

Endniveau im Lebensablauf der Arbeiter immer stärker aneinander an.

Dieser Nivellierung entsprach ein sinkendes Ansehen der Maschinenfabrikarbeiterschaft bei der Stadtbevölkerung. Es bildeten sich nicht nur Arbeiterwohnhäuser, sondern ganze Arbeiterstraßen heraus, d. h. dort, wo Arbeiter wohnten, wollte sonst keiner wohnen. Die Ausgrenzung spiegelte sich auch noch wider in einer abnehmenden Zahl von Ehen zwischen Maschinenfabrikarbeitern und Esslinger Bürgerinnen.

All das heißt aber nichts anderes, als daß das Ansehen des Betriebes Maschinenfabrik Esslingen, der noch Anfang der 70er Jahre als der Stolz Esslingens bezeichnet worden war, bis zur Jahrhundertwende rapide abgefallen sein muß. Und so ist es kein Wunder, daß die am 24. 9. 1904 in dem sozialdemokratisch bestimmten Schwäbischen Merkur erschienene Charakterisierung der Maschinenfabrik Ess-

lingen dem Gedicht des Schlossers Vogel aus dem Jahre 1860 direkt widerspricht. Es heißt dort: *Was nun die Tätigkeit des Herrn Oberbaurates Groß als oberster Leiter der Maschinenfabrik anbetrifft, so wird es wohl wenige Arbeiter geben, welche dieselbe als segensreich bezeichnen, denn notorisch ist die Rückständigkeit der technischen Einrichtungen dieses Etablissements. Die Mangelhaftigkeit wird ausgeglichen durch äußerste Ausbeutung der Arbeiter, und die Folge ist jetzt der Mangel an geeigneten Arbeitskräften.*

Es ist bemerkenswert, daß der hier vorgetragenen sozialen Nivellierung der Esslinger Maschinenfabrikarbeiterschaft nach 1870 eine zunehmende Bereitschaft entsprach, sich gewerkschaftlich zu organisieren. Am deutlichsten nahm diese Protest- und Organisationsbereitschaft genau in den Gruppen zu, die am meisten zu verlieren oder Ende des Jahrhunderts schon verloren hatten: in den Gruppen der Schlosser, Dreher und Schmiede.

Die Saurierfunde von Kupferzell

Rupert Wild

Württemberg hat nicht nur eine berühmte historische Vergangenheit, sondern auch eine lebendige Erdgeschichte, die einzigartige Dokumente vorzeitlichen Lebens hinterlassen hat. Diese paläontologischen Funde haben Württemberg weltweit einen hervorragenden Ruf eingebracht. Württemberg gilt als «klassisches Saurierland», wie es der bekannte Tübinger Wirbeltierpaläontologe Friedrich von Huene einmal genannt hat. Hier sind auf engstem Raum in unterschiedlich alten Ablagerungen Saurierfunde gemacht worden, die auf der Erde einzigartig sind. Erinnert sei an den Crailsheimer Muschelkalk mit seinen Meeressauriern, an die weltberühmten Urlurche und Saurier aus den Keuperschichten Stuttgarts und des Stromberges, an die Dinosaurierfundstelle des mittleren Keupers von Trossingen und an das Fundgebiet Holzmaden mit seinen unvergleichlichen Ichthyosauriern, Plesiosauriern, Krokodilen, Flugsauriern und neuerdings auch Brückenechsen. Im Frühjahr 1977 kam eine weitere Saurierfundstelle aus der Triaszeit hinzu: Kupferzell im Hohenlohischen.

Ihre Entdeckung ist dem Eisenbahner und Hobbypaläontologen J. G. Wegele aus Waldenburg zu verdanken. Er hatte sich zum Ziel gesetzt, den Autobahnbau Heilbronn–Nürnberg auf Fossilfunde hin zu überwachen. Anfang März 1977 wurde Wegele fündig. In einem etwa sechs Meter tiefen Ge-

ländeinschnitt nahe des kleinen Dorfes Kupferzell-Bauersbach stieß er auf fossile Knochen im Bauaushub für die seitlichen Entwässerungsgräben der Autobahntrasse. Über den ehrenamtlichen Mitarbeiter des Naturkundemuseums Stuttgart, R. Mundlos aus Bad Friedrichshall, meldete er seine Entdeckung an die nach dem baden-württembergischen Denkmalschutzgesetz zuständige Stelle, das Staatliche Museum für Naturkunde Stuttgart. Mit Unterstützung des Autobahnamtes Heilbronn, der Baufirma Stumpp (Stuttgart) und vom Landratsamt des Hohenlohekreises in Künzelsau begann Mitte März eine Grabung in der bereits nahezu fertiggestellten Trasse. Sie fand größtes Interesse und tatkräftige Hilfe seitens der Hohenloher Bevölkerung und des Bürgermeisteramtes Kupferzell. Über die fast drei Monate dauernde Grabung berichteten Presse, Rundfunk und Fernsehen, auch auf übernationaler Ebene. Württembergs Bedeutung als «klassisches Saurierland» erfuhr hierdurch erneut eine Bestätigung.

Die Fundstelle Kupferzell liegt im Unteren Keuper oder Lettenkeuper, einer Schichtfolge von Mergeln, Tonen, Sandsteinen und Dolomiten. Sie bilden die fruchtbare Hohenloher Ebene. Der Lettenkeuper entstand im Übergangsbereich zwischen Festland und dem sich aus Mitteleuropa nach Norden zurückziehenden Muschelkalkmeer vor etwa 205 bis

200 Millionen Jahren. Stratigraphisch gehört die Kupferzeller Fundstelle in den oberen Lettenkeuper. Sie liegt in den nach ihrer Färbung so benannten «grauen Mergeln». Die Fundschicht ist eine zehn bis dreißig Zentimeter dicke, grüne bis gelbe Mergelschicht. Sie ist im allgemeinen selten aufgeschlossen, da sie wirtschaftlich völlig unbedeutend ist. Beim Autobahnbau war sie jedoch an verschiedenen Einschnitten freigelegt, doch nirgends enthielt sie Knochen und Zähne von Sauriern und Fischen derart massiert und zudem noch so hervorragend konserviert wie in Kupferzell. Der unvorstellbare Fossilreichtum, die ausgezeichnete Erhaltung des Knochenmaterials, die große Seltenheit der zutage geförderten Funde und schließlich die Einzigartigkeit dieser Fossilagerstätte stempeln Kupferzell zu einer der bedeutendsten Fundstellen aus der Mittel-/Obertriaszeit auf der Erde.

Von den Saurierfunden einmal abgesehen, kamen bei der Grabung (Abb. 1) auffallenderweise nur wenige Fossilien von anderen Tiergruppen zum Vorschein. So fanden sich einige auf Brackwasserver-

hältnisse deutende Muscheln. Andere Reste von wirbellosen Tieren fehlten vollständig, mit Ausnahme der kleinen Muschelkrebse, der sogenannten Ostracoden. Sie zählen zu den Mikrofossilien. In den Schlammproben des Mergelgesteins treten sie außerordentlich zahlreich auf. Sie zeigen ein brackisches, nach oben zunehmend marin beeinflusstes Milieu während der Entstehung der Fossilischiicht an. Die wissenschaftliche Auswertung der Ostracoden ist noch nicht abgeschlossen.

Auch Fischreste waren in der Kupferzeller Fauna nicht häufig anzutreffen. Infolge starker Wasserbewegung während der Ablagerung der Mergelschicht kamen keine vollständigen Skelette zur Einbettung, sondern nur Zähne, Schuppen, Schädelknochen und Flossenstrahlen. Diese Einzelfunde lassen sich den Schmelzschuppenfischen *Serrolepis* und *Gyrolepis*, einem größeren, mit den Stören verwandten Fisch, noch unbekannten Quastenflossern aus der Gruppe der Coelacanthiformes und schließlich den Lungenfischen zuordnen. Die zu letzterer Gruppe gehörenden Funde setzen sich hauptsäch-

Abb. 1: An der Autobahnbaustelle bei Kupferzell im Frühjahr 1977: Die Fossilischiicht wird abgegraben. (Alle Fotos zu diesem Aufsatz: H. Lumpe, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart; Zeichnungen: M. Wild, Kulmbach)



lich aus Zahnplatten und Schädelknochen von drei Arten von *Ceratodus* zusammen. Die eine Art, *Ceratodus serratus*, ist durch Riesenformen mit über zwei Metern Länge belegt, wie sie bislang kaum bekannt waren. Ein den *Ceratodus*-Arten sehr ähnlicher Lungenfisch, *Neoceratodus*, kommt heute noch in einigen Flüssen von Queensland in Nordaustralien vor.

Von besonderer Bedeutung für die Paläontologie sind die Saurierfunde. Einige von ihnen sind zugleich attraktive Schauobjekte, wie man sie aus jener Zeit sonst kaum kennt. Unter dem bekannten Begriff Saurier faßt man in der Paläontologie die fossilen Amphibien und Reptilien zusammen, obwohl dies nicht ganz richtig ist. Denn das griechische Wort «sauros» bedeutet Echse. Die Amphibien sind also keine Saurier im eigentlichen Sinne, auch wenn ihr wissenschaftlicher Name meist auf «-saurus» endet (zum Beispiel der Urlurch *Mastodonsaurus*). Dennoch seien sie unter der Bezeichnung Saurier mit aufgeführt.

Eine der großen Überraschungen der Kupferzeller Grabung war der unglaubliche Reichtum an Skelettresten einer sonst außerordentlich seltenen Amphibiengruppe, der Plagiosaurier. Man kannte bislang nur wenige Knochenfunde aus dem Muschelkalk und Keuper Württembergs und zwei unvollständige Skelettreste aus der oberen Trias von Schweden. In Kupferzell kamen gleich mehrere vollständige Skelette zum Vorschein (Abb. 2). Sie zeigen, daß die Tiere der Gattung *Plagiosternum* zeitlebens äußere



Abb. 3: Schädel des Urlurches *Mastodonsaurus*

der Geschlechtsreife, Neotenie. Die neotenischen Plagiosaurier waren gepanzert. Auch diese Erscheinung ist bei den sonst nackthäutigen Amphibien sehr ungewöhnlich. Der Panzer besteht aus zahllosen auf der Körperober- und -unterseite sehr unterschiedlich geformten kleinen Hautknochenplatten. Sie weisen eine warzige Oberfläche auf (Abb. 2). Die Panzerplättchen überlagern sich und sind so untereinander beweglich. Selbst die kleinen, mit Schwimmhäuten ausgestatteten Gliedmaßen waren gepanzert. Nur der Ruderschwanz scheint unbewehrt gewesen zu sein. Durch seitliches Schlagen erzeugte er den Vortrieb, ähnlich wie man dies bei den Kaulquappen beobachten kann. Die Konzentrierung von Skelettresten dieser Plagiosaurier in Kupferzell wird durch Massentod infolge periodisch austrocknender Feuchtbiozone und spätere Zusammenschwem-



Abb. 2: Skelett des gepanzerten Urlurches *Plagiosternum*

Kiemen ausgebildet hatten. Sie konnten also das Wasser nicht mehr verlassen und sich vermutlich auch nicht zu lungenatmenden, außerhalb des Wassers lebenden Amphibien umwandeln, wie man das von fast allen heutigen Lurchtieren kennt. Sie waren auf der Entwicklungsstufe der Kaulquappen «stehengeblieben». Man nennt diesen Zustand, das Verweilen auf dem Larvenstadium bei Erlangung

Abb. 4: Rechter Unterkieferast von *Mastodonsaurus* von der Außenseite



mung ihrer Leichen erklärt. Für diese Annahme sprechen einerseits fossil erhaltene Trockenrisse im Mergel, andererseits die «nesterförmige» Anreicherung der Knochen. Etwa 60% der gesamten Fauna bestehen aus Resten der Plagiosaurier!

Neben den Plagiosauriern waren die Funde der riesigen Urlurche *Mastodonsaurus* schon seltener. Dennoch hatten wir das Glück, am letzten Grabungstag Anfang Juni 1977 ein in seine Einzelknochen aufgelöstes, jedoch noch in erkennbarem Zusammenhang befindliches Skelett eines Riesenexemplares bergen zu können. Allein der Schädel, der leider auch etwas zerfallen ist, dürfte eine Länge von etwa 1,40 Metern erreichen. *Mastodonsaurus* war das größte jemals auf der Erde lebende Amphibium! Bis auf einige Schädelreste aus Thüringen und aus den österreichischen Alpen ist *Mastodonsaurus* bislang nur aus Süddeutschland und von dort wiederum fast nur aus Württemberg bekannt geworden. Der gewaltige, etwa $\frac{1}{4}$ der Körperlänge messende Schädel (Abb. 3) trägt im Oberkiefer je eine Doppelreihe von scharfen, einwärts gekrümmten Zähnen. Zwischen diese greift die einfache Unterkieferzahnreihe (Abb. 4) so ein, daß man von einem Reusengebiß spricht. Die vorderen Zähne des Ober- und Unterkiefers sind zu mächtigen Fangzähnen umgestaltet, mit denen die Beutetiere – Fische, auch Plagiosaurier und sogar Landreptilien – ergriffen wurden. Die Unterkieferzähne sind so lang, daß sie bei geschlossenem Maul durch eigens hierfür gebildete Löcher des Schädels stoßen. Diese liegen dicht vor den Nasenöffnungen. Das riesige Fangmaul beförderte die Beute unzerkaut, ähnlich wie bei den Fröschen und Kröten, in den Schlund. Zwischen den beiden Augenhöhlen und etwas nach hinten versetzt liegt die Öffnung für das sogenannte «dritte Auge», ein wärmeregulatorisches Organ. Am Brustschulgürtel fallen die große mittlere und die beiden seitlichen Kehlbrustpanzerplatten auf (Abb. 5). Letztere entsprechen den Schlüsselbeinen. Die Gliedmaßen sind auffallend klein und schwach. Der Schwanz ist kurz. Die Tiere konnten sich also weder auf dem Lande noch im Wasser schnell fortbewegen. Man nimmt deshalb an, daß sie nahe beim oder im Wasser liegend Beutetieren auflauerten, die sie dann durch blitzschnelles Zupacken ergriffen. In ihrer Lebensweise können sie am besten mit riesigen Kröten verglichen werden (Abb. 6).

In der Fauna von Kupferzell spielen die Reptilfunde eine ganz besondere Rolle. Sie stammen nämlich sowohl von landlebenden als auch von wasserlebenden Formen. Folgende Gruppen konnten bislang nachgewiesen werden: Thecodontier, Bastardsaurier, Giraffenhalsosaurier und – wie wir erst seit

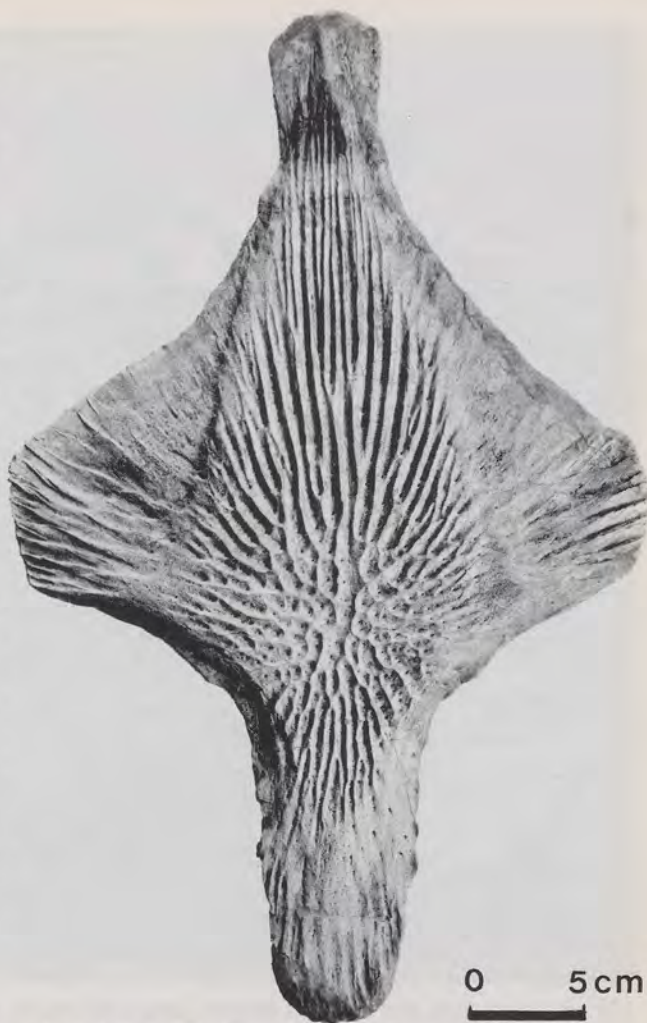


Abb. 5: Mittlere Kehlbrustpanzerplatte («Zwischenschlüsselbein») von *Mastodonsaurus*

kurzem wissen – auch therapside Reptilien, also Vorfahren der Säugetiere.

Die landlebenden Thecodontier kann man im weiteren als Reptilgruppe charakterisieren, welche die Ahnen der Dinosaurier, Krokodile und Vögel sind. Es ist eine sehr mannigfaltige Gruppe, die kleine bis riesige und bereits sehr hochspezialisierte Formen umfaßt. Zu den großen räuberisch lebenden Vertretern zählt auch der neue Kupferzeller Landsaurier. Er stammt aus der Familie der Rausuchidae. Es wurden zwei in ihre Einzelelemente aufgelöste Skelette gefunden. Sie lassen auf ein etwa sechs Meter langes Tier schließen. Es hatte einen schmalen, hohen Schädel mit einer dolchförmigen Kieferbezahnung (Abb. 7). Der Körper wurde von säugetierhaften Gliedmaßen getragen. Diese waren bereits unter den Körper gebracht, nicht seitlich ausgestreckt wie bei den Echsen. Sie ermöglichten ein schnelles Laufen und eine große Behendigkeit. Manche Forscher nehmen deshalb an, daß die Rausuchier warmblü-



Abb. 6: Lebensbild zur Zeit des oberen Lettenkeupers in Hohenlohe: im Vordergrund wasserlebende Plagiosaurier, daneben der Urlurch *Mastodonsaurus*; im Hintergrund räuberische Rauisuchier an einem Kadaver von *Mastodonsaurus*

tig waren. Hals-, Rücken-, Schwanzober- und -unterseite waren von Knochenpanzerplatten bedeckt. Der Habitus der Tiere erinnert etwas an schnellfüßige, räuberische Säugetiere, etwa die Großkatzen (Abb. 8). Daß der Kupferzeller Landsaurier ein gefährlicher Jäger war, können wir indirekt aus den tiefen Eindrücken seiner zweischneidigen, gesägten Zähne auf Knochen von *Mastodonsauriern* folgern. *Mastodonsaurus* wurde aktiv gejagt. Einzelne Knochen dieser Amphibien weisen vernarbte Bißstellen auf, was darauf hindeutet, daß sie die Angriffe ihrer Verfolger überstanden haben. Ja es fanden sich auch zerbiessene und wieder verwachsene Wirbel von den Rauisuchiern, welche die Eindrücke von Zähnen der *Mastodonsaurier* aufweisen. Dies beweist, daß sich die Urlurche gegen ihre Angreifer zur Wehr setzten. Wegen ihrer Schwerfälligkeit auf dem Lande dürften sie jedoch den Kupferzeller Rauisuchiern meist unterlegen gewesen sein. Diese scheinen auch ihre eigenen Artgenossen nicht verschont zu haben. Denn auf den Knochen ein und derselben Art finden sich ihre Zahneindrücke, jedoch niemals verwach-

sen oder vernarbt. Aus dieser Feststellung kann man folgern, daß die Kupferzeller Rauisuchier auch Aasfresser waren.

Abb. 7: Kieferbruchstück des Kupferzeller Rauisuchiers von der Innenseite



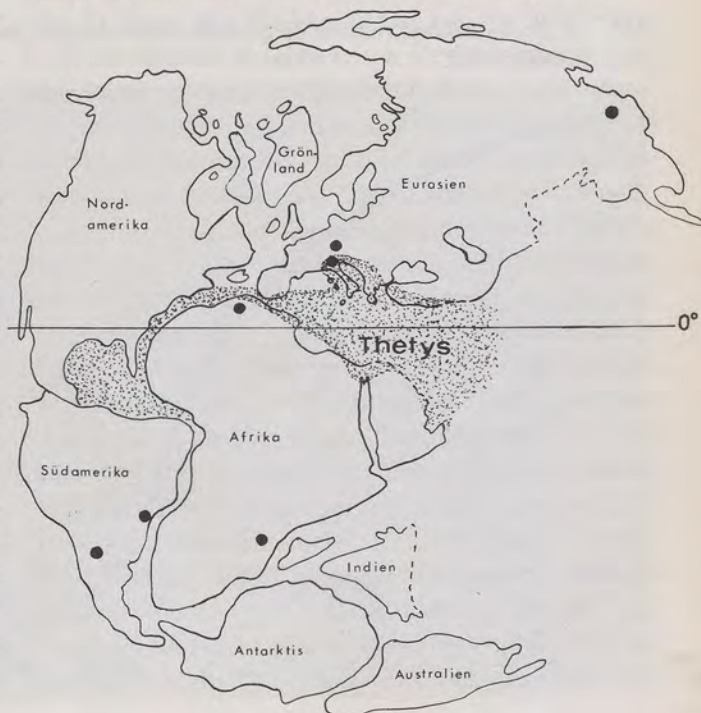
0 2 cm



Abb. 8: Lebensbild des Kupferzeller Rausuchiers

Von besonderer Bedeutung ist ihr geographisches Vorkommen in der nördlichen Hemisphäre. Zur Zeit der Trias gab es noch keine Alpen. An ihrer Stelle erstreckte sich ein Meer, die sogenannte Thetys. Sie zog sich in Ost-West-Richtung vom Pazifik über das Gebiet des heutigen Himalayas und des Mittelmeeres bis nach Mittelamerika. Der Atlantik bestand noch nicht. Bislang kannte man Funde von Rausuchiern nur aus der südlichen Hemisphäre, von Südamerika, Ost- und Nordafrika, aus dem Tessin (der paläogeographisch damals zum afrikanischen Kontinent zu rechnen ist, da er südlich der Alpenauffaltung liegt) und aus China. Die Kupferzeller Grabung erbrachte den Nachweis, daß die Rausuchier auch nördlich des Thetysmeeres verbreitet waren. Wahrscheinlich wanderten sie, von Afrika kommend, über Spanien nach «Alteuropa» ein. Es muß also mit dem Ende der Mitteltrias – vor etwa 200 Millionen Jahren, als die Kupferzeller Saurierschicht abgelagert wurde – zwischen den noch weitgehend zusammenhängenden Nord- und Südkontinenten von Afrika nach Europa eine Land-

Abb. 9: Paläogeographische Weltkarte zur Zeit der Mittel-/Obertrias. Punkte: Fundorte von Rausuchiern



brücke bestanden haben (Abb. 9). So haben die Kupferzeller Landsaurier auch für die Kontinentalverschiebungstheorie und das zeitliche Einsetzen des Auseinanderdriftens der Kontinente eine gewisse Bedeutung.

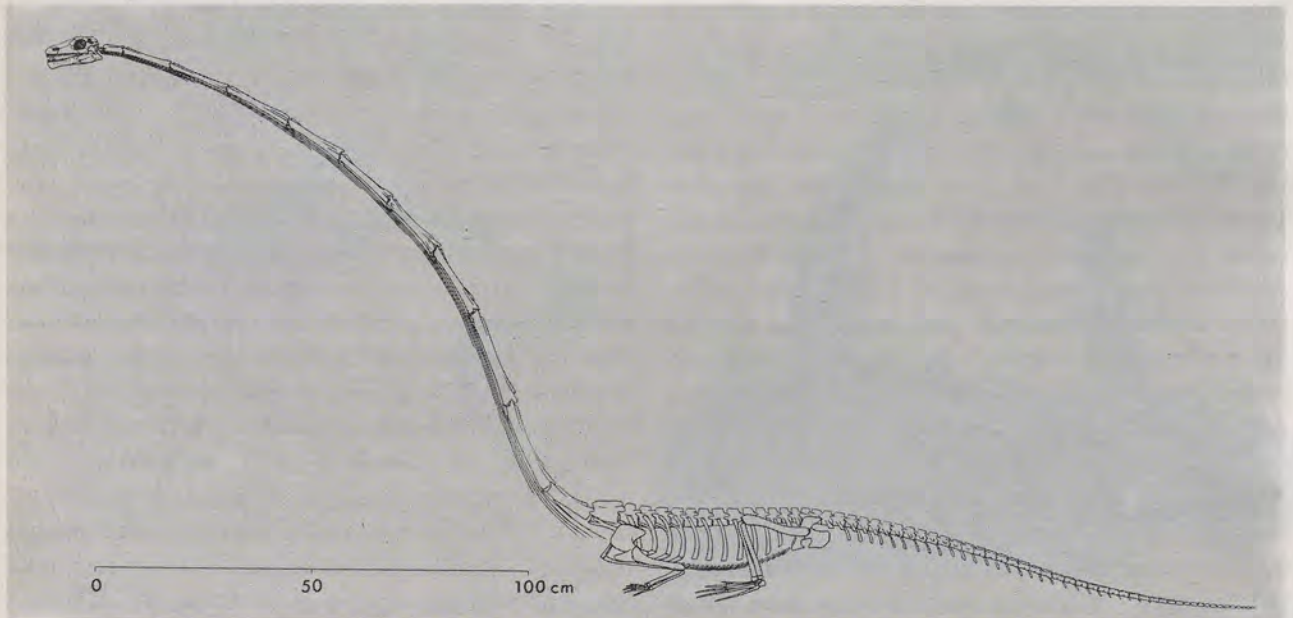
Eine weitere landlebende Sauriergruppe konnte beim Schlämmen des Mergelgesteins auf Mikrofossilien hin entdeckt werden, nämlich Therapsiden oder säugetierähnliche Reptilien. Schon bei der Grabung stießen wir immer wieder auf kleine, beidseitig urglasförmig eingetiefte Wirbel, die sich keiner der uns bekannten Reptilgruppen zuordnen ließen. Im Schlämmrückstand kamen nun mm-große, mehrspitzige Zähne zum Vorschein, die ziemlich sicher zu den Therapsiden gehören. Ihnen werden nun auch die Wirbel zugeschrieben. Die Therapsiden sind die direkten Ahnen der Säugetiere. Diese treten erstmals in der Obertrias, im Rhät Mitteleuropas auf. (Einer der geologisch ältesten Säugetierfunde stammt übrigens aus Württemberg!) Die Kupferzeller Therapsiden-Reste sind wissenschaftlich außerordentlich bedeutungsvoll. Sie sind nahezu die einzigen derartigen Funde aus geologisch so alten Schichten wie die des Kupferzeller Lettenkeupers, mit Ausnahme wiederum der Südkontinente. Außer landlebenden Sauriern entdeckten wir in der Kupferzeller Grabung auch meereslebende Saurier. Im oberen, mehr marin beeinflussten Abschnitt der Fundschicht lagen zwei wahrscheinlich sogar zusammengehörende Skelettreste eines großen Paddelsauriers aus der Verwandtschaft der Nothosaurier oder Bastardsaurier. Die Paddel- oder auch Rudersaurier sind hauptsächlich durch die prächtig

erhaltenen Skelette von Plesiosauriern aus Holzmaiden bekannt geworden. Die Nothosaurier kommen bereits im Muschelkalk vor. Ihre Gliedmaßen sind zu versteiften Ruderpaddeln umgebildet, mit denen sie sich – ähnlich wie die Seeschildkröten – im Meere fortbewegten. Der Kupferzeller Skelettrest von *Nothosaurus* ist wahrscheinlich im Küstenbereich des damaligen Flußdeltagebietes, wie es in Hohenlohe bestand, angeschwemmt worden.

Bislang nur durch wenige Einzelknochen belegt ist der Giraffenhalsosaurier *Tanystropheus*. Er ist ebenfalls ein Faunenelement des Muschelkalks (Abb. 10). *Tanystropheus* lebte hauptsächlich im Meere, wo er sich von Tintenfischen und Fischen ernährt hat. Er konnte sich aber auch an Land aufhalten. Deshalb paßt sein Nachweis sehr gut zu der Vorstellung von der Entstehung der Kupferzeller Saurierlagerstätte. Der Giraffenhalsosaurier ist ein früher Verwandter der Eidechsen. Sein deutscher Name rührt von dem exzessiv langen, aus 12 Wirbeln aufgebauten Hals her, der an einen Giraffenhals erinnert.

Vielleicht ist in dem außerordentlich reichen Fundmaterial von Kupferzell noch die eine oder andere Reptilgruppe verborgen. Bei dem gewaltigen Umfang des Fundgutes wird diese Frage wahrscheinlich erst durch spätere Generationen geklärt werden. Die Entdeckung von weiteren, bislang noch unerkannten Reptilien würde zwar das Faunenspektrum erweitern. Aber die Entstehung der Fossilagerstätte, wie man so eine Konzentration von Fossilresten auf eine räumlich und zeitlich eng begrenzte Schicht nennt, würde sie wohl kaum genauer erklären helfen, als dies die bisherigen Funde schon tun. Ziem-

Abb. 10: Skelettrekonstruktion des Giraffenhalsosauriers *Tanystropheus*. Einzelne Knochen dieses Sauriers fanden sich auch in Kupferzell.



lich sicher handelt es sich bei der Fundstelle um eine Zusammenschwemmung von Skeletten und Skelettresten im Bereich eines Flußniederungsgebietes nahe der Meeresküste. Diese lag vielleicht nur wenige Kilometer nördlich von Kupferzell. Weit südlich, etwa in der Gegend des Rieses, erstreckte sich ost-westlich ein Hochgebiet, das sogenannte Vindelizische Land. Zu Beginn der Ablagerung der Fundschicht hat sich das deltaartige Niederungsgebiet bis über Kupferzell hinaus nach Norden vorgeschoben. Ein Fluß brachte die Skelette und Skelettreste der landlebenden Saurier aus dem Süden mit. Sie wurden aufgelöst, zusammengeschwemmt und mit den Skelettresten der in der unmittelbaren Umgebung lebenden Amphibien gemischt. Dann sank das Land ab und das Meer überflutete die Deltaregion. So weist die Fossilschicht in ihrem oberen Abschnitt marinen Charakter auf, was auch der meereslebende *Nothosaurus* bezeugt. Amphibien sind in der oberen Teilschicht selten, die Landsaurier fehlen gänzlich. Als die Fundschicht abgelagert war, dürfte das Meer das ganze Hohenloher Gebiet bedeckt haben. Es lagerten sich marine Kalke und Dolomite ab, die die Fundschicht überdecken. Die Meeresherrschaft dauerte dann bis in den Gipskeuper fort. Die Kupferzeller Saurierbegabung erschloß einen

geologisch sehr kurzen, aber bedeutenden Zeitabschnitt im Übergang zwischen Meeres- und Landherrschaft vor rund 200 Millionen Jahren. Entstehung und Fossilinhalt der Fundschicht spiegeln die Verhältnisse während der gesamten Keuperzeit wider. Dem ständigen Wechsel zwischen Land und Meer mußte sich die Wirbeltierfauna anpassen. Sie machte in jener Zeit eine rasant verlaufende Evolution durch, was sich in der Entstehung zahlloser neuer Gruppen dokumentiert. Die altertümlichen Lurche erlebten in den Sumpfbiotopen des Keupers noch einmal eine Blütezeit. Kurz vor ihrem Aussterben mit dem Ende der Trias entwickelten sie mit *Mastodonsaurus* Riesenformen und mit den Plagiosauriern in der Lebensweise und dem anatomischen Bau stark abweichende Vertreter. Die Reptilien entfalteten sich explosionshaft, eroberten Land, Meer und Luftraum und brachten die Säugetiere hervor. Mit deren Entstehung wird bereits in der Trias eine neue Epoche in der Erdgeschichte eingeleitet, die dann in der Erdneuzeit zur Herrschaft der Säugetiere über die Erde und schließlich zum Menschen führt.

Aus den Anfängen dieses revolutionierenden Geschehens hat Württembergs Boden bedeutendste Zeugnisse geliefert.

Die Romfahrt des Abtes Wilhelm von Hirsau

Eberhard Hause

Als Graf Adalbert II. von Calw-Sindelfingen im Jahre 1069 dem Benediktinermönch Wilhelm aus dem altherwürdigen Kloster St. Emmeram in Regensburg die Leitung seines Eigenklosters St. Aurelius zu Hirsau im Schwarzwald übertrug, hatte dieser inzwischen das 40. Lebensjahr erreicht. Als Kind unbekannter Herkunft war er frühzeitig von seinen Eltern als «*puer oblat*» diesem Kloster übergeben worden. Dort hatte er sich als Mensch und Wissenschaftler – vornehmlich auf den Gebieten der Musik und Astronomie – im Laufe der Jahre hohes Ansehen erworben. Seine überragenden Fähigkeiten und menschlichen Qualitäten ließen ihn daher als geeignet erscheinen, eine im Wiederaufbau begriffene Klostersgemeinschaft tatkräftig zu leiten.

Das Problem der Zeit, das damals alle religiös interessierten Kreise stark beschäftigte, war die Kirchen- und Klosterreform. Reform bedeutet ja im Wortsinne «Zurück-Bildung», Rückbesinnung also, und keineswegs Fortschritt, wenn auch naturgemäß in der jeweiligen Zeitlage. Und die Rückbesinnung be-

zog sich bei der Kirchenreform des Mittelalters auf die Anfänge des Christentums, auf die Säuberung von inzwischen eingetretenen Veränderungen, die der Reinheit der ursprünglichen Lehre nach allgemeiner Auffassung entgegenstanden. Deshalb ist auch jede Reform per se in der Tradition verhaftet. Neben dem Problem des Zölibats und den Praktiken der Simonie stellte die bestehende Rechtslage der sogenannten Eigenklöster das schwierigste Hindernis zur Lösung der anstehenden Fragen dar. Das Bestreben ging dahin, daß sich die Klöster von der Abhängigkeit ihrer Stifter und Eigentümer zu befreien suchten und von der Dienstaufsicht ihres zuständigen Episkopates zu lösen. Erstmalig war das dem Kloster Cluny im Jahre 910 gelungen, als sein Stifter Wilhelm, Graf der Auvergne und Herzog von Aquitanien, im Benehmen mit Abt Berno von Beauneles-Messieurs auf seine Eigentumsrechte verzichtete, das für diesen Bezirk zuständige Bistum ausschaltete und seine Klosterstiftung dem Hl. Stuhl direkt unterstellte. Cluny war somit «*exempt*»; und