

Das Saarpfälzische Rotliegend

von K. Krätschmer, 2012

Einleitung	1
Gesetzeslage	3
wirtschaftlich-wissensch. Möglichkeiten	5
Stratigraphie	6
Sequenzstratigraphie	8
Sandsteinsequenzgrenze und Seehorizont	9
Erläuterung von Spezialbegriffen	10
Gesteinstypen der Wirbeltierhorizonte	11
Knochensubstanz-Erhaltung	12
Artikulation der Wirbeltiere	14
Fossilhorizonte-Allgemeines	15
Auflistung der Fossilhorizonte	17
Die Erforschung der Lebenswelten des Saarpfälzischen-Rotliegend	18

z. Zt. noch ohne Abb.

Einleitung

Als das „Rotliegend“ des Nordpfälzer Berglandes bezeichnet man die vielfach rotgefärbte Gesteinsabfolge aus dem Erdzeitalter oberstes Karbon bis mittleres Perm. Abgelagert wurden diese Schichten vor ca. 300 Millionen Jahren.

Das Saarpfälzische Rotliegend ist mit seiner über Tage anstehenden räumlichen Ausdehnung vom mittleren Saarland, nordöstlich bis Bad Kreuznach-Alzey, und seinen ca. 40 großen Fossilhorizonten mit vielfach artikulierten Wirbeltieren (Vertebraten), das größte und bedeutendste Fossilvorkommen Mitteleuropas. Es handelt sich dabei um einen Teilausschnitt des damaligen riesigen in mehrere Einzelbecken gegliederten Permo-Karbon-Beckens von Mitteleuropa. Dieses Beckensystem war mit Flüssen durchzogen und oftmals für Jahrhunderte komplett mit Süßwasser geflutet, mit Wassertiefen um die 100 m bis 300 m. Dabei haben sich die See-Horizonte und die in sie eingelagerten Fossil-Horizonte mit ihren „Tonschiefern“ gebildet. Das restliche Gestein, Silte- und Sandsteine, ca. 95 % der Gesteinsabfolge, hat sich in geringen Wassertiefen periodischer Seen oder durch Flusssysteme abgelagert.

Dieses kontinentale Becken hat sich bereits ab dem obersten Unterkarbon mit Süßwasserablagerungen verfüllt. Im mittleren bis oberen Karbon wurden dabei die großen Steinkohleflöze Europas und auch des Saarlandes abgelagert. Im Oberkarbon ab der Göttelborn Formation bis ins untere Unterperm haben sich bei uns kleinere Kohleflöze und Fossil-Horizonte mit geringerer Wirbeltierdichte, meist mit disartikulierten Vertebraten abgelagert. Erst ab dem mittleren Unterperm, Quirnbach-Formation bis Odernheim-Formationen finden sich die begehrten wirbeltierführenden Fossil-Horizonte. Die wichtigsten Fossil-Horizonte liegen aber alle eng begrenzt in einer Gesteinsabfolge von meist 200-300 m Mächtigkeit, in der Jeckenbach- und Odernheim-Formation. Im hiesigen Oberrotliegend (mittleres Perm) finden sich nur noch wenige Vertebraten.

In der Gesteinsabfolge vom Oberkarbon bis ins höhere Unterperm (ca. 2.000-4.000 m) befinden sich ca. 50-60 Schichtpakete von ca. 1 – 6 m Mächtigkeit, die als See-Horizonte bezeichnet werden. Diese See-Horizonte bestehen meist aus dunklen, feingeschichteten Tonsteinen und Karbonaten (Kalkbänke, Geoden). Innerhalb dieser See-Horizonte befindet sich oft eine geringmächtige Abfolge von Einzelschichten mit Wirbeltieren, die sogenannten Fossil-Horizonte. Ca. 40 solcher Fossil-Horizonte von 0,1 - 1,5 m Stärke mit jeweils unterschiedlichem Fossilinhalt sind dem Autor durch jahrzehntelange Grabungsaktivitäten bekannt. Die besseren von Ihnen, mit vielen artikulierten Wirbeltieren, zeigen auf 20 - 40 km Entfernung immer das gleiche charakteristische Aussehen was die einzelnen Gesteinsschichten im 1 - 3 cm Bereich betrifft. Auch der Fossilinhalt der einzelnen Lagen ist immer mehr oder weniger identisch. Mehrere dieser Fossil-Horizonte beinhalten auf 1 m² Fundschicht bei 1 m Mächtigkeit mehr als 200 artikulierte Vertebraten (Fische, Amphibien, Haie). Vom Autor konnten bis heute ca. 10 dieser Fossilhorizonte mit gut erhaltenen Wirbeltieren und einer Faundichte von ca. 50 - 300 Individuen pro Quadratmeter großflächig (100 - 500 m²) untersucht werden. (siehe KRAETSCHMER 2004B und 2005A)

Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre wurden auf hiesigem Gebiet umfangreiche Grabungsaktivitäten vom Autor und drei bis vier weiteren Profi-Fossilgräbern durchgeführt. Aufgrund der großen damals abgebauten Fossilhorizont-Flächen (ca. 3.000 m²) konnten viele neue, wissenschaftlich unbeschriebene Arten, Gattungen und Familien entdeckt werden. Die Museen und Geowissenschaftlichen Institute hatten im gleichen Zeitraum ca. 100 m² Fossilhorizont durchsucht. (bis heute ca. 150 m²) Ihre Ausbeute an neuen Arten war dementsprechend gering. Wissenschaftler aus vielen Ländern zeigten nun große Begehrlichkeiten, diese neuen „Formen“ zu publizieren, was in mehreren Fällen auch geschehen ist. Dies störte einige konservative Paläontologen und Politiker aus Rheinland-Pfalz erheblich.

Eine Gruppe einflussreicher Fachleute, mit Prof. Dr. Jürgen A. Boy an ihrer Spitze, sorgte deshalb dafür, dass 1986 ein „Fossilien-Ausgrabungsgesetz“ in Rheinland-Pfalz installiert wurde, welches das Sammeln nach Fossilien absolut verbot. Die Begründung lautete: Alle Fossilien sollen angeblich Kulturgüter sein und diese sind deshalb dann automatisch Eigentum des Landes Rheinland-Pfalz.

Jede Fundstelle galt bis Anfang der 80er Jahre als ein eigener See-Horizont und war somit als „Locus typicus“ schützenswürdig. Erst der Autor konnte ab 1979/80 durch sein prospektieren auf neue Fossilfundstellen nachweisen, dass es sich hierbei um große, weitreichende, einheitlich geschichtete und immer mit der selben Fauna bestückte Fossilhorizonte innerhalb von Seehorizonten handelt. Die Top-Fossilhorizonte können im Gelände über 30 bis 80 km Entfernung verfolgt werden. Dabei haben sie jeweils unterirdisch Ausdehnungen von tausend Quadratkilometern und mehr. Die Kohleflöze des Saarlandes sind dagegen Untertage kleinräumig.

Herr Boy und Herr Thomas Schindler (Diplomgeologe) haben eine Reihe Publikationen über die Stratigraphie und Faunengemeinschaften publizieren, die vom Autor aufgrund massivster Fehler abgelehnt werden. Zusammenfassen mehrerer Arten zu einer Sammelart, Falschinterpretationen von Fossil-Fundstellen und dadurch bedingte Zusammenlegung von zeitlich unterschiedlichen Fossilhorizonten. Ein Teil des „Rotliegend“ (Alsenztal) wurde um ca. 100-200 Profilmeter falsch datiert, sodass eine Reihe wichtiger Fossilfundstellen eine falsche stratigraphische Position erhielten. Die daraus resultierende Fehleinschätzung der zwei getrennten Becken, wirkt sich auf vielen geowissenschaftlichen Teilgebieten gravierend aus. Nach fast 30-jähriger Feldforschung, ca. 100 Tage Geländearbeit pro Jahr und Überprüfung aller irgendwie zugänglichen Literatur, betrachtet der Autor die meisten von Herrn Prof. Dr. J. A. Boy und Herrn Th. Schindler erarbeiteten Publikationen der letzten Jahrzehnte als nur noch wenig substantiell. Im Gelände erarbeitete falsche Grundlagen (z. B. falsche Kartierungen, ...) führen leider zwangsweise zu falschen Ergebnissen. Eine Ausnahme bildet das Buch „Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten“ (SCHINDLER, TH. & HEIDTKE, U., 2007). Allerdings ist nach Meinung des Autors auch dort der Artikel von J. A. Boy über die Tetrapoden eine große Ansammlung von Fehlinterpretationen.

Gesetzeslage

Bis zum Sommer 1986 konnte hier im Rotliegend des Nordpfälzer Berglandes noch jeder Sammler nach Fossilien graben. Mit Genehmigung der Grundstückseigentümer waren Großgrabungen mit Baggereinsatz kein Problem. Bis im Jahre 1986 in Rheinland-Pfalz ein neues Gesetz in Kraft trat, das alle Fossilien fälschlicherweise zu Kulturgütern erklärte und sie somit zu Eigentum des Landes Rheinland Pfalz machte.

Titel des Gesetzes

Original Gesetzestext 1986 (siehe Internet)

Materielle Kulturgüter sind immer von Menschenhand veränderte oder hergestellte Dinge. Fossilien, als Vorläufer unserer heute existierenden Pflanzen und Tierwelt, können deshalb keine Kulturgüter sein, außer sie wurden durch eine „Fachpublikation“ zu Kulturgütern erhoben (Holotyp, ...).

Der Staat - bzw. das Land ist immer der Rechtsnachfolger aller ehemals auf seinem Territorium vorhandenen Kulturen (z.B. Kelten, Römer, Germanen, Neandertaler, ...). Er ist somit Eigentümer, deren kultureller Hinterlassenschaften und kann den Besitz von neu gefundenen Dingen, wie das Graben und Suchen danach verbieten.

Fossilien dagegen sind keine Kulturgüter, sondern Naturprodukte. Der Staat (Land) ist teilweise nur Besitzer (Bergbaurecht) und kein Eigentümer. Er hat somit kein Recht, das Graben nach Fossilien und den anschließenden Eigentumsanspruch des Findens und des Grundstückseigentümers aus staatsegoistischen Gründen gesetzlich zu verbieten. Dies ist nur bei „Kulturgütern“ möglich.

Erst wenn ein Fossil publiziert ist, das heißt: wissenschaftlich bearbeitet oder in sonstiger Art und Weise der Allgemeinheit zu Kenntnis gebracht wurde, wird es, bzw. kann es zu einem Kulturgut werden. Zuvor ist dieses Fossil aber bereits Eigentum des Finders und des Grundstückseigentümers, siehe „Schatzregal“. In diesem Fall muss der Staat (Land) bei einer Enteignung eine dem Objekt angemessene und ausreichende Entschädigung bezahlen!

Die Abgeordneten des Landtages von Rheinland-Pfalz haben mangels ausreichender Kenntnisse dieser Thematik, dieses nach Meinung des Autors verfassungswidrige Gesetz am 1. Juli 1986 in Kraft gesetzt. Auch kleine Änderungen des Gesetzestextes in den folgenden Jahren haben diese „Rechtswidrigkeit“ nicht verändert. Bei dieser Gesetzeslage ist die gesellschaftlich erwünschte Verknüpfung von Forschung und kommerzieller Nutzung nicht mehr gegeben, sondern sogar verboten. Das heißt: die Effizienz der Forschung sinkt auf 5 bis 10 % des wirtschaftlich-industriell Möglichen!!!

In den ca. 6 - 8 Jahren kommerziellen Grabens nach Fossilien im Saarpfälzischen Rotliegenden wurden in den 1980er Jahren ca. 10x so viele neue Arten, Gattungen und Familien entdeckt als in den 200 Jahren Forschung davor. Bei der individuellen Stückzahl sah es mit ca. 97-98% aller jeweils gefundenen Wirbeltiere pro Fossilgruppe noch gravierender aus. So viel zur Effizienz.

Bei einem sogenannten „Fossilienausgrabungsgesetz“ ist der Staat (Land) ausschließlich berechtigt, Regeln zu erlassen und Genehmigungen bei Befähigung zu erteilen, damit eventuelle zukünftige Kulturgüter für die Allgemeinheit erhalten bleiben. Er ist nicht berechtigt, grundsätzlich das Graben und Sammeln nach Gesteinsobjekten auf Grund des falsch verstandenen Begriffs Kultur zu verbieten! Er muss befähigten Personen, auch Privatpersonen und gewinnorientierten Firmen eine Grabungsgenehmigung zum Fossilien-graben zwecks Aufbau einer Sammlung oder zum kommerziellen Handel erteilen. Dazu zählt auch das Eigentumsrecht des Finders auf alle gefundenen Objekte. (Grundrecht des Sammelns und Grundrecht auf freien Handel, vom Grundrecht auf freie Forschung einmal ganz zu schweigen). Nach Meinung des Autors ist das Sammeln von Gegenständen **jeglicher Art** ein absolutes Grundrecht eines jeden deutschen Bürgers! Bei Bedarf unter Auflagen.

Beim Sammeln von Fossilien ist das Graben mit Pickel und Schaufel, eventuell auch mit Bagger, zum Freilegen der Fossilschicht ein unabdingbares Muss! Ohne geht es nicht!

Im Übrigen dürfen nach gültiger Landes-Bauordnung von Rheinland-Pfalz, Löcher bis 2 m Tiefe und 300 m² ohne Genehmigung gegraben werden. Die einzige Genehmigung die man benötigt ist die des Grundstückseigentümers. Nur Fossilien sammeln darf man in diesen Grabungslöchern auf Grund der Gesetzeslage trotzdem nicht.

Der Sammler ist auch Besitzer und Haupt-Eigentümer der von ihm gefundenen Objekte. Leider hat bis heute Niemand sein Grundrecht auf Fossilien sammeln eingeklagt.

Im Klartext: Zur Zeit ist das Graben und Sammeln nach Fossilien in Rheinland-Pfalz verboten. Nur bei Straßen- und Wegebauarbeiten, Hausausschachtungen und in Steinbrüchen, Ton oder Sandgruben kann dieses Hobby ausgeübt werden.

Um diese Misere zu ändern bedarf es einer Klage vor dem dafür zuständigen Bundesgericht.

Baurecht: Erd- und Gesteinsausubarbeiten allgemeiner Art sind in Rheinland-Pfalz bis 2 m Tiefe und bis 300 m² Fläche genehmigungsfrei! Landesbauordnung von Rheinland-Pfalz § 62 Abs. 11. (siehe Internet).

Einige Bundesländer, wie z.B. Baden Württemberg oder Bayern haben eine intelligentere Lösung dieses Problems gefunden. Dort darf man unter Auflagen nach Fossilien graben, sammeln, besitzen und veräußern.

Die gesamte Rheinland-Pfälzer Gesetzgebung zum Thema Fossilien gehört nach Meinung des Autors ersatzlos gestrichen. Die gesellschaftlich erwünschte Verknüpfung von Forschung und Wirtschaft ist durch solch eine restriktive Gesetzgebung wie hier in Rheinland-Pfalz nicht vorhanden. Die theoretisch möglichen Forschungsergebnisse sinken auf unter 5 % des Möglichen!! Im Klartext: die Forschung kommt zum Erliegen, siehe Personalstärke für die Rotliegend-Forschung in Rheinland-Pfalz. Die derzeit gültige Gesetzgebung betreffs Denkmalschutz ist völlig ausreichend zum Schutz potentieller Paläontologischer Objekte die zu Kulturgütern erklärt werden sollen. Außerdem gibt es noch das Baurecht und das Bergbaurecht die alle größeren Grabungstätigkeiten umfassend und ausreichend regeln.

Wirtschaftlich wissenschaftliche Möglichkeiten

Bedingt durch den relativ hohen Wert der vielen Fossilien und durch die große Verbreitung der einzelnen Fossilhorizonte ist eine kommerzielle Nutzung in großem Stile jederzeit gegeben. Es liegen Milliardenbeträge im Boden.

Mitte der 80er Jahre hatte der Jahresumsatz an Rotliegend-Fossilien die 100.000 € jährlich erreicht. Der Begleitumsatz wie z. B. Pachtgebühren, Fremdenzimmer, Kfz-Kosten, Werkzeug und Maschineneinsatz dürften noch einmal ca. 10-20 % des Fossilumsatzes betragen haben. Die dritte wirtschaftliche Säule, der Fossilien-Tourismus, hatte gerade ca. 1.000-2.000 € Umsatz erreicht, als 1986 per Gesetz das Fossilien sammeln verboten wurde.

Man könnte hier im Nordpfälzer-Bergland Unsummen am Tourismus verdienen, speziell Grabungstourismus zu freigelegten Fundstellen. 1 bis 4-wöchige Grabungs- und Präparationskurse, Lagerfeuerromantik, Fundgarantie und mit etwas Glück ein Großfossil (1 Exemplar pro 10 Quadratmeter). Holzmaden oder Solnhofen könnten einpacken. Nur die Fundstelle Messel bei Darmstadt ist besser.

Grob geschätzt würden wohl ca. 100 Personen jährlich solch einen Spezialurlaub buchen. Es könnten sich aber auch viel mehr Menschen pro Jahr für diese sogenannten 1.000 €-Fossilien interessieren, wenn sie so einfach auf einer Grabungsstelle zu finden sind.

Hier im Saarpfälzischen Rotliegend liegen ca. 150.000 Haie von 0,5-2,0 m und 100.000 große Krokosalamander von 0,5-2,0 m knapp unter der Erdoberfläche (Tagebau bis 8 m Tiefe), die nur darauf warten dass man sie ausgräbt. Von den zig-Millionen Fischen, Branchosauriern und Acanthodiern als Begleitfauna ganz zu schweigen. Von diesen riesigen Stückzahlen könnte man 10 % problemlos innerhalb der nächsten 100 Jahre ergraben.

Bei einer Hochrechnung der tatsächlich unter Tage anstehenden Fossilhorizontflächen von ca. 500 bis 2.000 Quadratkilometern, kommt der Autor auf Stückzahlen von 10.000.000 Ex. bis 1 Milliarde Exemplare pro bekannter „Großfossilart“. Von **selten** kann hier Niemand mehr sprechen. Teuer und wertvoll sind solche Großfossilien nur weil für ihre Bergung und Präparation ca. 200 bis 800 Arbeitsstunden benötigt werden bis sie als sehr gut präparierte Objekte zu sehen sind. Die wirklich seltenen Arten sind meist noch gar nicht gefunden worden.

Bei einer Freigabe des Fossiliengrabens würden bei durchschnittlich 10 Großgrabungen pro Jahr ca. 300-500 Quadratmeter Fossilhorizont abgegraben werden. Die Fundausbeute an Großfossilien läge bei 50-100 Top-Exemplaren pro Jahr. Die einschlägigen paläontologischen Wissenschaftler würden sich freuen, denn bis heute beziehen sich fast alle ökologisch-faunistischen Publikationen auf ein- bis zweistellige Quadratmeterzahlen. Dies führte in der Vergangenheit, in Begleitung falsch determinierter Fossilfundstellen, zu einer völlig falschen ökologischen Sichtweite der damaligen Zeit.

Brauchbare ökologische Ergebnisse kann man nur durch große Grabungsflächen von 500-1.000 Quadratmeter pro Fossilhorizont bekommen. Der „Staat“ kann das nicht durchführen, das können nur kommerziell orientierte Profi-Fossilienräuber. Für sehr gute Aussagen benötigt man wohl eine Fläche von ca. 1 ha = 10.000 m². Bei der Verbreitung der Fossilhorizonte hier in Rheinland-Pfalz kein Problem. Jeder einzelne unserer größeren Fossilhorizonte kann hier im Nordpfälzer-Bergland jeweils auf mindestens 10-100 ha abgebaut werden. Von unterirdisch reden wir mal gar nicht.

Bei den 5-6 Top-Fossilhorizonten liegt von den Großfossilien wie Stegos, Haie und Sonstiges, Wert unpräpariert über 1.000 €, im Durchschnitt 1 Exemplar pro 5-10 Quadratmeter Fossilhorizont. Dazu 10-200 Fische pro 1 Quadratmeter. Wenn man hochrechnet hat so ein einzelner Quadratmeter Fundschicht mit gutem Gestein einen Marktwert von ca. 100,- bis 500,- €. Bei Großgrabungen, pro Jahr mit 100-500 Quadratmeter pro Fossilhorizont wären die Preise der Fossilien auf Unkostenhöhe. Der kleine „Nebeneffekt“: Es gäbe Unmengen neuer unbeschriebener seltener Vertebratenarten. Siehe Solnhofen oder Holzmaden, nur die haben dort eine sehr geringe Vertebratendichte im Gestein. Auch Messel kann jederzeit getoppt werden was die Artenzahl anbelangt, natürlich nicht in der Diversität, dafür war das Unterperm nach dem BigBäng zur Permo-Karbon-Grenze „zu ausgestorben“ gewesen. Die wenigen Überlebenden haben sich danach

aber auf alle Ökosysteme verteilt und neue Arten gebildet. Das kann man hier im Nordpfälzer-Bergland gut untersuchen, auch die Zuwanderung neuer Gattungen und Familien.

Die wissenschaftlichen Möglichkeiten hier im Rotliegend sind enorm. Es können nach Meinung des Autors noch mindestens 50 Dissertationen und ca. 100-200 Diplomarbeiten über Geologie, Stratigraphie, Paläontologie, Ökologie und Sedimentologie geschrieben werden, da jedes „Zeitfenster“ (Fossilhorizont) separat abgehandelt werden muss. Dies ist aber nur bei einer kommerziellen Grabungstätigkeit möglich. Nur dabei können die vielen seltenen bis super-seltenen Arten, 80-90 % der Gesamtf fauna eines einzelnen Zeitfensters, gefunden werden. Dazu müssen aber jeweils tausende Quadratmeter Fundschicht durchsucht werden.

Zur Zeit ist die wirtschaftlich mögliche Nutzung dieser knapp unter der Erdoberfläche liegende Fossilmenge sehr stark eingeschränkt oder unmöglich. Daraus resultiert eine extreme Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Forschung. Alle ehemaligen Forschungsschwerpunkte sind nicht mehr möglich. Die gesellschaftlich erwünschte Verknüpfung von Volkswille, Wirtschaft und Forschung ist nicht mehr gegeben. Dies ist nach Meinung des Autors mehr als nur verfassungsrechtlich höchst bedenklich, sondern es ist verfassungswidrig!

Stratigraphie

Zur Stratigraphie des Saarpfälzischen Rotliegend wurde in der Vergangenheit bereits eine große Anzahl an Publikationen verfasst. Einen umfassenden Überblick geben die einzelnen Autoren in der letzten großen Rotliegend-Publikation von: SCHINDLER Th. & HEIDTKE U., 2007, Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten (Dokumente einer rund 300 Millionen Jahre alten Lebewelt zwischen Saarbrücken und Mainz) über die bekannten stratigraphisch-paläontologischen Daten. Es handelt sich hierbei um ein 318-seitiges reich bebildertes Buch mit den Beiträgen vieler verschiedener Autoren zu allen Spezialgebieten der Paläontologie, Geologie und Ökologie. In diesem Buch befindet sich ein umfassendes Literaturverzeichnis zu allen Fachgebieten.

Die Feinstratigraphie und Lithologie wird von dem Dipl.-Geologen Thomas Schindler abgehandelt. In seiner Diplomkartierung aus dem Raum Niederkirchen-Heimkirchen hat er damals einen Großteil der dort anstehenden Gesteine um teilweise bis zu mehreren hundert Profilmeter falsch datiert. Dadurch rutschte die „Pfarrwald-Schwarzpelit-Bank“ = Jeckenbach Horizont noch knapp oberhalb = jünger als der Klauswald-Horizont (Kappeln-Schwarzpelit-Bank). Prof. Dr. Reis hat um die Jahrhundertwende des vorletzten Jahrhunderts diese Fundstelle entdeckt und bereits richtig datiert. Herr Th. Schindler weigert sich bis heute, seinen Fehler zu korrigieren. Dadurch erfolgte eine größere Fehldatierung der Jeckenbach und Odernheim Formation im gesamten Gebiet von Rockenhausen bis nördlich von Alsenz (Niedermoschel) um teilweise bis zu 150 Profilmeter. Dies macht sich bei allen Seehorizonten aus dieser Gegend bemerkbar. Viele Fossil-Lokalitäten sind jeweils um ca. 150 m zu jung datiert (Heimkirchen-Pfarrwald, Morsbacher Hof, Niedermoschel-Schwarzpelit). Dadurch ergibt sich eine völlig andere Gesteinsabfolge im westlichen und östlichen Bereich des Nordpfälzer Berglandes, die deshalb von Prof. Dr. J. Boy und anderen Autoren als „zwei unterschiedliche Mulden“ gegliedert wird. Eine nach Meinung des Autors absolut unsinnige Auffassung.

In dem Buch „Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten“ werden zwei Grafiken zur Stratigraphie des Saarpfälzischen Permokarbon-Beckens publiziert. Eine Grobstratigraphie (siehe Abb. 13) und eine lithologische Feinstratigraphie der „Meisenheim Formation“ (siehe Abb. 14). Innerhalb dieser Fm. befinden sich die meisten der bekannten „Top-Fossilienhorizonte“. Neben der Original Feinstratigraphie der Meisenheim-Fm. wurde vom Autor die halbwegs korrekte Fossilhorizont-Gliederung gesetzt. Auch diese zeigt mit Sicherheit einige Fehler. Es braucht eigentlich nicht extra erwähnt zu werden, dass die im Gelände anstehenden Sandstein-Bänke keiner der mit Nummern versehenen Sandstein-Bänke auf der Grafik zugeordnet werden können. Ihr Aussehen verändert sich alle ca. 5 km radikal! Es fehlen auf dieser Graphik viele der Konglomerat-Sandstein Sequenzgrenzen. Die meisten Tuffbänke

sind, solange sie sich nicht innerhalb von Seehorizonten mit ihren Tonsteinen befinden, für stratigraphische Zwecke nur auf kurze Entfernungen brauchbar.

Die Grobstratigraphie aus dem Buch „Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten“ (S. 13) ist ebenfalls in mehreren Punkten zu kritisieren. Dazu wird eine in unterschiedlich langen, schwarzen Balken und Linien gehaltene, die Korngröße wie auch Mächtigkeit widerspiegelnde Sedimentsäule neben die Stratigraphie gesetzt, die großes Wissen widerspiegeln soll. Leider ist dem nicht so. Sie ist mit den daneben aufgeführten Formationen noch nicht einmal korreliert, da sie aus verschiedenen Bohrlochprofilen stammt, die so oberirdisch nirgendwo anstehen.

Von einigen hiesigen Geowissenschaftlern wird die Permokarbon-Grenze ins mittlere Autun verlegt. Dieses spiegelt sich in der schrägen Grenzziehung der Permokarbon-Grenze auf der Graphik wider. Dazu wird das Stefan C bis weit ins Unterrotliegend, mittlere Wahnwegen Fm. verlegt. Nach Meinung des Autors ist das aufgrund faunistischer Befunde unhaltbar.

Eine besondere Meinung hat Herr Prof. Dr. J. Boy. Zur Zeit des Unter-Perm sollen die meisten Seen des Saarpfälzischen Rotliegend auf einer damaligen Meereshöhe von bis zu 2.000 m gelegen haben. Eine ebenso unhaltbare Theorie, die weltweit von so gut wie niemandem geteilt wird. Einige Fachleute wie Prof. Dr. H.P. Schultze halten die hiesigen Seehorizonte sogar für mariene- bzw. brackische Bildungen, die demzufolge auf damaligem Meeresspiegelniveau gelegen haben müssen. (persönlich kom.). Der Autor hält dies aber bis auf eine einzige Ausnahme, die Altenkirchen-Bank, (KRAETSCHMER 2005, S. 22 - 26) für nicht zutreffend. Alle anderen Seehorizonte sind limnischen Ursprungs aus ca. Meereshöhe. Kontinentale Becken können auch tiefer als der Meeresspiegel sein.

Die Permokarbon Grenze soll nach Meinung hiesiger Fachleute bei genau 300 Millionen Jahren liegen, dies wird nur von einigen Fachleuten geteilt. Weltweit liegt diese Grenze offiziell bei ca. 285 Mio. Jahren. Über die exakte Jahreszahl der Perm-Karbon-Grenze wird in Fachkreisen gestritten.

Im Saarpfälzischen Rotliegend kann die Perm-Karbon-Grenze (Big-Bäng) nach paläontologischen Befunden sehr genau festgelegt werden. Es handelt sich hierbei um die Grenze zwischen Remigiusberg Fm. und Altenglan Fm. An dieser Stelle gibt es bei den Wirbeltieren ein riesiges Aussterben an Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten (ca. 95%). In den angrenzenden jüngeren Seen des Rotliegend ab der Basis Altenglan Fm. sind die Fossilhorizonte extrem artenarm. Sie füllen sich erst mit der Zeit (Wahnwegen Fm., Quirnbach Fm. ...) langsam wieder mit neuen Arten und Gattungen. Ihre große Arten- bis Familien-Vielfalt aus dem Oberkarbon erreichen sie auch nicht annähernd wieder, maximal 20 % bis 30 % der Gattungs- und Familienstückzahlen.

Dieses schlagartige Aussterben innerhalb von ca. 8 m Gesteinsprofil geschieht, obwohl eine nicht unterbrochene tonig-sittige Gesteinsabfolge mit Seeh.- und Fossilhorizonten alle 7-10 m im Grenzbereich Karbon-Perm des Saarpfälzischen-Rotliegenden vorhanden ist. Dies haben jahrelange Untersuchungen des Autors auf Vertebratenreste aus geätzten Karbonaten (ca. 1.500 kg) aus ca. 50 Lokalitäten ergeben.

Bei diesen Untersuchungen kam heraus dass die Godelhausen-Bank der letzte Fossil-Horizont mit einer „Karbon-Fauna“ ist. Der ca. 6-7 m darüber liegende nächste See/Fossil-Horizont ist bereits artenarm. Er liegt bereits an der Basis der Altenglaner Fm. die sich durch graue Sedimente gegenüber den Rotsedimenten der Remigiusberg Fm. auszeichnet.

Eine feinstratigraphische Gliederung des Saarpfälzischen Rotliegend nach lithologischen Gesichtspunkten mittels aller bekannter Fossilhorizonte wird von allen Autoren tunlichst unterlassen, wohl wissend warum. Auch der Autor ist zur Zeit dazu nicht in der Lage, eine gute und brauchbare Gliederung zu erstellen, da ihm die Einsichtnahme in alle schriftlichen Unterlagen der UNI-Mainz (Diplomarbeiten, Diplomkartierungen und mehrere Doktorarbeiten), wie auch die Unterlagen des geologischen Landesamtes von Rhl. Pfalz (geologische Karten 1:10.000) seit über 25 Jahren wegen einer eventuellen kommerziellen Nutzung verwehrt werden.

Für eine brauchbare lithologische Stratigraphie müssen sämtliche Seehorizonte mit ihren jeweiligen Wirbeltier-Horizonten aufs Genaueste faunistisch untersucht werden, damit im

gesamten Verbreitungsgebiet des Saar-Nahe-Beckens jede Wirbeltier-Fundstelle einem dieser Fossilhorizonte, einem der vielfach gleich aussehenden Seehorizonte zugeteilt werden kann. Erst danach ist es möglich eine einwandfreie und brauchbare Feinstratigraphie des Saarpfälzischen Rotliegend zu erstellen. Dies würde allerdings bedeuten, dass viele Seehorizonte (Fossilhorizonte) auf den geologischen Karten auskartiert werden müssten. Nach solchen geologischen Karten könnte man dann überall ungehemmt nach Fossilien graben. Eine Kontrolle im Gelände ist nicht möglich. Die absolute Horrorvorstellung für einige Geowissenschaftler und Politiker. Denn dann könnten aufgrund der großen Fossilmaterial-Mengen viele Wissenschaftler aus anderen Ländern die Fossilien des Saarpfälzischen Rotliegend bearbeiten.

Rheinland Pfälzer Geowissenschaftler aller Fachrichtungen sind seit einigen Jahren für das Saarpfälzische Rotliegend keine mehr vorhandenen. Diese Misere hat sich ganz speziell in einem drastischen Abbau von Planstellen auf dem Paläontologischen Sektor bemerkbar gemacht. Speziell die Paläontologie an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz wurde quasi „platt“ gemacht.

Sequenzstratigraphie

Diese Form der Unterteilung der Gesteinsschichten erfolgt auf der sich immer wiederholenden Abfolge spezieller Gesteinstypen. Es handelte sich dabei um ca. 1-10 m Schichtpakete aus Sandsteinen und Konglomeraten auf der einen Seite und Schichtpakete aus dunklen, feingeschichteten Tonsteinen von ca. 2-6 m in hellgefärbten siltig-sandige tonigen Ablagerungen. Beide Gesteinstypen zeigen eine sich immer wieder wiederholende ähnliche Abfolge in gleichmäßigen Abständen.

Der Autor hat sich über dieses Phänomen viele Jahre seine Gedanken gemacht, denn natürliche Zufallserscheinungen können das nicht sein!

In der publizierten Literatur steht, dass es sich bei den Rotliegend Ablagerungen um Flussrinnen, Schwemmfächer, Flussdeltabildungen, kleinere flache Seebildungen und Ablagerungen gelegentlicher Hochwasserfluten handelt. Eine, auch nach Meinung des Autors meist richtige Annahme. Allerdings scheint sich kaum Jemand Gedanken darüber gemacht zu haben, dass im hiesigen Rotliegenden bei gleichmäßiger Sedimentation der Schichtabfolge Sandsteinhorizonte, wie auch Seehorizonte, jeweils immer in schöner Gleichmäßigkeit, zeitlich wie auch Abstand, in durchschnittlich ca. 30-40 m hintereinander folgen. Aus Sicht der Naturgesetzmäßigkeit des Zufalls ist so etwas unmöglich. Es gibt dafür also eine nachweisbare Ursache. Bei genauer Betrachtung des Gesamtprofils des Saarpfälzischen-Rotliegend fällt auf, dass die Sandsteinhorizonte in schöner Regelmäßigkeit gleiche zeitliche Abstände aufweisen. Der nach offizieller Lesart immer entstehende See-Horizont läge dann etwa im mittleren Bereich des Schichtpakets zwischen zwei Sandsteinhorizonten. Dem ist aber nicht so! Seehorizonte mit den Fossilhorizonten können überall auftreten.

Auch die See-Horizonte haben untereinander augenscheinlich ebenso einen gleichen zeitlichen Abstand. Allerdings einen anderen als die Sandstein-Horizonte, so dass sie im Profil der Sandsteinsequenzen wandern. Das heißt es gibt Erdzeitalter bei denen sich beide Strukturen annähern, durchdringen und danach wieder entfernen. Der Abstand der Seehorizonte untereinander ist größer als der Abstand der Sandsteinhorizonte untereinander.

Leider ist es sehr schwer diese Struktur im Gelände, bzw. gedanklich im Gesteins-Profil zu erkennen. Ein Teil der Sandsteingrenzen sind nur als dünnes rötlich-sandiges Schichtpaket von 30-50 cm in überwiegend tonig-siltigen Sedimenten ausgebildet. Genauso gibt es Seehorizonte ohne Fossilhorizont, oder aber der Seehorizont ist im küstennahen Flachwasser nur mangelhaft ausgebildet.

Des weitern fehlen in vielen Gegenden größere Schichtabschnitte im Gesamtprofil. Dort wurden diese Schichtpakete zur damaligen Zeit wieder erodiert. Ganz speziell davon betroffen ist das Schichtpaket ab der Lauterecken Fm. über die Jeckenbach Fm. bis untere Odernheim Fm. Dieser Bereich fehlt im Saarland nahezu gänzlich.

Sandsteinsequenzgrenze und Seehorizont

Hierbei stellten sich dem Autor die Fragen: wie kann so etwas möglich sein? wie entstehen die beiden Strukturen jeweils? - und - was sehen wir hier überhaupt?

Die letzte Frage lässt sich als Erstes beantworten. Man sieht das Klima der damaligen Zeit, bedingt durch die unterschiedlichen Gesteinsablagerungen. Sandsteine, wie auch die Tonsteine wurden beide durch übermäßige Regenmengen in diesem ansonsten relativ trockenen Kontinental-Becken abgelagert. Nur, warum sehen beide Gesteinstypen so unterschiedlich aus? Klimatisch lässt so etwas nur eine Schlussfolgerung zu.

See-Horizonte haben sich zu einer Zeit abgelagert als es jahrhundertlang über das ganze Jahr verteilt hohe Niederschlagsmengen gab. Dabei füllte sich das gesamte Becken mit Wasser. Bei einzelnen See-Horizonten (Papierschiefern) kann man in einzelnen Jahres-schichten kleine Sturmereignisse, Algenblüten und Ähnliches erkennen. (Abb. xx)

Sandstein-Horizonte haben nach Meinung des Autors eine etwas andere Entstehung. Am interessantesten dabei sind die ca. 1-6 m mächtigen, in einem Rutsch (wenige Tage) abgelagerten homogenen Sandsteinbänke. Es handelt sich hierbei nicht um riesige Strand-ablagerungen eines Ozeans wie im marinen Milieu, sondern um Flussablagerungen in einem großen Seebecken, dies auch nicht küstennah, sondern 10-20 km vor der Küste auf Flächen bis 30 km Ø. Die dabei mit einer Hochwasserflut transportierten Sand- und Geröll-mengen betragen ein bis mehrere Kubikkilometer Gestein. Keine bekannte Wetterlage auf diesem Planeten ist heute dazu in der Lage. Für den Transport so gewaltiger Sand- und Kiesmengen sind Wassermassen nötig die kein heutiger Wirbelsturm erzeugen kann. Solche Extremereignisse geschehen dann immer für mehrere Jahrzehnte hintereinander, meist mit jeweils ein bis zwei Extremjahren.

Der jeweils zeitliche Abstand dieser beiden klimatischen Extremereignisse beträgt nach Schätzung des Autors bei Beiden jeweils immer ca. 20.000 bis 30.000 Jahren. Die Schätzungen anderer Fachleute liegen ähnlich. Man kann solche Strukturen eigentlich nur bei einem optimalen Ablagerungsraum beobachten. Dieser darf nicht zu küstennah sein, da sich dort nur Konglomerate und Sandsteine abgelagert haben. Er darf aber auch nicht zu küstenfern im Tiefwasser sein, da dort Sandsteinsequenzgrenzen in Tongesteinen kaum noch zu erkennen sind und Fossilhorizonte gehäuft als Nebenhorizonte auftreten.

Solche Ereignisse können nach Meinung des Autors keine Zufallsprodukte sein. Hierfür müssen Strukturen vorhanden sein, welche heutzutage ca. im gleichen Zeitraum ablaufen. Hierfür gibt es nach Kenntnis des Autors nur zwei Astrophysikalische Gegebenheiten für eine Erklärung dieser Phänomene. Das Kippen der Erdachse von senkrecht bis schräg und wieder zurück, und die Erdumlaufbahn um die Sonne von kreisförmig bis elliptisch bis wieder kreisförmig. Beide Strukturen haben keinen zeitgleichen Rhythmus, ähnlich der Gesteins-abfolge, sondern überholen sich im Laufe der Jahrhunderttausende. Die gekippte Erdachse bewirkt unsere Jahreszeiten. Bei einer senkrechten Erdachse gibt es keine Jahreszeiten mehr. Je stärker das Kippen desto größere Jahresschwankungen im Klima. Die mehr oder weniger kreisförmige Umlaufbahn um die Sonne hat keine Auswirkungen auf das Klima. Was aber geschieht bei einer stärker elliptischen Umlaufbahn? Diese bewirkt innerhalb eines Jahres global eine „Eiszeit“ und eine „Warmzeit“ hintereinander. Wenn sich nun beide Phänomene zeitlich treffen, entstehen ähnliche Strukturen wie bei einem Wellenmuster, wie das gegenseitige Auslöschen, abflachen oder das gegenseitige Potenzieren von Einzelstrukturen.

Der Autor geht heute davon aus, dass es sich bei beiden „Hochwasser-Strukturen“ wie Sandsteinsequenzgrenzen und den See-Horizonten um entweder Extremzustände der beiden Astrophysikalischen Strukturen, wie extreme Erdachsneigung und extrem elliptischen Umlauf um die Sonne handelt, oder teilweise auch um das Potenzieren beider Einzelstrukturen.

Diese sich immer wieder wiederholenden Strukturen bewirken eine planetare Veränderung der Lebensbedingungen aller an Land oder im Süßwasser lebenden Pflanzen und Tiere. Dies bedeutet: Durch Niederschlagsmangel Reduzierung auf kleine Lebensbiotope für jahrzehntausende lange Zeiträume. Mutationen und Anpassung. Danach für kurze Zeiträume (100-1.000 Jahre) viel Niederschlag, die Seebecken füllen sich und es findet ein Faunenaustausch

aller Einzelbecken statt, viele „Arten“ gleichzeitig. Beim Austrocknen der Becken kommt es zum Verdrängungskampf der „Arten“. Der Seebereich ist danach wieder für ca. 20.000 Jahre nur noch ein kleines Areal im tiefsten Teil der Kontinental-Becken mit erneuter Anpassung der letzten überlebenden Arten. Den ausserhalb des eigentlichen Seebereiches lebenden Reptilien erging es ähnlich.

Unterbrochen wird diese 20.000 bis 30.000-jährige Grundstruktur durch die Big-Bängs alle ca. 60.000.000 Jahre. Hier werden dann 90 % aller Arten ausgelöscht, so dass die Überlebenden wieder eine völlig neue mit aus ganz anderen Gruppen bestehende Lebensgemeinschaft bilden können. Jede dieser neuen, ein ganzes Erdzeitalter umfassenden globalen Lebensgemeinschaften hat ein grundsätzlich deutlich erhöhtes Fähigkeitspotenzial gegenüber dem der vorhergehenden geologischen Groß-Formation.

Die 4 Strukturen: der Big-Bäng ca. 60.000.000 Jahre, die See-Horizonte alle ca. 30.000 Jahre, inclusive der Jahreszeiten ca. 0,5 Jahre, und den Tageszeiten hell-dunkel ca. 0,0013 Jahre, ergeben bzw. bilden die Hauptbestandteile des „Motors der Evolution“. Dazu kommen noch weitere „Kleinstrukturen“ mit nicht ganz so drastischen Auswirkungen auf die Evolution wie z.B. Kalt- und Warmzeiten durch Verglätscherung oder die Kontinentaldrift, die Trennung oder Verschmelzung von Großbiotopen (Kontinenten) und Vieles mehr.

Die eigentliche Evolution läuft „sehr leise“ ab, durch die selektive Auslese kleinster genetischer Mutationen, bedingt durch den Anpassungsdruck an die Umwelt-fressen oder gefressen werden.

Erläuterung von Spezialbegriffen

Unter den Fossiliengrößern und -sammlern des Saarpfälzischen Rotliegend hat sich eine eigene sprachliche Terminologie der Gesteine und Fossilien entwickelt. Sie wird hier kurz erläutert, da sie in den folgenden Texten häufig benutzt wird.

Schiefer: Überbegriff für alle feingeschichteten, dunklen Tonsteine.

Papierschiefer: feinstgeschichtete (laminierte) Tonsteine, teilweise ohne Tonanteil, Feinstschichtung im 0,01 – 0,1 mm Bereich, Grobschichtung ca. 1 mm.

Tonschiefer: feingeschichtete Tonsteine, 1 - 2 mm Schichtung

Tonsteine: grob geschichtete Tonsteine, 3 – 5 mm Schichtung, mit Glimmeranteil

Schwarzschiefer: fast schwarze, ungeschichtete Tonsteine, sehr bituminös

Kalkbank: tonige Karbonatbänke, teils dolomitisch, meist fein bis grob geschichtet

Geoden: flache, linsenförmige Karbonatbildungen im Schiefer.

Verkalkt: Tonsteine mit Karbonatgehalt

Stego -Stegocephale-: Großamphibien, Krokosalamander (*Temnospondyli* - *Stereospondyli*)

Sclero - Cheli - Archego: Bezeichnungen für Großamphibien mit jeweils spezieller Schädelform.

Ortha - Orthacanthus: Alte Bezeichnung für die ca. 2 m großen Süßwasserhaie der Gattung *Lebachacanthus*.

Xena: Kurzbegriff für *Xenacanthus*

Gesteinstypen der Wirbeltierhorizonte

Die artikulierten Wirbeltier-Fossilien des Saarpfälzischen Rotliegend befinden sich in sehr unterschiedlichen Gesteinstypen, die jeweils andere grabungs-, bergungs-, wie auch präparationstechnische Ansprüche stellen. Die häufigsten hiesigen fossilhaltigen Gesteinstypen sind verkalkte, dünnplattige, bituminöse Papierschiefer und im 2-3 mm-Bereich feingeschichtete Tonschiefer. Dazu Kalkbänke bzw. Kalkgeoden um die Fossilsubstanz herum, eingelagert in diese Gesteine. Seltener treten durch Intrusiva (unterirdische Lavagänge erhitzt und gefrittete Schiefer oder biegsame, wasserhaltige Papierschiefer auf. Zwischen allen fünf Gesteinstypen gibt es Zwischenformen. Neben diesen fünf wichtigsten Gesteinstypen für artikuliert Vertebrae können noch in einer Reihe weiterer Gesteinstypen wie grob geschichtete Tonsteine bis Silte, bis Sandsteine, Onkoid bzw. Ooid-Kalke, Kohlschiefer und andere Gesteine Vertebraereste gefunden werden.

Das Aussehen der Schiefer ist je nach Fossilhorizont und speziellem Schichtpaket sehr unterschiedlich. Die interessantesten Schiefer sind die leicht bituminösen Papierschiefer mit einer Feinstschichtung von unter 0,1 mm und einer Grobschichtung im 1mm-Bereich. Hierbei handelt es sich um sogenannte Hai-Horizonte mit Xenacanthiden, Acanthodien und Elonychthiden. Diese Papierschiefer sind oftmals mehr oder weniger stark verkalkt, so dass sie relativ dünn spaltende Platten bilden. Einen karbonatfreien wasserhaltigen und biegsamen Papierschiefer findet man in Odernheim als 4 cm dickes Schichtpaket in der Humberg-Bank. Dieselbe 4 cm dicke Schicht ist an anderen Orten deutlich härter, teilweise fehlend, und im Saarland vollständig verkalkt, so dass sie dort große Platten bildet. Im Bereich der Plattenkanten entlang der Klüfte sind solche verkalkten Papierschiefer oftmals matschig weich. Diese chemisch veränderten Bereiche können 1 – 5 cm Breite betragen. Umgekehrt kann auf Klüften und Plattenkanten auch Kalziumkarbonat auskristallisiert sein, so dass bei Großfossilien ein genaues Zusammenkleben der Plattenkanten sehr schwierig ist. Die matschig weichen Papierschieferkanten lassen sich gar nicht kleben. Die Verkalkung dieser Papierschiefer besteht meist aus Kalziumkarbonat mit einem mehr oder weniger hohen Dolomitanteil. Zwischen diesen Papierschiefern und im selben Horizont gröber feingeschichteten Schiefergesteinen gibt es alle erdenklichen Übergänge. Allen gemeinsam ist, dass immer im Querschliff Papierschieferstrukturen zu sehen sind. Vereinzelt können auch diese gröber geschichteten papierschieferartigen Gesteine leicht verkalken oder Kalkbänke bilden. Letzteres kommt allerdings relativ selten vor. (Breitenheim Kalkbank)

In solchen papierschieferartigen Gesteinen kommen die Fossilien wie Xenacanthiden, Acanthodier und Paläonisciden immer im leicht verkalkten Schiefer vor. Eine Geodenbildung konnte nur in 3 Ausnahmefällen beobachtet werden. (Schädel von Lebachacanthus)

Die Amphibienhorizonte bestehen aus feingeschichteten Tonsteinen mit einer Feinschichtung im 0,5 bis 2,0 mm Bereich, aber mit einer ganz anderen Oberflächenstrukturen und einer deutlich anderen Schichtstruktur als bei Papierschiefern.

Meist sind diese Tonschiefer selbst kalkfrei, tonig und leicht wasserhaltig, so dass sie beim Austrocknen mehr oder weniger leicht schrumpfen, oft reißen und aufspalten.

Je tiefer man in den Berg hineingräbt, desto plattiger werden solche Schichten. Häufig sind solche Schiefer bis 2 m unter Tage stark verwittert, so dass sie beim Trocknen zerbröckeln. Die vielen Bruchkanten und Klüfte sind teilweise lehmverschmiert, oft 1 bis 20 mm auseinandergezogen und in vielen Fällen mit Baumwurzeln durchzogen. Diese feingeschichteten Tonsteine bis Tonschiefer können „verkalken“ und bilden dann innerhalb des Schieferpaketes die bekannten meist 1 bis 6 cm dicken „Kalkbänke“ oder Geoden.

Diese Karbonate bestehen oft zu einem hohen Prozentsatz aus Dolomit mit einer Schichtung von jeweils 3 - 4 mm. Teilweise lassen sich solche Bänke und Geoden mittels Essigsäure ätzen, sofern der Dolomitanteil nicht zu hoch ist.

Das Aussehen dieser „Kalkbänke“ ist sehr unterschiedlich. Es reicht von grau-schwarzem splittig hartem Gestein über dunkelgrau-braune bis ockerfarbige mehr oder weniger harte Bänke und Geoden bis hin zu hellockerfarbene pulvrig matschigen Gesteinen, die man problemlos mit den Händen zerdrücken kann. In diesen letzten „Matschgeoden“ sind meist alle fossilen Knochen restlos aufgelöst. Bei den bräunlich-ockerfarbenen Karbonaten ist an den Rissen und Klüften, ähnlich wie bei den verkalkten Papierschiefern, das Gestein oft

mehrere mm tief matschig weich, oder mit Kalzit verkristallisiert. Diese beiden Ausprägungen können vielfach an derselben Gesteinsplatte nebeneinander beobachtet werden.

Fossilien aus den sehr dunklen, grauschwarzen Karbonaten lassen sich meist nur schlecht präparieren. An einigen Fundstellen ist die Fossilsubstanz in solchen dunklen Karbonaten sogar kohlig weich und bröckelig. In den mittelharten grau bis ockerfarbenen Karbonaten ist die Fossilsubstanz meist gut erhalten, oft mit guter Trennschicht zwischen Fossilsubstanz und Gestein, oft aber auch ohne Trennschicht, was eine gute Feinpräparation sehr erschwert. Sogenannte „Matschklüfte“, durch chemische Einflüsse mehrere cm-tief aufgeweichte Karbonatbank-Kanten, an Großklüften durchziehen einige Fossilfundstellen alle paar Meter und reichen bis zu 10 m unter Tage.

Die weichen, matschigen Karbonatbänke und Geoden an einigen Fundlokalitäten bereiten besondere Probleme. Oft ist in ihnen die Fossilsubstanz durch chemische Einflüsse der letzten Jahrhunderte stark vergammelt oder gänzlich aufgelöst ohne einen Hohlraum zu hinterlassen. Nur bräunliche Verfärbungen im Gestein lassen noch das ehemalige Fossil erahnen. Speziell aus dem Jeckenbach Horizont sind Berghänge mit solchen Fundstellen bekannt.

Ein weiteres Problem der „Kalkbänke“ ist das Überschieben bzw. Überlappen der einzelnen Bänke alle ca. 2 - 5 Meter mit sich selbst. Sie überschieben sich meist 2-5 cm, teilweise bis zu 20 cm und bilden dabei abgerundete Kanten. Oft sind diese Bänke an solchen Stellen miteinander verwachsen, dicker aufgebläht und deutlich härter als daneben. Oft aber auch sind solche abgerundeten Kanten matschig weich angewittert. Ein Problem das auch viele Geoden betrifft, die außen hellockerfarbig matschig weich und im Kern dunkelgrau splittrig hart sein können, mit allen Übergängen von außen nach innen.

Gefrittete Schiefer sind relativ selten. Bis heute wurden diese in drei Orthacanthus-Horizonten, dem Morsbacher Hof Horizont, dem Niederkirchen H. und dem Geisberg H. großmaßstäbig begraben. Diese gefritteten Schiefer sind durch die sie meist unterlagernde, manchmal überlagernde mehrere Meter mächtige, ehemals glutflüssige Magmaschicht erhitzt und gebrannt worden. Sie sind durch Verwitterungseinflüsse nur noch bedingt angreifbar. Ihre Farbe schwankt zwischen hellgrau grünlichen Gesteinen über grauoliv bis schwarzgrau. Vielfach sind sekundäre 1 mm bis 1 cm große kugelige schichtdurchdringende und anders gefärbte Kristallisationen zu erkennen. Diese haben aber keinen Einfluss auf die durch die Hitze mehr oder weniger weiß gebrannte Fossilsubstanz.

Ab einem gewissen Abstand zur Intrusiva sind diese Schiefer nur noch bedingt hart gebrannt. Sie sind dann dunkler bis schwarz mit braungrauer bis schwarzer, meist bröckeliger oder pulvriger Fossilsubstanz.

Die in gefrittete Schiefer eingelagerten Kalkbänke und Geoden sind größtenteils verbrannt, hellocker mit grobkristalliner Struktur und meist fossilfrei. Die ehemals vorhandene Fossilsubstanz hat sich durch chemische Einflüsse mehr oder weniger aufgelöst. (Odernheimer Kalkbank am Langenberg)

Knochensubstanz-Erhaltung

Höchstens ein Drittel aller Fossilien aus oberflächennahen Schichten bis 2 m Tiefe haben eine gute und präparationstechnisch brauchbare Substanzerhaltung. Erst ab ca. 2 bis 3 m Tiefe steigt der brauchbare Fossilanteil durchschnittlich auf über 50 %. Er übersteigt allerdings selbst bei Großgrabungen mit Gesteinsüberdeckungen von 5 – 8 m nie die 90 %. Es gibt aber auch Kalkbänke die ab einer gewissen Tiefe unter Tage wegen ihre großen Gesteinhärte, präparationstechnisch unbrauchbar werden. Solche Fossilien lassen sich meist nur noch spalten.

Die Substanzerhaltung der Wirbeltierknochen kann grundsätzlich in zwei Gruppen eingeteilt werden. In Individuen mit „schwarzer“ Knochenerhaltung und die „Gefritteten“ mit weißer bis graubeiger Knochensubstanz. Die überwiegende Mehrzahl aller Rotliegend-Fossilien hat aber „schwarze“ Knochen. Dies ist bedingt durch die Einlagerung von bituminösen Stoffen in die Knochensubstanz. Erhitzt man diese Knochen im Feuer auf 600°C

werden sie grauweiß wie gefrittet. Allerdings zerbröckeln dabei die sie umgebenden Schieferplatten. Diese „schwarzen“ Knochen sind in den meisten Fällen von guter und präparationstechnisch brauchbarer Konsistenz. Das heißt, recht hart und zäh. Allerdings sind bei vielen Fundstellen die Knochen teilweise von bräunlicher bis dunkelrotbrauner Farbe und deutlich weicher. Dies geht bis zu einer hell rostrotten Farbe mit fast pulvrig-bröckeliger, teilweise aufgeblähter Knochensubstanz. Diese Letzteren sind nicht mehr brauchbar zu präparieren oder z. Zt. unpräparierbar.

Hervorgerufen wird dieses Phänomen durch ehemals in die Knochen eingelagerten Pyrit der sich im Laufe der Zeit chemisch aufgelöst hat. Dabei wird Schwefelsäure frei die durch ihre Zersetzungskraft solch aufgeweichte Knochen wie auch „aufgeweichte“ Schiefer erzeugt. In seltenen Fällen kann das Pyrit noch nachgewiesen werden.

Eine zweite negative Eigenschaft zeigen einige „schwarze“ Knochen in schwarzgrauen bis grauen Kalkbänken und Geoden oder in dunklen schwarzgrauen, teilgefritteten Schiefen. Sie beginnen in diesen Schichten spröde und bröckelig zu werden. Dieser Erhaltungszustand geht weiter über kohlig würfelig bis zu pulvrig-kohliger Substanzerhaltung. Auch diese Fossilengruppe kann nicht in brauchbarer Qualität präpariert werden. Einige dieser Exponate eignen sich allerdings dafür, als perfekte Hohlraumerhaltung präpariert zu werden. Leider gibt es eine ganze Reihe von Fundstellen, bei denen die rostrotten oder die kohlige Knochenerhaltung überwiegen, ja sogar eine Fundstelle, bei denen sich alle Knochen chemisch in „Wohlgefallen“ aufgelöst haben. Dieses Phänomen der Knochensuspendierung kann bei mehreren Lokalitäten des Jeckenbach Horizontes beobachtet werden.

Selten lässt sich noch ein weiteres Phänomen der Knochensuspendierung beobachten. Hierbei werden die ehemals dreidimensional plastisch erhaltenen Knochen im Gestein immer flacher. Sie bleiben dabei hart und leicht biegsam. Die Knochenunterseite bleibt dabei plastisch erhalten. Die Knochenoberseite senkt sich in die Tiefe bis im Querschnitt aus einem ehemals runden Knochen ein halbmondförmiger, ins Liegende gewölbter Knochen entstanden ist. Solch eine Substanzerhaltung konnte ebenfalls in ockerfarbenen Geodenbildungen und Kalkbänken des Jeckenbach- Horizontes gefunden werden.

Eine weitere Besonderheit sind „grüne Fische“. Diese stammen aus einer speziellen Schicht der Humberg Bank. Sie konnten bis heute nur an einer einzigen Fundstelle gefunden werden. In dem transparenten Knochenschmelz der Schuppen sind winzige grüne Kristalle eingelagert. Diese bewirken eine olivgrüne bis dunkelgrüne Färbung dieser Fische.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen die roten Zinnoberfische aus Münsterappel und Umgebung. Deren Substanz ist teilweise bis komplett in Zinnober umgewandelt. Bei einigen dieser Exemplare quellen beim Draufdrücken auf die teilweise hohl liegende Zinnober Substanz kleine Quecksilberkügelchen seitlich hervor. Diese Fische wurden allerdings in den letzten Jahrzehnten nicht mehr ergraben.

Eine Fundstelle aus St. Wendel brachte aus einer Tongrube rote Geodenbildungen mit hellgrauen bis cremeweißen Knochen. Es existieren mehrere halbe Stegocephalen mit Schädeln bis 18 cm.

Die zweite Gruppe von fossiler Knochenerhaltung sind durch Intrusiva gefrittete, weiße Fossilien. Hier richtet sich die Qualität der Fossilischiht mit gut erhaltener Knochensubstanz nach der Mächtigkeit der meist unterlagernden Intrusiva und dem Abstand zu derselbigen. Von solchen Fundstellen sind nur ein Dutzend Lokalitäten bekannt. Die wichtigsten sind drei Orthacanthus-Horizonte, der Geisberg-Horizont und der Niederkirchen-Horizont mit ca. 1,5 m für die Fossilisuche brauchbarer, gefritteter Schicht. Und der Morsbacher Hof Horizont mit nur ca. 40 cm brauchbarer Schichtstärke. Andere Lokalitäten haben noch weniger Schichtmächtig.

Bei optimaler Frittung der Knochen bleiben diese in ihrem hellgrau-olivenen Gestein in einem sehr harten Zustand erhalten. Das sie umgebende Gestein wurde beim Fritten zwar ebenfalls vollständig verfestigt aber es behält eine relativ weiche, leicht fräsbare und schabbare Konsistenz. Die härteren Knochen lassen sich demzufolge leicht aus dem weicheren Gestein plastisch freilegen. Leider hat jeder dieser gefritteten Fossilhorizonte einen unterschiedlich starken Bereich, der zu wenig Hitze abbekommen hat. Dies wirkt sich deutlich auf die Erhaltung der Fossilsubstanz aus. Bei zu geringer Hitzeeinwirkung wird die

Fossilsubstanz deutlich weicher. Bei noch weniger Hitzeeinwirkung bleiben die Schiefer dunkler bis dunkelgrau, die Knochensubstanz ist nur noch grau gefärbt und oftmals sehr bröckelig.

Bei nur geringer Hitzeeinwirkung sind die Schiefer schwarz und plattig hart mit dunkelgrauer bis rotbrauner, krümeliger Fossilsubstanz. In noch größerem Abstand zur Intrusiva findet man häufig nur noch schwarzbraune kohlig-pulvrige Fossilsubstanz.

Optimal gefrittete Fossilsubstanz hat eine cremeweiße Farbe. Grauweisse bis hellgraue Substanz – häufig im oberen Bereich der Orthacanthus-Horizonte – ist in ihrem Innern weicher und oft bröckelig, so dass eine gute Präparation nur sehr schwer möglich ist. Spitzenpräparationen von weißer Substanz mit einer Detailgenauigkeit unter 0,1 mm sind nicht möglich. Die meisten weißen Fossilien lassen sich nur spalten.

Neben dieser „weißen“ Substanz sind noch zwei weitere Farbvarietäten bekannt. Eine gefrittete Fundstelle bei Niedermoschel (ob. Altenglan Formation) lieferte einen rosa gefärbten Fisch und ca. 20 hellblaugraue Fische in einem fast schwarzen Gestein. Diese Farben entstanden durch die Einlagerung farbiger Mineralien in die Knochensubstanz.

Artikulation der Wirbeltiere

Nur ein Teil der Fossilagerstätten der ca. 40 verschiedenen, zeitlich wie auch faunistisch trennbaren Wirbeltier-Fossilhorizonte des Saarpfälzischen Rotliegend – oberes Karbon bis oberstes Unter-Perm – beinhalten artikulierte Vertebraten. Die besten Fossilhorizonte mit Wirbeltieren befinden sich in der Jeckenbach und Odernheim-Formation. Hier fanden in den 70er und 80er Jahren großangelegte Fossilgrabungen mit Baggereinsatz statt, die unpräpariertes Fossilmaterial in hoher Qualität und großen Mengen hervorbrachten. Weitere Fossilhorizonte mit meist geringen Mengen an artikulierten Vertebraten finden sich noch in den Altenglan-, Quirnbach und Lauterecken Formation sowie dem Oberrotliegend ([LINK-PUBLIKATIONEN](#) KRAETSCHMER 2004 B und 2005 A).

Die Vertebraten aus den 10 Top-Fossilhorizonten sind mindestens zu 90% hervorragend artikuliert. Leichte Disartikulationen (Zerfallserscheinungen) der ehemals runden Schädel von Fischen sind auf deren Schädelform zurückzuführen. Größere Fossilien wie *Stegocephalen* und Haie weisen häufiger kleine bis mittelschwere Disartikulationen auf. Eine spezielle Disartikulation ist ein Aufplatzen der Bauchhöhle durch Verwesungsgase, bedingt durch den langen Tarnsportweg der Kadaver vor der Einbettung in das Sediment (Schlamm des Seebodens). Haie zeigen diese Zerfallserscheinung seltener, *Stegocephalen* dafür umso häufiger (10%). Dabei wird bei den Stegos die Wirbelsäule mit den Rippen seitlich aus dem Körper herausgeklappt oder gänzlich weggeschwemmt. Übrig bleibt der restliche Körper mit Schädel, Bauchpanzer allen vier Extremitäten und Schwanz. Diese Teile liegen meist noch in ihrer ursprünglichen, artikulierten Position und sind nicht disartikuliert.

Die häufigste Disartikulation ist ein leichtes Verrutschen vieler Knochen, Knorpelteile oder ganzer Extremitäten durch Zerfall des auf dem Schlamm Boden des Sees liegenden Kadavers. Bei einer weiteren Verwesung des Kadavers zerfällt dieser zu einem ungeordneten Knochenhaufen. Bei stärkerem Zerfall liegen bei *Stegocephalen*, bis auf den Schädel und weitere Großknochen, alle anderen Einzelknochen auf einer eng begrenzten Fläche verstreut. Bei Haien zerfällt der Schädel dabei in seine Einzelteile. Bei noch stärkeren Verwesungserscheinungen zerfallen auch die Amphibienschädel in ihre Einzelknochen und die Knorpelteile des Schädels und des postcranialen Skeletts der Haie in einzelne Knopelgranulatpartikel.

Bei einigen seltenen Vertebratenarten ist eine verstärkte Disartikulation von über 50 % aller Individuen zu beobachten. Es handelt sich dabei um Arten, die entweder an Land gelebt haben oder aber um Arten, die in den Flusssystemen außerhalb des riesigen Süßwassersees gelebt haben müssen. Aufgrund ihrer stärkeren Zerfallserscheinungen müssen sie einen zeitlich wie auch räumlich längeren Transportweg hinter sich haben bevor sie in das

anaerobe Milieu des Seebodens abgesunken sind, wo keine weitere Verwesung mehr stattfand.

In den Schichtpaketen oberhalb und unterhalb der eigentlichen Top-Fossilhorizonte finden sich nur noch sehr wenige Vertebraten. Oft in schlechter Substanzerhaltung und disartikuliert bzw. meist nur noch einzelne isolierte Knochen und Zähne. Vereinzelt findet sich ca. einen Meter oberhalb der Fossilhorizonte noch eine ca. 5-10 cm dicke Bank eines Oberhorizontes mit artikulierten Fischen oder Branchios.

Die überwiegende Mehrzahl aller Wirbeltier Fossilhorizonte wie auch Fundstellen beinhalten meist nur stark disartikulierte Vertebraten oder deren Einzelknochen und Zähne. Mehrere solcher Horizonte wurden allerdings trotzdem intensiv untersucht, da sich in ihnen fossile Reste von wissenschaftlich hochinteressanten Arten, Gattungen und Familien befinden, die sonst nirgendwo zu finden sind. (z. B. Lepospondyli)

([LINK-PUBLIKATIONEN](#) KRAETSCHMER 2005 A und 2005 B).

Fossilhorizonte-Allgemeines

Wenn man sich die Fossilverteilung im hiesigen Rotliegenden (Nordpfälzer Bergland) genauer ansieht fällt einem auf dass Wirbeltier-Fossilien (Vertebraten) immer in einzelnen, dünnen Schichtpaketen zu finden sind. Diese Schichtpakete bestehen aus fein geschichteten dunklen Tonsteinen, sogenannte Seeboden-Ablagerungen der damaligen sich immer wieder mit Wasser füllenden riesigen Süßwasserseen von bis zu 400 km Ausdehnung (Südwestdeutschland und Nordostfrankreich). Die Schichtstärke dieser Seehorizonte schwankt zwischen 1 und 8 m. Darüber und darunter befinden sich ca. 30 bis 70 m hellockerfarbige oder seltener rötliche, tonige Siltsteine bis tonige Feinsandsteine. Darin eingelagert sind einzelne Sandstein-Konglomeratschichten in ähnlicher Mächtigkeit wie die Seehorizonte. Diese Ablagerungen stammen von Flusssystemen mit ihren Altflussarmen, dem Mündungsdelta, kurzfristigen flachen Seebildungen und schwersten Unwetterfluten.

Die Sandsteinpakete wie auch die Seehorizonte lassen sich als Leithorizonte im Gelände über viele Kilometer bzw. über zig Kilometer nachweisen. Besonders die, in die Seehorizonte eingelagerten Fossilhorizonte können im gesamten Verbreitungsgebiet des Nordpfälzer Berglandes aufgefunden werden. Diese Fossilhorizonte sind die zukünftigen Leithorizonte.

Der Begriff Fossilhorizont hat sich aus der Grabungstechnik heraus entwickelt. Es handelt sich dabei um das mit Wirbeltier Fossilien angereicherte Schichtpaket innerhalb eines Seehorizontes. Solche Fossilhorizonte haben meist eine Mächtigkeit von 10 - 100 cm, während die Schichtstärke des sie umgebenden Seehorizontes ca. 3 - 6 m beträgt. Die einzelnen Schichtpakete der Seehorizonte sind in ca. 20 km Entfernung in ihrem Aufbau stärkeren räumlichen Veränderungen unterworfen, das Schichtpaket des Fossilhorizontes aber nicht.

Solche Fossilhorizonte können problemlos über 50 - 80 km Entfernung verfolgt werden ohne dass man große Veränderungen beobachten kann. In vielen Fällen können sogar einzelne Gesteinsschichten von 1 - 5 cm Stärke über 20 - 30 (80) km Entfernung verfolgt werden. Dickere Schichtpakete von 10 - 15 cm mit ihrer jeweils charakteristischen Einzelschicht-Fauna lassen sich immer im gesamten Verbreitungsgebiet korrelieren.

Außerhalb der Fossilhorizonte gibt es so gut wie keine Wirbeltier Fossilien. Untereinander haben diese Fossilhorizonte einen Abstand von meistens ca. 30 m bis 60 m im Gesteinsprofil. Dies bedeutet dass immer ein größerer Zeitraum vergeht bis sich wieder ein neuer Fossilhorizont gebildet hat. Man sieht quasi immer nur in kleine Zeitabschnitte der damaligen Zeit hinein. Nach grober Auszählungen der Jahresschichten von Fossilhorizonten, konnten die „Besseren“ davon wie der Jeckenbach Horizont oder Breitenheim Horizont auf ca. 500-1000 Jahre Fossilisichten datiert werden. Die dünneren Fossilhorizonte haben immer noch ca. 100-300 Jahre lang Ablagerungen mit artikulierten Fischen, Haien und Amphibien.

Der Zeitraum zwischen diesen Fossilhorizonten beträgt nach Meinung des Autors immer mindestens ca. 20.000 bis 30.000 Jahre, oder ein Mehrfaches dieses Zeitraumes. Das bedeutet wiederum, dass wir als Betrachter der Lebewesen der damaligen Zeit immer nur kleine zeitliche Ausschnitte in jeweils großen zeitlichen Abständen sehen können. Der Autor hat deshalb für diese Fossilhorizonte den Begriff „Zeitfenster“ geprägt.

Bei uns hier im Rotliegend handelt es sich um Ablagerungen eines nur periodisch mit Süßwasser gefüllten großen Kontinentalbeckens. In marinen Meeresablagerungen dagegen gibt es immer kontinuierliche Fossilablagerungen und dadurch keine Zeitfenster in dem Sinne. Fossilhorizonte mit artikulierten Vertebraten wurden hier im Rotliegenden nicht in allen Seehorizonten ausgebildet. Dazu bedarf es tiefen Wassers ohne Sauerstoff am Schlamm Boden, sodass abgestorbene Tiere ohne zu Verfaulen im Schlamm eingebettet werden.

Jeder hiesige Fossilhorizont ist solch ein Zeitfenster. Wer diese Zeitfenster faunistisch näher untersucht stellt fest dass immer mehrere ca. 5 bis 6 Seehorizonte mit faunistisch ähnlichen Fossilhorizonten, übereinander lagern (z.B. Amphibien-Horizonte). Diese werden jeweils durch eine andere Gruppe Seehorizonte mit faunistisch ebenso ähnlichen Fossilhorizonten abgelöst (z.B. Hai-Horizonte).

Das Phänomen, dass immer mehrfach hintereinander faunistisch gleichartige Fossilhorizonte gebildet werden kann vom Autor nicht definitiv gelöst werden. So finden sich in der oberen Lauterecken Formation Triodus-Xenacanthus Horizonte. Diese werden in der Jeckenbach Formation von ca. 6 Lebachacanthus Horizonten abgelöst. Darüber folgen ca. 5 Amphibien Horizonte, die wieder von mehreren Triodus Horizonten abgelöst werden. Im Bereich der Lebachacanthus / Amphibien Horizonte fehlt sedimentierte Zeit. Es wurden im Untersuchungsgebiet nicht zu allen Zeiten Sedimente abgelagert, oder diese wurden wieder sekundär erodiert.

Eigenartiger Weise gleichen sich die Gesteine der einzelnen Fossilhorizont-Gruppen ebenso, wie die Fauna so dass jeweils von gleichen globalen Klimabedingungen (Temperaturen) ausgegangen werden kann. Die Schlussfolgerung daraus wäre, dass sich die globale Durchschnittstemperatur alle paar hunderttausend bis eine Million Jahre drastisch ändert. Die globale Position des Untersuchungsgebietes hat sich in dieser Zeit aber nicht verändert.

Sollten alle diese Gedankengebäude zutreffen hätte man mit dieser Fossilhorizont-Struktur die Möglichkeit eine globale Klimastratigraphie zu betreiben. Denn in allen unseren europäischen Nachbarbecken müssten die gleichen Grundstrukturen abgelaufen sein, z. B. Orthacanthus-Horizont = Orthacanthus-Horizont, und Amphibien-Horizont = Amphibien-Horizont usw. Nur die Artenzusammensetzung wäre jeweils eine Andere. Die jeweiligen Seehorizonte sind immer exakt zeitgleich. (globale Wetterphänomene)

Ein genaues Korrelieren der einzelnen Europäischen Becken mittels dieser Technik dürfte aber schwierig werden da es viele Zeitlücken in den jeweiligen Gesteinsprofilen gibt, -auch hier bei uns in der Jeckenbach Fm. Diese Klimastratigraphie kann allerdings unabhängig von artikulierten Wirbeltieren (Arten) betrieben werden. Sie benötigt keine Leitfossilien sondern nur grobe Faunenzusammensetzungen.

Bei einer genauen Betrachtung der Fossilien innerhalb der Zeitfenster stellt man fest dass es keine einzige „Wirbeltierform“ in zwei Zeitfenstern gleichzeitig gibt. Es gibt zwar immer „Arten“ die in mehreren Zeitfenstern gleichzeitig vorkommen, aber bei genauer Betrachtung stellt man fest dass es immer kleine, konstante Unterschiede gibt, die an allen adulten Individuen des jeweiligen Fossilhorizontes beobachtet werden können. Durch die geringen Veränderungen von einem Horizont zum nächsten, zum 3., zum 4. usw. sieht man hier die Evolution in „Natura“ vor sich. Ganz besonders gut ist das bei den glattschuppigen Fischen zu sehen, wie bei *Paramblypterus gelberti* und *Paramblypterus duvernoyi* aus der Jeckenbach und Odernheim Formation.

Inwieweit solche von Horizont zu Horizont konstanten kleinen Unterscheidungsmerkmale Artspezifisch oder nur Subspecies-Charakter besitzen sei vorerst dahingestellt. Alles zu einem „Artenbrei“ mit großer Variationsbreite zu vereinigen, wie dies in der Vergangenheit geschehen ist, ist jedenfalls nach Meinung des Autors der absolut falsche Weg.

Grundsätzlich kann man bei den Top-Fossilhorizonten zwei Gruppen von Vertebratenhorizonten unterscheiden, Hai-Horizonte und Amphibien-Horizonte. Zwei dieser Top-Fossilhorizonte beinhalten in getrennten Schichtpaketen beide Typen. Bei den „schlechteren“ Fossilhorizonten mit einer geringen Fossildichte und oft disartikulierten Wirbeltieren lässt sich diese Trennung nicht ganz so leicht vornehmen. Hai-Horizonte in Küstennähe (Flachwasserbereich) beinhalten auch immer eine gewisse Menge an Amphibien. Des Weiteren gibt es in der Lauterecken-Formation eine Reihe Fossilhorizonte mit einer Mischfauna aus Paramplypterus und Xenacanthus (Quirnbach oder Hüffler H.) als dominierende Formen. Allen gemeinsam ist eine deutlich geringere Fossildichte pro Quadratmeter Fossilhorizont.

Hai-Horizonte sind die sechs Lebachacanthus-Horizonte aus der Jeckenbach Formation (Morsbacher Hof Horizont, Erdesbach Horizont, Breitenheim Horizont, Geisberg Horizont, Alsenzer Geodenschiefer, Niederkirchen Bank). Dazu die Triodus-Horizonte Humberg-Bank und Lebacher Toneisensteinlager. Beide Horizonte haben auch ein Amphibien-Schichtpaket.

Des Weiteren gibt es diverse Xenacanthus Triodus-Horizonte aus den Quirnbach- und Lauterecken-Schichten mit wenigen artikulierten Fossilien pro Quadratmeter. (Relsberg Horizont, Meisenheimer Kalkbank). Bei der Faunenzusammensetzungen der Hai-Horizonte dominieren Xenacanthide Haie, Acanthodier und Fische aus der Gruppe der Elonychthidae, mit meist nur 4 - 5 häufigeren Wirbeltierarten pro Fossilhorizont.

Amphibien-Horizonte haben immer eine hohe Artenvielfalt mit bis zu 30 Arten. Amphibien-Horizonte sind die obere Hälfte des Niederkirchen Horizont, der Jeckenbach-Horizont, die Odernheimer Kalkbank, der Klauswald Horizont, sowie die Humberg-Bank. In ihrer Faunenzusammensetzung dominieren Fische der Gattungen Paramblypterus, Branchiosaurier und Stegocephalen im jeweiligen Schichtpaket.

Zwei Top-Fossilhorizonte mit einer Doppelfauna sind bekannt. Der Niederkirchen H. mit einem Hai-Horizont im Liegenden und einem Amphibienhorizont im Hangenden und die Humberg-Bank, im Liegenden ein Amphibien- und im Hangenden ein Haihorizont mit Amphibien.

Auflistung der Fossilhorizonte

(z. Zt. noch in Bearbeitung)

Detaillierte Angaben zu den Top-Fossilhorizonten in [LINK-PUBLIKATIONEN](#) KRAETSCHMER 2003 C, 2004 B und 2005 A.

Die Erforschung der Lebenswelten des Saarpfälzischen Rotliegend

Einleitung

Seit einigen Jahren bilden sich bei den Tier und Pflanzen bearbeitenden Naturwissenschaftlern zwei Gruppen heraus, die „Lumper“ und die „Splitter“. Die Lumper versuchen alles was gleiche Merkmale aufweist zu einer Art zu vereinigen, die Splitter hingegen versuchen alles durch kleinste Merkmale zu trennen. Ein guter Mittelweg ist dabei vonnöten, damit auf der einen Seite alle Doppel-Dreifach- oder Vierfachbenennungen einer Art eliminiert werden, und auf der anderen Seite aber auch alle eindeutig unterscheidbaren „Formen“ einen eigenen Namen erhalten, sei es als Subspecies oder als Standortvarietät. Für brauchbare ökologisch - faunistische Untersuchungen ist ein korrektes Splitting Grundvoraussetzung. Die „Lumper“ sollten mit ihrem Drang alles zu vereinigen etwas vorsichtiger umgehen. Man kann auf diese Art und Weise keine faunistisch-ökologische Grundlagenforschung betreiben, mit „splitting“ aber schon.

Hier im Rotliegenden haben wir das Problem dass wir innerhalb der Wirbeltiere zwei grundsätzlich verschiedene Merkmalstrukturen der „Arten“ oder „Formen“ haben. (Dies gilt auch für alle anderen Fossilien). Die eine Struktur sind die tatsächlichen Unterschiede der einzelnen Arten in Größe und Variationsbreite innerhalb eines einzigen Zeitfensters (Fossilhorizont). Die zweite Struktur ist die durch die Zeit evolutionär entstandene Veränderung von jeweils ein und derselben Art von einem Zeitfenster zum nächsten Zeitfenster darüber oder darunter.

Es ist deshalb notwendig jedes einzelne Zeitfenster separat zu bearbeiten, bzw. einzelne Arten über einen kurzen geologischen Zeitraum hinweg (mehrere hintereinander liegende Zeitfenster) auf ihre Veränderungen hin zu untersuchen. Erst durch solche Untersuchungsschritte war es dem Autor möglich das Artenspektrum richtig zu erkennen. Bei den Paläonisciden wurden ca. 150 Exemplare im Microbereich der Schuppenränder untersucht. Dies brachte den entscheidenden Durchbruch zum Erkennen von artspezifischen Merkmals-ebenen im Mikrobereich.

Dem Autor standen bis heute die Schädelkulpturen von ca. 200 Stegocephalen, davon ca. 100 gut präparierte komplette Stegocephalen, ca. 100 präparierte Haie der Gattung Lebachacanthus, Xenacanthus und Triodus, ca. 20 Batropedes und jeweils 1.000 Branchiosaurier und Paläonisciden, zur Begutachtung und Untersuchung zur Verfügung.

Bei fast allen Wirbeltiergruppen (Paläonisciden, Acanthodier, Elasmobranchier, Branchiosaurier, Lungenfische usw.) gibt es jeweils immer nur 1-2 (max. 3) verschiedene Arten pro Fossilhorizont. Nur eine Ausnahme gibt es, die Stegocephalen. Hier gibt es ca. 10-20 Arten pro Amphibienhorizont. Zur damaligen Zeit müssen diese Tiere die dominierende Lebensform dargestellt haben. Sie scheinen wohl alle damaligen ökologischen Nischen für sich als Lebensraum erschlossen zu haben. Zwischenzeitlich sind mindestens 10 Stegocephalen-Arten bekannt, die ausgewachsen die 20-60 cm nicht überschritten haben dürften. Die meisten dieser kleinwüchsigen Arten sind seltener als Batropedes, unser ca. 8 cm großer Microsaurier. Sie hatten wohl das gleiche Lebensmilieu wie Diese an Land.

Vertebraten (Wirbeltiere) Bearbeitungen bis Mitte der 70er Jahre

Bei den ersten Bearbeitern im 19ten Jahrhundert war es bei den wenigen Funden nicht nötig die einzelnen Objekte zeitlich exakt zu korrelieren. Bei den „Lebacher Knollen“ war deren Zugehörigkeit wegen des Toneisensteinabbaus seit dem 18ten Jahrhundert, bekannt. Die meisten Publikationen beinhalten deshalb auch deren Fauna. Alle anderen publizierten Vertebraten waren einzelne Lokalfunde.

Man sieht, bereits damals gab es nur durch den industriellen Eisenerzabbau eine massive Förderung der Paläontologie. Der Staat ist dazu in dieser Größenordnung nicht fähig. Dieses Grundprinzip gilt für alle großen, berühmten Fundlokalitäten dieser Welt, z. B. Solnhofen, Holzmaden, Messel, Wyoming, Santana und ganz speziell auch für das Rheinland-Pfälzer „Rotliegend“.

Bis Mitte der 70er Jahre gab es nur einige wenige Publikationen bei denen ca. 10 Vertebraten Arten beschrieben worden sind. Ab den 80er Jahren waren durch die Grabungstätigkeiten des Autors und seiner Fossiliensammler-Kollegen ausreichende Mengen an neuen Wirbeltierarten vorhanden die nun einen regelrechten Boom an neuen Publikationen auslösten. Die Wirbeltierarten-Anzahl verdreifachte sich. Es konnte aber bis heute nur ein Bruchteil der neu gefundenen Vertebraten wissenschaftlich bearbeitet werden.

Ein ausführlicher Text über die wichtigsten wissenschaftlichen Publikationen der letzten Jahrzehnte ist in Bearbeitung.

Ein umfangreiches Autorenverzeichnis zu jedem paläontologischen Teilgebiet findet sich in dem Buch: Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten, von Th. Schindler und K. Heidtke C POLLICHIA 2007, POLLICHIA (Bad Dürkheim) Sonderveröffentlichung Nr. 10

Nach 1986 wurde es zusehends ruhiger im Rotliegend. Die neu gefundenen Fossilien wurden fast keinem Wissenschaftler mehr zugänglich gemacht, so dass Prof. Dr. J. Boy weiterhin seine eigenen persönlichen Forschungsschwerpunkte durchsetzen konnte – wenige Arten, große Variationsbreite aus vielen kleinen Seen. Das sehr umfangreiche Fossilmaterial der sogenannten „Raubgräber“ hat ihn trotz teilweise bester Präparation dieser Objekte nie sonderlich interessiert. Wissenschaftlich bearbeitet wurden diese Fossilien, bis auf wenige Ausnahmen, meist aus der Sammlung des Autors, grundsätzlich nicht.

Ein weiteres Problem der letzten 25 Jahre war die „Beschlagnahme“ aller wichtiger Dissertationen und Diplomarbeiten in der Geowissenschaftlichen Fachbibliothek der UNI Mainz über die Geologie und Stratigraphie mit ihren Fossilvorkommen des Pfälzer Rotliegend durch Herrn Prof. Dr. Jürgen Boy. Mindestens 20 dieser Original-Publikationen aus der geowissenschaftlichen Fachbibliothek standen die letzten zwei Jahrzehnte bis zu seiner Pensionierung im Arbeitszimmer seiner Privatwohnung. Die Erst-Ausgaben dieser Dissertationen in der Zentralbibliothek der UNI Mainz sind unauffindbar, da von allen die ehemals vorhandenen Karteikarten fehlen. In der elektronischen Kartei sind diese Original-Publikationen auf Grund der fehlenden Karteikarten ebenfalls nicht aufgeführt.

Kopie der Korrespondenz mit Prof. Dr. Langguth (7 Seiten)

Trotz jahrelanger Nachfrage bei Herrn Prof. J. Boy wurde dem Autor keine Einsicht in mehrere Original-Dissertationen zwecks Überprüfung gewährt. Auch eine offizielle schriftliche Nachfrage und Beschwerde beim damals zuständigen Dekan Prof. Dr. P. Langguth wurde abgelehnt. (siehe nachfolgende Kopien des Schriftwechsels)

Durch diese Umstände hat die letzten drei Jahrzehnte kein außenstehender Fachmann publiziertes Wissen überprüft. Dem Autor wurde die Einsichtnahme in diese unveröffentlichte Literatur verwehrt. Er konnte nur ca. 50 % der vorhandenen Literatur einsehen. Es ist dem Autor deshalb nicht möglich viele der offiziell publizierten „kleinen“ See/Fossil-Horizonte einem der tatsächlich vorhandenen Fossil-Horizonte zuzuordnen.

