

Mitteilungen der
Interessengemeinschaft

PALÄONTOLOGIE & GEOLOGIE

Norderstedt



Sektion Norderstedt der Gesellschaft für Geschiebekunde

Februar 2019

Heft 32



**Mitteilungen der
Interessengemeinschaft
Paläontologie &
Geologie Norderstedt**

**Februar 2019
Heft 32**

Verlag: Dr. Frank Rudolph
Wohldtor 12, D-24601 Wankendorf

Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Paläontologie & Geologie
Norderstedt

Ansprechpartner:
Karl-Heinz Zimmer 040/596382
E-Mail: zimmer-purwins@wtnet.de

Kassenwart:
Dieter Hillebrand 04106/2843

Redaktion: Christa Hoppe,
Karl-Heinz Zimmer

INHALT
Seite

Kulturträgetag 2018	
K-H Zimmer	3
Besuch im Altmühltal	
K-H Zimmer	4
Das Jura-Museum in Solnhofen	
K-H. Zimmer	9
Schlamm Schlacht in den „Barton Beds“	
Horst Kaufmann	12
Die Entwicklung der Tetrapoden im Karbon	
K-H. Zimmer	15
Ein Seeigel aus der Kreide von Hannover	
K-H. Zimmer	19
Ganz frühe Fische	
K-H Zimmer	20

Alle Autoren sind für ihre Beiträge
selbst verantwortlich.

Alle Rechte vorbehalten

Beiträge und Zuschriften für das Heft
bitte an Karl-Heinz Zimmer
Zimmer-purwins@wtnet.de

Gefördert durch die
Stadt Norderstedt

Die Zeitschrift erscheint in
unregelmäßigen Abständen.
Preis: 3,00 €

ISSN 1861 - 2865

Titelbild:



Sammlung:
Gerald Mahn

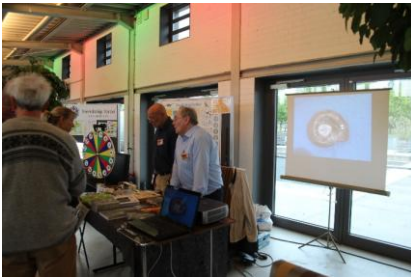
**Aeger tipularius
aus dem
Malm Zeta von
Eichstätt
Grube
Blumenberg**

Kulturträgetag der Stadt Norderstedt 2018 „Treffpunkt Kultur“

Text Karl-Heinz Zimmer / Foto: Karl-Heinz Zimmer

23.06.18, ein Datum, das vielen Menschen sicherlich in besonderer Erinnerung bleiben wird. An diesem Tag fand nicht nur das denkwürdige Spiel der deutschen Nationalmannschaft gegen Schweden statt, das, wie Jedermann weiß, zugunsten unserer Mannschaft ausging, nein, auch das Kulturbüro der Stadt Norderstedt hatte zum alljährlichen Treffen der Kulturträger der Stadt unter dem Motto „Treffpunkt Kultur“ geladen.

Das Wetter an diesem Tag in Norderstedt lud nicht unbedingt zum Flanieren ein. Nieselregen und ein ungemütlicher kalter Wind waren nicht dazu angetan, Besucher in den Stadtpark zu locken. Und dennoch schafften es viele Interessierte ins Innere des Kulturwerks, wo die Stände der „Norderstedter Kulturträger“ aufgebaut waren.



Wir hatten einen guten Platz direkt beim Haupteingang, so daß alle Besucher zwangsläufig unseren Tisch passieren mußten. Zudem hatten wir uns ein Glücksrad ausgeliehen, mit dem man durch Drehen mannigfaltige Fossilien gewinnen konnte.

An dieser Stelle nochmals ein besonderer Dank an unsere Mitglieder, die uns Fossilien so reichlich zum Verschenken überlassen

hatten.

Das Glücksrad wurde nicht alleine von Kindern fast über den gesamten Zeitraum genutzt und es wurden dabei nicht nur reichlich Fossilien gewonnen, es kamen auch sehr gute und interessante Gespräche mit den unterschiedlichsten Besuchern und Teilnehmern des „Treffpunkt Kultur“ zustande.

Wenn eine solche Präsentation der Mitglieder der „Kulturträger der Stadt Norderstedt“ auch nur ein wenig das Interesse der Öffentlichkeit weckt und einige der teilnehmenden Vereine sich dadurch, möglicherweise, den einen oder anderen Zuschauer, Zuhörer oder auch neue Mitglieder sichern konnten, ist der Zweck erfüllt. Für unseren Verein kann ich nur ausführen, daß wir natürlich nicht darauf hoffen dürfen, unmittelbar nach einer solchen Veranstaltung neue Mitglieder zu gewinnen.

Aber, so wie auch unser Hobby auf der Grundlage langer Zeitspannen aufgebaut ist, so mag sich der eine oder andere, wenn er irgendwann später das gewonnene Fossil nochmals zur Hand nimmt, daran erinnern, woher er es bekommen hatte. Das mag ihn dann dazu bewegen, sich näher damit zu befassen und schlussendlich den Weg zu unserer oder zu einer anderen Gruppe zu finden.

Mein Fazit zu dieser Veranstaltung fällt positiv aus.

Auch wenn wir an dieser Veranstaltung teilnehmen mußten, so war es für uns kein Zwang, sondern eine Freude, uns in diesem Rahmen präsentieren zu dürfen.

Altmühltal 2018

Bericht und Fotos: Karl-Heinz Zimmer

Eigentlich ist es ja nicht mein spezielles Gebiet im Rahmen der Paläontologie, aber wenn man schon mal die Gelegenheit bekommt im Altmühltal zu graben (oder besser gesagt: zu spalten), dann sollte man diese Gelegenheit natürlich auch nutzen.

Gerald Mahn, der die Fundstellen im Altmühltal kennt wie seine Westentasche, hatte mir angeboten, mit ihm zusammen einen solchen Trip zu unternehmen.

Erst hatte ich noch gezögert, da meine Frau diese Reise unter keinen Umständen mitmachen wollte, aber dann habe ich doch zugesagt.

Gerald hatte bei einer Pension, die er schon seit Jahren immer wieder besucht hatte, für uns ein Appartement gebucht. Dieses lag zwar etwas abseits unseres geplanten Suchgebietes, war aber ansonsten ohne jeden Tadel. Groß genug für zwei und mehr als ruhig am Rande eines Waldes gelegen.

Ende August 2018, 04.00 Uhr in der Frühe, holte mich Gerald mit dem Auto in



Norderstedt ab.
Alles schnell
verstaubt und
schon ging es los.
Der Trip von
Norderstedt nach
Mühlheim verging
wie im Flug und
schon gegen
Mittag desselben
Tages waren wir
bei unserer
Pension

angelaugt.

Der Tag war noch jung und so machten wir uns nach dem Einchecken gleich wieder auf Erkundungs- und Einkaufstour. Es war ja weitgehend Selbstverpflegung angesagt, was man aber nicht unbedingt immer so eng sehen muß. Schließlich ist man ja in Bayern und das Essen und das Bier sind überaus gut und günstig.

Da wir ohnehin so kurzfristig keinen Steinbruch mehr aufsuchen konnten, beschlossen wir, schon mal das Jura-Museum in Solnhofen zu besuchen. Der Weg dahin war von unserer Unterkunft aus verhältnismäßig kurz.

Die Ansichten der dort untergebrachten Fossilien, die ich bis dato nur im Internet gesehen hatte, waren nichts zu dem, was wir dort im Original zu Gesicht bekamen. Es war wirklich zum Staunen.

Ich habe mir die Exponate angesehen und dachte: „So etwas sollte doch auch von mir zu finden sein“.

Und dann, am nächsten Tag, das erste Mal in einem originalen Jurasteinbruch. Wir hatten uns den Bruch mit dem schönen Namen „Blumenberg“ in Eichstätt ausgesucht, da Gerald überzeugt war, dies sei unsere beste Alternative.

Der Eintritt dort ist erschwinglich und mit € 4,00 / Tag auch seinen Preis wert.



Ich dachte:
Zuerst mal
sehen, was die
wenigen
Anderen
machen, die
sich in dem
Bruch
aufhalten. Die
meisten davon
hatten aber
wohl noch
weniger
Erfahrung und
Ahnung als ich.

Also zuhören, was Gerald erklärt und dann nachmachen oder auch nicht. Sicher, ich habe es versucht, aber gelungen ist mir das nur selten. Dementsprechend war auch meine Ausbeute.

Wir trafen in den zwei Wochen, die wir dort verbrachten, natürlich auch Kollegen, die sich schon seit Jahren immer wieder durch den Bruch nach unten graben, da sich aber die Arbeitsweisen der einzelnen Aus- und Umgräber nicht wesentlich unterscheiden, mußte meine geringe Erfolgsquote wohl im Erkennen der vorhandenen Fossilien liegen.

Beruhigend für mich war allerdings, daß auch alle anderen keine weltbewegenden Funde machten.

Und so fanden wir uns fast jeden Tag, wenn das Wetter es zuließ, in dem Bruch am Blumenberg ein und rissen den Boden auf mit Hammer, Flachmeißel und Kuhfuß. Wir stemmten die Plattenpakete hoch, stellten sie wennmöglich senkrecht und spalteten Platte nach Platte von den großen Blöcken ab.

Die Hitze dieses Sommers tat das Ihre dazu und nach ein paar Tagen taten mir nicht nur alle Knochen weh, zu allem Überdruß hatte ich mir auch noch eine große schwere Platte auf dem linken großen Zeh abgesetzt, der das recht übelnahm und anschwell.

Wir haben zwischendurch auch mal den einen oder anderen Steinbruch aufgesucht, aber ohne wirklich etwas Besseres zu finden.

An einem Nachmittag haben wir auch das Jura-Museum in Eichstätt besucht und ich kann nicht beurteilen, welches der Museen ich besser fand. Sie haben beide ihre Qualitäten, die man nicht gegeneinander aufwiegen sollte.

Wir haben dann auch noch das Kristallmuseum in Riedenburg besucht, das auch recht sehenswert ist. Dort ist die angeblich größte Bergkristallgruppe der Welt ausgestellt.

Auf dem Rückweg von Riedenburg nach Mühlheim haben wir noch Halt gemacht beim Steinbruch Schamhaupten. Das Ergebnis war aber auch dort ernüchternd. Wobei man sagen muß, daß sich unsere Aktivitäten dort stark in Grenzen hielten. Letztendlich haben wir uns dann wieder an die Grube am Blumenberg in Eichstätt gehalten.

Diese Grube wird heutzutage von dem Museum Berger betreut, das sich sinnigerweise nicht weit vom Grubenrand entfernt befindet. Dieses Museum zu besichtigen, haben wir uns allerdings für einen weiteren Besuch im Altmühltal aufgehoben.

Als Résumé bleibt zu sagen, daß ich den Aufenthalt dort genossen habe.

Ich durfte, wenn auch nicht unbedingt eigene, so doch Fossilienfunde anderer Besucher bewundern:

Einige (kleine) Krebse, (kleine) Fische, Ammoniten und massenweise Saccocoma -ausgestorbene freischwimmende Seelilien-, die die Platten teils komplett bedeckten.

Ach ja, eines bleibt noch dazu anzumerken. Als besondere Freude konnte Gerald gegen Ende der Exkursion in der Grube Blumenberg doch noch einen außergewöhnlichen Fund machen.

Er ist, nachdem er auch noch erhebliche Anstrengungen in die Präparation steckte, glücklicher Besitzer eines wunderschönen Krebses der Gattung „Aeger“.

Er ist, nachdem er auch noch erhebliche Anstrengungen in die Präparation steckte, glücklicher Besitzer eines wunderschönen Krebses der Gattung „Aeger“.



Ganz leer bin ich auch nicht ausgegangen: Saccocoma en masse, kleine Fische und einen schönen Ammoniten konnte ich mit nach Hause nehmen.

Was aber besonders in Erinnerung bleiben wird, sind die freundlichen Menschen, die wir bei dieser Exkursion getroffen haben. Das fing an bei unserer Unterbringung, über die Angestellten bei den Gruben, den Besuchern, die wir getroffen haben bis hin zu den Angestellten der Gastronomie der Gegend.

Hatte ich die Landschaft schon erwähnt? Die kann man kaum beschreiben, die muß man selbst gesehen haben.

Wir sind nach 2 Wochen wieder gesund und munter zuhause angekommen.

Ob es für mich einen weiteren Besuch dort geben wird, kann ich noch nicht absehen, aber die guten Erinnerungen an den ersten Besuch bleiben.

Allosaurus am Eingang der Fossiliengrube „Blumenberg“ in Eichstätt



Rastplatz am Eingang zur Grube Blumenberg

Das Jura Museum in Solnhofen

Text und Fotos: Karl-Heinz Zimmer

Wer, entweder als simpler Tourist oder als Fossiliensucher (oder beides), ins Altmühltal kommt, der wird an Solnhofen nicht vorbeikönnen.

Warum auch? Solnhofen ist schließlich ein Ort, der in Punkto Jurafossilien nichts zu wünschen übrig läßt.

So führte auch uns einer unserer ersten Wege im Altmühltal hin zu dieser Gemeinde.

Schön gelegen am linken Ufer der Altmühl, ist dieser Ort schon rein optisch eine Sehenswürdigkeit.

Wir hatten bei unserem ersten Besuch allerdings nur ein Ziel: Das Jura Museum in Solnhofen – oder wie es korrekt genannt wird: Das „Bürgermeister-Müller-Museum“.



Bürgermeister-Müller-Museum, Bahnhofstr. 8, 91807 Solnhofen

Es war an dem Tag unseres Besuches nicht besonders viel los im Museum. Nur wenige Besucher hatten den Weg ins Innere gefunden und somit konnten wir uns alles in Ruhe ansehen.

Das Museum ist in seiner Struktur sehr übersichtlich aufgebaut. Ähnlich wie in einem richtigen Zoo mit lebenden Tieren, enthalten die Beschriftungen der Exponate, außer Beschreibungen der Lebensräume, auch Zeichnungen der fossilen Tiere und Pflanzen.

Die Ausstellungsräume sind in verschiedenen Farben gehalten, die sich an die heutigen tropischen Inselarchipele anlehnen:

- dunkelblauer Raum: Tiere des offenen Meeres, Nekton und Plankton.
- türkisfarbener Raum: Unterwasserwelten: Küstennahe Flachseen mit Riffen, felsigen und steinigen Meeresböden.
- hellblauer Raum: Lagunen und offene Meeresbecken mit den Weichgrundbiotopen der Plattenkalke.
- grüner Raum: Archipel-Inseln mit der terrestrischen Flora und Fauna.
- gelber Raum: "Archaeopteryx-Welten" mit Flugsauriern, befiederten Dinosauriern und vogelartigen Theropoden.

Für den Besucher macht diese Einteilung alles recht übersichtlich.

Aber abgesehen von der Einteilung – was für eine beeindruckende Fossilienschau!

Alles was das Herz begehrt in punkto Fossilien des oberen Jura.

Insbesondere können in diesem Museum zwei Originale des Urvogels Archaeopteryx bestaunt werden (7. und 10. Exemplar). Weitere dieser Fossilien sind als Dublikate zu sehen.

Archaeopteryx, der Urvogel von Solnhofen und Langenaltheim.



Sie sind natürlich die unzweifelhaften Augenweiden unter den vielen wunderschönen Fossilien, die man hier zu sehen bekommt.

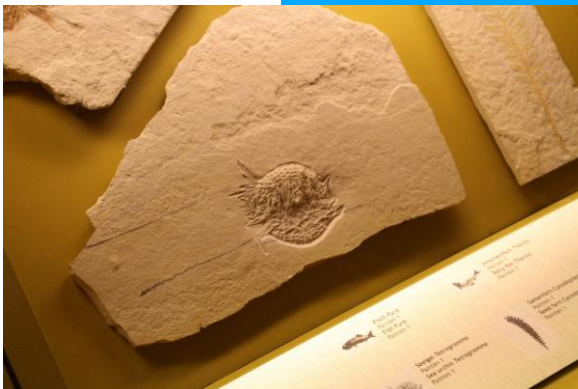
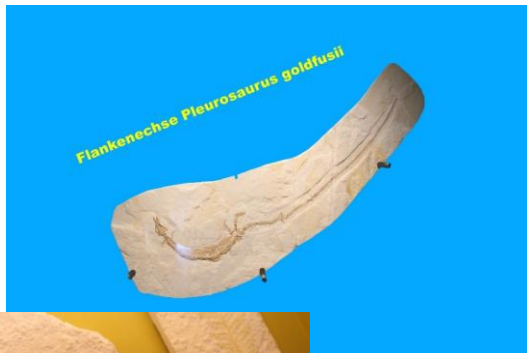
Vergessen sollte man aber auch nicht alle anderen Exponate, die hier zusammengetragen wurden.

Jede Sparte, der in diesem Zeitalter und in der Umgebung von Solnhofen vorkommenden Lebewesen, findet sein Pendant irgendwo hier an den Wänden oder in den Vitrinen des Museums.

Fische, Flugsaurier, Babyraubsaurier (*Sciurumimus*, was deutsch so viel wie „der Eichhörnchen Mimende“ bedeutet), Ammoniten, Echinodermen, Saccocoma (welch Wunder) und, und, und.....

Das Obergeschoß des Museums beherbergt im Übrigen eine Ausstellung mit dem bezeichnenden Namen „die Welt in Stein“. Dort gibt es die Erklärung über das Druckverfahren der Lithographie auf Solnhofener Platten und die Fossilien der lokalen Steinbrüche.

Wer die Gelegenheit hat, dieses Museum zu besuchen und sie nicht nutzt, der hat definitiv etwas wirklich besonderes verpasst.



Seeigel Tetragramma, Painten

Schlamm Schlacht in den „Barton Beds“.

Bericht: Horst Kaufmann

Fotos: Karl-Heinz Zimmer

Wer eine Reise zu den vielseitigen Fundplätzen auf der „Isle of Wight“ unternimmt, der sollte vorher in „Highcliffe“, auf dem Festland, Station machen. Allerdings sollte man nicht vergessen vorher eine Unterkunft zu buchen, da diese Lokalitäten recht gut besucht sind. Und sie sind deshalb so gut besucht, weil man hier die, für ihre Schönheit und Größe bekannten, Gastropoden aus dem Tertiär finden und sammeln kann.

Hippochrenes amplus (Solander)



middle Barton Beds / Eozän

Die besten Möglichkeiten dafür bieten sich an der Küste zwischen den Orten „Highcliffe“ und „Barton on Sea“, gleich im Anschluß an den westlichen Ausgang des „Solent“, der Meerenge zwischen der Isle of Wight und dem englischen Festland.

In diesem Gebiet strömt die Flut zweimal recht heftig durch die Meerenge und so haben wir auch zweimal am Tag eine recht starke Tide.

Wenn man im März dort mit dem Auto unterwegs ist kann man den Parkplatz, der oben auf dem Cliff liegt, kostenfrei benutzen, da die Parkautomaten über Winter abgebaut werden.

Die Tide arbeitet meist sehr heftig an dem Cliff und spült dabei Haizähne, Wirbel und Rochenzahnplatten frei, die aber meistens schon von den Hundehaltern abgesammelt werden, die hier täglich ihre Vierbeiner ausführen.



Volutospina luctator
Barton Beds / Eozän

Um an die Schneckengehäuse zu kommen, muß man in das Cliff einsteigen. Der Untergrund im Cliff ist, gelinde gesagt, gewöhnungsbedürftig. Er ist tief und matschig und gibt das, was er einmal erobert hat, nicht so leicht wieder her. So habe ich bei jedem unserer Besuche Gummistiefel gefunden, die einzeln oder paarweise, von Sammlern zurückgelassen wurden, nachdem sie im Mud steckengeblieben waren. Nun, da wir das wußten, waren wir bei unserem zweiten Besuch zusätzlich mit dicken Sperrholzplatten, Größe 50 X 50 cm, ausgerüstet. Diese Platten nutzten wir als Unterlage, wenn wir knöcheltief einzusacken und somit unsere Gummistiefel zu verlieren drohten.



Als Werkzeuge zum Ausgraben der Gastropoden hatten wir Gartenschaukeln an einem ausziehbaren Stiel befestigt und dazu eine Schaumkelle am Stiel, zum Abfischen von im Schlammstrom treibenden Fossilien.

An einem Sonntag-nachmittag waren zwei

junge Engländerinnen im tiefen Schlamm des Cliffs steckengeblieben. Durch ihre verzweifelten Rufe wurden wir auf ihre Notlage aufmerksam.

Heribert Schwandt,
Karsten Witteck und ich
bauten für die
Rettungsaktion, aus
Steinplatten vom Strand,
einen Weg zu den Beiden
hin und zogen sie aus dem
Morast. Die Tränen
flossen reichlich bei den

Haustator editus



Barton Beds / Eozän



beiden Mädchen,
denn ihre
Sonntagskleider
waren von den
Hacken bis zu den
Achselhöhlen mit
Dreck besudelt
und ihre teuren
Turnschuhe
waren im
Schlamm
versunken. Mit

Hilfe unserer Schaufeln gelang es uns aber die Schuhe der beiden Mädchen wiederzufinden und auszugraben.

Vom Strand aus hatte meine Frau die Aktion beobachtet und hörte wie die Mädchen einige Engländer, die vorübergingen, um Telefongeld baten, aber keins bekamen.

Im Herzen immer noch alte Pfadfinderin, hielt sie den zwei Unglücksrabben mit den Worten: „Take what you need“ ihre Geldbörse unter die Nase. Als die Beiden, ganz bescheiden, einige Münzen nahmen, forderte sie meine Frau auf nochmals dieselbe Summe zu nehmen, für einen eventuellen zweiten Versuch anzurufen. Bei ihrem Aussehen hätte sie wahrscheinlich kein Busfahrer mitgenommen.

Wer genaue geologische Einzelheiten über den Fundplatz erfahren möchte, kann in dem neuen Buch von Palle Gravesen „Fossiler i Nordvesteuropa“, vieles über die Schichtenfolgen und Fossilien nachlesen.

Die Entwicklung der Tetrapoden im Karbon

vor 358,9–298,9 Millionen Jahren

Text: Karl-Heinz Zimmer

Bilder: Karl-Heinz Zimmer

Im Karbon driftet der Kontinent Kazakhstania langsam auf Siberia zu, um dann später mit ihm zusammen den Angara-Kontinent zu bilden, der dann auf Laurussia zu driftet. Dabei schließt sich langsam der alte Lomonossov-Ozean. Auf der Südhalbkugel beginnen Vereisungen, die sich immer weiter in Gondwana ausbreiten. Die Festlandmassen Gondwanas, Laurussias und Angaras rücken immer näher aneinander. Gegen Ende des Karbon kollabieren der Rheische Ozean und der westliche Teil der Prototethys, es bildet sich eine breite Landverbindung zwischen Gondwana und Laurussia: der Superkontinent Pangea entsteht.



Die Evolution der Tetrapoden (Vierbeiner / Wirbeltiere), die im Kambrium begonnen hatte und sich im Ordovizium, Silur und Devon weiterentwickelte, setzt sich im Karbon rapide fort.

Gegen Ende des Zeitalters des Devons nahm die Entwicklung des tierischen Lebens aus dem Wasser hin zum Land mit großen Schritten zu.

Im unteren Karbon paßten sich die Tetrapoden an das Leben an Land an und spalteten sich im oberen Karbon in die stammesgeschichtlich wichtigsten Entwicklungslinien auf.

Leider sind aus der Anfangszeit des Unterkarbon nur sehr wenige Tetrapoden fossil überliefert, weshalb diese Zeit nach dem bedeutenden amerikanischen Paläontologen Alfred S. Romer, unter Wissenschaftlern, als „Romers Lücke“ bekannt ist. Genau in diese Zeit paßt aber ein Fund, der durch Zufall 2012 im Museum für Naturkunde in Berlin gemacht wurde. Es war ein unscheinbares Fossil, dessen ca. 4 cm langer Schädel nur von der Unterseite erhalten ist. Man gab ihm den Namen Greererpeton und er stellt das älteste Tetrapoden-Fossil nach der Devon-Zeit dar. Das Tier ähnelte äußerlich einem Salamander und entstand, noch bevor sich die beiden Großgruppen im oberen Karbon aufspalteten: in Amphibien (=Doppel lebig) und Amnioten („Nabeltiere“) (=Reptilien, Vögel, Säugetiere).

Eine computergestützte Verwandtschafts-Analyse zeigt die Zugehörigkeit von Greererpeton zu der urtümlichen Tetrapodengruppe der Colosteiden.

Pederpes aus Schottland
345 – 359 Mio



Greererpeton Länge ca. 10 cm



Ein weiteres Landlebewesen aus der Romer-Lücke war der ebenfalls zu der Gruppe der Colosteiden gestellte Pederpes, der 1971 in Schottland bei Dumbarton entdeckt und zuerst irrtümlich als Fleischflosser (Fisch) beschrieben wurde.

Erst im Jahre 2002 erkannte die britische Paläontologin Jennifer Clack, daß es sich dabei keineswegs um einen Fisch, sondern um ein Landlebewesen handelte. Die Colosteiden starben vor ca. 310 Millionen Jahren aus.

Die erste gesicherte Gruppe von Tetrapoden an Land waren die Amphibien. Aber, wie bei den Amphibien üblich und notwendig, mußten sie ins Wasser zurückkehren, wenn sie Nachwuchs produzierten. Denn der Nachwuchs der Amphibien war - und ist immer noch - im Jugendstadium unbedingt auf das Wasser angewiesen (siehe z. B. Kaulquappen). Die karbonischen Tetrapoden gehörten also bis zum Oberkarbon ausschließlich der Gruppe der Amphibien an. Eine andere Gruppe unterkarbonischer Amphibien wurde nach der Form ihrer Wirbel benannt. Man nennt sie Temnospondyli oder Batrachosaurier (Froschsaurier = reptilienartige Amphibien).

Diese **Temnospondyli** (temnei=schneiden / spodyli=Wirbel) sind ein Taxon sehr verschiedenartiger, kleiner bis sehr großer nicht amniotischer Landwirbeltiere, die weltweit während des Karbon, des Perm und der Trias lebten. Die Tiere lebten vollaquatisch im Süßwasser, amphibisch oder terrestrisch. Eine Gruppe lebte küstennah im Meer (marin). Ihre Fossilien sind auf allen Kontinenten gefunden worden. Es wird diskutiert, ob unter den Temnospondyli die Vorfahren der heutigen Amphibien zu finden sind oder ob sie ohne Nachkommen ausgestorben sind.

Als Beispiel für die Temnospondyli des Unterkarbon wird oft das Amphib Dendrerpeton genannt.



Dendrerpeton hatte:

- Eine runde, breite Schnauze
- Sein Gaumen war in der Mitte geöffnet
- Er hatte einen dünnen Stapes (Steigbügel im Ohr)
- Erwachsen lebte er terrestrisch

Eine weitere Gruppe der Amphibien waren die Lepospondyli („Hüllen- oder Hülsenwirbler), unter denen solch eigenartige Vertreter waren wie die Nectridae, die vollkommen aquatisch lebten. Davon hatten wiederum einige bumerangartige Köpfe (Diplocaulus), die eventuell als Auftauchhilfe fungierten.

Nectridae Diplocaulus

Diplocaulus Schädel



Amnioten (Nabeltiere):

Im Oberkarbon tauchten die ersten Amnioten auf. Die Amnioten waren, im Gegensatz zu den Amphibien, nicht mehr darauf angewiesen das Jugendalter im Wasser zu verbringen. Amnioten legten Eier an Land. Das ermöglichte es ihnen, bis zum Schlüpfen im Ei zu verbleiben und nach dem Schlüpfen mußten sie nicht ins Wasser, sondern konnten auch ihr weiteres Leben voll an Land verbringen.

Als erste Amnioten gelten Hylonomus und Paleothyris, zwei kleine, echsenähnliche Tiere aus dem Oberkarbon von Nova Scotia.

Der Atlas (Wirbel) bestand aus sechs Elementen und die Tiere konnten den Kopf kreisen lassen.

Sie hatten kräftige Kiefer und waren (wahrscheinlich) Insektenfresser.

Da sie einen dicken Stapes (Steigbügel im Ohr) hatten, hatten sie eventuell ein schlechtes Gehör.

Fotomontage eines Hylonomus mit Sigillaria, die diesen Tieren offenbar als Unterschlupf gedient haben mag.

Hylonomus und Paleothyris wurden in Nova Scotia in hohlen Baumstämmen (Sigillaria) gefunden. Der Name *Hylonomus* bedeutet so viel wie „Waldbewohner“

Er bezieht sich darauf, dass das Typusmaterial aus dem Inneren eines fossilen Baumstumpfes geborgen wurde, der wiederum Teil eines ganzen fossilen Waldes war.



Ein Seeigel aus der Kreide von Hannover

Cardiotaxis herberti/lehmanni (Plesiocorys herberti/lehmanni

Text und Fotos: Karl-Heinz Zimmer

Im Sommer 2015 hatte ich die Gelegenheit genutzt und einen Sammeltag in der Grube Teutonia in Misburg eingelegt.

Es hatte in der Zeit zuvor über längere Zeit geregnet und die Flächen in der Grube waren mehr oder minder feucht und matschig. Nichts desto weniger suchte ich die Flächen im hinteren linken Viertel der Grube ab und fand auch hin und wieder einen irregulären Seeigel. Meist waren es Micraster oder Echinochoren, alle wunderbar mit einer schützenden Schicht Schlamm bedeckt. Das machte es allerdings auch nicht gerade einfach, vor Ort den tatsächlichen Zustand der Fossilien zu erkennen. Darum habe ich sie alle erst mal zusammen in einer Stofftasche gesammelt und mitgenommen.

Zuhause dann, einige Tage später, habe ich dann meine Schätze gesäubert und untersucht. Die meisten konnten sofort als mehr oder weniger beschädigt aussortiert werden.

Einer fiel mir dann aber doch ins Auge, da er sich im Aussehen von den Anderen deutlich unterschied. Nachdem ich die Literatur zu Rate gezogen hatte, konnte ich diesen Seeigel als *Cardiotaxis herberti/lehmanni* oder neu formuliert als *Plesiocorys herberti/lehmanni* bestimmen. Da er im Gegensatz zur Literatur, wo diese Seeigel als meist zerdrückt oder stark beschädigt beschrieben werden, nur ganz wenige Beschädigungen aufweist, freue ich mich natürlich besonders über mein wunderschönes Exemplar.



Ganz frühe Fische

Stachelhaie

Text und Fotos/Bild: Karl-Heinz Zimmer

Fossilien: Sammlung Karl-Heinz Zimmer

Wenn hier von ganz frühen Fischen die Rede ist, so sind nicht die Fische gemeint, die einem Angler morgens um fünf Uhr an den Haken gehen. Nein, es soll hier vielmehr die Rede sein von den Fischen, die sich ganz am Anfang der Entwicklung in den damaligen Gewässern tummelten.

Es soll die Rede sein von Fischen, die vom Ende des Silur bis zum unteren Perm (425 Mio – 290 Mio) den Lebensraum Wasser besiedelten.

Hier möchte ich die Acanthodier vorstellen oder Stachelhaie, wie sie im Allgemeinen genannt werden. Dabei hatten diese Fische nichts zu tun mit den Spezies, die wir heute als Haie bezeichnen. Sie haben diesen Namen nur bekommen, weil sie in ihrem Aussehen Haien sehr ähnlich waren.

Stachelhaie? Schon der Name ist furchteinflößend.

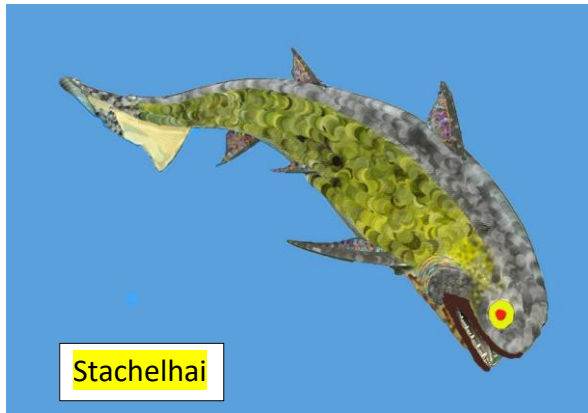
Man stelle sich einen Fisch vor, riesig und schaurig anzusehen, dem man besser nicht begegnet wäre – zu seiner Zeit.

Und dann muß man erfahren, daß diese Fische bereits vor

290 Millionen Jahren, im Unterperm, ausgestorben sind.

Stachelhaie waren die ersten fossil überlieferten Kiefermäuler, also Wirbeltiere mit einem Kiefer. Den deutschen Namen „Stachelhaie“ erhielten sie wegen der Stacheln, die im Allgemeinen die Vorderkanten ihrer Flossen stützten.

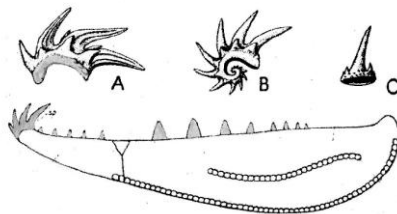
Na ja, und ein wenig furchterregend wären wahrscheinlich auch nur die größeren Exemplare mit bis zu etwas mehr als 2,00 Meter Länge gewesen. Normalerweise erreichten diese Fische eine Größe von 10 cm bis zu 2 Metern.



Diese Fische hatten also, wie erwähnt, alle bereits Kiefer (davor gab es nur kieferlose). Aber Zähne hatten dennoch nur die wenigsten Arten und wenn, dann saßen sie oft nur auf dem Unterkiefer. „Zahnspiralen“ und „Dornzähnen“ von z.B. der Gattung *Gomphonchus* findet man häufig in sogenannten Bonebeds.

Die Zahnspiralen saßen vorne in der Mitte des Unterkiefers und wurden zu beiden Seiten von kleineren Dornzähnen begleitet. Mit diesen Zähnen konnten sie wahrscheinlich lediglich kleine, zarte Invertebraten (wirbellose Tiere) und Fischlarven erbeuten.

Stachelhai „*Gomphonchus sandelensis*“
(Pander) nach Gross 1967



A/B: Spiralzähne

C : Dornzahn aus der Mundhöhle

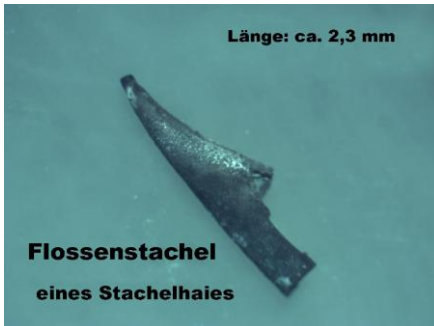
Zahnspirale Typ:A

Wie sich das Gebiss dieser Arten nach Abnutzung erneuerte ist nicht vollständig geklärt. Eventuell wurde in Ruhezeiten (während der Laichzeit) das komplette Gebiss erneuert? Es wäre aber sehr ineffektiv gewesen, das gesamte Gebiß auf einmal zu verlieren und komplett zu erneuern.



Auf jeden Fall hemmte die sehr starke Bindung der Zähne an die Knochenunterlage die Entwicklung des Gebisses. Im Gegenteil, es kam häufig gar nicht zur Bildung von Zahnknochen oder Zähnen. Es ist möglich, daß dieses Unvermögen zur Bildung von Zähnen die Stachelhaie in ihrer Konkurrenz bei der Nahrungssuche behindert hat. Möglicherweise hat dieser Faktor auch eine Rolle beim Aussterben der Tiere gespielt.

Da diverse Arten der Stachelhaie sowieso zahnlos blieben, haben sich diese Arten wahrscheinlich von im Wasser treibendem Plankton ernährt. Im Gegensatz zu den Mundzähnen der Stachelhaie waren ihre Körper bedeckt mit kleinen Hautzähnen, die sich beim darüber Reiben wohl angefühlt haben dürften wie Schmirgelpapier.



Diese Hautzähne haben sich zusammen mit den Spiralzähnen hervorragend fossil erhalten und so können wir heute anhand dieser Hinterlassenschaften, auch wenn sie isoliert gefunden werden, auf die dazugehörigen Arten schließen.



Leider waren aber auch die Stachelhaie eine Sackgasse der Evolution und wir können ihnen heute nur noch in Form von Fossilien begegnen. Sie sind nichts desto weniger einige der interessantesten Erscheinungen der Evolution auf dem Weg zu uns selbst.



Du, ich hatte gestern einen
fürchterlichen Alptraum.
Können wir nicht doch wieder
ganz ins Wasser zurückkehren



**Der 1. Archaeopteryx aus dem Natural History Museum London
Kopie aufgenommen im Senckenberg Museum Frankfurt
Fundort: Langenaltheimer Haardt bei Solnhofen**