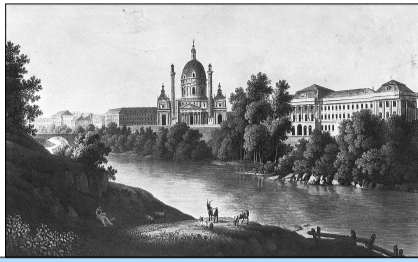


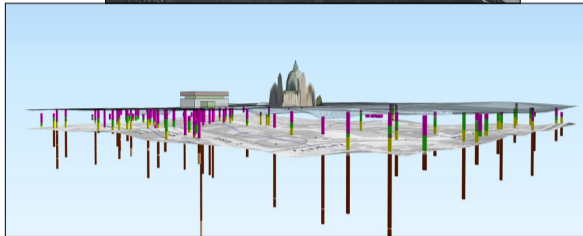
# Hydrogeologischer Untergrund im Bereich Wien Museum / Karlsplatz

basierend auf Ergebnissen des Stadt Wien – Forschungsprojektes „Hydrogeologie von Wien“ (2009 bis 2023)  
Technisches Büro für Geologie der WGM i. A. der Stadt Wien – Wiener Gewässer

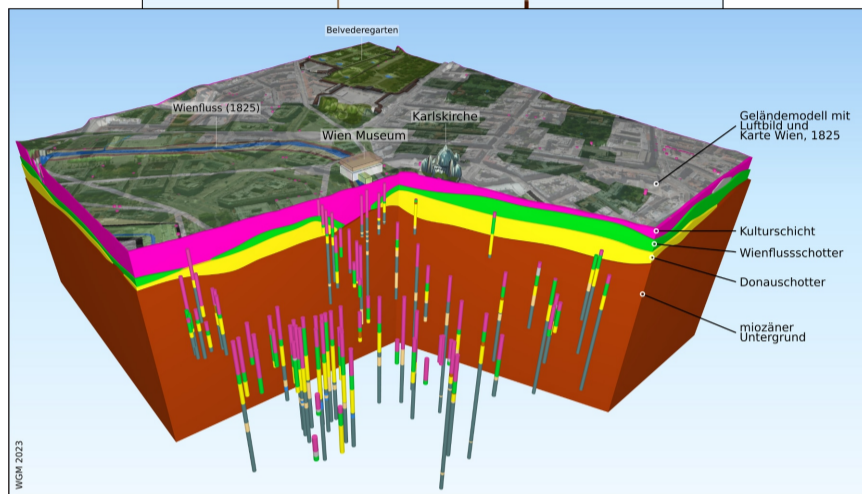
Oben:  
Karlskirche 1822 (Stich von J. F. Wizzoni; Blick nach Süden).



Mitte:  
Geologisches 3D-Untergrundmodell (2fach überhöht).



Unten:  
das geologische Setting als Blockmodell (Wien Museum und Karlskirche sind nicht überhöht, die Geologie 5fach).



## Wien Museum über Wienfluss / Karlskirche am Wienfluss

Die Karlskirche liegt auf einer Böschungskante am ehemaligen Ufer des Wienflusses und das Museum über dem ehemaligen Wienflussbett. Der Wienfluss wurde im 19. Jh. reguliert, im Bereich des Karlsplatzes eingewölbt und das Gerinne Anfang des 20. Jh. mit bis zu 15 m Anschüttung (Illa) verfüllt. Der Karlsplatz entstand als neuer Stadtraum über dem Wienfluss, wo viele Gebäude errichtet wurden, so auch 1959 das Wien Museum.

## Aufschluss über den Untergrund

Die geologische Schichtabfolge ist aufgrund vieler Aufschlüsse gut bekannt, die im Vorfeld der Umbauarbeiten des Wien Museums erfolgten: durch 150 m tiefe Erdsonden zur Gewinnung thermischer Energie aus dem Untergrund, durch Bohrpfähle zur Fundamentierung des aufgesetzten, obersten Geschoßes auf das Bestandsgebäude und – von 2019 bis 2021 – durch eine archäologische Grabung im Vorfeld der Herstellung eines Tiefspeichers unter dem Museumsvorplatz.

## Naturraum

Da das Wien Museum über dem verfüllten Wienfluss und die Karlskirche auf der Böschungskante einer Donauterrasse steht, unterscheiden sich beide Standorte – abgesehen von der stark unterschiedlichen Anschüttungsmächtigkeit – durch die oberste, natürliche Bedeckung (grau): holozäne Ausedimente im Flussbett und eiszeitlicher Löss auf der Böschungskante. Darunter folgen quartäre Wienflussschotter (grün), dann pleistozäne Donauterrassenschotter (gelb, Niveau Stadt-Terrasse). Die Flussschotter sind grundwasserleitend. In den Terrassenschottern befindet sich ein zusammenhängender, ergiebiger Grundwasserkörper, der zum Donaubegleitstrom gehört. Unter den quartären Schichten stehen ab ca. 10 m Tiefe miozäne Ablagerungen des Wiener Beckens an: erst ca. 100 m Schluffe und Tone eines Sees (Mittel- und Unterpannonium, hellbraun), dann folgen ca. 1,6 km mächtige Ablagerungen eines Meeres, der Paratethys (Sarmatium und Badenium, hellgrün). Ab ca. 1,7 km Tiefe stehen die Festgesteine der Alpen (orange) an.

## Anthropogene Überprägung

2019 bis 2021 – vor dem Umbau des Wien Museums – wurde das Areal für den neuen Tiefspeicher archäologisch untersucht. Dies wurde gefunden: natürliche Schwemmschichten des Wienflusses, Reste einer Straße aus dem späten 17. Jh. in einer Tiefe von 5 m unter Gelände, unterschiedliche Straßenniveaus aus dem 18. und 19. Jh. mit viel anthropogenem Material und eine Verkaufshalle aus den 1920er Jahren. Die Grabung dokumentiert wie stark sich die Landschaft im Umfeld des Karlsplatzes mit der Zeit verändert hat und verweist paradigmatisch auf die Umweltprobleme in allen Metropolen: Müll, Bodenversiegelung, Trinkwasser, Abwasser, Hochwasser, fossile Brennstoffe und Schadstoffe.

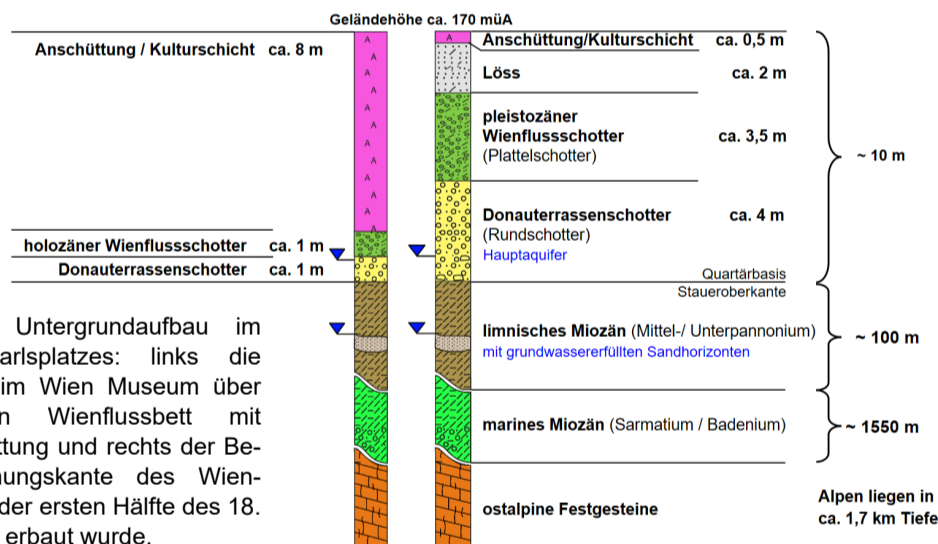
## Urbanes Referenzprofil

Im Zuge der Grabung durch die Stadtarchäologie Wien wurde das Anschüttungsmaterial auch von der Universität Wien geochemisch sowie isotonenphysikalisch untersucht, und neben vielen Schadstoffen, die die industrielle Überproduktion belegen, wurden Fallout-Radionuklide aus den Atombombenversuchen der 1950er Jahre gefunden. Daraufhin wurde der Karlsplatz als Marker für die stratigrafische Definition des von Expert\*innen favorisierten Beginns des Anthropozäns mit ca. 1950 vorgeschlagen. Der Karlsplatz ist einer von weltweit 12 Standorten und der einzige urbane Referenzpunkt für das Anthropozän. Als Haupt-Referenzpunkt („Golden Spike“) wurde aber 2023 der Crawford Lake nahe Toronto in Kanada gewählt.

## Anthropozäne Zukunft

Geolog\*innen teilen die Erdgeschichte in Zeitalter ein. Aktuell leben wir im Holozän, das vor ca. 11.700 Jahren – mit dem Ende der letzten Eiszeit – begann. Der menschliche Einfluss auf die Erde ist aber stärker als je zuvor und so groß, dass er selbst zu einem geologischen Faktor geworden ist. Weltweit werden z. B. 16 Gigatonnen Sedimente von Flüssen bewegt, aber die von Menschen bewegte Kubatur ist ca. 20-mal größer. Dies gilt vor allem seit dem Einsetzen einer Erdöl- und Erdgas-getriebenen, großen Beschleunigung, der „Great Acceleration“ ab den 1950er Jahren. Der Mensch ist Ursache des sechsten Artensterbens und der globalen Klimakrise. Daher wird der Internationalen Union für Geowissenschaften seitens der Expert\*innen der internationalen Anthropozän-Working Group vorgeschlagen, die Gegenwart ab den 1950er Jahren als neues Zeitalter „Anthropozän“ einzuführen. Der stratigrafische Wechsel vom Holozän zum Anthropozän – gekennzeichnet durch die Great Acceleration – fällt zeitlich mit den Atombombentests in den 1950er Jahren zusammen. Da sich radioaktiver Fallout als neues und global-synchron auftretendes Merkmal in Sedimenten wiederfindet, eignet sich sein Auftreten als stratigrafischer Beginn der neuen geologischen Epoche.

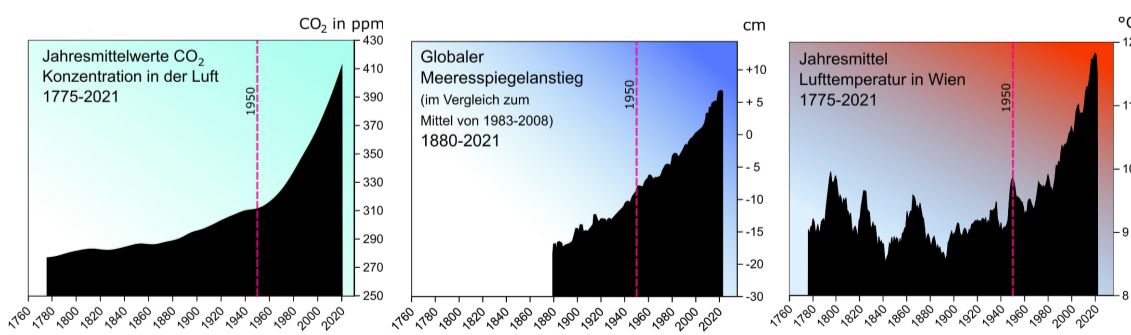
Unterschiedlicher Untergundaufbau im Bereich des Karlsplatzes: links die Schichtabfolge beim Wien Museum über dem ehemaligen Wienflussbett mit mächtiger Anschüttung und rechts der Bereich der Böschungskante des Wienflusses, auf der in der ersten Hälfte des 18. Jh. die Karlskirche erbaut wurde.



Archäologische Grabung Karlsplatz (Stadtarchäologie Wien, 2019 bis 2021); von links nach rechts: Bombenschutt und Kriegsmaterial aus dem Zweiten Weltkrieg, Reste eines um 1870 angelegten Kopfsteinpflasters, um 1870 angelegter Abwasserkanal, Reste einer Verkaufshalle aus den 1920er Jahren.



Fotos:  
Stadtarchäologie Wien



Beispiele für so genannte Hockeyschläger-Kurven aus der Anthropozänforschung: Sie zeigen einen „explosionsartigen“, exponentiellen Anstieg („Great Acceleration“) von umweltschädigenden Veränderungen weltweit seit den 1950er Jahren auf eindruckliche Weise.