



**Mit der Straßenbahn durch  
170 Millionen Jahre Erdgeschichte**

# Impressum

## Autoren:

Heunisch, C., Heuer, H. & Radke, M. (2019): Mit der Straßenbahn durch 170 Millionen Jahre Erdgeschichte

## Idee und Text:

Carmen Heunisch (LBEG)

## Kartographische Umsetzung und Design:

Henning Heuer & Marcel Radke (3. Ausbildungsjahr Geomatik, BGR)

## Fotos:

Thomas Wiese (LBEG); Salze/Empelde: Siegfried Pietrzok (ehemals BGR)

*Wir danken dem Referat Digitale Kartographie, 3D-Modellierung (LBEG), insbesondere Silvia Dieler, für die Bereitstellung der Kartengrundlagen*

## Quellen:

Heunisch, C., Caspers, G., Elbracht, J., Langer, A., Röhling, H.-G., Schwarz, C. & Streif, H. (2017): Erdgeschichte von Niedersachsen – Geologie und Landschaftsentwicklung. – GeoBerichte 6: 85 S., 57 Abb., 18 Tab.; Hannover. [ISSN 1864-6891]

NIBIS® KARTENSERVER; Themenkarte Geologische Übersichtskarte 1 : 500.000; Ausschnitt Stadt Hannover.

Rohde, P. & Becker-Platen, J.D. (Koord.) (1997): Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25.000, A2: Festgesteinsverbreitung; Hannover

## Internetadressen:

[https://www.lbeg.niedersachsen.de/geologie/erdgeschichte\\_von\\_niedersachsen/ustrah/mit-der-straenbahn-durch-170-millionen-jahre-erdgeschichte-175048.html](https://www.lbeg.niedersachsen.de/geologie/erdgeschichte_von_niedersachsen/ustrah/mit-der-straenbahn-durch-170-millionen-jahre-erdgeschichte-175048.html)

<https://www.bgr.bund.de/USTRAH>

## Kontakt:

Presse@lbeg.niedersachsen.de; info@bgr.de

© GEOZENTRUM HANNOVER



## Mit der Straßenbahn durch 170 Millionen Jahre Erdgeschichte

Sie ist ein Markenzeichen Hannovers: Die Straßen- und U-Bahn der ÜSTRA. Seit mehr als 40 Jahren fährt sie über den Untergrund der Landeshauptstadt und über- und durchquert dabei viele Millionen Jahre alte Gesteinsschichten.

Wir möchten Sie jetzt zu einer Zeitreise mit der UStrah, unter die **Straßen** Hannovers, einladen. Es geht in Zeiten, als bei Hannover Dinos lebten, die Region unter Wasser lag oder von dicken Eisschichten bedeckt war. Lernen Sie den einmaligen Untergrund kennen. Entdecken Sie Bereiche, die Sie vorher nicht kannten.

Wir starten dazu mit der Linie 7 in Misburg in der Oberkreide vor ca. 100 Millionen Jahren, steigen dann am Kröpcke bei etwa 85 Millionen Jahren in die Linie 9 um und fahren weiter bis zum Endpunkt Empelde bei ca. 255 Millionen Jahren. Das bedeutet, wir durchfahren in 55 Minuten auf einer Strecke von 22 Kilometern ungefähr 170 Millionen Jahre Erdgeschichte. Diese lange Zeitspanne ergibt sich daraus, dass es auf der Strecke einige „Betriebsstörungen“ gibt. Das sind in diesem Fall geologische Störungen, die vor allem im letzten Drittel der Strecke große Zeitsprünge hervorrufen. Diese sind aber seit vielen Millionen Jahren inaktiv und daher heute keine Gefahr mehr. Ursache ist in vielen Fällen der Aufstieg des großen Salzstocks Benthe, der sich über 8 km von Weetzen im Süden bis Davenstedt im Norden hinzieht.

Was Sie auf einer solchen Fahrt erwartet hätte, erfahren Sie anhand von zehn exemplarisch ausgewählten Haltestellen. Aber bevor wir losfahren, möchten wir Ihnen einige generelle Bemerkungen zur Geologie Hannovers mit auf den Weg geben.

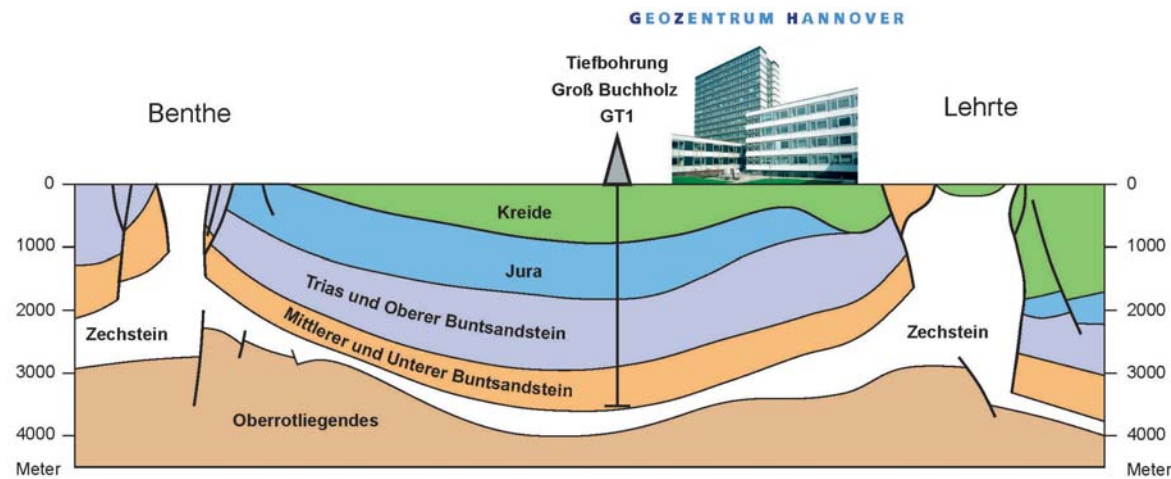
Der Untergrund Hannovers ist vielfältig, das verdeutlicht die Karte der Festgesteinsverbreitung (Stadtkarte Hannover, s. S. 6).

Das ist eine Karte, auf der die bis zu mehr als 200 m mächtigen, alles bedeckenden Lockergesteine (Sand, Kies, Ton) der Erdneuzeit nicht dargestellt sind. Diese Lockergesteine stammen zum überwiegenden Teil aus dem Quartär, meist aus dem Pleistozän (2,6 Millionen Jahre bis 11.500 Jahre), das auch als Eiszeitalter bekannt ist. In diesem Zeitalter wechselten sich mehrere lange Kaltphasen (80.000 – 100.000 Jahren) mit im Vergleich dazu kurzen Warmphasen (10.000 – 25.000 Jahren) ab. Eine langandauernde Eisbedeckung Hannovers gab es zuletzt vor ca. 250.000 – 200.000 Jahren. Die Eismächtigkeit könnte mehrere hundert Meter bis zu 2.000 m betragen haben. Der Blick aus dem Fenster unserer Straßenbahn wäre vermutlich häufiger durch Staubstürme getrübt gewesen, die den fruchtbaren Löss im Gepäck hatten.

Wichtige Rohstoffe aus dieser Zeit sind Kies und Sand. Sie stammen hier in Hannover vorwiegend von der Leine. Die zahlreichen Kiesteiche in der Umgebung zeigen, wie begehrt diese Rohstoffe sind. Dank der vielen Kiesabbau weiß man heute auch sehr gut über die Lebewelt der quartären Kalt- und Warmzeiten Bescheid. In diesen Gruben wurden in großer Anzahl Knochen und Zähne von kaltzeitlichen Säugetieren konserviert. Menschen siedeln seit mehr als 300.000 Jahren in Niedersachsen. Heute leben wir in einer Warmzeit, dem Holozän (seit 11.500 Jahren).

Eine vereinfachte Darstellung der Oberflächengeologie Hannovers auf der Basis der geologischen Übersichtskarte 1:500.000 finden Sie auf Seite 5.

Unter den Lockergesteinen liegt ein 2.500 – 4.500 m mächtiger Sedimentstapel aus Festgesteinen. Die ältesten im Umkreis Hannovers an der Oberfläche vorkommenden Schichten stammen aus dem Zechstein. Sie bilden die Salzstöcke Benthe im Westen und Lehrte im Osten. Den größten Anteil am Aufbau des geologischen Untergrundes von Hannover haben die kreidezeitlichen Sedimente, sowohl flächenhaft als auch in der Mächtigkeit. So erreichen im Raum Misburg die Ablagerungen der Kreide Mächtigkeiten bis 2.300 m. Im Norden und in der Mitte Hannovers sind es vor allem Schichten der Unterkreide, im östlichen Bereich und im westlichen Stadtgebiet überwiegen Ablagerungen der Oberkreide. In Linden und Ahlem, dem Westen der Stadt, findet man Gesteine des Juras und der Trias.



Vereinfachter Schnitt durch die Geologie Hannovers, mit den Salzstöcken Benthe im Westen und Lehrte im Osten

Eine wichtige Rolle in der Geologie Hannovers spielen geologische Störungen, die ganze Schichtpakete gegeneinander versetzen, so dass heute sehr unterschiedlich alte Schichten nebeneinander liegen können. Auf der geologischen Karte sind sie als dicke Striche dargestellt.

Ihre Ursachen liegen häufig in der Salztektunik, d.h. sie stehen im Zusammenhang mit dem Aufstieg der beiden Salzstöcke Benthe im Westen und Lehrte im Osten Hannovers in der Oberkreide und dem älteren Tertiär. Auch wenn es aufgrund der stark vereinfachten Darstellung manchmal so aussieht: Keine der Haltestellen unserer UStRaH liegt auf einer dieser Störungen.


























Den tiefsten Einblick in die Geologie Hannovers lieferte die Tiefbohrung Groß Buchholz Gt1, die auf dem Gelände des GEOZENTRUMs in Lahe gebohrt wurde. Hier wurde die Abfolge vom Quartär bis in den Unteren Buntsandstein in 3.834 m Tiefe erbohrt. Übrigens, die Schichten des Mittleren Buntsandsteins, die hier in ca. 3.600 m Tiefe vorkommen, die findet man auf dem Benther Berg im Westen von Hannover in 173 m Höhe. Dazwischen liegen 16 km Luftlinie. Und zum Lehrter Salzstock sind es etwa 12 km Luftlinie. Auch dort kommen die Schichten des Mittleren Buntsandsteins an die Erdoberfläche. Wenn man sich das bildlich vorstellt, dann liegt Hannover in einer Schüssel aus rotem Sandstein mit weißem Salzrand.

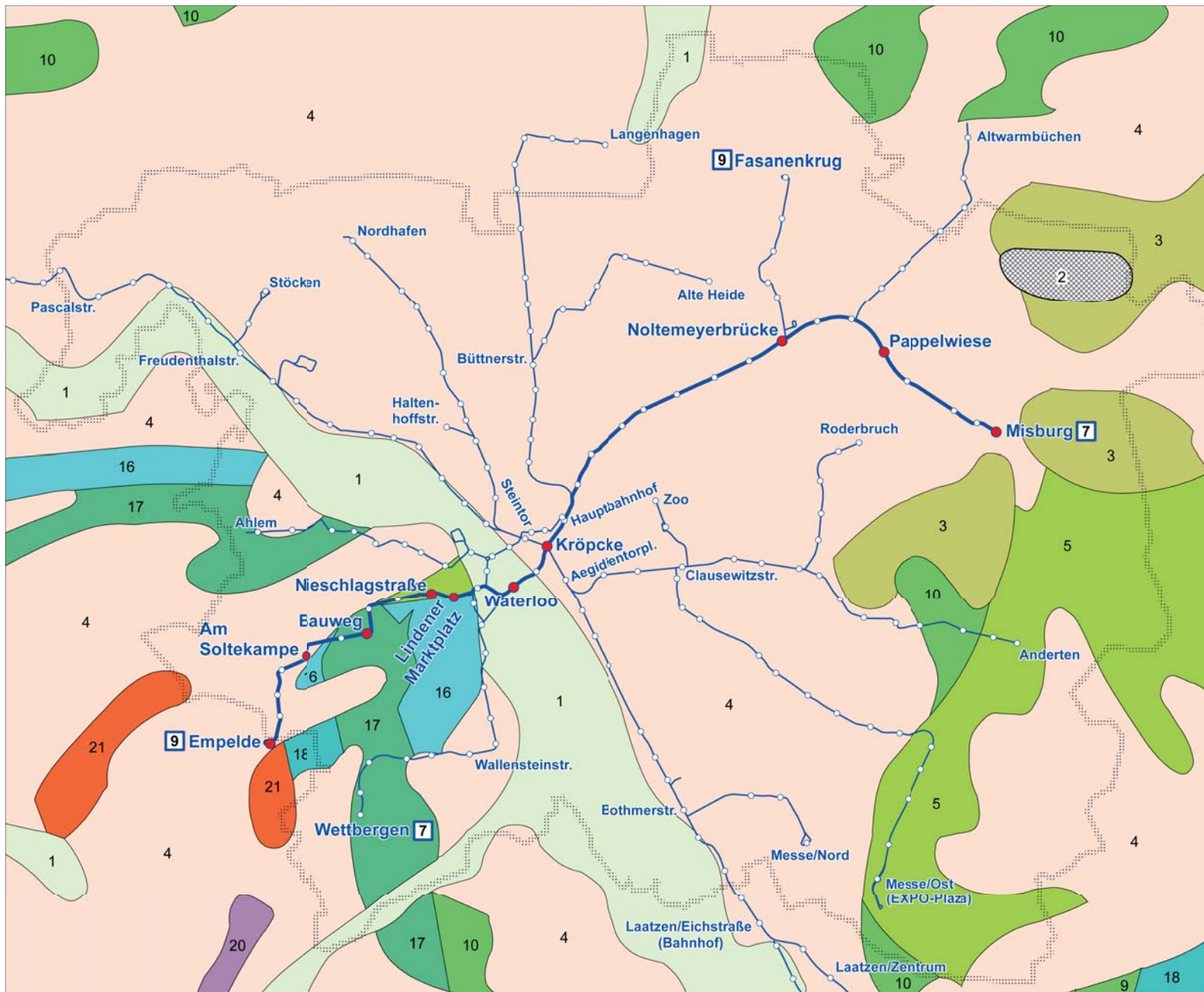
#### Zum Aufbau der Seiten 8 – 17 (Haltestellen):

Wie die Umgebung der Haltestelle heute aussieht ist aus dem jeweiligen Foto ersichtlich. Der Ausschnitt aus der stark vereinfachten Oberflächenkarte zeigt die an der Erdoberfläche liegenden Schichten. Meist handelt es sich um quartäre Lockergesteine, vorwiegend Sand, Kies, Ton oder Mergel. Wie alt die Festgesteinsoberfläche darunter ist – auf der unsere Reise stattfindet – können Sie aus dem dritten Bild ablesen. Die Lage in der geologischen Zeit ist auf dem geologischen Profil auf der linken Seite markiert. Neben dem Erläuterungstext finden Sie dann noch ein charakteristisches Fossil oder Gestein. Wie weit wir auf der Reise schon gekommen sind, können Sie am Verlaufsbalken rechts ablesen.

Die Abkürzung „u.G.“ bedeutet „unter der Geländeoberfläche“, wobei angenommen wurde, dass ganz Hannover auf einer Höhe von 55 m über Normalhöhennull (NHN) liegt. „Mio“ Jahre steht für Millionen Jahre. ± steht für „ungefähr“; diese Angaben beziehen sich auf das Relief der Festgesteinsoberfläche, bezogen auf NHN.

## Legende zu den geologischen Übersichtskarten

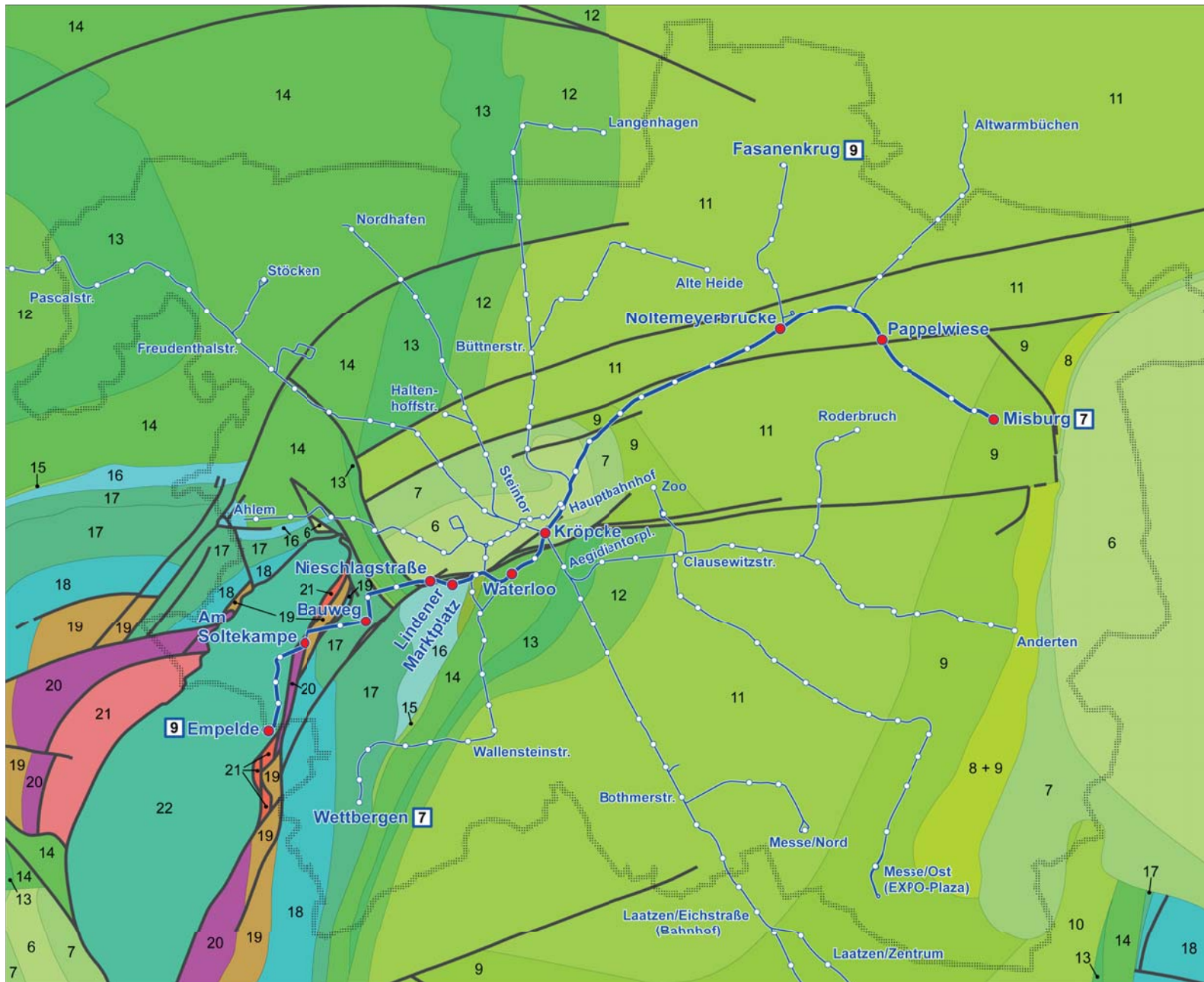
Farbe	Nummer	Stratigraphie	Vor Millionen Jahren	Zeitdauer in Mio. Jahren
	1	Holozän	0,0115 - heute	0,0115
	2	Holozän, künstliche Aufschüttung		
	3	Holozäner Torf	Seit 0,0115	0,0115
	4	Pleistozän	2,6 - 0,0115	2,5885
	5	Oberkreide	100,5 - 72	28,5
	6	Oberkreide, Campanium	83,5 - 72	11,5
	7	Oberkreide, Santonium	86,5 - 83,5	3,0
	8	Oberkreide, Turonium	94 - 89	5
	9	Oberkreide, Cenomanium	100,5 - 93,9	6,6
	10	Unterkreide	145 - 100,5	44,5
	11	Unterkreide, Albium	113 - 100,5	12,5
	12	Unterkreide, Aptium	125 - 113	12,0
	13	Unterkreide, Barremium	130 - 125	5,0
	14	Unterkreide, Hauterivium	133,5 - 130	3,5
	15	Unterkreide, Valanginum	138,5 - 133,5	5,0
	16	Oberer Jura	163,5 - 145	18,5
	17	Mittlerer Jura	174 - 163,5	10,5
	18	Unterer Jura	201,5 - 174	27,5
	19	Trias, Keuper	239 - 201,5	37,5
	20	Trias, Muschelkalk	246,5 - 239	7,5
	21	Trias, Buntsandstein	252,5 - 246,5	6,0
	22	Perm, Zechstein	258 - 252,5	5,5
		geologische Störung		
		Straßenbahnverlauf		
		Stadtgrenze		



Legende  
siehe Seite 4

Vereinfachte Darstellung der Oberflächengeologie Hannovers





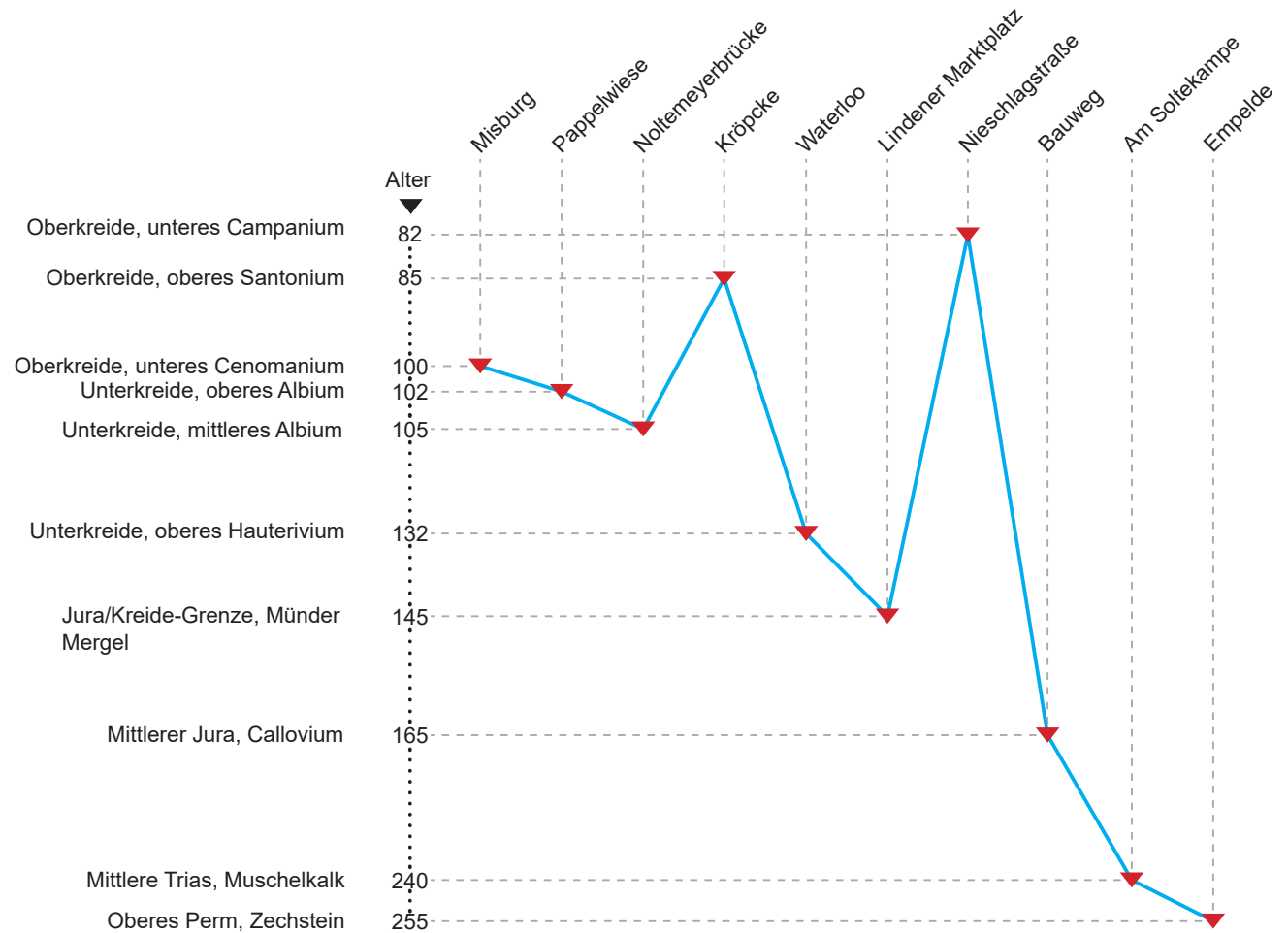
Legende  
siehe Seite 4

Vereinfachte geologische Karte der Festgesteinsverbreitung

## Die Reiseroute:

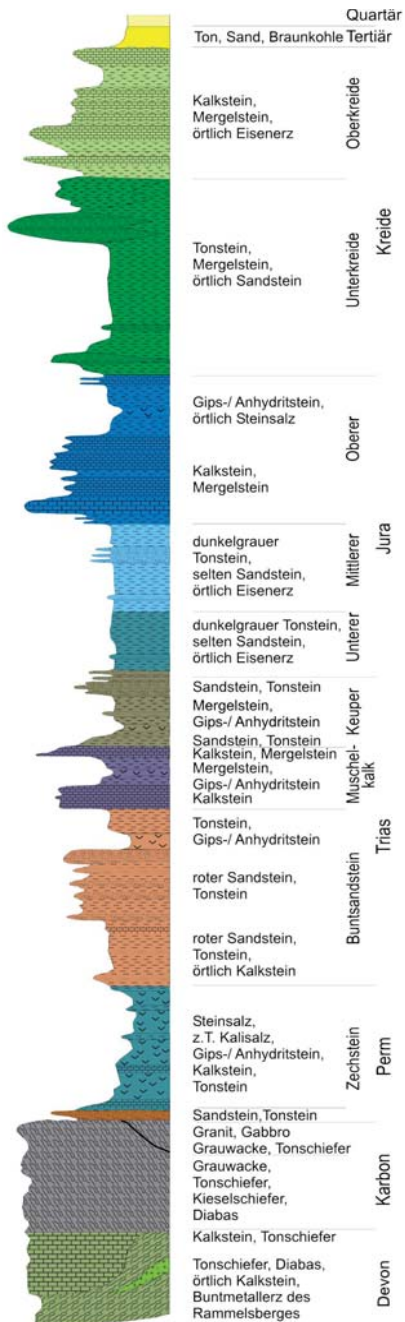


Haltestellen der UStrah-Fahrt



Stratigraphischer Fahrtverlauf vom Startpunkt Misburg bis Endpunkt Empelde

Der Haltestellenfahrplan ist der des GVH, Stadtbahn Hannover. Der geologischen Reiseroute liegt die Geologische Stadtkarte Hannover 1 : 25.000, Karte A, Festgestein und der NIBIS® Kartenserver mit der Geologischen Karte 1 : 500.000 zugrunde. Dem GeoBericht 6 können Sie weitere Informationen zur Erdgeschichte von Niedersachsen entnehmen.



Haltestelle Misburg



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Weichsel-Kaltzeit, Flugsand und Dünen;

Alter: ca. 117.000 - 11.500 Jahre



Festgestein:

Oberkreide, unteres Cenomanium, ± 2 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 100 Mio Jahre

### Misburg: Willkommen in der Kreide!

Wir starten unsere Reise durch Hannover im unteren Cenomanium in der frühen Oberkreide, vor ca. 100 Millionen Jahren. Hannover liegt etwa auf Höhe des heutigen Mittelmeers – es ist also warm, Winterkleidung braucht man grundsätzlich nicht. Allerdings wäre unsere Straßenbahn vielleicht ein Wassertaxi, bzw. eine Fähre – oder gar ein Unterseeboot, weil Hannover von einem zeitweise tiefen Meer bedeckt ist.

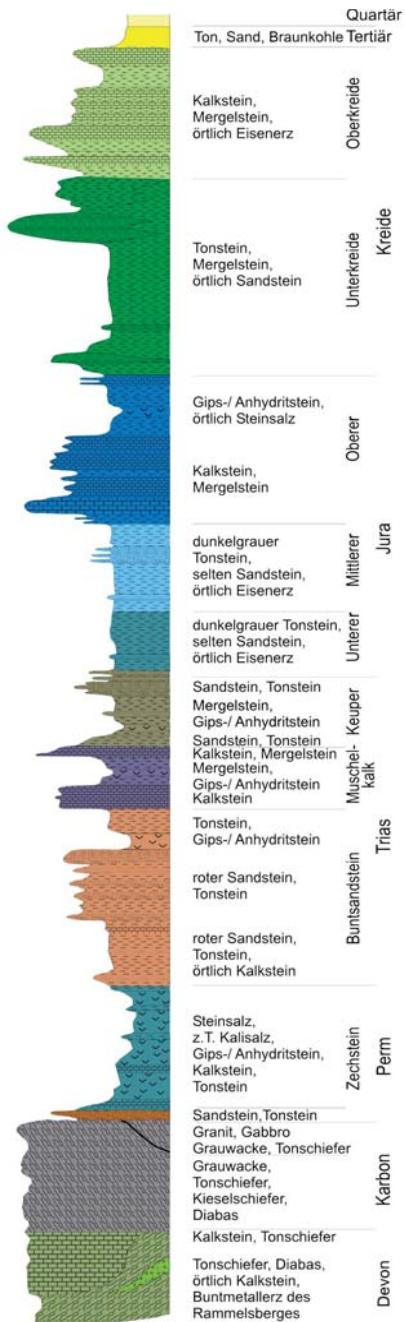
Die Fahrt ist nicht ungefährlich, denn zu dieser Zeit stapfen nicht nur Dinosaurier über Festländer und Inseln, große Flugsaurier suchen Beute, im Meer gibt es Fische, Seeigel, Schwämme, Muscheln, Ammoniten, Belemniten und planktonische Organismen das Meer. Davon zeugen heute die Mergelgruben in Misburg und Anderten mit ihren zahlreichen Fossilien.



Seeigel aus dem unteren Cenomanium







Haltestelle Pappelwiese mit Geozentrum Hannover



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Saale-Kaltzeit, Sand und Kies;

Alter: ca. 300.000 - 128.000 Jahre



Festgestein:

Unterkreide, oberes Albium, ± 2 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 102 Mio Jahre

### Pappelwiese

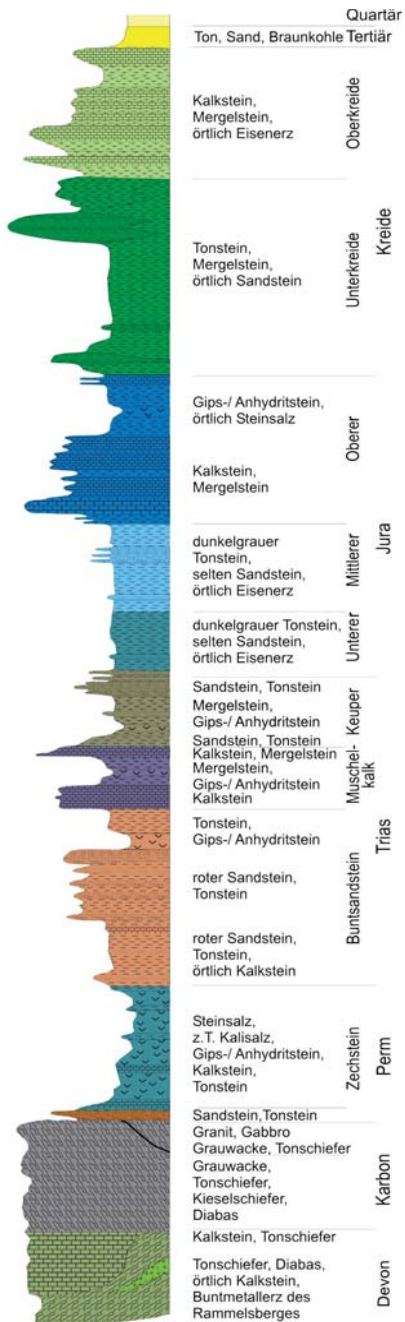
Zwischen der Haltestelle Misburg und der Haltestelle Pappelwiese liegen etwa 2 Millionen Jahre. Wir befinden uns jetzt im oberen Albium und damit in der höheren Unterkreide mit ca. 102 Millionen Jahren. Hannover liegt in einem tiefen Meer, das in der Lage dem heutigen Mittelmeer entsprechen dürfte. Das Klima ist warm und feucht. Die Straßenbahn ist als Fähre unterwegs.

Auf dem Festland können wir die ersten Blütenpflanzen bestaunen, die von Bienenverwandten und anderen Insekten umschwärmt werden, auch Vögel schwirren schon durch die Luft. Unter den Dinosauriern gibt es bereits gigantisch große Arten. Im Meer schwimmen Haie, Fische und Fische. Sie werden in der Menge von wirbellosen Tieren übertroffen. Das sind vor allem Cephalopoden (Kopffüßer), also Ammoniten und Belemniten. Auch weitere wirbellose Tiere wie Muscheln und Schnecken sind häufig.



Turmschnecke aus dem oberen Albium





Haltestelle Noltemeyerbrücke



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Saale-Kaltzeit, Grundmoräne, Geschiebelehm;

Alter: ca. 300.000 - 128.000 Jahre



Festgestein:

Unterkreide, mittleres Albium; ± 35 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 105 Mio Jahre

### Noltemeyerbrücke

Geologisch fährt unsere Straßenbahn-Fähre jetzt in etwas ältere Schichten, ins mittlere Albium mit ca. 105 Millionen Jahren. Die Umweltbedingungen haben sich nicht geändert. Wer hier in die Linie 9 Richtung Fasanenkrug umsteigt, fährt die ganze Strecke bis zur Endhaltestelle durch das untere Albium, mit ca. 110 Millionen Jahren. Diese Abfolge bedeckt als älteste Festlandsschicht fast den gesamten Nordosten Hannovers. Umweltmäßig zeigen sich keine bemerkenswerten Änderungen gegenüber dem mittleren Albium.

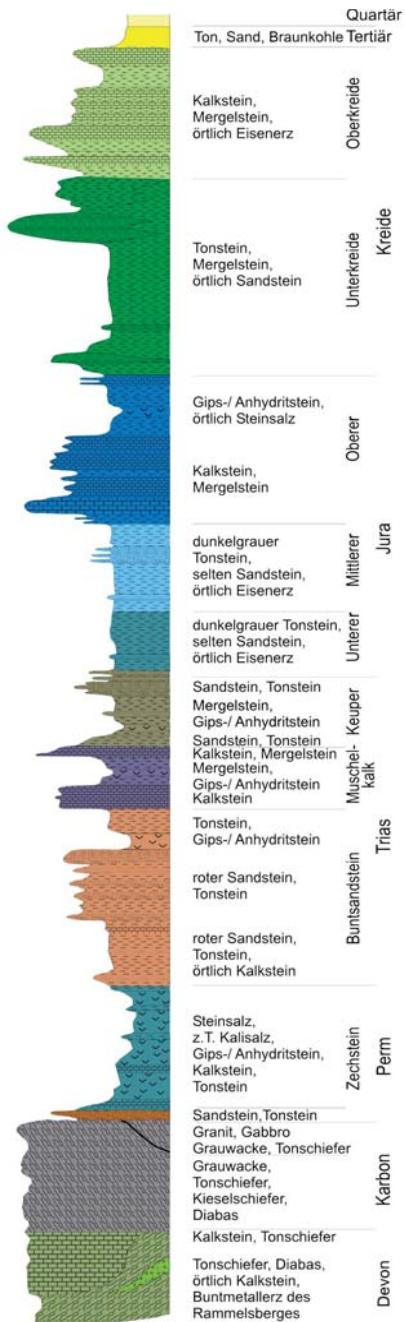
Wobei das eigentlich so nicht ganz richtig ist. Denn die geologischen Schichten bauen sich natürlich von unten nach oben, vom Älteren zum Jüngeren, auf. Korrekt wäre zu sagen, dass im mittleren Albium die gleichen Umweltbedingungen herrschten, wie im unteren Albium. Verglichen mit einem Aufzug fahren wir zurzeit von einer der oberen Etagen nach unten – aber es geht auch wieder ein paar Stockwerke nach oben, wie wir gleich sehen werden ...



Ammonit (Kopffüßer) aus dem Albium







U-Bahnstation Kröpcke



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Weichsel-Kaltzeit, Sand und Kies, Niederterrasse;

Alter: ca. 117.000 - 11.500 Jahre



Festgestein:

Oberkreide, oberes Santonium, ± 15 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 85 Mio Jahre

## Kröpcke

Da wir die Schienen der Linie 7 nutzen, befinden wir uns jetzt in einer U-Bahnstation. Geologisch gesehen sind wir aber um viele Millionen Jahre nach oben gefahren und wieder in der Oberkreide, im oberen Santonium, mit etwa 85 Millionen Jahren. Das heißt, wir haben seit der Noltemeyerbrücke 20 Millionen Jahre in die Zukunft zurückgelegt. Möglich machen das einige „Betriebsstörungen“, also geologische Verwerfungen, die die Straßenbahnlinie kreuzen.

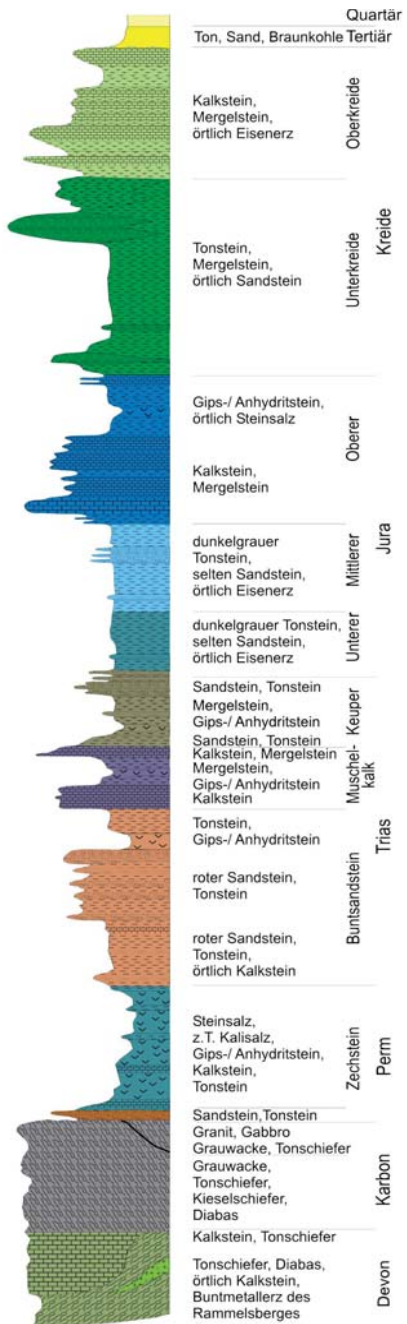


Muschel aus dem oberen Santonium

Das Fahrzeug müssen wir aber nicht wechseln, es bleibt bei der „Straßenbahn-Fähre“, die hier auch ein U-Boot sein darf. Geographisch befinden wir uns immer noch auf der Höhe des heutigen Mittelmeers in einem tiefen Meer. Dank des sehr warmen Klimas war die Produktion bestimmter Planktonarten, vor allem des kalkigen Nannoplanktons, enorm. Milliarden Exemplare lagerten sich zu mächtigen Schichten aus pudrigem Kalk ab – der Kreide. Ihr verdankt das Erdzeitalter seinen Namen.

Hier steigen wir um in die Linie 9 nach Empelde.





U-Bahnstation Waterloo



Oberfläche:

Quartär, Holozän, Flussablagerungen der Leine;

Alter: jünger als 11.500 Jahre



Festgestein:

Unterkreide, oberes Hauterivium, ± 15 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 132 Mio Jahre

## Waterloo

Die erste gemeinsame Station mit der Linie 9 ist Waterloo, auch dies eine U-Bahnstation. Obwohl die beiden Stationen nicht weit auseinander liegen, ist der zeitliche Abstand zum Kröpcke enorm. Wir befinden uns jetzt in der älteren Unterkreide und zwar im oberen Hauterivium, das etwa 132 Millionen Jahre alt ist. Das bedeutet, wir haben 47 Millionen Jahre ins Liegende, wie es geologisch heißt, zurückgelegt und dabei mindestens eine große Störung überquert.

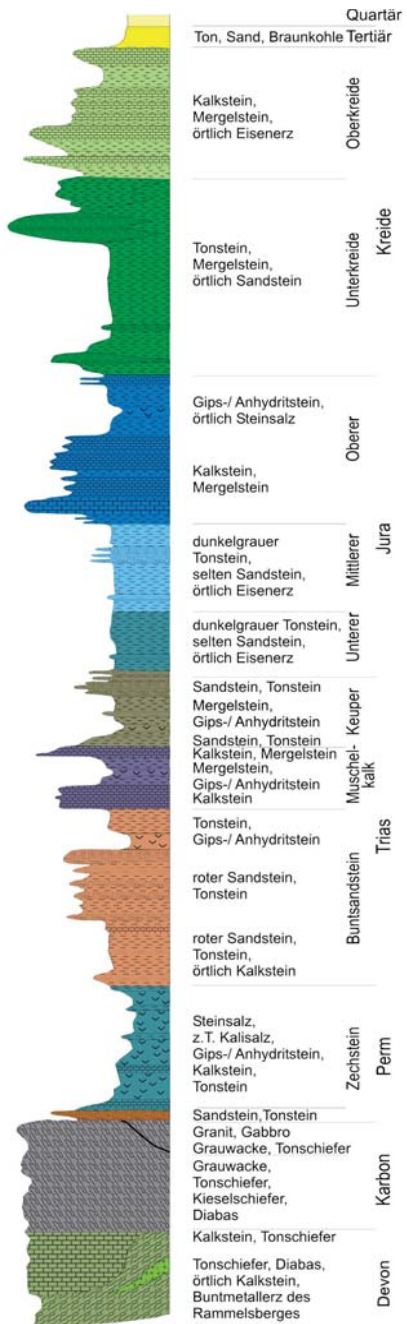
Unsere Straßenbahn ist weiterhin eine Fähre. Das Meer, das wir durchfahren ist tief, die Lebewelt vielfältig, das Klima warm und feucht. Blütenpflanzen würden wir vermutlich noch nicht finden. Geographisch befinden wir uns immer noch auf Höhe des heutigen Mittelmeers, vermutlich etwas näher an Nordafrika als zur Oberkreidezeit. Dinosaurier und ihre Verwandten beherrschen alle Lebensräume.



Ammonit (Kopffüßer) aus dem oberen Hauterivium







Haltestelle Lindener Markt



Oberfläche:  
Oberer Jura, Kalkstein, Tonstein;  
Alter: ca. 156 - 142 Millionen Jahre

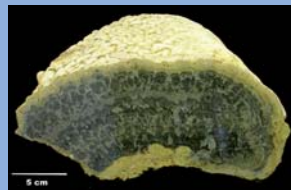


Festgestein:  
Höchster oberer Jura, an der Oberfläche anstehend;  
Alter: ca. 145 Mio Jahre

### Lindener Markt

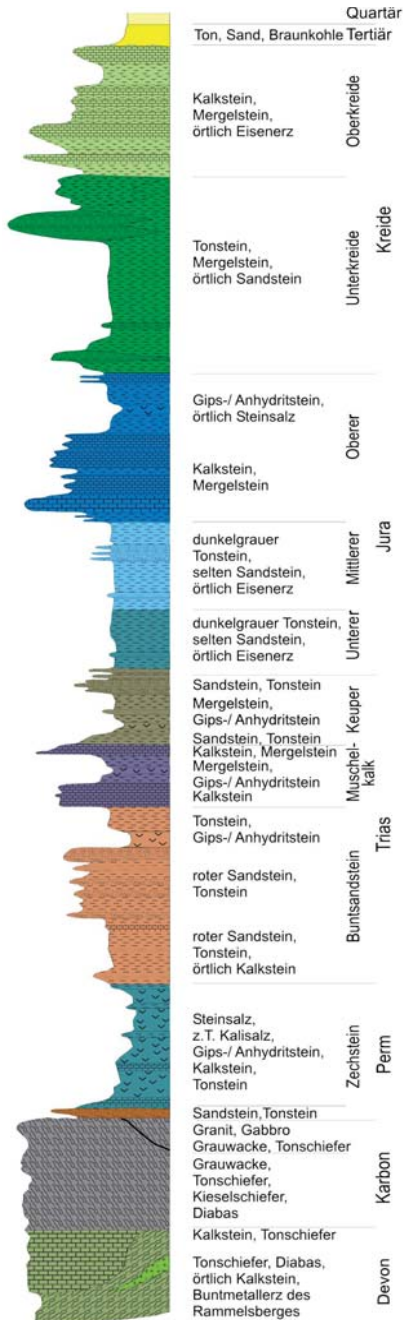
Unsere Bahn fährt wieder oberirdisch. Wir befinden uns jetzt im Übergang vom Jura zur Kreide (Münder Mergel), bei ca. 145 Millionen Jahren vor heute und haben damit wieder 12 Millionen Jahre in die geologische Vergangenheit zurückgelegt. In dieser Abfolge gibt es neben Mergelkalken auch Gips- und Salzablagerungen, was auf eine Art Lagune hinweist, mit sehr warmen und trockenen Umweltbedingungen.

Während in den meisten Regionen Hannovers das Festgestein unter quartären Schichten verborgen ist, kommt die „eigentliche“ Geologie in Linden (wie z.B. in Ahlem und Misburg) bis an die Erdoberfläche. Hier macht sich bereits die Nähe des großen Salzstocks Benthe bemerkbar, der die Schichtenfolgen an ihren Flanken hochgehoben und zum Teil fast steilgestellt hat. Zeugen sind ehemalige Steinbrüche, aus denen die Gesteine des oberen Juras gewonnen wurden. Heute weisen nur einige Straßennamen noch darauf hin.



Stromatolith aus dem höchsten oberen Jura

- Misburg ○
- Pappelwiese ○
- Noltemeyerbrücke ○
- Kröpcke ○
- Waterloo ○
- Lindener Markt ●
- Nieschlagstraße ○
- Bauweg ○
- Am Soltekompe ○
- Empelde ○



Haltestelle Nieschlagstraße



Oberfläche:  
 Oberkreide, Unteres Campanium,  
 Kalkstein, Mergelstein:  
 Alter: ca. 82 Millionen Jahre



Festgestein:  
 Oberkreide, unteres Campanium,  
 an der Oberfläche anstehend;  
 Alter: ca. 82 Mio Jahre

### Nieschlagstraße

Aus den Münder Mergeln, die die Grenzschichten zwischen Jura und Kreide bilden, fahren wir jetzt wieder „steil bergauf“ in die Oberkreide, dem unteren Campanium, und sind damit mit ca. 82 Millionen Jahren am jüngsten Haltepunkt unserer UStrah-Fahrt.

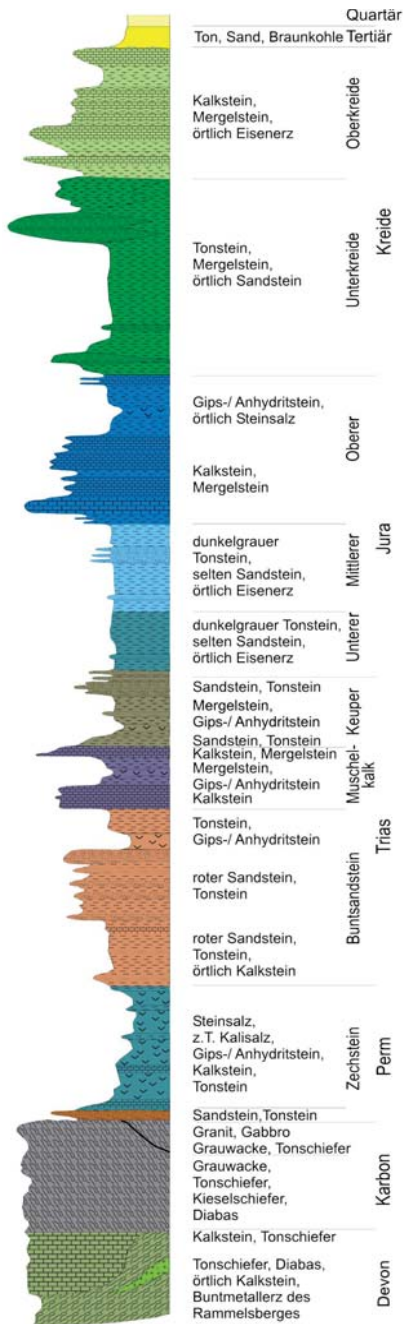


Belemniten (Kopffüßer) aus dem unteren Campanium

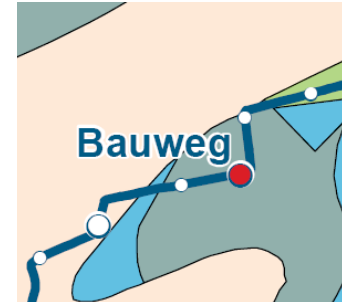
Seit dem Lindener Marktplatz haben wir 51 Millionen Jahre in die Zukunft zurückgelegt, obwohl dazwischen nur eine Strecke von etwa 450 m liegt. Aber diese Gegend liegt bereits im Einflussbereich des Benther Salzstocks und den mit seinem Aufstieg verbundenen Störungen. Wir befinden uns geographisch vermutlich jetzt am nördlichen Rand des heutigen Mittelmeers und fahren bei warmem Klima über ein tiefes Meer. Aus dem dort im Überfluss vorhandenen pflanzlichen Plankton wird später unsere Schreibkreide. Dinosaurier und ihre Verwandten beherrschen ab jetzt noch für 16 Millionen Jahre alle Lebensbereiche.







Haltestelle Bauweg



Oberfläche:

Mittlerer Jura, Callovium, Tonstein und Schluffstein;

Alter: ca. 165 Millionen Jahre



Festgestein:

Mittlerer Jura, Callovium, an der Oberfläche anstehend;

Alter: ca. 165 Mio Jahre

### Bauweg

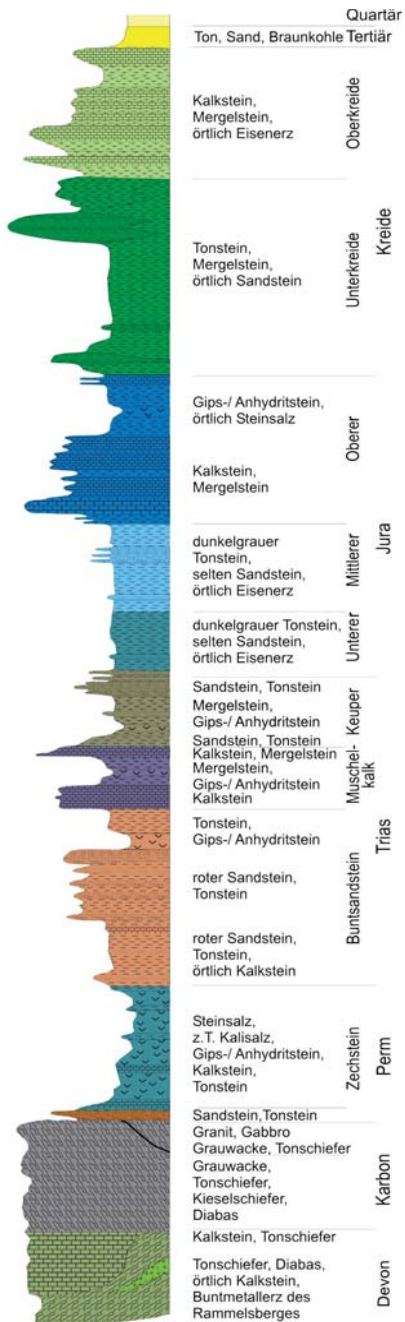
Wir nähern uns jetzt dem großen Benthers Salzstock, dessen Aufstieg in der Kreidezeit beginnt und sich im Tertiär fortsetzt, wo er dann auch zum Stillstand kommt. Durch die Aufwölbung des Salzes wird die darüber liegende Schichtenfolge Hunderte bis Tausende von Metern in die Höhe gehoben, verbogen und auch zerbrochen, was zu einer sehr wechselvollen geologischen Abfolge mit zahlreichen Störungen führt.



Ammonit (Kopffüßer) aus dem Callovium

Die Fahrt von der Nieschlagstraße zum Bauweg führt „steil bergab“. Vielleicht wäre hier eine „Zeitschleuse“ angebracht, denn wir befinden uns an der Haltestelle im Übergang vom Mittleren zum Oberen Jura (Callovium), etwa 165 Millionen Jahre vor heute. Das heißt, wir sind 83 Millionen Jahre in die Vergangenheit gereist. Die Fähre müssen wir nicht wechseln. Geographisch liegt Hannover am südlichen Rand des heutigen Mittelmeers in einem relativ flachen Meer. Dinosaurier beherrschten bereits die Umwelt, allerdings waren es völlig andere Gattungen und Arten als in der Kreidezeit.





Haltestelle Am Soltekompe



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Saale-Kaltzeit, Grundmoräne, Geschiebelehm;

Alter: ca. 300.000 - 128.000 Jahre



Festgestein:

Trias, Muschelkalk, an der Oberfläche anstehend;

Alter: ca. 240 Mio Jahre

### Am Soltekompe

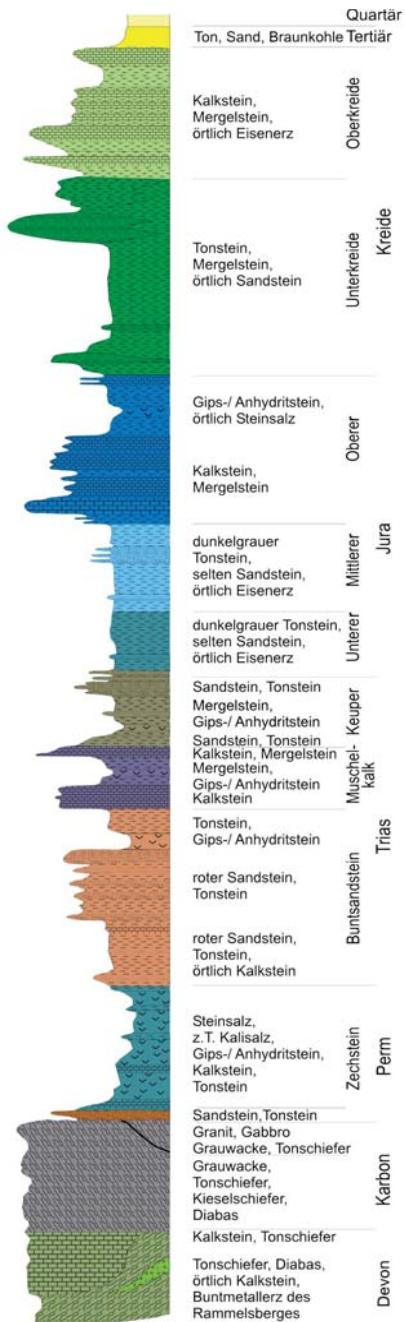
Bevor wir die nächste Haltestelle Am Soltekompe erreichen, wäre vermutlich bei einem Zeitsprung von 83 Millionen Jahren wieder eine Schleusendurchfahrt sinnvoll gewesen. Unter normalen geologischen Umständen wären wir tatsächlich zeitweise mit einem Landfahrzeug unterwegs gewesen, denn zwischen dem Jurameer und dem Muschelkalkmeer, das wir an der Haltestelle vorfinden, liegt mit dem Keuper eine lange Festlandsphase. Aber „dank“ einer großen Störung können wir mit der Fähre durchfahren und befinden uns jetzt im etwa 240 Millionen Jahre alten Muschelkalk und geographisch etwa auf der Höhe von Nordafrika – es war also immer noch richtig warm. Die Lebewelt war eine ganz andere als bisher, Dinosaurier gab es noch nicht. Große Echten und Amphibien bevölkern die Festländer, im Meer gibt es Millionen von Ceratiten, Verwandte der Ammoniten, die ab dem Jura sehr häufig werden.



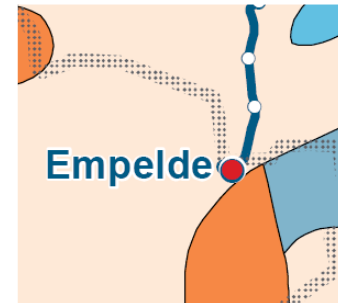
Seelilie aus dem oberen Muschelkalk







Haltestelle Empelde



Oberfläche:

Quartär, Pleistozän, Saale-Kaltzeit, Grundmoräne, Geschiebelehm;

Alter: ca. 300.000 - 128.000 Jahre



Festgestein:

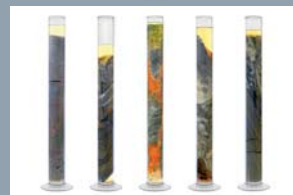
Perm, Zechstein, ± 20 m u.G. anstehend;

Alter: ca. 255 Mio Jahre

## Empelde

Jetzt nähern wir uns der Endhaltestelle. Dazu fahren wir aus dem warmen Muschelkalkmeer noch etwa 15 Millionen Jahre in die Vergangenheit. Zwischenzeitlich müssen wir von unserer Fähre in eine Straßenbahn umsteigen, denn der Buntsandstein, den wir auf unserer letzten Etappe durchqueren, ist eine ziemlich heiße, öde, wüstenartige Landschaft, nur durchzogen von einigen Flüssen. Schließlich kommen wir in heißem und sehr trockenem Klima vor 255 Millionen Jahren im Zechstein an. Die Landschaft entspricht etwa der des heutigen Toten Meeres: sehr flache Lagunen, aus denen sich im Laufe von nur wenigen Millionen Jahren Hunderte von Metern Salz abgeschieden haben. Es ist eine lebensfeindliche Umwelt, in der nur wenige speziell angepasste Tiere und Pflanzen überleben können.

Wir halten uns dort nur kurz auf – und treten schleunigst die Rückreise an.



Verschiedene Salze aus dem Zechstein des Bergwerks Ronnenberg



