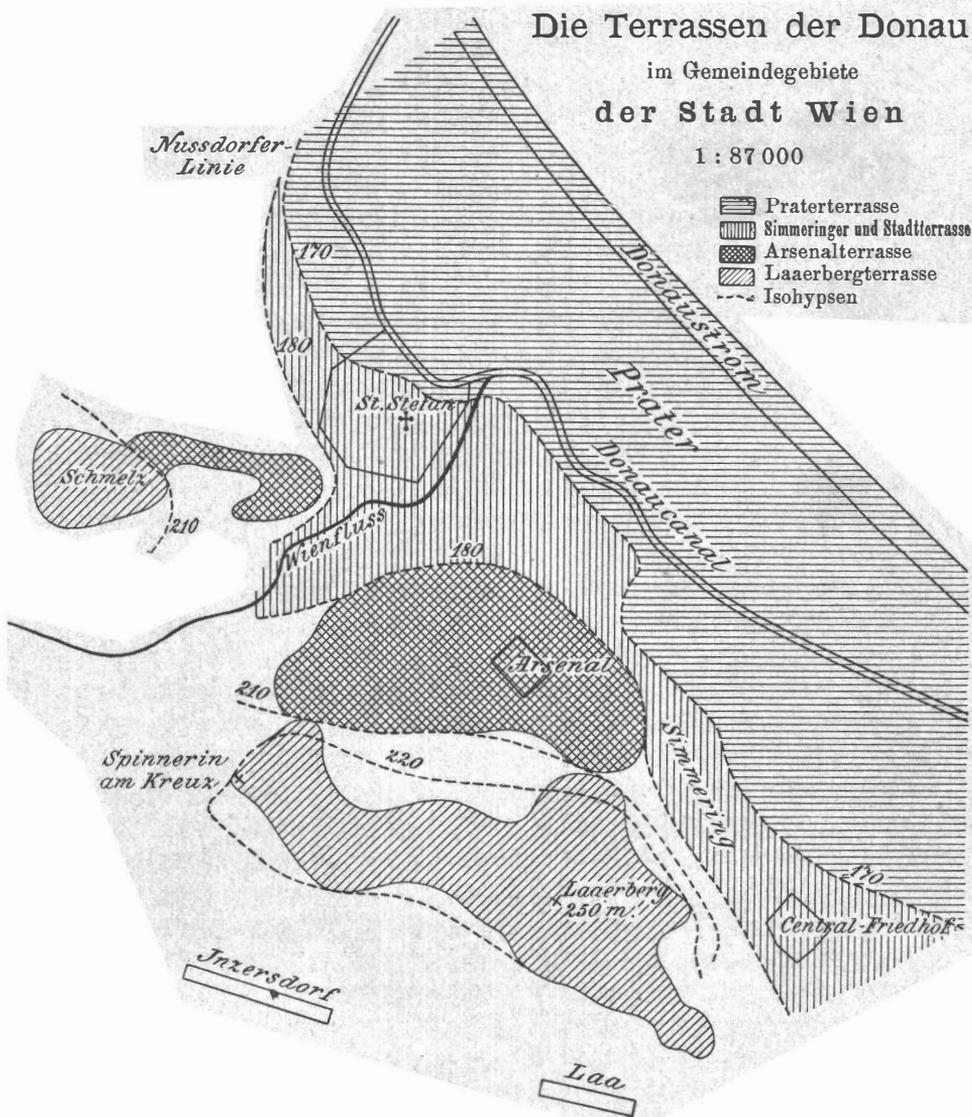
Die Terrassen der Donau

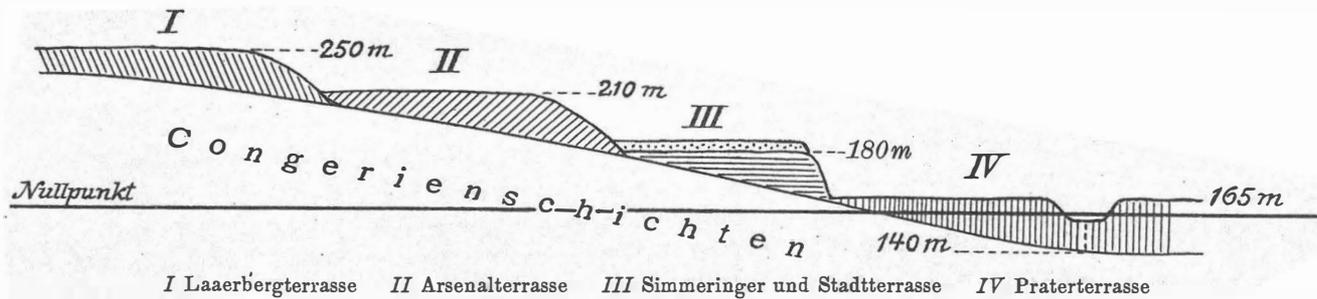
im Gemeindegebiete

der Stadt Wien

1 : 87 000

-  Praterterrasse
-  Simmeringer und Stadterrasse
-  Arsenalterrasse
-  Laaerbergterrasse
-  Isohypsen





Idealer Querschnitt durch die Schotterterrassen von Wien

Auch an anderen Punkten im Gemeindegebiete der Stadt zeigen sich Reste dieser Terrassen. Der Laaerbergterrasse gehört, was Höhenlage und Beschaffenheit des Materials betrifft, das Plateau der Schmelz und kleine Schotterlinsen in der Mitterberggasse im XVIII. Bezirk, in der Türkenschanzstraße, an der Hochschule für Bodencultur, beim ehemaligen Pulvermagazin an der Hartackerstraße, in der Cottagegasse und auf dem Hungerberge bei Grinzing an.

Der Arsenalterrasse entsprechen die Quarzschotter, die den Untergrund eines großen Theiles des VII. Bezirkes bilden, und kleinere Vorkommnisse in der Gentzgasse, bei der Irrenanstalt in Döbling, auf der Hohen Warte und an der Sieveringerstraße.

Alle diese Funde zeigen, dass einst weit ausgedehnte Terrassen den Rand des Gebirges begleitet haben, von denen nur mehr geringe Reste erhalten sind.

Die beifolgende Karte soll die Vertheilung der vier Terrassen im Gemeindegebiete veranschaulichen, und das Profil gibt einen idealen Querschnitt durch sie, ist aber nicht auf einer geraden, sondern auf einer mehrfach gebrochenen Schnittlinie zustande gekommen.
