© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilungen 2013 Nürnberg 2014	Seite 77-88	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Marientorgraben 8, 90402 Nürnberg

Günther Berger

Saurierfährten und Wirbeltierreste aus dem Gipskeuper bei Ansbach (Mfr.)

Abb. 1: Baustelle im Ortsbereich von Weihenzell mit Sandsteinen der Benk-Formation

In einer Sonderausstellung der NHG Nürnberg wurden zahlreiche Saurierfährten aus der fränkischen Trias ausgestellt. In Ergänzung dazu werden in dieser Arbeit Funde aus dem Ansbacher Raum vorgestellt, die dem Gipskeuper, genauer der etwa 230 Millionen Jahre alten Benk-Formation entstammen. Die Fundorte liegen 7 km nordöstlich von Ansbach in Weihenzell und in Frankendorf. Außerdem kommen Wirbeltierreste von Reptilien und Fischen vor, die ebenso 9 km nordöstlich von Ansbach in Wustendorf nachgewiesen werden konnten.

Der Gipskeuper vertritt den unteren Abschnitt des mittleren Keupers. Er setzt sich in Franken nach den Beschreibungen von Haunschild (1961a und b) und Fuchs (1961) aus den Myophorienschichten, Estherienschichten, dem Schilfsandstein und den Lehrbergschichten zusammen. Hier soll die etwa 80 m mächtige Grabfeld-Formation mit den Myophorienschichten und den Estherienschichten des Ansbacher Raumes betrachtet werden. Die Myophorienschichten werden im Randbereich faziell durch den Benker Sandstein bzw. die Benk-Formation vertreten. Der Sandstein ist nach der Lokalität Benk bei Bayreuth benannt worden, wo er etwa 100 m (Emmert 1977: 43) mächtig werden kann und ebenfalls Saurierspuren und hervorragende Amphibienreste lieferte.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Die Beckenfazies der Myophorienschichten wird überwiegend von grauen und grünen Tonsteinen ausgebildet, welche Dolomit-/ Steinmergelbänke enthalten. Zwei solcher Steinmergelbänke bilden den *Corbula-Acrodus*-Horizont, der nach der bisherigen wissenschaftlichen Meinung die Obergrenze der Myophorienschichten repräsentiert. Darüber folgen die Estherienschichten, die ebenfalls von grauen Tonsteinen gebildet werden. Die fazielle Ähnlichkeit der Beckenfazies der Myophorien- und Estherienschichten legt die Zusammenfassung in der Grabfeld-Formation nahe. Die Estherienschichten wurden zum Teil abgetragen und von der Flutfazies des Schilfsandsteins bzw. Stuttgart-Formation überlagert.

Für die betrachtete Region liegen Geologische Karten 1:25000 mit Erläuterungen vor:
Blatt Nr. 6629 Ansbach Nord, HAUNSCHILD 1961 a
Blatt Nr. 6630 Heilsbronn, FUCHS 1961
Blatt Nr. 6729 Ansbach Süd, HAUNSCHILD 1961 b

Als Mächtigkeiten für die Myophorienschichten bzw. den Benker Sandstein im Ansbacher Gebiet gibt HAUNSCHILD (1961a: 7 f., 1961b: 7) etwa 50 m und für die Estherienschichten (1961a:10, 1961b: 9) etwa 30 m an. Die geologischen Karten geben Hinweise zur Gesteinsausbildung und enthalten einige Bohrprofile. Es liegen von ihm bereits Hinweise auf Wirbeltierfunde vor. So nennt HAUNSCHILD (1961a: 10) aus der *Corbula*-Bank östlich von Weihenzell bzw. bei Frankendorf Wirbeltierreste, *Corbula* sp. und Wurmröhren. Er verweist auch auf einen 1911 entdeckten Fährtenfund aus dem Benker Sandstein von Weihenzell, den HAARLÄNDER (1938: 1ff.) beschrieb und abbildete. Das Fundstück liegt noch heute im Ansbacher Museum und motivierte den Autor, die Ablagerungen von Weihenzell genauer zu untersuchen. Die Trittsiegel wurden von HAARLÄNDER (1938: 3, Taf. 1) Pseudosuchiern bzw. Rhynchocephalen zugeordnet. Vermutlich handelt sich bei den Spuren wohl um *Rhynchosauroides* sp., die auch vom Autor gefunden wurden. Aus den Estherienschichten nennt HAUNSCHILD (1961a: 11) verschiedene Estherien, Muscheln, Fischreste und Knochenreste sowie Pflanzenhäcksel, die überwiegend aus den Steinmergelbänken stammen.

Die nachfolgenden Beobachtungen des Autors wurden in den vergangenen 30 Jahren aufgenommen. So wurden die Erdbewegungen bei der Erschließung von Baugebieten in Weihenzell etwa von 1988 bis 1995 und etwa um 2003, aber auch andere Baugruben und Baumaßnahmen untersucht. Baumaßnahmen und der Radwegbau in den Jahren 2006-2008 bei Frankendorf sowie 2003 der Straßenbau bei Wustendorf lieferten ebenfalls gute Einblicke in die Fazies der Benk-Formation. Die Ergebnisse sind Gegenstand dieser Veröffentlichung.

Randfazies

Der Benker Sandstein wird als sandige Fazies der Myophorienschichten betrachtet. Zwischen Weihenzell und Wustendorf wechseln sich sandige Tonlagen, mürbe Sandsteine, harte Sandsteinlagen und kalkig-dolomitisch gebundene tonige Sandsteine bis Dolomite ab. Die Mächtigkeiten variieren schon nach wenigen Metern, und einzelne Lagen, aber auch die gesamte Sandsteinfolge, können sehr schnell auskeilen. Die Tonlagen zeigen graue, grüne und rötliche Farbgebungen wie die eigentlichen Myophorienschichten. Die Sandsteinlagen sind in der Regel weißgrau bis bräunlich, seltener violett. Ihre Mächtigkeit kann bis zu 1m betragen. Dies erlaubte auch Anfang des 20. Jahrhunderts in geringem Maße einen wirtschaftlichen Abbau südöstlich von Weihenzell und in Frankendorf. Im obersten Abschnitt des Benker Sandsteins kommen die meist grauen bis

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

braunen, kalkig-dolomitisch gebundenen tonigen Sandsteine bis Dolomite vor, die von HAUNSCHILD (1961a: 10) und von FUCHS (1961: 8) als *Corbula*-Bank gedeutet wurden. Bei Wustendorf war die Benk-Formation mit über 5 m Mächtigkeit aufgeschlossen. Einzelne, von dem Verfasser bei den Baumaßnahmen aufgenommene Profile sind unten angegeben.

Die Sandsteinunterseiten weisen bei Weihenzell und Frankendorf öfter bis 1 cm große Steinsalznachkristalle auf, die ein Austrocknen von flachmarinen Teilbereichen belegen. Ebenso finden sich bei Frankendorf und Wustendorf die Sandsteinabgüsse von Trockenrissen, die ein zeitweiliges Trockenfallen belegen. Gelegentlich kommen in Weihenzell Grabgänge vor, die als Abguss vorliegen oder am westlichen Ortsausgang das Sediment senkrecht durchdrangen. Wellenrippeln waren in Weihenzell öfter zu beobachten. Im nördlichen Ortsteil von Weihenzell waren die Wellenrippeln von übereinander liegenden Lagen senkrecht zueinander ausgerichtet, was von sich rasch ändernden Strömungsrichtungen bei nur geringer Wasserbedeckung zeugt. Am West- und Nordwestausgang von Weihenzell scheint die sandige Benk-Formation auszukeilen, da im gleichen Höhenniveau nur noch Tonlagen erscheinen.

An Fossilien führen die Sandsteine ab und zu kleine, verkohlte Holzreste. Der höchste Abschnitt mit den kalkig-dolomitisch gebundenen Sandsteinen und Dolomiten enthält in Weihenzell, Frankendorf, sw Reckersdorf und Wustendorf Fisch- und Reptilreste. Auch schlecht erhaltene Muscheln kommen in Wustendorf vor. Spurenfossilien in Form der Abdrücke von Grabgängen und Reptilspuren sind fast ausschließlich an bis 5 cm starke, sehr harte, quarzitisch gebundene Sandsteinlagen gekoppelt. Nur selten werden diese Spurenlagen stärker und erreichen an die 10 cm Mächtigkeit.

Beckenfazies

Bei Ansbach selbst kommen keine sandigen Ablagerungen in den anstehenden Estherienschichten vor. Dafür treten 500 m wnw Alberndorf zwei, bis 10 cm starke, graue Steinmergellagen auf, deren obere stromatolithische Ausbildung zeigt und Fisch- sowie Reptilknochen enthält. Die untere, etliche Meter tiefer liegende Lage enthält außerdem noch derben Calcit und Bleiglanz. Die Stromatolithen und die marine Fauna belegen einen flachmarinen Bereich. 700 m ese Eyb kamen Reptil- und Fischreste vor. Dort waren in einer Steinmergelbank außerdem massenhaft Muscheln angereichert. Im Ansbacher Tonwerk sind in der dortigen Steinmergellage massenhaft Estherien abgelagert worden. Auch Muscheln kommen vor. Reptil- und Fischreste sind selten. Etwa 4 km nordöstlich von Weihenzell fanden sich bei Warzfelden auf einer grauen Steinmergelbank zahlreiche Fischschuppen.

Der Abstand der Steinmergellagen zu dem überlagernden Schilfsandstein ist etwa genauso groß wie zwischen Schilfsandstein und Benk-Formation-Obergrenze bei Weihenzell, so dass sich die Niveaus etwa zeitlich entsprechen könnten. Allerdings war der Ablagerungsbereich bei Weihenzell etwas flacher, da ja dort Wellenrippel, Netzleisten und Steinsalznachkristalle vorkommen. Dies könnte durch die höhere Sedimentationsrate infolge der Sandeinschüttungen bedingt sein. Der Eintrag der sandigen Sedimente erfolgte aus dem Küstenbereich in erster Linie von Osten her, da nördlich und südlich von Weihenzell im vergleichbaren Höhenniveau keine Sandsteine vorkommen. Die Sandschüttungen erfolgten mehrfach in wechselnder Richtung mit sehr unterschiedlicher Stärke und Ausdehnung. Dies ermöglichte den Reptilien als Spurenerzeuger zeitweilig bis in den Bereich von Weihenzell vorzudringen.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Fossilien im Benker Sandstein

Flora

Verkohlte Pflanzenreste sind klein und haben wohl einen weiten Transportweg hinter sich. In der unmittelbaren, nach dem Trockenfallen salzigen Umgebung wuchsen die Pflanzen wohl nicht.

Würmer

Grabgänge zeugen von Bodenbewohnern, die sich durch Sandsteinschüttung oder auf der schlammig-tonigen Oberfläche bewegten.

Muscheln

Die Muschelreste liegen als Steinkerne vor und sind schlecht erhalten, so dass eine Bestimmung kaum möglich ist.

Haie

Vereinzelt kommen in den kalkig-dolomitisch gebundenen Ton- und Sandsteinen Haizähne vor, die zu *Acrodus* sp. gehören.

Abb. 2: Haizahn der Gattung *Acrodus* von Frankendorf

Fische

Aus dem oberen Abschnitt der Benk-Formation entstammen zahlreiche Fischschuppen und einige Kiefer. Im Keuper kommen noch überwiegend Schuppenfische vor. Knochenfische treten erstmals im Lias häufiger auf.

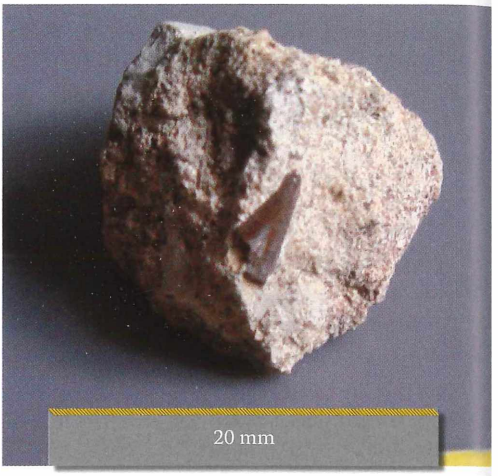

Abb. 3: Reptil- oder Fischzahn von Weihenzell

Reptilien

Meist handelt es sich um unbestimmbare Knochenreste. Es kommen aber auch Wirbel und andere Knochenreste vor, die eine grobe Zuordnung ermöglichen. So gehören ein kleiner Wirbel und ein Beinknochen aus Weihenzell vermutlich zu der aquatisch lebenden Familie Pachypleurosauridae. Bei diesen sind die Extremitäten zu Paddeln umgewandelt und Hals und Schwanz sind meist lang.

Abb. 4: Reptilwirbel von Weihenzell. Der Wirbel stammt vermutlich von einem aquatisch lebenden Reptil der Familie Pachypleurosauridae.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Abb. 5: Beinknochen, der vermutlich von einem Pachypleurosauriden stammt, aus Weihenzell

Reptilspuren

Es kommen ausschließlich natürliche Sandsteinabgüsse vor. Feine, quarzitische Sandsteinlagen mit dünnen, grünlichen Tonzwischenlagen liefern die besten Abdrücke. Meistens fanden sich nur einzelne Fußabdrücke und nur selten Schrittfolgen. Eine Übersicht über Entstehung und Vorkommen von Fährten aus der fränkischen Trias gibt Höflinger 2013 im Rahmen der Sonderausstellung der NHG. Aus Weihenzell stammen folgende Spuren:

Chirotherium sp.: Trittsiegel von Hinterfüßen mit bis zu 20 cm Länge und 14 cm Breite gehören hierher. Die erste Zehe ist noch nicht von den anderen abgesetzt, und die fünfte Zehe ist teilweise noch daumenartig ausgebildet. An einem Abdruck ist die erste Zehe nicht mehr deutlich erkennbar und die fünfte Zehe nicht gebogen, so dass hier an *Parachirotherium* gedacht werden könnte. Beide Abdrücke kommen allerdings auf einer Platte vor und sind anscheinend nebeneinander hergelaufen, so dass es unwahrscheinlich ist, dass es sich um zwei Arten oder Gattungen handelt. Vermutlich liegen unterschiedliche Erhaltungsformen vor.

Abb. 6: Fußabdruck eines *Chirotherium* sp. aus Weihenzell

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Abb. 7: Zwei nebeneinander, in die gleiche Richtung laufende Chirotherien aus Weihenzell. Der linke Fußabdruck mit der gebogenen fünften Zehe entspricht *Chirotherium* sp., der rechte eher der Gattung *Parachirotherium*.

Abb. 8: Abdruck von *Isochirotherium* sp. mit Vorderfuß und rechts unten entgegengesetzt laufenden kleineren Chirotheriidae von Weihenzell

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Isochirotherium sp.: An einem Abdruck sind die zweite und dritte Zehe etwa gleich lang, was ein Bestimmungskriterium für *Isochirotherium* ist. Allerdings stammt dieses Stück aus der gleichen Lage und der gleichen Baugrube wie die oben beschriebenen Fußabdrücke, was wiederum die Frage einer erhaltungsbedingten Varietät nahe legt.

cf. *Brachychirotherium* sp.: Ein einzelner Fußabdruck zeigt drei breite Zehen. Die erste und fünfte Zehe sind nicht erkennbar. Die Form steht somit *Brachychirotherium* und den dreizehigen Raubsauriern nahe.

Rhynchosauroides sp.: Von diesem eidechsenartigen Reptil liegen zahlreiche Fußabdrücke vor, die zum Teil auch kreuz und quer auf einem Fundstück vorkommen. Die einzelnen Abdrücke sind in der Regel zwischen 2 cm und 2,5 cm lang. Sie zählen in Weihenzell zu den häufigsten Fährten.

Rotodactylus sp.: Die Abdrücke sind etwa 3 cm breit und dabei 2,5 cm lang. Drei Krallen stehen parallel zueinander. Weiter hinten spreizt sich eine kurze Kralle seitlich ab. Die Gattung wird in erster Linie aus dem Buntsandstein (Haubold 1984: 124ff., Abb. 83ff.) beschrieben und stellt in unserem Raum einen Erstnachweis dar. Eine Platte mit einer Schrittfolge zeigt Fußspuren, die 10 cm bis 13 cm Abstand voneinander haben.

Funde von Spuren in Frankendorf sind selten. Aus einer dicken Sandsteinlage stammt:

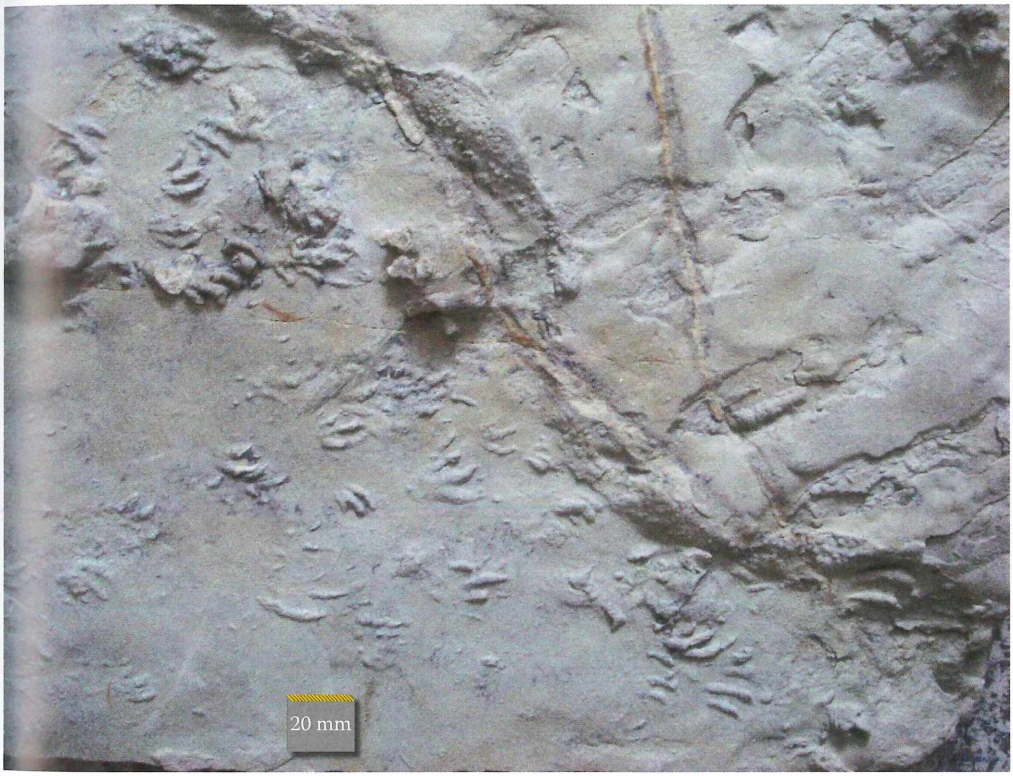

Abb. 9: Fährtenplatte aus Weihenzell mit zahlreichen Abgüssen von *Rhynchosauroides* sp.-Spuren. Dazwischen liegen die etwas größeren Fußabdrücke von *Rotodactylus* sp.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Abb. 10: Zeheneindrücke eines Chirotheriiden von Frankendorf

cf. *Chirotherium* sp.: Drei Zehen haben sich gut eingedrückt, die anderen sind nur schwach oder nicht erkennbar, weswegen eine genaue Bestimmung unterbleiben muss.

Profile aus dem Benker Sandstein

Weihenzell, Sportplatz Ostseite 07/1988

> 150 cm	Ton, grüngrau bis violett
4 cm	Ton-Sand, bräunlich
2 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, löchrig
1 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, Oberseite mit **Wellenrippeln**
1 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, Oberseite mit **Wellenrippeln**
5 cm	Sandsteinbank, grau, hart, mit **Pflanzenresten**
0,5 cm	Sandsteinplatte, grau, hart
2 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, Oberseite mit **Wellenrippeln** in einem Abstand von 10 cm voneinander
3 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, Schichtoberfläche glatt
2 cm	Sandsteinplatte, grau, hart, Schichtoberfläche glatt
0,5 cm	Sandsteinplatte, grau, hart
9 cm	Sandsteinbank, grau, hart, Flaserschichtung, oberster Zentimeter lässt sich abspalten
2 cm	Sand, rostbraun
> 50 cm	Sand, grau bis weiß, zum Teil tonig und dann fest

Auskeilen der obigen Sandsteinplatten nach Südosten hin.

Weihenzell, Sportplatz Südostbereich 07/1988

> 200 cm	Ton, grüngrau bis violett
8 cm	Sandsteinbank, grau bis gelbbraun, hart
3 cm	Sandstein, grau
> 50 cm	Sand, grau

Weihenzell Nord, Straßenanschnitt 1988

ca. 400 cm	Ton, grüngrau

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

30 cm Sandstein, bräunlich, davon 15 cm harte Bank mit Tongallen
30 cm Sandstein, grau, mit einzelnen plattigen Lagen

Weihenzell, Baugrube westlicher Ortsrand 2003

ca. 100 cm Ton, grüngrau
5 cm Sandstein mit **Muscheln** und **Fischresten**
50 cm Sandsteinlagen bis 10 cm mit Tonzwischenlagen, bröckelig, teilweise auskeilend, stellenweise mit **Grabgängen** senkrecht durch das Sediment

Frankendorf, Baugrube westlicher Ortsrand

30 cm Ton, sandig, graugrün bis gelbbraun
30 cm Ton, graugrün
60 cm Mergel bis Dolomit, gelbbraun
70 cm Ton, grüngrau, mit 5 cm und 25 cm starken Sandsteinlinsen mit **Spurenfossilien**
20 cm Ton, sandig, grün, mit 1 cm Sandsteinlage
4 cm Sandstein, gelbbraun bis grau
10 cm Ton, sandig, grünlich
5 cm Sandstein, gelbbraun
90 cm Sandstein, violett
> 10 cm Ton, grün

Frankendorf, 1 km w, Radweg 2008

50 cm Ton, grau
10 cm Sandstein, rot
ca. 10 cm Sandstein, grau
10 cm Dolomit, braun
50 cm Ton, grau
10 cm Dolomitbank, braun
50 cm Ton, grau
10 cm Dolomit, braun
ca. 20 cm Sandsteinlagen, weiß
ca. 60 cm Dolomitbänke, teilweise braune tonige Zwischenlagen

ca. 30 cm Lücke durch Radweg

20 cm Sandstein, grau bis bräunlich, mürbe, lagig
15 cm Ton, grünlich bis braun
5 cm Sandstein, mürbe
20 cm Ton, graugrünlich, mit dünner Sandsteinlage
10 cm Sandsteinbank, weiß
60 cm Ton, grau mit mehreren hellbraunen Mergellagen bis 5 cm, oben **Trockenrisse** und **Steinsalznachkristalle**, an der Basis kohlige **Pflanzenreste**
20 cm Sandstein weiß, lagig
> 30 cm Sandsteinbank, weiß, hart, nach Mächtigkeitszunahme

Frankendorf, 2 km w, Radweg 2008

50 cm Ton, rötlich, mit mürbem Sandstein
< 10 cm > Dolomitlinse
20 cm Ton, grau
20 cm Ton, grau, mit dünnen Sandsteinzwischenlagen
20 cm Dolomit, hellbraun
25 cm Ton, grau
20 cm Sandstein, rötlich, lagig, oben dolomitisch
20 cm Sandstein, rötlich bis braun, mit **Trockenrissen**, wellige Oberfläche mit **Spurenfossilien**
25 cm Ton, grau
10 cm Sandstein, blaugrau
20 cm Sandstein, rötlich, mürbe

ca. 30 cm Lücke Radweg

20 cm Ton, rötlich, sandig
20 cm Ton, bräunlich
30 cm Ton, rötlich
< 30 cm > Sandsteinlinse, grau
20 cm Mergel, grau

Frankendorf, 2,5 km w, Radweg 2008

ca. 20 cm Sandsteinbank, rötlich bis grau
ca. 40 cm Ton, grünlich

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ca. 20 cm	Sandstein, rötlich
ca. 20 cm	Ton, grau
ca. 10 cm	Ton, rötlich
ca. 10 cm	Sandsteinbank, dolomitisch
2 cm	Sandsteinlage
30 cm	Ton, grünlich
15 cm	Sandstein, oben dolomitisch
10 cm	Ton, grau
10 cm	Dolomit, hellbraun
25 cm	Ton, grau bis rötlich, mit 5 cm starker Dolomitlage
25 cm	Sandstein
25 cm	Ton, grünlich
15 cm	Sandstein, rotbraun, lagig
5 cm	Ton, graugrün
5 cm	Sandstein, rötlich, wellige Oberfläche
15 cm	Ton, grau, mit dünnen glatten Sandsteinlagen
3 cm	Sandstein, unten mit Abdrücken von **Trockenrissen**
35 cm	Ton, blaugrau, sandig
25 cm	Dolomit, braun, lagig
30 cm	Sandstein, rötlich, oben mit dünnen Platten und welliger Oberfläche
20 cm	Ton, grau, sandig und teilweise dolomitisch
10 cm	Dolomit, braun, sandig
10 cm	Sandstein, rötlich

ca. 20 cm Lücke Radweg

30 cm	Sandstein, rötlich
20 cm	Sandstein, braun, hart
15 cm	Ton, grau, mit dünnen braunen Dolomitlagen
30 cm	Ton, grau bis grünlich
15 cm	Sandstein, grau, lagig
20 cm	Sandstein, weiß
25 cm	Ton, grünlich

Abb. 11: Der Aufschluss an der Ortsdurchfahrt von Wustendorf mit wechselnden Ton- und Sandsteinlagen

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Wustendorf, Bau Ortsdurchfahrt 09/2003, auf ca. 50 m Länge

> 50 cm	Ton, grau
25 cm	Sandstein bis Mergel, gelbbraun, mit **Muscheln** sowie **Fisch**- und **Reptilresten**
18 cm	Mergel bis Dolomit, gelbbraun, mit **Muscheln** sowie **Fisch**- und **Reptilresten**
8 cm	Sandsteinbank
25 cm	Ton, nach se in 40 cm Sandstein übergehend
63 cm	Sandsteinbank, im se Übergang in 105 cm starke Sandsteinbank
10 cm	Ton, grau, im se Übergang in 105 cm starke Sandsteinbank
5 cm bis 20 cm	Sandsteinbank, im se Übergang in 105 cm starke Sandsteinbank
19 cm	Ton, graugrün, im se Übergang in 105 cm starke Sandsteinbank
2 cm	Ton, graugrün
8 cm	Sandstein
2 cm	Ton, grau
1 cm	Sandstein
1 cm	Ton, grau
9 cm	Ton bis Sandstein, violett
50 cm	Sandsteinbank, mit drei bis 30 cm tiefen Rinnen, Rinnen mit grauem Ton und Sandstein im Wechsel verfüllt
9 cm	Ton, grüngrau, nach se hin auf 44 cm Mächtigkeit ansteigend
10 cm	Sandstein
2 cm	Ton, grau
2 cm	Sandstein
4 cm	Mergel, gelbbraun
3 cm	Ton, grau, mit Sandsteinlinse
2 cm	Sandstein
3 cm	Ton, grau, nach se in Sandstein übergehend
10 cm	Sandstein, grau, bis zu einem 25 cm hohen violetten Sandsteinbuckel im se reichend
0,5 – 2 cm	Ton, grau, bis zu einem 25 cm hohen violetten Sandsteinbuckel im se reichend
7 cm	Sandstein, grau, bis zu einem 25 cm hohen violetten Sandsteinbuckel im se reichend
6 cm	Ton, grau, bis zu einem 25 cm hohen violetten Sandsteinbuckel im se reichend
30 cm	Sandsteinbank, violett, oben graugrün
8 cm	Ton, graugrün
7 cm	Sandstein, grau, oben violett
25 cm	Ton graugrün
5 cm	Sand, grau
5 cm	Ton, grünlich
> 100 cm	Sandstein, gelbbraun, oben grau

Zusammenfassung

Aus der Grabfeld-Formation der Ansbacher Region werden Reptil- und Fischreste sowie Spurenfossilien beschrieben.

Die marinen Reptil- und Fischnachweise entstammen Steinmergellagen bei Ansbach und von Warzfelden. Zwischen Weihenzell und Wustendorf finden sich solche Reste im höchsten Niveau des Benker Sandsteins in kalkig-dolomitisch gebundenen tonigen Sandsteinen bis Dolomiten. Bei Ansbach kommen außerdem Stromatolithen vor, die auf einen flachmarinen Bereich hinweisen.

Zahlreiche Profile im Benker Sandstein von Weihenzell, Frankendorf und Wustendorf dokumentieren einen starken faziellen Wechsel zwischen Ton- und Sandsteinlagen. Die Sandsteinlagen mit Wellenrippeln, Netzleisten, Steinsalznachkristallen und Spurenfossilien belegen flache bis trockengefallene Meeresbereiche.

Die Saurierspuren stammen meist von *Rhynchosauroides* sp. Es kommen auch Fußabdrücke der Chirotheriidae vor. Als Besonderheit sind Spuren von *Rotodactylus* sp.-ähnlichen Tieren zu nennen.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Literatur

EMMERT U. (1973): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6035 Bayreuth. 1-180, 20 Abb., 6 Tab., 6 Beil., 1 geol. Karte; München.

FUCHS B. (1961): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6630 Heilsbronn. 1-42, 5 Abb., 1 Tab., 2 Beil., 1 geol. Karte; München.

HAARLÄNDER W. (1938): Bericht über einige Funde aus dem mittelfränkischen Keuper. – Jb. u. Mitt. Oberrh. geol. Ver., **27**, N.F.: 1-8, 2 Taf.; Stuttgart.

HAUBOLD H. (1984): Saurierfährten. 1-231, 135 Abb., 19 Tab.; Wittenberg Lutherstadt.

HAUNSCHILD H. (1961a): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6629 Ansbach Nord. 1-64, 11 Abb., 1 Tab., 1 Beil., 1 geol. Karte; München.

HAUNSCHILD H. (1961b): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6729 Ansbach Süd. 1-62, 5 Abb., 2 Tab., 1 Beil., 1 geol. Karte; München.

HÖFLINGER J. (2013): Geheimnisvolle Saurierfährten aus der fränkischen Trias. Wer hat hier seine Spuren hinterlassen ? – Ausstellungskatalog Naturhist. Ges. Nürnberg: 1-31, zahlr. Abb.; Nürnberg.

Anschrift des Verfassers	**Dr. Günther Berger** Sudetenstr. 6 91785 Pleinfeld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 2013

Autor(en)/Author(s): Berger Günther

Artikel/Article: Saurierfährten und Wirbeltierreste aus dem Gipskeuper bei Ansbach (Mfr.) 77-88