

Ablagerungen des Tertiärmeeres: Ehemalige Küste zeitweise im Raum des heutigen Wiesbaden

E. KÜMMERLE

Geologischer Überblick

Bis in die Innenstadt reicht von Norden, vom Taunus her, das paläozoische Grundgebirge aus ehemaligen Vulkaniten, dem sogenannten Serizitgneis und ehemaligen Sedimenten, den Phylliten. Bis zu der Linie Stiftstraße – Nerostraße – Saalgasse – Landtag – Warmer Damm – Parkstraße sind diese Taunusgesteine unter Quartär, unter der Sinterdecke der Mineralquel-

len oder gelegentlich bei Neu- und Umbauten direkt an der Oberfläche anzutreffen (Abb. 1, 2). An den Talflanken des Nero- und Rambachtals werden die Taunusgesteine von Tertiärsedimenten überlagert: am Geisberg, Cansteinsberg (Kureck), Schulberg, an der Saalgasse (Abb. 2), längs der Parkstraße und in Richtung Bierstadt und Dotzheim.

Südlich der Taunussüdrandverwerfung, die im Hang südlich der Parkstraße parallel zum Rambach



Abb. 1
Abgedeckte geologische Karte der Wiesbadener Innenstadt.

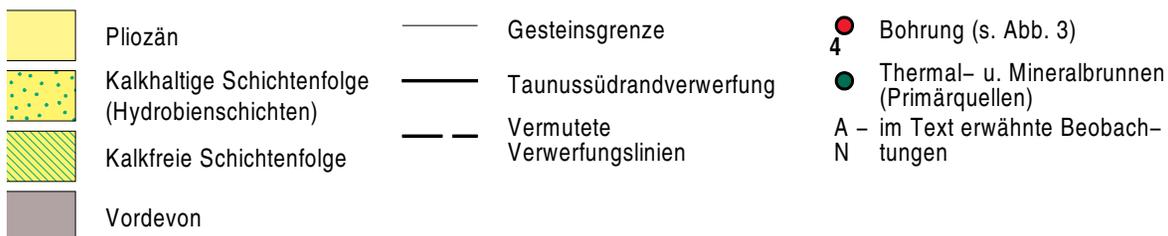




Abb. 2
Baugrubenwand
Saalgasse (linke
Bildhälfte). Unten
Metavulkanit, darüber
(gelblich) Feinsandstein,
ca. 0,5 m, plattig,
quarzitisch, mit
Pflanzenresten, darüber
Bruchsteinmauer.

verläuft (Abb. 1), liegt das Paläozoikum dagegen so tief, dass es nur in besonders tiefen Bohrungen erreicht wird, z.B. an der Nauroder Straße in Bierstadt (beim DG-Verlag) in 98,9 m Tiefe (Abb. 3, Bohrung 10), südlich und nördlich des Aukamms in 96,4 und 40,1 m Tiefe (Abb. 3, Bohrungen 8 und 9) und an der Kreuzung Panoramaweg/Kirchbachstraße in 69,3 m Tiefe (Abb. 3, Bohrung 7). Im Brunnenprofil des alten Schlachthofs in der Murnau-Straße wurde Metavulkanit sogar erst in 236 m Tiefe angetroffen (Abb. 3, Bohrung 1).

Die im Profil des Faulbrunnens Ecke Schwalbacher Straße/Bleichstraße in einer Tiefe von 28 m er-

bohrte Schicht wurde ursprünglich als „Serizitgneis“ interpretiert. Ein Vergleich mit Bohrungen am Schulberg lässt aber vermuten, dass es nur umgelagerte Gesteinsblöcke waren und dass der Metavulkanit selbst erst in größerer Tiefe zu erwarten ist.

In Wiesbaden lag die Nordküste des Tertiärmeeres, das den Oberrheingraben ausfüllte und dessen Ablagerungsraum hier als Mainzer Becken bezeichnet wird. Im Oberrheingraben und im Mainzer Becken herrschen kalkhaltige Ablagerungen vor, also Kalksteine, Mergel und Kalksande, in denen meistens Fossilien erhalten sind (siehe Beitrag FÖRSTERLING & RADTKE). In einem flachen tropisch/subtropischen Meer haben zahlreiche Meerestiere gelebt. Grundsätzlich sind die Kalk führenden Schichten des Mainzer Tertiärs auch im Stadtgebiet bekannt, wenn auch nach dem Taunus hin in stark reduzierten Mächtigkeiten. Sie bezeugen die Zugehörigkeit des heutigen Stadtgebietes zum Ablagerungsraum des Mainzer Beckens. Aber die Schichtenfolge ist, wie wir sehen werden, stark von der Nähe des Gebirges als Uferbereich, als Abtragungsgebiet und Schuttmassen-Lieferant beeinflusst. Während in den südlichen Stadtteilen und noch in der Gegend des Hauptbahnhofs die Mainzer Schichtenfolge recht komplett entwickelt und erhalten ist, weicht sie zum Taunus hin stark ab.

Die kalkhaltigen Formationen des Mainzer Beckens in Wiesbaden

Die Formationen werden hier chronologisch, beginnend mit den älteren und fortschreitend zu den jüngeren, beschrieben. Ihr relatives Alter ist aus Abbildung 2 im Beitrag FÖRSTERLING & RADTKE in diesem Band ersichtlich. In dieser Übersicht stehen neben den neuen Formations-Namen in Klammern auch die alten Schichten-Namen, wie sie hier noch verwendet werden, weil sie z.T. aussagekräftiger sind.

Meeressand bis Cyrenenmergel (Alzey- bis tiefere Sulzheim-Formation)

Beim Nachweis des älteren Tertiärs im engeren Stadtgebiet können wir derzeit nur auf zwei Bohrungen zurückgreifen. In der schon genannten Schlachthofboh-

rung (Abb. 3, Bohrung 1) folgte über Serizitgneis von 232–225 m Sand mit Serizitgneistrümmern und Rollstücken von Serizitgneis mit Muschelresten, u.a. von *Ostrea*. Austern sind typische Bewohner des Küstensaums und lieben die Brandung. So hat man früher diese Schicht als „Meeressand“ (Alzey-Formation) gedeutet.

Über dem Meeressand folgte von 225–218 m Rupelton (Bodenheim-Formation), aus dem 15 Arten von Foraminiferen aufgeführt werden. Darüber kam Cyrenenmergel mit Braunkohle, dünnchaligen Muschelresten sowie Knochen- und Fischresten.

Mit dem Schlachthofprofil korrelierbar erscheint eine Bohrung, die 1971 in Bierstadt bei der Hermann-Löns-Schule abgeteuft wurde (Abb. 3, Bohrung 11). Oberhalb der Endteufe von 170 m fand sich eine Wechselfolge von grauem, grünem, rotbraunem, gelblichem Ton, grauem Sand und Kies mit Geröllen aus Quarz und Serizitgneis mit pflanzlichen Resten. Die Folge hat neuerdings den Namen Kalkfreie Randfazies (Abb. 2 in FÖRSTERLING & RADTKE in diesem Band) erhalten. Sie kann unterschiedliches Alter besitzen. Hier ist sie zeitgleich mit dem Meeressand der Schlachthofbohrung. Zwischen 118 und 113 m traf man Mergel an mit einem guten Dutzend Foraminiferenarten des Rupeltons sowie *Ostrea*-Bruchschill. Über dem Rupelton folgten in Bierstadt dann Cyrenenmergel (tiefere Sulzheim-Formation) (wiederum Ton, Schluff und Kies mit den gleichen Geröllen), so dass der Rupelton nur als eine Unterbrechung, eine marine Episode in einer terrestrischen Ablagerungsfolge aus Abtragungsmassen des Gebirges erscheint. Diese „Kalkfreie Randfazies“ wird weiter unten noch näher beschrieben.

Bei Breckenheim belegen Meeressand, Rupelton und Cyrenenmergel bis in eine Höhe von 230 ü. NN, dass zur Zeit ihrer Ablagerung das Meer im Raum Wiesbaden an das Gebirge und darüber hinaus reichte. Sie sind auch außerhalb bei Frauenstein im Westen, bei Igstadt und Delkenheim im Osten flächenhaft verbreitet. In der nördlichen Innenstadt fehlen diese Schichtglieder. Vermutlich waren sie abgelagert, wurden aber erodiert, bevor jüngere Sedimente abgelagert wurden, und sind auf dem Gebirge nur in Resten erhalten geblieben.

Cerithien- bis Hydrobien-Schichten (Oppenheim-/Oberrad- bis Wiesbaden-Formation)

Gesteine, die den (Oberen) **Cerithien-Schichten** (Oppenheim-/Oberrad-Formation) zugeordnet werden können, sind im Stadtgebiet Wiesbaden ebenfalls nur in Bohrungen bekannt. Sie haben die „Kalkfreie Schichtenfolge“ (Kalkfreie Randfazies) als Unterlage (s. u.) und werden von Inflaten-Schichten (Rüssingen-Formation) überlagert. In der Schlachthofbohrung waren es kiesige Sande mit Braunkohlespuren, zwischen 69 und 102 m Bohrtiefe. Auch in der Bohrung am „Kaiserbad“ (das 1889 an der Viktoriastraße erbaute Augusta-Viktoria-Bad mit dem Kaiserhotel) wurden Ton und Sand mit Kalkkonkretionen und Pyrit von 35–39 m Tiefe den Cerithien-Schichten zugeordnet (Abb. 3, Bohrung 4). Mergel, Mergelkalk, Kalkstein und Kalkschluff bei der ehemaligen Hauptpost (heute Liliencarrée) am Kaiser-Friedrich-Ring (50–62 m; Abb. 3, Bohrung 2), in den Reisingeranlagen (24–34 m; Abb. 3, Bohrung 3), in der Siedlung Talheim (40–53 m) und bei der Hermann-Ehlers-Schule (34–42 m; Abb. 2a, Bohrung 12 bzw. 14 in ANDERLE) sind den Cerithien-Schichten zuzuordnen. Hier fanden sich außer Turmschnecken (Cerithien) auch die Körbchenmuschel *Corbicula* sowie die mikroskopisch kleinen einzelligen Foraminiferen. An der Ecke Bierstadter Straße/Moltkering (Abb. 3, Bohrung 6) stellten Cerithien-Schichten von 26,0–27,5 m nur eine dünne Einschaltung zwischen Kalkfreier Randfazies im Liegenden und Inflaten-Schichten im Hangenden dar.

Zu den **Inflaten-Schichten** (früher auch *Corbicula*-Schichten genannt) gehörige Sedimente sind im Süden und Osten verbreitet und bekannt, so an der Basis der Hydrobienkalk-Steinbrüche bei Amöneburg und in zahlreichen Bohrungen in und um Schierstein sowie in den o. g. Bohrprofilen der Hauptpost (Abb. 3, Bohrung 2), der Reisingeranlagen (Abb. 3, Bohrung 3), der Hermann-Ehlers-Schule (Abb. 2a, Bohrung 14 in ANDERLE in diesem Band), im Talheim, beim Schlachthof (Abb. 3, Bohrung 1) und beim Kaiserbad (Abb. 3, Bohrung 4). Auch unter der Hilda-, Kirchbach- und Steubenstraße (in der Karte mit den Buch-

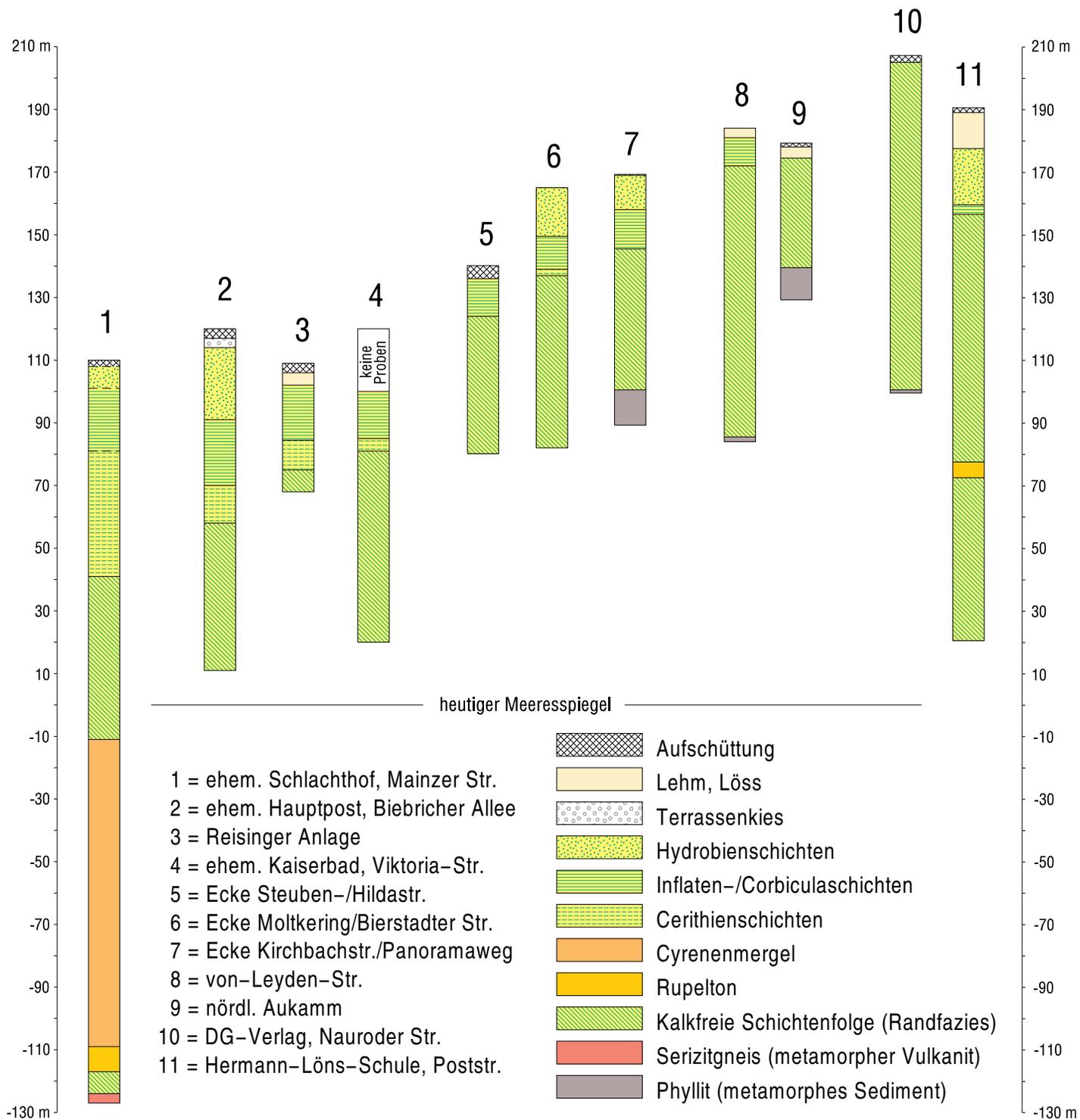


Abb. 3

Profilsäulen von tieferen Bohrungen aus dem Wiesbadener Stadtgebiet.

Die Bohrungen sind entsprechend der Geländehöhe ihrer Bohrstelle angeordnet. Die Bohrungen 1–4 liegen etwa in Nord-Süd-Richtung vom ehemaligen Schlachthof bis zur Viktoriastraße. Von da verläuft ihre Reihe nach Nordosten bis Bierstadt. Es wird sichtbar, dass die ursprünglich etwa gleich hoch gelegene Basis der kalkhaltigen Meeresablagerungen des Tertiärs heute von Bierstadt zur Innenstadt und von der Innenstadt nach Süden absinkt. Von der Innenstadt Richtung Dotzheim steigt sie wieder an, was aber aus Platzgründen nicht dargestellt ist. Dieses Absinken geschah an Störungen, teilweise schon während der Ablagerung, hauptsächlich aber danach. Die Nummern der Bohrungen sind in der Übersicht Abb. 2a in

staben A und E gekennzeichnet) sind sie, von der Bierstadter Höhe heranreichend, nachgewiesen (Abb. 3, Bohrung 5, 6, 7). In der oberen Aukammallee liegen Inflaten-Schichten zwischen 4 und 11 m (graue, grün- bis hellbraune Mergel mit Kalkschluff- und Mergelkalklagen) direkt auf der Kalkfreien Randfazies.

Die Sedimente sprechen für lagunäre Verhältnisse, geringe Wassertiefe und zeitweilige Austrocknung des Ablagerungsraumes, insgesamt geringere Salinität als zur Zeit der Cerithien-Schichten. Als Besonderheit fand sich in Bohrprofilen am Schiersteiner Hafen bei 23–25 m schöner Phryganenkalk (Kalkstein ganz aus Röhren von Köcherfliegenlarven) (siehe Abb. 22 im Beitrag von FÖRSTERLING & RADTKE).

Von größter wirtschaftlicher – und wissenschaftlicher – Bedeutung für Wiesbaden sind die **Unteren Hydrobien-Schichten** (Wiesbaden-Formation). Sie sind von Süden her über das Salzbachtal (Mühltal) in die Innenstadt und bis zur Schönen Aussicht (D, F, J) und auf die Bierstadter Höhe verfolgbar: Auf letzterer war zwischen Bierstadter und Bertha-von-Suttner-Straße ein Felsenkeller in Kalkstein eingehauen (B). Im Gebiet Amöneburg/Kastel erreichen allein die Unteren Hydrobien-Schichten fast 50 m Mächtigkeit und bestehen aus Kalkstein, Mergel, Mergelton, Mergelkalk, Kalksand/Kalkarenit, Plattenkalk und Hydrobienschillen, abgelagert in einer flachen Lagune mit starken Salinitätsschwankungen. Die Profile sind im Steinbruch der Dyckerhoff AG gut aufgeschlossen. Allerdings war die Liegendgrenze zu den obersten Inflaten-Schichten nur manchmal zugänglich. Auch

1982 war der Kontakt am östlichen Ende eines Tiefenschnitts und 1984 in einem „Tonloch“, jetzt innerhalb der Mülldeponie, angeschnitten. Über einer Serie grüner Mergel und weißgrüner Kalksteine mit z.T. der Wattschnecke *Hydrobia inflata* (siehe Abb. 21 in FÖRSTERLING & RADTKE in diesem Band) setzten dunkelgraue, teilweise bituminöse Schluffmergel ein. In den unteren Metern dieser dunklen Folge lagen ein markanter Kalksandhorizont, knapp 2 m darüber eine 40 cm starke horizontbeständige Septarien-Bank, also Kalkkonkretionen. Häufig waren dort Stängel- und Wurzelröhren sowie humose Pflanzenreste.

Die geschichtete Fazies wird in den Dyckerhoff-Steinbrüchen vielfach durch Algenriffe, aufgebaut von Cyanobakterien, unterbrochen. Sie haben Abmessungen im Dezimeter- bis Meterbereich und reichen durch eine obere, helle Kalksteinserie hindurch bis in den mehr tonig-schluffigen unteren Bereich. Die Algenriff-Kalksteine sind bei der Diagenese der Gesteine als Härtinge mit höherem Kalkgehalt als die in normaler Sedimentation entstandenen Gesteine erhalten geblieben. So verformt sich die geschichtete Folge an den Rändern zu den Riffgesteinen; es sind Schichtverbiegungen zu beobachten.

In Richtung Innenstadt, zur ehemaligen Küstenlinie hin, verzahnen sich die kalkhaltigen Hydrobien-Schichten mit der Kalkfreien Randfazies, wodurch sich ihre Mächtigkeit verringert. Sie können örtlich auf den im Meer abgelagerten Inflaten-Schichten als auch auf der durch Bäche aus dem Taunus antransportierten Kalkfreien Randfazies aufliegen, greifen also über die älteren kalkigen Formationen nach Norden hinaus. Auf kalkfreier Unterlage liegen in der Kirchgasse/Luisenstraße (C) noch 6 m, an der Steubenstraße (H) 4 m, in der Schönen Aussicht, Spohr-/Bachstraße, Kirchbach- und Mathildenstraße (E) ebenfalls nur wenige Meter Untere Hydrobien-Schichten. Im Bereich der Schönen Aussicht liegen sie sogar direkt auf Phyllit.

Obere Hydrobien-Schichten (Frankfurt-Formation) sind in den Brüchen von Amöneburg/Kastel nicht erhalten. Es gibt aber Hinweise, dass sie im westlichen Stadtgebiet zumindest in Resten vorhanden sind, wie dies auch beim Autobahndreieck Mainz vermutet wurde. Dies bedeutet, dass diese Schichten we-

Der Dyckerhoff-Steinbruch ist für Wissenschaftler eine wichtige und aufschlussreiche Lokalität.

Beim Kalksand bestehen die Körner nicht wie bei gewöhnlichem Sand aus Quarz, sondern überwiegend aus kalkigen Partikeln.

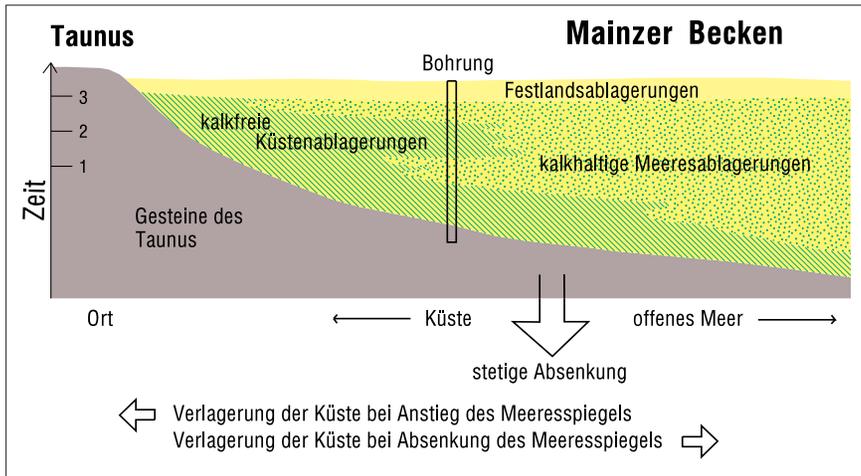


Abb. 4

Schema der Verteilung von kalkfreien Küstenablagerungen (Randfazies) und kalkhaltigen Ablagerungen des offenen Meeres bei im Laufe der Zeit schwankendem Meeresspiegel am Beispiel eines Querschnitts vom Taunus zum Mainzer Becken.

- Zeit 1: Höchststand des Meeres während des unteren Oligozäns (Meeressand/Rupelton),
 Zeit 2: Absenkung des Meeresspiegels im oberen Oligozän (Cyrenenmergel),
 Zeit 3: Höchststand des Meeres am Anfang des Miozäns, danach Absinken (Cerithien- bis Hydrobien-Schichten); anschließend Rückzug des Meeres und Ablagerung von Sand und Kies durch Flüsse auf dem Festland.

Die Entwicklung einer solchen Schichtenfolge setzt eine Absenkung des Ablagerungsraumes voraus. Zur Vereinfachung sind Störungen weggelassen. Als Beispiel ist eine Bohrung ähnlich der am Schlachthof (Nr. 1) eingezeichnet: Es wechseln kalkfreie grobkörnige und kalkhaltige feinkörnige Ablagerungen im Bohrprofil.

Mittleren Pechelbronn-Schichten, zur Zeit des Rupeltons und zur Zeit der Cerithien-Schichten. In den Zwischenzeiten zog sich das Meer immer wieder zurück, weil der Meeresspiegel wieder absank, und die kalkfreien Ablagerungen des Küstenbereichs schoben sich wieder nach Süden vor. Wenn also in die Kalkfreie Schichtenfolge kalkhaltige Sedimente mit Fossilien eingelagert oder ihr überlagert sind, deren Alter man folglich bestimmen kann, dann kann man immerhin sagen: Hier ist die Kalkfreie Schichtenfolge „älter als“ oder „jünger als“ (Abb. 4).

Die Kalkfreie Schichtenfolge scheint verbreitet von Schierstein bis Sonnenberg und von Frauenstein bis Erbenheim zu sein. Ihre Mächtigkeit kann sehr variabel sein. Das Liegende ist Metavulkanit oder Metasediment. Die Schichtenfolge zeigt scharfen Wechsel von buntem Ton bis Schluff, graugrün, gelblich, braunrot, grünbraun, dunkelbraun, zartrosa, violettrot, und Fein- bis Grobkies, grau, grauweiß, aus Quarz, Serizitgneis und lokal Quarzit, was auf eine tiefgründige Verwitterung zurückzuführen ist. Die Gerölle erreichen 20 cm Durchmesser und mehr und sind kanten- bis gut gerundet. Der Anteil an Serizitgneis ist naturgemäß dort hoch, wo er das Liegende bildet; er kann fehlen, wo Metasediment die Unterlage ist. Einige der früher als Pliozän gedeuteten Kiese in höheren Lagen der Stadt können dieser

nigstens z.T. zur Ablagerung kamen, aber der Abtragung bis auf wenige Ausnahmen wieder anheim fielen.

Die Kalkfreie Schichtenfolge (Kalkfreie Randfazies) vor der ehemaligen Meeresküste von Wiesbaden

Diese Sedimente enthalten keine kalkschaligen Fossilien wie Schalen von Muscheln, Schnecken, Foraminiferen oder Ostracoden und ihnen fehlt ein fein verteilter Kalkgehalt, deshalb der Name Kalkfreie Schichtenfolge (Randfazies). Möglicherweise wurden die Fossilien in der Brandung an der steilen Meeresküste vollständig zerrieben oder der Kalk wurde im Grundwasser bzw. im aggressiven Thermalwasser aufgelöst. Das Fehlen dieser Fossilien hat zur Folge, dass das relative Alter dieser Schichten nur im geologischen Zusammenhang bestimmt werden kann. Für das enge Stadtgebiet sind sie aufgrund der eindeutigen Bestimmung der kalkhaltigen Schichtenfolge anhand der Fossilien vermutlich zeitgleich mit den Inflaten- bis Hydrobien-Schichten abgelagert worden.

Es zeigt sich aber, dass die Kalkfreie Randfazies an vielen Stellen auch älter sein kann; älter als Cerithien-Schichten, älter als Rupelton, ja sogar älter als Mittlere Pechelbronn-Schichten, je nach dem, wo sich die Meeresküste im Laufe der Zeit befand. Sie rückte nämlich in Richtung Taunus vor, da der Meeresspiegel im Tertiär zeitweise anstieg. Man nennt das eine Transgression. Dies geschah jedoch nicht gleichmäßig, sondern in drei Schüben; zur Zeit der

Pechelbronn-Schichten benannt nach Vorkommen im Elsass und nach Norden bis Hofheim-Wallau nachgewiesen.

Im Verlauf der geologischen Geschichte sich verlagernde Küstenlinien bewirken die Ablagerung unterschiedlicher Sedimente.

Folge zugeordnet werden, wie neuere Bohrungen anzeigen. Den Sonnenberger Serizitgneis überlagernde klastische Sedimente wurden ehemals als tertiäre Strandbildungen gedeutet. Sie bestanden aus einer unteren Ablagerung als „Blockpackung“ mit Geröllen aus Gangquarz, Serizitgneis und Taunusquarzit. In Richtung Bingert folgten „höhere Schichten“ aus weißem Gangquarz und Taunusquarzit in über kopfgroßen Blöcken aus der „Brandungszone des Mainzer Tertiärmeeres“.

Im Westen und Osten der Stadt sind vom Liegenden und Hangenden des Cyrenenmergels Schichten erwähnt, die eine fossillere Strandablagerung dieses Schichtgliedes darstellen sollen: kalkfreie Tone, Sande und Kiese. In einer Bohrung bei der Philipp-Reis-Schule in Dotzheim lagen auf Serizitgneis Sand, Ton und Kies, letzterer mit Geröllen aus Quarz, Serizitgneis und Quarzit. Diese Gesteine sind auch unter dem Bierstadter Berg unter vergleichsweise geringmächtigem Kalktertiär verbreitet (s.u.). Weinbergsrodungen am Höllberg bei Frauenstein brachten einen Wechsel von gelbem und grauem Ton sowie grobem Kies aus Quarz, Quarzit und Serizitgneis zum Vorschein. Hier handelt es sich um Ablagerungen unmittelbar vor der Küste.

An der Oberfläche wurden diese Ablagerungen im Norden der Innenstadt angetroffen, weiter nach Süden im Untergrund in Bohrungen. Am Cansteinsberg (Kureck, F) war auf stark klüftigem Serizitgneis ein grobes Konglomerat aus Quarz- und Serizitgneisgeröllen bis 20 cm Durchmesser aufgeschlossen, darüber folgten weißgrauer klüftiger Sandstein mit Kieslagen, darüber Sand und Ton mit grauem plattigem quarzitischem Sandstein mit Pflanzenstängeln. In der „Steinhohl“ (Kapellenstraße, G) lagen auf Serizitgneis zunächst grobes, dann feineres Konglomerat und schließlich Sand und Sandstein. An der Ecke Parkstraße/Grünweg lagen auf Serizitgneiszersatz Grobkies aus kantengerundeten Quarz-, Serizitgneis- und Quarzgeröllen bis 12 cm Durchmesser, darüber grauweißer Sand und Sandstein und feinsandiger grünlicher bis rostbrauner Schluff. Eine ähnliche Abfolge zeigten Baugruben in der Richard-Wagner-Straße: Kies aus Quarz-, Quarzit- und Serizitgneisgeröllen bis 10 cm sowie Ton, Schluff und Feinsand mit Kalkkonkretionen auf Zersatzmaterial von Serizitgneis.

Mit der Entfernung von der Küste – also nach Süden zu – folgen an oder nahe der Oberfläche feinkörnige Sedimente: Sande und Schluffe mit gelegentlichen Einlagerungen von Kies und Geröllen.

Im Norden der Innenstadt sind kalkfreie Tertiärschichten verbreitet, die überwiegend grau, grüngrau und dunkelgrau sind und weniger grobe Gerölle führen, die Sandfraktion ist aber vielfach als Sandstein oder Quarzit ausgebildet, vor allem am Schulberg und Geisberg.

Der „Eiskeller“ zwischen Schwalbacher Straße/Schulberg/Hirschgraben war schon zur Römerzeit ein Steinbruch in gelbgrauem Sandstein. Noch 1821 war diese Fläche unbebaut, 1944 bestand ein Luftschutzbunker, heute eine Tiefgarage. Sand und Sandstein mit „Hornstein-Conglomerat“ werden vom Geisberg erwähnt. Ein 1902 entdecktes römisches Mithräum nahe dem Römertor war ganz in Sandstein eingetieft, und gelbweißer Sandstein lieferte das Material für einen römischen Altar. In der Baugrube der Schule am Schulberg war der Sandstein weiß, gelb und rot und führte Wurzel- und Stängelreste sowie kleine, unbestimmbare Schnecken, Muscheln und Pflanzenreste. Ebenso an der nördlichen Böschung der Coulinstraße gegenüber vom Parkhaus. Bohrungen am Schulberg (I) erbrachten Profile von gut 20 m aus Fein- bis Mittelsand, teilweise als Sandstein, gelblich, braunrot, hellgrau, hellbraun, ziegelrot und graugrün, mit eingeschlossenen Quarzgeröllen bis 10 cm Durchmesser, gut gerundet, senkrecht stehende Pflanzenstängel-Hohlräume sowie auf Schichtflächen inkohlte Pflanzenreste und -häcksel und Blattabdrücke. Schluffstein fand sich als Bänke oder Linsen, Schluff hatte hellbraune, weißgraue, ziegelrote, violettstichige und gelbe Färbung und Ton war dunkelgrau, schwarzbraun-kohlig, braun- und violettrot. Es überwogen graue Farbtöne. Alle Schichten waren frei von Kalk. In der Röderstraße (L) folgte über vertontem Vordevon seifig-schuppiger Ton, wässriggrün, hellgrau und rotbraun, dann Kies aus Quarz- und Serizitgneisgeröllen und Schluff, graubraun, graugrün und braunrot.

Weiter nach Süden in Richtung auf die Rheinstraße werden die Sedimente noch feinkörniger. Denn mit der Entfernung zur Küste nimmt deren Einfluss ab.

1902 wurde eine römische Kultstätte (Mithräum), die ganz in gelben Sandstein eingetieft war, nahe dem Römertor gefunden.

Pseudomorpher Quarz tritt in der äußeren Gestalt von Baryt auf, den er stofflich ersetzt.

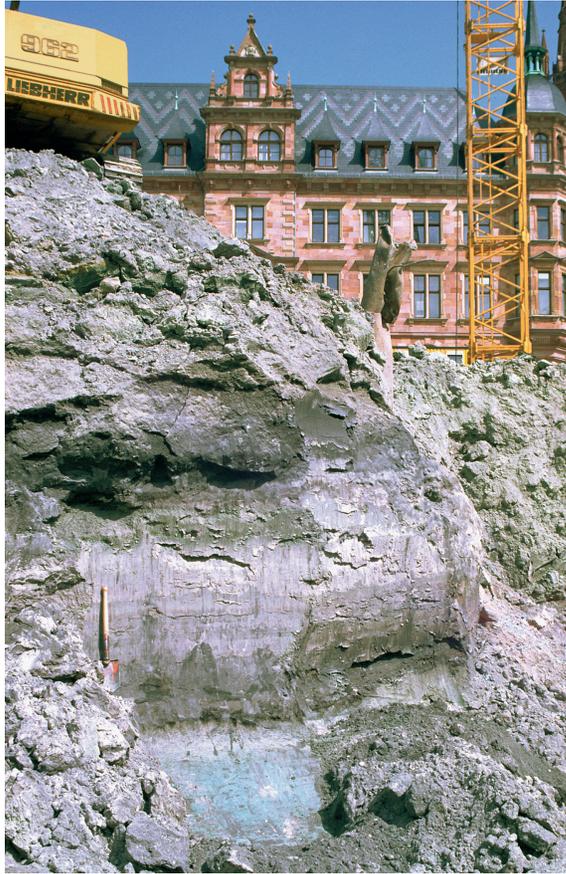


Abb. 5

Baugrube im Dernschen Gelände (1992). Ton und Feinsand im Wechsel und lagenweise grobe Gerölle.



Abb. 6

Grobe Gerölle/Blöcke aus der Wand der Baugrube im Dernschen Gelände.

In den Bohrprofilen vom Dernschen Gelände und in der Baugrube für die Tiefgarage (M, Abb. 5, 6) wurde eine über 25 m mächtige Folge erschlossen aus Ton, braun, grau, hellgrün, graugrün, mit gelegentlich lignitischer Braunkohle; Schluff, grau, hellgrün, rostbraun, violettstichig, mit wurzelähnlichen, senkrecht stehenden inkohlten Pflanzenresten; Fein- bis Mittelsand, dunkelgrau, hellgrüngrau, blaugrün, schwarz-

grau-kohlig (Abb. 5); Geröllhorizonte mit z.T. groben Geröllen und Blöcken von Gangquarz, Kappen- und Pseudomorphosenquarz, Quarzbrekzie mit jungen Quarzbildungen, Tonstein-Barytkonkretionen, verquarzter Serizitgneis, Kieselholz, Hornsteinknollen, jaspisartig, aus gelförmig abgeschiedenem SiO_2 mit einem 3 cm langen Wurmgrabgang (Abb. 6).

Am Mauritiusplatz (N) wurde kalkfreier Schluff, grünlich-weißgrau, Sand, dunkelgrüngrau, schwarzgrau, und Quarzkies mit Geröllen bis 6 cm und mit nach unten rasch zunehmendem Serizitgneiszersatz unter Quartär angetroffen. In Bohrungen im Gebiet Kirchgasse/Luisenstraße/Friedrichstraße wurde eine kalkfreie Serie von Sand, Schluff und Ton in über 20 m Mächtigkeit erbohrt. Die Schichten waren grau, dunkelgrau, bläulichgrün, die Sande fein- bis grobkörnig, lagenweise schwach kohlig mit aufrecht stehenden inkohlten Pflanzenstängeln. Darunter, ab rund 20 m, kamen Sedimente, die mehr grobe Gerölle, auch aus Serizitgneis, führten. Das Hangende aber waren fossilführende Hydrobien-Schichten, die in Richtung Norden auskeilen.

In Richtung auf die Wiesbadener Thermalquellen werden nur kalkfreie Gesteinsschichten angetroffen. Es war bekannt, dass der „Litorinellenkalk“ (Hydrobienkalk) nicht in die Quellenregion hineinreicht. Schichten an der Platter und Emser Straße wurden als sandig-tonig, die am „Melonenberg“ (westlich des Hauptbahnhofes) als tonig-kalkig-mergelig beschrieben. Aber Braunkohle-Einschaltungen aus beiden Fundorten stimmten in einem petrographischen Vergleich genau überein. Zu Sandstein gewordene Sande wurden ganz richtig dem Gebiet der Thermalquellen zugeordnet, jedoch als Äquivalent der oligozänen Meeressande angesehen.

Trotz der lithologischen Verschiedenheit ist anzunehmen, dass diese Schichten einen Teil des kalkigen Mainzer jüngeren Tertiärs randnah vertreten (s. u.). Daraus ist abzuleiten, dass die Ablagerung kalkfreier Schichten als Abtragsmaterial des nahen Gebirges im Stadtgebiet Wiesbaden nicht nur während des älteren Tertiärs erfolgte, sondern dass sie sich weit in das jüngere Tertiär hinein fortsetzte. Aus dem Zusammenhang ergibt sich, dass die Schichten vom Geisberg und vom Dernschen Gelände als wahrscheinlich höherer Anteil

der Kalkfreien Folge in der Innenstadt die kalkigen Cetrithien- bis Inflaten-Schichten vertreten. Ganz wesentlich sind dabei die Pollen-/Sporenspektren der genannten Schichten. Sie sind typisch für das Aquitan (Untermiozän). Die häufigen Zysten von Dinoflagellaten deuten auf hochmarine Beeinflussung.

Vor allem am Geisberg (J), im Bergkirchengebiet, in der Saalgasse und in der Emser und Coulinstraße (K) ist von sekundärer, hydrothermalen VerkieSELUNG der Sande zu Sandstein bis Quarzit auszugehen, verursacht durch einen früher höher gelegenen Thermalquellenspiegel. Auch die erwähnte ziegelrote, violettstichige und gelbe Färbung geht auf den Einfluss der Thermalwässer zurück. Basal, auf dem Gneis, kommen örtlich rot gefärbte Kieselgerölle (Karneol) vor, so in der Saalgasse an der Liegendgrenze quarzitischer Sandsteins (siehe Abb. 2). Vom Geisberg sind knollenförmige Verfestigungen im Tertiärsand in Folge von VerkieSELUNG bekannt.

Verwerfungslinien etwa von der Ringkirche ab nach Nordosten und ebenso von der Rhein-Main-Halle in gleicher Richtung trennen eine Nordscholle von einer Südscholle, auf der die Hydrobien-Schichten in großer Mächtigkeit verbreitet sind (siehe Abb. 1). Auch senkrecht dazu muss es Verwerfungen geben, an denen die Schichtenfolge von Igstadt Richtung Salzachtal absinkt. Dies wird an den ausgewählten Profilsäulen von Bohrungen in Abbildung 3 deutlich, wenn man die Grenze von der kalkführenden zur kalkfreien Schichtenfolge vergleicht. Auch in Gegenrichtung sinkt die Schichtenfolge von Frauenstein zum Salzachtal hin ab. Dies deutet einen tektonischen Graben senkrecht zum Taunusrand an.

Nach dem Rückzug des Meeres: Pliozän

Das Gebiet südlich des Taunus wurde wieder Festland. Ein Flusssystem entwickelte sich. Es muss sich um ein weitläufiges Flusssystem, einen „Ur-Rhein-Main“ mit enormer Transportkraft gehandelt haben. Der Urrhein hatte seinen ehemaligen, Nordwestgerichteten Lauf über das Gebiet des heutigen Rheinhesen bereits verlassen und war, vermutlich nach Senkungstendenz im Raum Wiesbaden, nach Osten aus-

gebogen. Ob die sehr unterschiedliche Höhenlage der Pliozänsedimente auf Altersunterschieden oder auf verschiedener postpliozäner Hebung von Bruchschollen beruht, ist wegen des Fehlens von Fossilien unklar. Als einzige für Pliozän typische Fossilien kamen in Sand und Kies am Hessler Reste von *Anancus arvernensis* vor. Dieser gilt als bezeichnend für das Spätpliozän bis Altpleistozän. Aus diesem Grund ist häufig umstritten, ob fossilfreie Sande und Kiese ins Pliozän oder zu der älteren kalkfreien Schichtfolge aus dem Bereich der Küste des Tertiärmeeres gehören. Diese Sedimente greifen diskordant sowohl auf Paläozoi-kum als auch auf kalkhaltiges Tertiär über.

Tatsächlich pliozäner Entstehung sind – mit Vorbehalt bei Fehlen von Fossilien – die Vorkommen von Freudenberg und Kohlheck (rund 220 m ü. NN), vom Hainerberg, Platter Straße, Abraham-Lincoln-Straße (170–190 m ü. NN), NE Erbenheim (rund 160 m ü. NN) und noch vor einigen Jahrzehnten aufgeschlossene Sande und Kiese an der Oberkante der Kalksteinbrüche am Hambusch (rund 140 m ü. NN).

In Kohlheck wurden über 20 m mächtige Kiese, Sande und Schluffe von weißgrauer bis gelbbrauner Farbe erbohrt. Die Gerölle bestehen hier aus Quarz, Quarzit und – in der Nähe entsprechender Vorkommen – auch aus gebleichtem Serizitgneis. Die Kornform ist kantengerundet, die Durchmesser erreichen 15 cm. Beiderseits der Platter Straße, in Höhe des alten Friedhofs auf den „Rödern“, kam in entsprechenden Schichten auch gelber Ton vor, der für Keramik verwandt wurde.

Sande pliozänen Alters sind zwischen Hydrobien-Schichten im Liegenden und Mosbacher Sanden im Hangenden bei Biebrich-Mosbach, auf der Adolphshöhe in rund 140 m ü. NN beobachtet worden: kieseliges Konglomerat aus weißen Quarzgeröllen in quarzitischer Matrix. Ähnliche Bildungen werden vom Gräselberg beschrieben. Nicht selten führen Pliozänschichten Bohnerze, so bei Erbenheim, oder mit Brauneisen verkittete Konglomerate.

Kalkfreie kiesig-sandige Sedimente am Taunusrand wurden zuweilen in das Pliozän gestellt, so die Vorkommen am Schulberg oder nördlich Bierstadt. Letztere sind nach neueren Untersuchungen zumindest teilweise der Wiesbadener Kalkfreien Randfazies zuzuordnen.

Dinoflagellaten sind einzellige, planktonisch lebende Organismen mit Zellulosepanzer.

Bohnerze bestehen aus erbsen- bis bohnenförmigen Aggregaten von Brauneisen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [SB_2](#)

Autor(en)/Author(s): Kümmerle Eberhard

Artikel/Article: [Ablagerungen des Tertiärmeeres: Ehemalige Küste zeitweise im Raum des heutigen Wiesbaden 33-41](#)