

## Raimund Waibel Museen des Landes: Das Meteorkrater-Museum in Steinheim am Albuch

Meteorkrater, das klingt nach kosmischer Katastrophe, nach apokalyptischem Naturereignis, nach Tod und Vernichtung. So war denn auch die Szenerie, als vor rund fünfzehn Millionen Jahren in der Miozänzeit gleich zwei große Meteore in der Ostalb einschlugen, wahrlich grauenvoll. Schätzungen gehen davon aus, dass damals, als das Nördlinger Ries und das Steinheimer Becken entstanden, in einem Umkreis bis zu 300 Kilometern alles tierische und pflanzliche Leben zerstört wurde. Noch heute kann der geologisch Interessierte die Meteorkrater im Gelände erkennen, am besten in Steinheim, wo der Rand und der Zentralhügel des 3,5 km breiten Kraters unwillkürlich an die Meteorkrater auf dem Mond erinnern – für den Kenner ein faszinierender Anblick. Doch davon später.

Aber warum ist diesem Meteoreinschlag ein Museum gewidmet? Eine didaktische Schautafel zu diesem Thema könnte man sich ja noch vorstellen, doch in einem Museum erwarten wir Exponate, die von der Vergangenheit zeugen, Geschichte darstellen. Und genau dies findet sich im Meteorkrater-Museum in Steinheim-Sonthem am Albuch. Der Steinheimer Meteorkrater ist nämlich aufgrund besonderer, ganz außergewöhnlicher Umstände nicht nur ein geologisches Zeugnis, sondern auch eine zu Recht weltberühmte paläontologische, also urzeitliche Fundstätte – sie gehört zu den wichtigsten Tertiärfundstellen Europas –, die zur Referenzlokalität eines Zeitabschnitts des Mittelmiozän wurde, also zum typischen Fundort, an dem andere Funde der Zeit weltweit gemessen werden. Das Meteorkrater-Museum ist zugleich dem Ereignis der Kraterentstehung als auch dem dort danach herrschenden urzeitlichen Leben gewidmet. Den Besucher erwartet hier eine sowohl kosmisch-geologische wie paläontologische Ausstellung. Dies trägt bei zum außergewöhnlichen Rang des Museums.

### *Geologie: Südwestdeutsche Schichtstufenlandschaft*

Wer in Steinheim-Sonthem das im ehemaligen Schulhaus untergebrachte Zweigmuseum des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart betritt, wird zunächst von der fast mystischen, dunkelblauen Atmosphäre des Foyers umfassen, an dessen Stirnwand ein Diorama leuchtet, das wie ein Fenster – diese Assoziation wurde von den Museumsgestaltern ganz bewusst eingesetzt, wie Dr. Elmar Heiz-

mann erläutert, der an der Einrichtung des Museums maßgeblich beteiligt war – einen Blick in die Zeit vor etwa vierzehn Millionen Jahren erlaubt, als der Meteorkrater sich mit Wasser gefüllt und an seinen unter anderem mit Schilf und Schotenbäumen bestandenen Ufern sich eine äußerst vielfältige Fauna entwickelt hatte. Vor den Augen des vom



*Ausblick in die Urzeit unter bestirntem Himmel: Der Meteorkrater vor 14 Millionen Jahren.*

überwältigenden Kontrast zwischen dunklem Gang und lichtvollem Ausblick in die Urzeit in Bann genommenen Besuchers tummeln sich neben einem äsenden Urpferd weitere Tiere des Mittelmiozäns wie eine Schlange, ein Marder und eine Schildkröte. Als Himmel wölbt sich über dem Foyer eine sanft geschwungene Decke, bestückt mit hunderten kleiner schwacher Lampen, die die Sterne des Firmaments symbolisieren, aus deren Mitte der Meteor einst herunterstürzte – ein Ensemble, wie es einerseits sprechender, andererseits Neugierde provozierender kaum sein könnte. Und da sage noch einer, die Naturwissenschaftler seien nüchtern und liebten nicht die Metapher.

So bereits auf die beiden wesentlichen Themen eingestimmt, betritt der Besucher die großen hellen Ausstellungsräume; zwei sind es, der eine dem Meteoreinschlag, der andere der urgeschichtlichen Fauna und Flora gewidmet. Die Paläontologie lässt im Museum der Geologie den Vortritt, schuf der Meteoreinschlag doch erst die Voraussetzungen für die ungewöhnlich bunte Artenvielfalt im Steinheimer Becken. Gleichsam «ab urbe condita», ja noch mehr seit Erschaffung oder besser seit Entstehung der Welt vor 5 Milliarden Jahren wird die Geologie Südwestdeutschlands auf den einleitenden Schautafeln in der «Meteorabteilung» abgehandelt, wobei der Schwerpunkt auf der Darstellung der bekanntlich nach Südosten abfallenden Schichtstufenlandschaft liegt: ein erfreulich klares, farblich deutliches und auch für den Laien übersichtliches Schaubild. Die Platzierung dieser Schautafel hat System: Wie anders wollte man verstehen, wenn später davon die Rede sein wird, dass die Stoßwelle des Meteors wohl alle in Steinheim anstehenden Gesteinsschichten fast bis hinab zum Grundgebirge, den Graniten und Gneisen, durchschlug, oder wie sich die heute im Steinheimer Becken anstehenden, so fossilienreichen Kalksedimente bildeten.

Unmittelbar neben die südwestdeutsche Schichtstufenlandschaft haben die Museumsgestalter eine Auswahl der in dem Schema aufgeführten Gesteine in einen Schaukasten gehängt – wobei man vielleicht bedauern wird, dass diese sich unnötigerweise hinter Glas befinden; hätte sich doch hier die Gelegenheit geboten, im Museum auch etwas befühlen zu können. Eine Tafel weiter findet sich der geologische Aufbau des Steinheimer Beckens und damit der Vorgang der Meteorkraterentstehung erläutert – wieder unterstützt durch die schon bekannten Farbkennungen. Es wird deutlich, wie der Meteor die Gesteinsschichten durchschlug, dabei riesige Gesteinsmenen sowohl nach oben wie zur Seite schob und schleuderte; Gesteine, die zum einen den heute noch



Erwandern Sie das Steinheimer Becken auf dem Geologischen Wanderpfad.

Besuchen Sie das Meteorkrater-Museum im Ortsteil Sontheim.

## Meteorkrater Museum

Öffnungszeiten:  
täglich außer Montag  
9.00 -12.00 und 14.00 -17.00

Bürgermeisteramt  
89555 Steinheim am Albuch

Verkehrsamt  
Telefon: 07329 9606-56



## Erleben Sie Kultur und gepflegte Gastlichkeit

Die schmucken Dörfer und die blitzsauberen Städte des »Sagenhaften Albuch« stehen für Kultur und gepflegte Gastlichkeit.

Diese Region mit Optischem Museum, Meteorkrater-, Torbogen-, Landesfischerei- und Wildschützenmuseum, der Georg-Elser-Gedenkstätte, dem Miedermuseum und der größten Pelargonienammlung Europas ist auch als Museumswinkel bekannt.

Auf gut markierten Wander- und Radwegen finden Sie überdies eine reizvolle und unverbrauchte Natur vor: herausragende Felsformationen, weitläufige Wacholderheiden, tiefgründige Karstquellen und nicht zuletzt die Europäische Wasserscheide mit dem Ursprung des Schwarzen Kochers, der Brenz und der Rems. Gepflegte Gastlichkeit erwartet Sie in den zahlreichen Gasthöfen und Beherbergungsbetrieben.

*Fremdenverkehrsgemeinschaft Albuch-Ostalb e.V. »Sagenhafter Albuch«  
Bartholomä Essingen Heubach Königsbronn Oberkochen Steinheim*

Wir sind für Sie da:  
Telefon (0 73 65) 83-0, Telefax (0 73 65) 83-27  
e-mail: [tourist-info@essingen.de](mailto:tourist-info@essingen.de)  
Geschäftsstelle: Rathausgasse 9, 73457 Essingen



sichtbaren Kraterrand aufformten, zum anderen als sogenannte «Brekzie», bunt durchmischte Gesteins-Trümmer, wieder in den Krater zurückfielen oder später eingeschwemmt wurden. Dort, wo das Gestein am meisten gestaucht wurde, also direkt unter dem Meteoreinschlag, federte das mit ungeheurer Energie zusammengepresste Material zurück und wölbte sich zum «Steinhirt» auf, dem markanten Zentralhügel des Steinheimer Beckens. Ein Bild, wie es typisch ist für einen Meteoreinschlag, das in den allermeisten Fällen aber durch Erosion wieder verschwindet. Das Entstehen eines Zentralhügels ist sowohl abhängig von der Größe des Einschlagkörpers, seiner Dichte und Beschaffenheit, andererseits auch von der Art des Untergrundes, in den er eindringt; sein Verschwinden ist hingegen erosionsbedingt. Auf dem Mond, ohne Atmosphäre und Wasser, weisen viele Meteorkrater einen Zentralhügel auf, weil – einmal entstanden – ihn keine Erosion mehr angreift.

*Ein Meteor mit 900 000 Tonnen schlägt ein*

Damit wären wir im Meteorkrater-Museum bei den spezifisch Steinheimer Ereignissen und Verhältnissen angelangt, die im folgenden Rundgang mit Aus-

nahme vergleichender Beispiele aus aller Welt in Text und Exponat, wie etwa Gesteinsproben aus dem bekannten Beringer-Meteorkrater in Arizona in den USA, auch nicht mehr verlassen werden. Täglich gehen etwa 100 Tonnen kosmischer Materie auf die Erde nieder, doch nur wenige Partikel vermögen Lichtspuren oder gar Krater zu hinterlassen. Sie müssen mindestens stecknadelkopfgroß sein. Meteore, also feste Körper aus Gestein oder Metall, und die in gasförmigem Zustand oder als Eis auftreffenden Kometen galten seit alters her als Unheilverkünder. Der Meteor, der in Steinheim einschlug, hatte einen Durchmesser von «nur» etwa 80 Meter. Doch die mit einer Geschwindigkeit von 25 m/sek., das entspricht 90 000 Stundenkilometern, auf die Erde auftreffende Masse von rund 900 000 Tonnen setzte eine Energiemenge von 78 Milliarden Kilowattstunden frei. Damit könnte die Stadt Steinheim ihren Energiebedarf (Stand 1992) für 3188 Jahre decken.

Die im Museum genannten mathematischen Größen sind keine naturwissenschaftlicher Statistikverliebtheit entsprungenen Zahlenspiele, sondern sie sollen das Ausmaß der Katastrophe vor fünfzehn Millionen Jahren drastisch verdeutlichen. Ganz so selten, wie man vielleicht denken könnte, waren solche Katastrophen in der Erdgeschichte nämlich



Die urzeitliche Fauna im Steinheimer Meteorokrater: Fische, Schildkröten, Vögel und Kleinsäuger.

Linke Seite:  
Das Steinheimer Becken an einem Wintermorgen. Der Raureif auf den Höhen verdeutlicht die kreisrunde Form des Meteorokraters mit dem Zentralhügel in der Mitte.



nicht. Eine Weltkarte mit auf Knopfdruck aufleuchtenden Lämpchen markiert die 143 bekannten Meteorokrater weltweit. Und im Fall der Meteorokrater verhält es sich wie mit den Eisbergen: Man sieht nur ihre Spitze. Es ist davon auszugehen, dass sich eine weit größere Anzahl von Kratern geologisch nachweisen ließe, wenn man nur wüsste, wo sie sich befinden. In aller Regel nämlich verfüllen sich die Krater schnell, und/oder die aufgeworfenen Ränder und Hügel wurden abgetragen. Die Krater verschwinden dann im eigentlichen Sinne des Wortes. Und gerade dies macht das Steinheimer Becken zu einem so bedeutenden Naturdenkmal: Der Krater ist als solcher samt Zentralhügel noch ganz deutlich zu erkennen. Stellt man in Rechnung, dass das Nördlinger Ries zeitgleich mit dem Steinheimer Becken entstand – heute weiß man um das Phänomen der durch Gravitation an große Meteore gebundenen kleineren, diese begleitenden Meteore –, so wird Steinheim zu einem fast singulären Monument.

Das Nördlinger Ries findet übrigens in der Ausstellung mehrfach Erwähnung. Unter anderem haben es sich die Museumsgestalter nicht nehmen lassen, einen Suevit, wie er weltweit in der Fachsprache genannt wird, einen «Schwabenstein» auszustellen, Gesteinsmaterial, das entsteht beim Einschlag eines Meteoriten, der bis in das Grundgestein durchdringt. Auch Moldavite finden sich, die glasähnlich kondensierten Zeugen der bis nach Böhmen gedrifteten Gaswolke des Meteorereinschlags im

Nördlinger Ries. Beide Stücke gehören sicherlich zu den zwar eher unspektakulären, doch als geologische Höhepunkte zu bezeichnenden Exponaten der erdgeschichtlichen Präsentation.

Dass es sich beim Steinheimer Becken um einen Meteorereinschlag handelt, weiß man noch gar nicht so lange. Der Krater als solcher war naturkundlich Interessierten zwar schon früh aufgefallen, doch wurde er zunächst mit dem – tatsächlich zeitgleichen – Vulkanismus der Schwäbischen Alb in Verbindung gebracht. Danach galt dann lange die Theorie, der Krater sei durch Wasserdampf-Explosionen des Grundwassers entstanden, als höchst plausibel. Auch diese älteren Theorien finden angemessene Darstellung.

Erst als die beiden Amerikaner Eugene Shoemaker und Edward Chao 1961 im Krater für Meteorereinschläge typische, durch sehr hohen, aber nur ganz kurzzeitigen Druck entstehende Veränderungen in Quarzen nachweisen konnten, wurde die bereits von einzelnen Naturwissenschaftlern seit den 1930er-Jahren geäußerte Vermutung einer kosmischen Einwirkung von außen zur Gewissheit. Den beiden Landesgeologen Paul Groschopf und Winfried Reiff gelang dann – insbesondere durch Tiefenbohrungen bis 600 Meter Tiefe – der Nachweis einer Reihe weiterer Belege für die Meteortheorie: Darunter sind an erster Stelle zu nennen die sogenannten «Strahlenkalke», ganz markant geformtes Gestein – sie sind Deformationsprodukte der Schockwelle –, sowie die Tatsache, dass der Zertrümmerungsgrad des



Eindrucksvolle Zeichnungen von Großsäugern, die den Krater vor 14 Millionen Jahren bevölkerten, ergänzen die fossilen Funde: ein Bärenhund, das Krallentier Chalicotherium und ein Urpferd.

Rechts: Ein Forscher und seine Sammlung: Franz Gottschicks Schneckenkasten.

Gesteins von oben nach unten nicht zunimmt, wie im Falle einer Vulkanexplosion anzunehmen wäre, sondern abnimmt, da Stoßwellen beim Eindringen in das Gestein sich immer mehr abschwächen. Auch zerbrochene und später wieder verheilte Fossilien oder die gestörten Schichten der Bankkalke am Kraterand zeugen ganz unzweideutig von einem Meteorereinschlag.

### *Eine Million Jahre lang ein runder Kratersee*

Die biologische Entwicklung im Steinheimer Becken ist weit mehr als üblich mit den geologischen Gegebenheiten verbunden. Wenn man so will, hat der Meteor vor fünfzehn Millionen Jahren ein Biotop geschaffen, einen Lebensraum übrigens, der ganz außergewöhnlich lang Bestand hatte: Das riesige Loch in der Erde mit dem Hügel in der Mitte füllte sich bald mit Wasser, wobei ein kreisrunder See mit dem Steinhirt als großer Insel in der Mitte entstand. Da das Gewässer weder einen Zufluss noch einen Abfluss hatte, entstand ein Langzeitsee, der vielleicht bis zu einer Million Jahre existierte; zum Vergleich: Durchlaufseen verfüllen sich innerhalb weniger zehntausend Jahre.

Freilich veränderten sich die natürlichen Bedingungen im Steinheimer Becken im Laufe der Zeit mehrfach, und damit variierten auch Bewuchs und Besiedlung von See und Ufern. Ja, der See füllte sich mit Kalksedimenten, die dann in der Eiszeit – und das ist das ganz Außergewöhnliche! – wieder freigelegt wurden, womit Kraterhänge und der Steinhirt wieder gleichsam «freipräpariert» wurden.

Das vor etwa 65 Millionen Jahren beginnende Erdzeitalter des Tertiär war eine Zeit erheblicher geologischer und klimatischer Veränderungen, insbesondere an der Wende vom unteren zum mittleren Miozän vor 17 Millionen Jahren: Das Meer zog sich nach Norden und Süden zurück, es wurde kälter mit nun jahreszeitlichen Schwankungen des Klimas, Landverbindungen nach Asien und Afrika entstanden, womit die Einwanderung neuer Arten von dort möglich wurde. Eine ganze Reihe der nachgewiesenen urzeitlichen Tiere und Pflanzen des Steinheimer Beckens sind solche Zuwanderer.

Erstaunlicherweise waren es nicht die versteinerten Großtiere, die die Aufmerksamkeit der Forscher zuerst erregten, sondern die zu Abermillionen im Sand auftretenden Schnecken, deren Durchmesser von Zehntelmillimetern bis zur Größe heuti-

ger Weinbergschnecken reichen kann. Bei Steinheim wurde nämlich schon seit langer Zeit Streu- und Scheuersand abgebaut, in dem diese Schalen in unüberschaubarer Fülle auftreten – gerade zum Scheuern waren die scharfkantigen Schneckenschalen hervorragend geeignet.

Schon 1709 machte der Stuttgarter Hofarzt Rosinus Lentilius auf diese Schalen aufmerksam; allerdings dachte er noch, dass sie sich fortlaufend im Sand neu bilden würden. Die Vorstellung vor Jahrmillionen versteinertes Tiere war damals noch undenkbar, galt die Welt doch als erst vor wenigen Jahrtausenden von Gott erschaffen. Mit Charles Darwin und seiner Evolutionslehre (erschien 1859) änderte sich dies. Und gerade Steinheim wurde einer der ersten Beweise, dass Darwins zunächst höchst umstrittene Theorie richtig ist: Franz Hilgendorf wies 1866 nach, dass die Veränderung der Schnecken in den Steinheimer Schichten nicht zufällig verteilt

erfolgte, sondern eine kontinuierliche war. Er erstellte einen Stammbaum mit vielen Nebenlinien, der in vielen Zügen bis heute Gültigkeit besitzt.

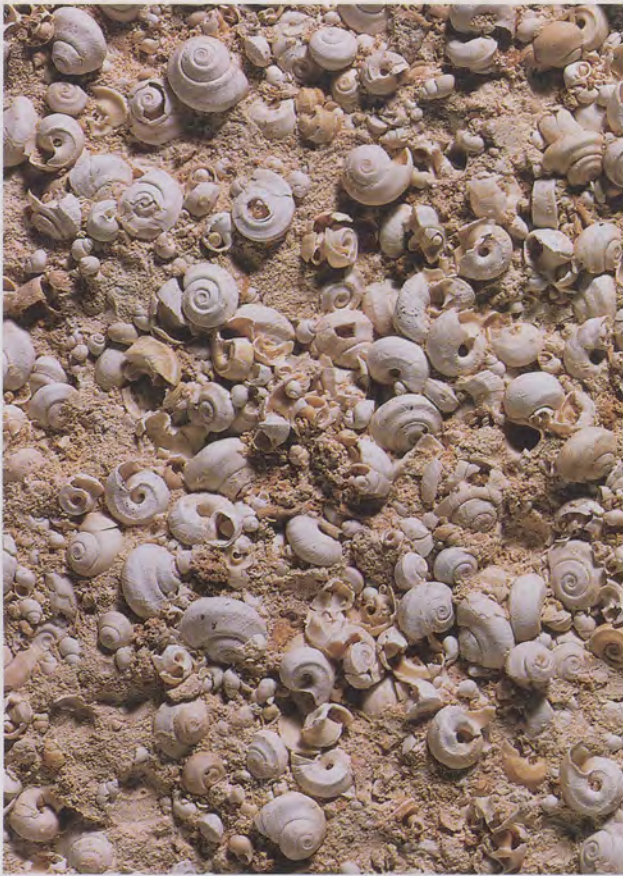
Bis heute haben die Paläontologen im Meteorkrater 230 versteinerte Tier- und 90 Pflanzenarten katalogisiert, neben den Schnecken und anderen Schalentieren auch Vögel und Fische, Klein- und Großsäuger. Mit den Fischen aber hat es eine besondere Bewandnis, denn in den Seeablagerungen ließen sich nur zwei Arten nachweisen: eine Schleien- und eine Barbenart, die in den verschiedenen Schichten jedoch ganz unterschiedlich häufig und vor allem in ganz verschiedenen Mengenverhältnissen zueinander auftreten; ein Hinweis auf die wechselnden Umweltbedingungen, die beispielsweise zeitweise dazu führten, dass der See so sauerstoffarm wurde – vielleicht aufgrund von Algenblüte –, dass er biologisch umkippte und (fast) alle Fische verendeten. Doch einige Exemplare scheinen stets überlebt zu haben. Die erstaunliche Tatsache, dass nur zwei Fischarten registriert sind, ist übrigens ganz sicher darauf zurückzuführen, dass der See keine Verbindung zu anderen Gewässern hatte. Fische können somit eigentlich nur als Eier im Gefieder von Vögeln eingeschleppt worden sein.

#### Ur-Schnecken im Steinheimer «Schneckensand»

Doch zurück zu den Schnecken. Bei der Erforschung der Ur-Schnecken im Steinheimer Becken kommt neben den Forschungen von Franz Hilgendorf dem Sammeleifer und der Akribie des Forstmeisters Franz Gottschick (1865–1927) besondere Bedeutung zu. Er beschäftigte sich jahrzehntelang mit den urzeitlichen Schneckenhäuschen, und es gelang ihm, Hilgendorfs Stammbäume zu bestätigen und zu erweitern. Allerdings war Gottschick noch der Meinung, die Veränderungen der Schneckenformen seien durch Umwelteinflüsse, nämlich warme Quellen, hervorgerufen. Heute wissen wir, dass es solche Quellen im Steinheimer Becken nicht gegeben hat, und wir wissen auch, dass die Veränderungen Beweise eines Evolutionsprozesses sind.

Der württembergische Forstmeister hat mit den bescheidenen Mitteln, die ihm zur Verfügung standen, fast Unglaubliches geleistet. In der großen, die ganze Wandfläche einnehmenden Vitrine zum Thema »Schnecken« erinnert daher nicht nur sein Portrait, sondern auch ein dort aufgehängter Holzkasten, in dem Gottschick hunderte Schneckenhäuschen sortiert hat, von denen die kleinsten weniger als einen halben Millimeter Durchmesser haben, von seinem Wirken; gleichsam ein Museum im Museum. Darunter kündigt eine fünf Meter lange, dicke Streu-





*Vergrößerte Urschnecken des Steinheimer Beckens, wie sie in der Sandgrube gefunden werden können.*

*Elektronenmikroskop-Aufnahmen von Tellerschnecken des Steinheimer Beckens. Daneben vergrößerte Reproduktionen und ein Schnecken-Stammbaum.*



ung von »Schneckensand« mit wohl hunderttausenden von Schneckenhäuschen von der unüberschaubaren Fülle des entsprechenden Fundmaterials um Steinheim.

Heute freilich wären die Forschungen auf der Basis von Franz Gottschick kaum mehr möglich. Der große Steinbruch der Gebrüder Pharion, in dem auch die Knochen der Wirbeltiere gefunden wurden, ist längst geschlossen und zum Naturdenkmal erklärt, andere Areale wurden überbaut. So bezieht die Wissenschaft heute ihre Funde aus planmäßigen wissenschaftlichen Grabungen wie jenen von Elmar Heizmann, der seit nunmehr fast 30 Jahren immer wieder in Steinheim tätig war, unter anderem bei zwei Friedhofserweiterungen, die man in die Flanke des Zentralhügels hineintrieb. Nicht zuletzt aufgrund dieser Funde und ihrer Erforschung wurde der Wunsch laut, die ältere Ausstellung in Steinheim-Sonthem zu erweitern und didaktisch modern zu gestalten.

Die nächste, nun frei im Raum stehende Vitrine ist, wenn man so will, der «Seegesichte» gewidmet, also den aufeinanderfolgenden Hebungen und Senkungen des Seespiegels und den bis zu 40 Meter starken Kalksedimenten, die aus zum Teil durch Regen eingespültem, zum Teil aus im Wasser gelöstem Kalk bestehen, bis zum endgültigen Verfüllen und Verlanden des Kratersees – dargestellt mit Schaubildern, schematischen Schnitten durch die Sedimente und sechs Modellen des Sees in verschiedenen Entwicklungsstadien. In der Geschichte des Sees verzahnen sich Geologie und Paläontologie. Dies wird sehr deutlich in einem drei Meter hohen Lackprofil eines senkrechten Schnitts durch einen Abschnitt des Kalks.

Die Stellung der Vitrine zur Seegesichte im Museumsrundgang nach der Behandlung der Muscheln ist allerdings ein wenig unglücklich, weil doch verwirrend. Es wäre vielleicht für den Besucher einfacher, zuerst über den Kratersee und seine Schichten zu erfahren und dann die dort vorkommenden Schnecken präsentiert zu bekommen. Andererseits standen die Schnecken am Anfang der Erforschung der Steinheimer Urwelt und spielen daher bei der Darstellung der Forschungsgeschichte eine wesentliche Rolle.

*Fossile Pflanzen  
und mikroskopisch kleine Muschelkrebse*

Nach der «Seegesichte» wendet sich die Ausstellung zunächst den Pflanzen zu. Dies mag überraschend sein, denn die pflanzlichen Fossilien sind im Vergleich zu den tierischen, vor allem den Wirbel-

tieren, relativ unscheinbar. Doch die Abfolge der Vitrinen hat System, sie folgt zum einen der entwicklungsgeschichtlichen Systematik von der Pflanzenwelt aufwärts zu den niederen Tieren, dann den Fischen, und so fortfolgend zu den Lurchen und Kriechtieren, Vögeln, Kleinsäugetern und schließlich den Großsäugern. Es fehlt eigentlich am Schluss nur noch der Mensch, doch der erschien in Süddeutschland erst rund zwölf Millionen Jahre nach dem endgültigen Verlanden des Kratersees.

Zum anderen aber bietet die Darstellung der Pflanzenwelt den richtigen Ort, die verschiedenen Zonen dieses tertiären Lebensraumes »Steinheimer Becken« vorzustellen. Die Kenntnis dieser biologischen Zonen stellt die Voraussetzung dar zum Verständnis der dort lebenden, ihrer natürlichen Umwelt angepassten oder folgenden charakteristischen Lebensgemeinschaften: Als erste Zone könnte man den See selbst, die Wasser- und feuchte Uferwelt bezeichnen. Auf diese folgte ein Auenwald, dann hangaufwärts ein Trockenwald, der in eine bewaldete Hochfläche überging; beide Wälder waren vor allem mit trockenheitsliebenden Pflanzen bestanden, ein wenig heutigen Mittelmeerwäldern vergleichbar.

Den Pflanzen folgen in der Ausstellung die Schalentiere, vertreten durch Muschelkrebse, die vor allem auf dem Grund des Sees lebten. Wären da nicht Rekonstruktionszeichnungen dieser Lebewesen, diese Fauna wäre nicht darstellbar. Als Exponat nämlich nehmen sich die Muschelkrebse wahrhaft mikroskopisch klein aus. »Tausend auf ein Lot«, so denkt man unwillkürlich, entdeckt man das Häufchen Staubsand auf einer Glasschale, das in Wirklichkeit aus tausenden von Muschelkrebshäusen besteht, und man wundert sich nicht, dass diese Tiere erst in jüngster Vergangenheit erforscht werden konnten: mit Hilfe des Elektronenmikroskops. Und wer meint, die Arbeit der Paläontologen bestünde vor allem im Bergen schwergewichtiger fossiler Knochen, wird hier eines Besseren belehrt: Den Wissenschaftlern gelang es sogar, diese Kleintierchen nicht nur aus den Sedimenten zu isolieren, sondern auch noch zu sortieren und sogar auf Objektträgern einzeln aufzukleben! Es ist sicherlich ein Verdienst des Meteorkrater-Museums, dass auch dieser Aspekt der Paläontologie fassbar wird, wo doch sonst in Museen meist nur die Aufsehen erregenden Großfunde vorgeführt werden.

Freilich, diese Großobjekte springen ins Auge, sind auch für den Laien sogleich verständlich. Die Welt der Mollusken und Krustaceen verlangt da ungleich mehr Aufmerksamkeit und auch ein wenig Vorkenntnisse, obgleich von den Elektronenmikro-

## Der neue Text-Bildband von Gunter Haug und Manfred Wassner



Interessante landeskundliche Informationen in Text und Bild, ergänzt von touristischen Tips. Herausgegeben von der Volksbank Münsingen e. G. 128 Seiten mit über 100 Farbfotos, 25,5 x 23,0 cm. DM 39,-. ISBN 3-87181-449-0.



### Sagenhaftes Wandern auf der Schwäbischen Alb

In jedem der beiden Führer erzählt Andrea Liebers sechs Sagen von der Schwäbischen Alb, und Günther Stahl (ehem. Hauptgeschäftsführer des SAV) führt den Leser mit seinen Wanderungen zu den Sagenorten.

#### Inhalt Band 1:

*Der Riese Heime und sein Schloß auf dem Reußenstein* – Wanderung vom Heimenstein zum Reußenstein · *Die verwunschene Frau auf dem Urschelberg* – Wanderung von Pfuldingen auf den Urselhochberg · *Die Sibylle von der Teck* – Wanderung von Dettingen auf den Teckberg · *Die drei Brüder auf dem Wielandstein* – Wanderung zum Wielandstein und Rauber · *Die verborgenen Schätze auf der Achalm* – Wanderung von Eningen auf die Achalm · *Der Drache auf dem Drackenstein* – Wanderung rund um Drackenstein.

#### Inhalt Band 2:

*Der ruhelose Geist in der Reiterleskapelle* – Wanderung rund um die Reiterleskapelle · *Die Erfindung der Brezel in Urach* – Wanderung von Bad Urach zu den Gütersteiner Wasserfällen · *Der Goldschatz bei Eybach* – Wanderung von Eybach durchs Magentäl und durchs Felsental · *Das Höllenloch bei Feldstetten* – Wanderung von der Laichinger Tiefenhöhle nach Feldstetten · *Der Spukgeist von Wiesensteig* – Wanderung von Wiesensteig auf den Bläsißberg · *Der Lindwurm auf der Limburg* – Wanderung vom Weilheim auf die Limburg.

Die Sagen werden jeweils mit einer zauberhaften, eigens für dieses Buch gefertigten Zeichnung illustriert. Bei jeder Wanderung werden Weglänge, Gehzeit, Informationen zur Anreise sowie Karteneempfehlungen gegeben. Aktuelle Fotos zeigen die Schönheit der Landschaft und Kartenskizzen geben einen Überblick über die Wanderroute. Jeder Band 80 Seiten mit je 6 Illustrationen, Fotos und Kartenskizzen. DM 14,80.



DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. 70771 Leinfelden-Echterdingen



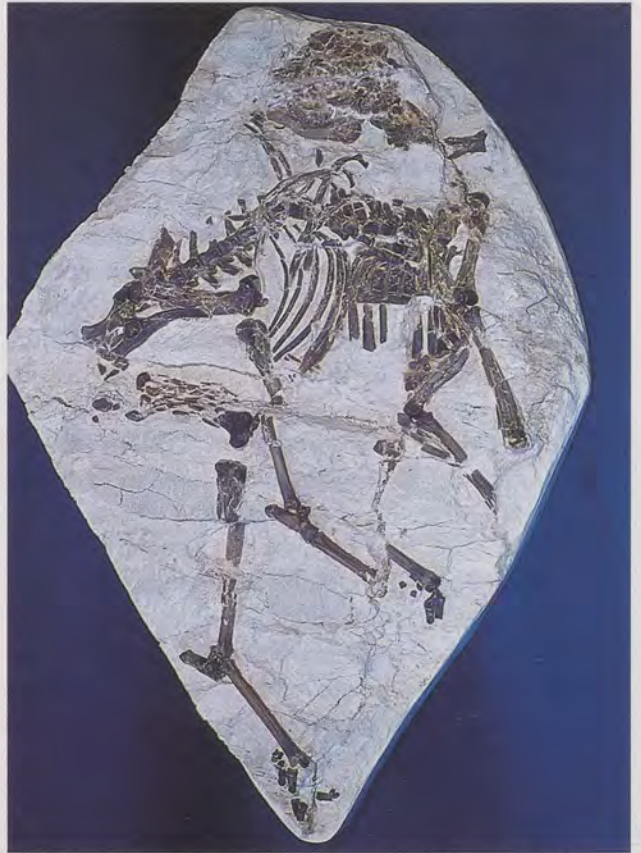
skop-Aufnahmen etwa der Schneckenschalen eine ganz eigenartige Faszination ausgeht. Das Museum wurde, so Dr. Elmar Heizmann, sowohl für Laien wie für den Fachmann konzipiert, denn mit den Stammbäumen etwa der Schnecken und Schalentiere oder auch mit der Brekziensammlung aus anderen Meteorkratern in der geologischen Abteilung ist mancher Laie sicher ebenso überfordert wie mit den Ausführungen zur heute erkannten Evolution der Schnecken und Schalentiere, die sich von der früher angenommenen Modifikationstheorie deutlich absetzt. Hier wird vorausgesetzt, dass der Besucher aus der Schule noch den Unterschied zwischen Evolution und Modifikation kennt. Doch das ist wohl eher illusorisch. Elmar Heizmann weiß um dieses Problem, das man etwa auch am Beispiel der nachgewiesenen hirschähnlichen Tiere – im Miozän entwickelten sich die Hirsche besonders vielfältig –, nämlich der älteren geweihlosen und der jüngeren geweihtragenden Arten, hätte darstellen können. Doch in der entsprechenden Vitrine beschränkt man sich auf ein vergleichsweise wortloses Ausstellen der gefundenen Schädel, fast in der Art einer Jagdtrophäen-Sammlung.

#### *Fische und Schildkröten, Vögel und riesiger Mastodon*

Doch noch sind wir in der Ausstellung nicht bei den Säugern angekommen. Den Muschelkrebsen folgt die Darstellung der Fische, also der Barben und Schleien, auf deren Versteinerungen teilweise sogar die Schuppen zu erkennen sind. Lurche und Kriechtiere markieren den Übergang vom Wasser aufs Land, dargestellt an den Schildkröten – diese sind mit ganz außergewöhnlichen Funden vertreten, u.a. mit einer versteinerten Schildkröte, die am Uferhang verendete, dann in halb verwestem Zustand hangabwärts rutschte, wobei der schwerere Rückenpanzer über den Bauchpanzer hinausglitt und so Bauch und Rücken jetzt gleichzeitig zu sehen sind – und mit einem herrlichen Froschskelett. Auf der Hochebene lebte einst die große Landschildkröte, im See die Schnapp-Schildkröte, ein Räuber, und wohl im Schilfgürtel versteckt, eine kleine, vermutlich pflanzenfressende Schildkrötenart mit auffallend verkümmerten Gliedmaßen.

Der See war ein Eldorado für Vögel. Es sind über 50 Arten nachgewiesen: Enten, Gänse, Schwäne, Reiher, Tölpel, Taucher, Säuger, Kraniche, Flamingos und Triele, hinzu treten Eulen, Habichte, Bartvögel und sogar Papagaien –, und doch sind Vögel in der Ausstellung kaum präsent. Das hängt mit dem Knochenbau der Vögel zusammen, mit ihren dünnwandigen Röhrenknochen, die sich meist nur in extrem

zerdrücktem, wenig anschaulichem Zustand erhalten haben. Besser ist es da um die Kleinsäuger bestellt, die Hasen, Igel, Mäuse, Maulwürfe, Fledermäuse, Eichhörnchen, Biber, Schläfer und verschiedene Hamsterarten. Diese sind oft in Form versteinerten Gewöls von Raubvögeln erhalten, lassen sich aber doch zu Skeletten wieder zusammensetzen,



*Versteinertes Skelett eines Gabelhirsches. Hals und Schädel sind durch das Schrumpfen der Sehnen und Muskulatur während des Verwesungsprozesses über den Rücken gebogen.*

*Fossilisierte Schnappschildkröte. Deutlich erkennbar der runde Rückenpanzer, der bei der Verwesung über den kleinen Bauchpanzer (rechts oben) hangabwärts rutschte. Links unten ein Fisch aus einer tieferliegenden, älteren Schicht.*



nachdem die Knochen und Zähne aus der Gewöllversteinierung mit Essigsäure vorsichtig herausgelöst wurden.

Die Vitrinen zu den Großsäugern werden auch jene Besucher faszinieren, die für das Steinheimer Museum nicht so viel Zeit reserviert haben. An Raubtieren lebten am und um den See Marder, Fischotter, sogenannte Bärenhunde – eine Tierart zwischen Bär und Hund, die immerhin fast löwen groß werden konnte und auch in einer beeindruckenden Rekonstruktionszeichnung in der Vitrine erscheint –, Schleich- und Säbelzahnkatzen sowie das seltsame Trochotherium, ein marderartiges Tier mit einem Knackgebiss, knubbelartigen Zähnen zum Zerknacken der Schnecken.

Am beeindruckendsten aber ist die Zeichnung des Chalicotherium – auch wenn es im Steinheimer Becken einst eher selten war –, ein wahrhaft bizarres Huftier (!) mit bis zu 20 cm langen mörderischen Krallen an den Vorderbeinen, die aber offenbar vor allem dazu dienten, Äste zu dem Tier herabzuziehen, denn nach Aussage seiner Zähne war es ein Pflanzenfresser. Des weiteren lebten im Steinheimer Becken laubfressende Urpferde, Nashörner – auch hornlose –, Schweineverwandte und die genannten Hirschverwandten, weiter eine Giraffenart, Wasser-moschus-Tiere und das riesige Mastodon, ein Elefantenverwandter mit Stoßzähnen sowohl im Oberwie im Unterkiefer und daher etwa so groß wie unsere heutigen Elefanten, aber doch von reichlich anderem Aussehen. Von dem Mastodon sind jedoch nur noch Stoßzahnreste und ein Unterkiefer erhalten. Das Skelett ist im Zweiten Weltkrieg im Stuttgarter Naturalienkabinett zerstört worden, da es wegen seiner Größe nicht ausgelagert werden konnte.

Den Wissenschaftlern, die das Meteorkrater-Museum in Steinheim-Sontheim einrichteten, kam es in der Abteilung «Paläontologie» vor allem darauf an, einen möglichst umfassenden Überblick über das – wie gesagt sich über eine Zeitspanne bis zu einer Million Jahre erstreckende – «Leben am See» zu geben. Und so lautet auch die Überschrift über einer Wandtafel, zu der man am Ende des Rundgangs durch die Vitrinengänge gelangt. Es galt, dieses Leben als ganz reale Fauna darzustellen, die sich zwar in den äußeren Formen, aber sonst von der heutigen Tierwelt wenig unterschied.

Diesem Zweck dienen auch die großformatigen farbigen Malereien über den Vitrinen an der Stirnseite des Ausstellungsraums mit Szenen aus dem urzeitlichen Leben am See, die noch aus dem älteren, nun erweiterten Meteorkrater-Museum stammen und daher in einzelnen Details wissenschaftlich



*Kometen, Sternschnuppen, Meteore: eine farbenprächtige Einführung in ein spannendes Thema.*

überholt sind. So sind etwa die dort erscheinenden Krokodile und Salamander ebenso wie Zypressen im Steinheimer Becken bisher nicht nachgewiesen. Auf den Bildern tummelt sich die urzeitliche, vorher als Fossilien in der Vitrine entdeckte bunte urzeitliche Tierwelt genauso täuschend ähnlich wie eingangs im Blick durch das Diorama-Fenster. Und damit schließt sich die didaktische Konzeption des Rundgangs vom Meteoreinschlag bis zur Entstehung und Weiterentwicklung eines einmaligen Lebensraumes in diesem Krater.

Doch auch wenn der Besucher nun mit naturwissenschaftlicher Information schwer beladen und vielleicht ein wenig müde den Gang an den Vitrinen vorbei abgeschlossen hat, sollte er nicht versäumen, die beiden etwas abseits liegenden niedrigen Tischvitrinen in einer Nische des Raumes der paläontologischen Ausstellung aufzusuchen. Dort ruhen zwei der faszinierendsten und schönsten Funde – und dies durchaus auch im ästhetischen Sinne: die erwähnte große, in Rücken- und Bauchpartie getrennte Schildkröte – die sehr instruktive schematische Zeichnung dazu an der Wand sollte man unbedingt beachten – und ein von Elmar Heizmann ausgegrabenes vollständiges Hirschskelett mit einem auffallend nach hinten gebogenen Hals, einer typischen Stellung, die aus einer Verkürzung der Halssehnen beim Verwesungsprozess herrührt.

Geologie und Paläontologie haben in Württemberg seit altersher einen guten Ruf und sind von hohem wissenschaftlichen Standard. Davon zeugt auch eine Reihe bemerkenswerter Museen, an erster Stelle das Staatliche Naturkundemuseum in Stuttgart, auch das Hauff-Museum in Holzmaden oder das Fossilienmuseum in Dotternhausen und andere. Steinheim am Albuch jedoch ist ein Museum der Superlative und bei rechtem Licht betrachtet ein Museum von Weltbedeutung. Diese außergewöhnliche Zuordnung erlauben der im Steinheimer Becken so einmalig dokumentierte Meteoreinschlag einschließlich des zunächst mit Kalksedimenten verfülltem und dann durch Erosion wieder freigelegten Kraterrands und Zentralhügels. Ferner die aufregende Tatsache des Einschlags eines «Doppelmeteors», aber auch die extrem lange Existenz des Sees im Krater und der bemerkenswerte Stand der wissenschaftlich-paläontologischen Erforschung des Kraters, der den Fundort Steinheim in den Rang einer Referenzlokalität erhob, und schließlich die Bedeutung Steinheims als ganz frühe Bestätigung der Darwinschen Lehre.

In Anbetracht der herausragenden Bedeutung wird man freilich leider auch konstatieren müssen, dass das Museum im Lande viel zu wenig bekannt ist. Der Prophet gilt halt oftmals wenig im eigenen Land. Das Konzept des Staatlichen Museums für Naturkunde, in Zweigmuseen »vor Ort« über die Naturgeschichte des Landes zu informieren, findet in Steinheim-Sontheim seine überzeugende Bestätigung. Landschaft und museale Präsentation bilden eine Einheit, die es dem Laien erlaubt, Naturgeschichte zu verorten, ja mit allen Sinnen zu verbinden und sogar zu erwandern auf einem geologi-

schen Wanderweg mit Informationspunkten, wo die im Museum angesprochenen geologischen und paläontologischen Erscheinungen noch »in situ«, in ihrem natürlichen Vorkommen, zu sehen sind und erläutert werden. Einschließlich eines von der Gemeinde angelegten Sammleraufschlusses, in dem die Besucher aufgefordert werden, selbst nach Schnecken und anderen Fossilien zu graben – und, so hört man, – in aller Regel auch fündig werden!

#### LITERATUR

Erdgeschichtliche mitteleuropäische Regionen (II): Vom Schwarzwald zum Ries. Hrsg. von Elmar Heizmann, München 1998.

Der Schwäbische Heimatbund veranstaltet unter der Führung des Autors Dr. Raimund Waibel am **Mittwoch, den 19. Juli 2000** eine Tagesexkursion zum Meteorkrater-Museum in Steinheim. Information und Anmeldung bei: Schwäbischer Heimatbund, Frau Finckh, Tel. 0711-2394211



#### Meteorkrater-Museum

Hochfeldweg 4, 89555 Steinheim am Albuch  
Ortsteil Sontheim

#### Öffnungszeiten:

Dienstag bis Sonntag 9.00 bis 12.00 und  
14.00 bis 17.00 Uhr, Montag geschlossen

**Eintritt:** Erwachsene DM 4,-,  
Kinder, Schüler und Rentner DM 2,-  
Gruppen ab 15 Personen DM 3,-

Führungen auf Anfrage im Rathaus Steinheim  
Tel. 07329/9606-56 Fax 07329/9606-70  
Kosten DM 40,-