

# Aalener Jahrbuch 1994

Herausgegeben vom Geschichts-  
und Altertumsverein Aalen e.V.

Bearbeitet von Karlheinz Bauer

Konrad Theiss Verlag  
Stuttgart und Aalen

# Das Aalenium

*Ulrich Sauerborn*

Die Bezeichnung „Mekka der Geologen“ für unsere Stadt Aalen wird heute immer wieder als touristisches Schlagwort verwendet. Daß diese Bezeichnung tatsächlich einen sehr ernsthaften Hintergrund hat und nicht bloß als Phrase gesehen werden kann, soll in diesem Bericht über die interessante geologische Vergangenheit und über die Forschungsgeschichte der nach unserer Stadt bezeichneten geologischen Schicht „Aalenium“ aufgezeigt werden.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts begann sich die Wissenschaft intensiv mit dem geologischen Aufbau unserer Schwäbischen Alb und mit den darin vorkommenden Versteinerungen, als Petrefakten bezeichnet, auseinanderzusetzen. Damals stand auch der Bergbau auf Eisenerz in den Gruben in Aalen und Wasseralfingen in voller Blüte, was natürlich dazu führte, daß alle bedeutenden schwäbischen Geologen in unseren Raum kamen, um sich vor Ort diese ausgezeichneten Aufschlüsse anzusehen und zu studieren. Mit dem gewinnbringenden Erz, das von den Schwäbischen Hüttenwerken in ihrem Hochofen Wasseralfingen verhüttet wurde, gelangten zudem ständig einmalige Versteinerungen aus der Tiefe unserer Schwabenalb ans Tageslicht. Das war eine große Besonderheit, denn diese durch den Bergbau erschlossene Schicht des Unteren Braunjura war sonst auf der Schwäbischen Alb nur schlecht oder gar nicht aufgeschlossen. Deshalb erreichte die Aalener Bucht mit den Bergwerken in Aalen und Wasseralfingen in der Geologie europaweit Bedeutung und Berühmtheit, was nicht zuletzt durch die internationale Stufenbezeichnung „Aalenium“ belegt wird.

## *Das Aalenium wird definiert*

Da ein direkter Zusammenhang zwischen der Bergbaugeschichte in der Aalener Bucht und der Einführung der Bezeichnung „Aalenium“ besteht, soll nachfolgend kurz darauf eingegangen werden.

Die Anfänge des Bergbaus und damit die geologische Tradition des Aalener Raums reichen bis in die Zeit der Kelten und Römer zurück. Intensiv Bergbau betrieben wurde wohl aber erst ab dem Jahre 1365, als Kaiser Karl IV. dem Grafen Ulrich d. J. vom Adelsgeschlecht der Helfensteiner das Bergbauregal verlieh und die Nutzung der Eisenerzlagstätten für rechtens erklärte. Zu dieser Zeit wurde das Erz noch im Tage-

bau gewonnen. Doch schon im 17. Jahrhundert begann man in Aalen in der Grube am Burgstall mit dem Abbau im Stollen. Die Wasseralfinger Anlage am Brautenberg folgte im Jahre 1715.

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts nahm die Bedeutung des Bergbaus rasch zu. Der Schwerpunkt der Erzförderung verlagerte sich von Aalen nach Wasseralfingen. Sie beeinflusste entscheidend die strukturelle und wirtschaftliche Entwicklung unseres Raumes. 1861 wurde die Bahnlinie zwischen Stuttgart und den Hüttenwerken in Wasseralfingen eröffnet; 1872/73 zählten allein die Berg- und Hüttenwerke in Wasseralfingen 1647 Beschäftigte. Das Hüttenwerk war vom Umsatz her der größte Industriebetrieb Württembergs. Doch dann ging es langsam bergab mit der Eisenproduktion auf der Ostalb. Ab 1880 drängte billigeres Erz aus Lothringen auf den Markt. Die Hüttenwerke gerieten in wirtschaftliche Schwierigkeiten, die Produktion wurde zurückgefahren. Autarkiebestrebungen während des Ersten und dann auch des Zweiten Weltkriegs belebten zwar noch einmal den Abbau. 1948 fand er dann mit der Stilllegung der Aalener Grube am Burgstall sein Ende.

Die wirtschaftliche Bedeutung des erzhaltigen Gesteins intensivierte seine geologische und paläontologische Erforschung. Vor allem in der Mitte des 19. Jahrhunderts erschienen grundlegende wissenschaftliche Studien. Sie unterstrichen die Bedeutung der Aalener Bucht für die Erdwissenschaften. Schon 1854 benannte der französische Geologe D'Orbigny einen Teil des Braunjura als Aalenium. Bekannt machte diese Bezeichnung aber erst eine lithographische Tafel des Schweizer Geologen C. H. Meyer-Eymar aus dem Jahre 1864, die die unteren Braunjuraschichten mit „Etagé Aalenien, Aalenstufe, Aalenio oder Aalenseries“ bezeichnete. Der Begriff „Aalenium“ fand nun schnell Eingang in die wissenschaftliche Literatur. Doch vertraten die vielen Autoren, die ihn benutzten, unterschiedliche Auffassungen über die stratigraphische Reichweite der Stufe.

Umstritten war vor allem die Abgrenzung zum Lias. So rechneten Haug 1910, Arkel 1933 und Maubeuge 1964 den obersten Lias schon zum Aalenium. Endgültige Klarheit in diesem Punkt schuf dann das Jura-Kolloquium des Jahres 1962 in Luxemburg, das den Beginn des Aalenium verbindlich mit dem Unteren Dogger festlegte. Das Aalenium entspricht damit Quenstedts Braunjura alpha und beta. Exakt biostratigraphisch bestimmt wird das Aalenium durch die Zonen der Ammoniten *Leioceras opalinum*, *Ludwigia munchisonae* und *Graphoceras concavum*.

Auf der Ostalb tritt der Schichtkomplex des Aalenium als ca. 150 m mächtige Ton- und Sandsteinserie auf, die sich außerordentlich landschaftsprägend zeigt. Der untere Abschnitt des Aalenium, der Braunjura alpha oder Opalinuston, erreicht über 100 m Mächtigkeit. Fast die ganze Stadt Aalen liegt in dieser einförmigen Tonsteinlage.

Quenstedt machte 1843 dazu eine interessante Bemerkung im „Flözgebirge“ (S. 289): „Die Vorhöhen sind mit mächtigen braungelben Kalkgeschieben und Sandsteinen bedeckt, unter denen jedoch deutlich die dunklen Thone des Opalinus anstehen, die üb-

|      |                             | Gliederung<br>n. Quenstedt | Populäre<br>Schichtbezeichnung                                                          | Zonenleitart                                                 | Intern. Stufen-<br>Gliederung |          |
|------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| Jura | Dogger oder<br>Brauner Jura | gamma                      |                                                                                         |                                                              |                               | Bajocium |
|      |                             | beta                       | Concavum-Bank<br><br>Personaten-<br>Sandstein<br><br>Comptum-Bänke<br>Zopfplattenregion | <i>Graphoceras<br/>concavum<br/>Ludwigia<br/>murchisonae</i> | Ober-                         | Aalenium |
|      |                             |                            |                                                                                         | <i>Leioceras<br/>opalinum</i>                                | Unter-                        |          |
|      |                             | alpha                      | Opalinus-Ton                                                                            |                                                              |                               |          |
|      | Lias oder<br>Schwarzer Jura | zeta                       |                                                                                         |                                                              |                               | Toarcium |

*Stratigraphische Gliederung des Aalenium.*

rigens in verschiedenen Bierkellern südlich von Aalen im Kocherthalgehänge durch Kunst trefflich aufgeschlossen sind ...“

Als Rohmaterial für die Ziegelherstellung spielen diese Schichten eine gewisse wirtschaftliche Rolle. So wurde der große Ziegeleibetrieb der Firma Trost vom Aalener Stadtteil Greut 6 km nach Westen verlegt und liegt heute vor der Gemeinde Essingen. Direkt von der Bundesstraße aus erkennt man gut die große Tongrube mit dem Ziegelwerk. 1975 entdeckten dort Hobbyfossiliensammler in den sonst äußerst fossilarmen Tonen besterhaltene Seelilienkronen von *Cheirocrinus württembergicus*, was einer kleinen wissenschaftlichen Sensation nahe kam.

Wesentlich differenzierter ist das zweite Glied des Aalenium ausgebildet, die rund 45 m mächtige Eisensandsteinserie des Braunjura beta. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung wurde sie, wie bereits bemerkt, intensiv untersucht. Wichtige Arbeiten stammen von J. Schuler (1865), H. Gropper (1925), P. Groschopf (1957), H.-S. Weber (1964) und E. Rogowski (1971), um nur einige zu nennen.

Im unteren Drittel des Gesteinpakets liegen vor allem dicke Sandsteinbänke. Bekannt ist der leuchtend gelbe Donzdorfer Sandstein, der bis Anfang des 20. Jahrhunderts als



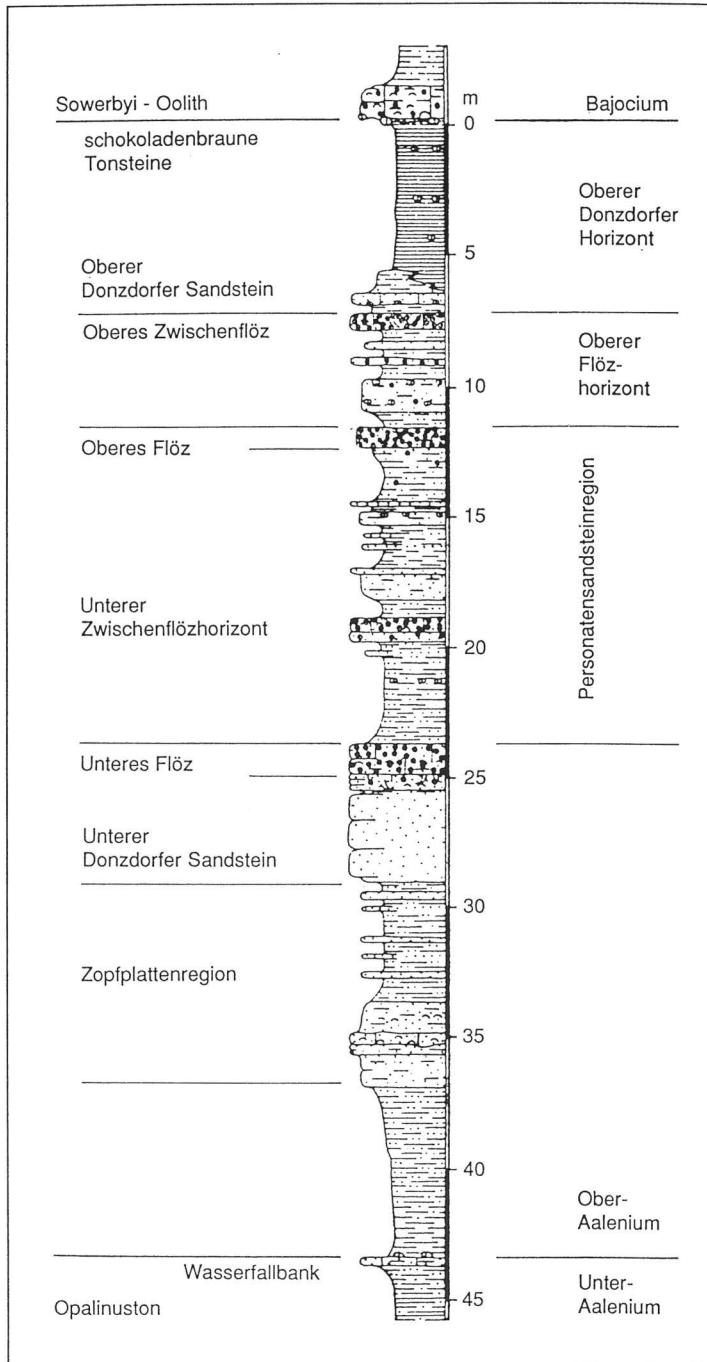
*Tongrube der Firma Trost in Essingen (Dogger alpha, Unteraalenium).*

Baustein eine bedeutende Rolle spielte. Der leicht zu bearbeitende Stein fand aufgrund seiner schönen rötlich-gelben Färbung Verwendung für Bauten von Kirchen, Rathäusern und Portalen von öffentlichen Gebäuden. Wer sich in der Stadt genau umsieht, wird diesem Sandstein des öfteren begegnen, so zum Beispiel im Bereich der Mauer des St.-Johann-Friedhofs, an den historischen Stadtmauerresten beim Alten Rathaus und als Fassadenstein an der Aalener Stadtkirche.

Wirtschaftlich weitaus wertvoller waren die darauffolgenden, in tonige und flaserige Sandsteine eingeschalteten Eisenoolithlagen. Bis zu zehn Erzflöze konnten nachgewiesen werden, von denen aber nur zwei, das sogenannte Untere Flöz mit einer Mächtigkeit von etwa 1,7 m und das Obere Flöz mit einer Mächtigkeit von etwa 1,4 m sowie einem Eisengehalt von bis zu 38% abbauwürdig waren.

### *Berühmte Versteinerungen*

Die Petrefakten, praktisch als Nebenprodukt des Erzes mit ans Tageslicht gefördert, erlangten schnell Berühmtheit. Besonders solange das Erz von Hand bearbeitet



Profil der Eisensandsteinserie Oberalfingen  
(nach Weber 1964).

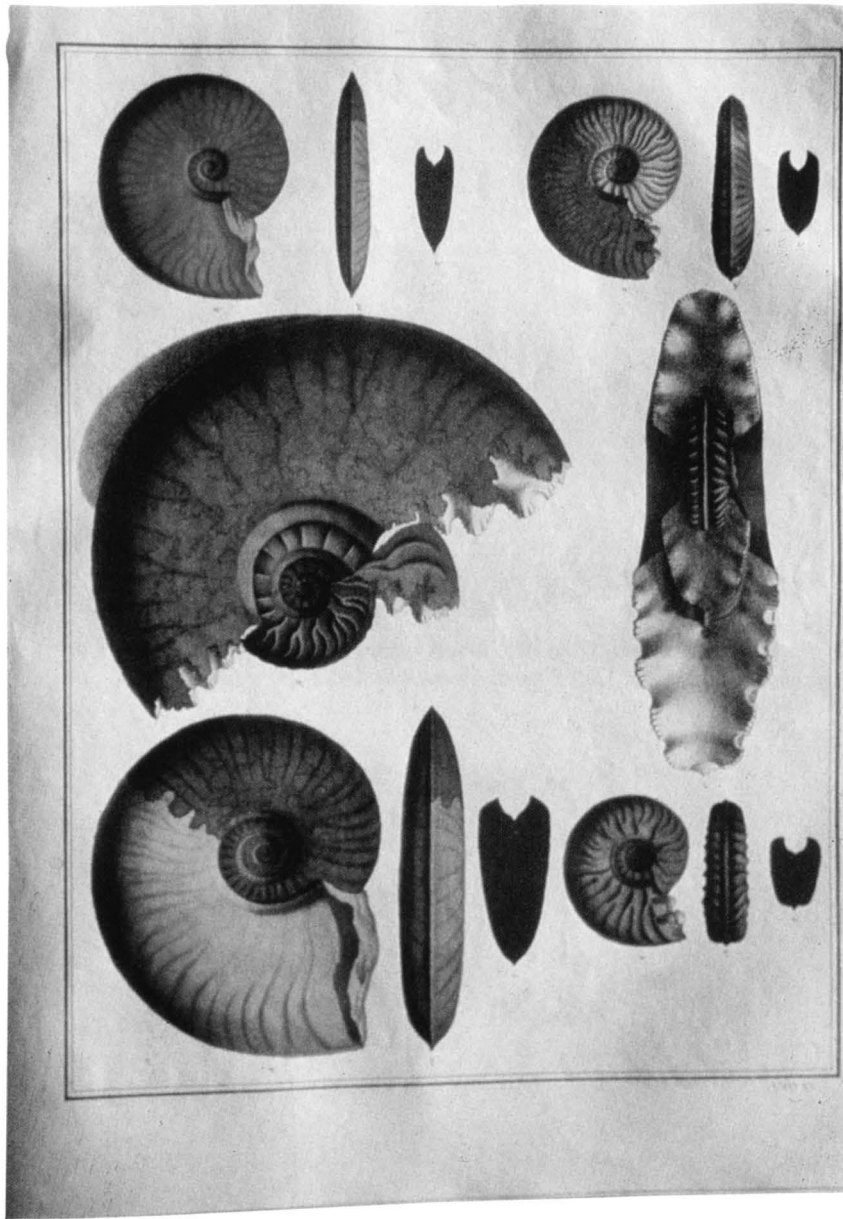
wurde, flossen die Funde reichlich. Genauer liest man bei O. Fraas (1871, S. 13): „Der berühmte Petrefakten-Reichthum des Wasserafinger oberen Flötzes, der seinerzeit alle europäischen Museen mit den prachtvollen Exemplaren des *Amm. Murchisonae*, *Subradiatus*, *Niortensis*, *Eudesianus*, *Nautilus lineatus*, *aperturatus*, *Belemn. spinatus*, *Pecten demissus*, *Asterias prisca* und einer Reihe der seltensten Reste von Sauriern, Fischen und Krebsen versehen hat, ist seit Anfang der 50er Jahre verschwunden und stammt namentlich aus der Zeit der 30er und 40er Jahre, da der Abbau des oberen Flötzes durch Schrämmarbeit im Dachstein geschah. Seit das obere, wie das untere Flötz durch Schrämmen in das Sohlgestein abgebaut wird, gehören Petrefakten zur Seltenheit.“

Erste Beschreibungen der Petrefakten erschienen schon wesentlich früher. Hervorzuheben ist die fantastische Arbeit des Königl. Württ. Majors C. H. von Zieten mit dem Titel „Die Versteinerungen Württembergs“ (1830/33). Er bildet unter anderem auf den handkolorierten Lithographietafeln des Werkes eine ganze Kollektion von Versteinerungen aus dem Wasserafinger Bergwerk in der typisch rotbraunen Farbe außerordentlich schön ab. Klar, daß auch im buntbebilderten Petrefaktenbuch von F. U. Schmidt, das 1855 in Stuttgart erschien, Aalener Erzversteinerungen abgebildet und beschrieben wurden. F. A. Quenstedt, der Vater der schwäbischen Paläontologie, behandelte die Braunjura-beta-Fossilfauna der Ostalb schwerpunktmäßig in seinen bedeutendsten Arbeiten: 1886 schrieb er in „Die Ammoniten des Schwäb. Jura“, Bd. II (S. 457): „Berühmt seit langer Zeit sind die roten Ammoniten von Aalen und Wasserafinger, begleitet von Nautiliden und grossalveoligen *Belemnites spinatus* ...“

Die Fossilien der Eisensandsteinserie konzentrieren sich auf bestimmte Lagen, während das Gestein sonst ausgesprochen fossilarm ist. Als häufigste Versteinerungen treten die Muscheln deutlich in den Vordergrund. Millionenfach findet man sie oft in schönster perlweißer Schalenerhaltung in den Erzhorizonten zusammengespült. Treffenderweise bezeichnet man diese Lage als Pectinitenkalk, abgeleitet von der kleinen Kammuschel *Pecten personatus*, heute als *Paramussium pumilum* bezeichnet. Größere Muschelformen wie *Entolium demissum* machen sich dagegen äußerst rar. Daneben fanden sich besterhaltene Echinodermenreste von Seesternen, Schlangensteinen und Seelilien.

Krebsreste bildeten manchmal den Kern der „Erzkugeln“. In diesen harten, zum Teil kalkigen Kugeln, die immer wieder im weicheren Erz auftraten, verbarg sich oft noch weitaus Sensationelleres: Wirbeltierreste wie Zähne und Flossenstacheln von Haien und Seekatzen, Reste von Knochenfischen und Überbleibsel von Plesiosauriern und Krokodilen, Funde, die zum ersten Mal überhaupt in dieser Schicht entdeckt wurden und überregionale Beachtung fanden.

Eine Sammlung solcher Stücke präsentierte Quenstedt 1858 in seinem „Jura“ auf den Tafeln 47–49 und benannte die bis dato meist unbeschriebenen Petrefakten gleich dut-

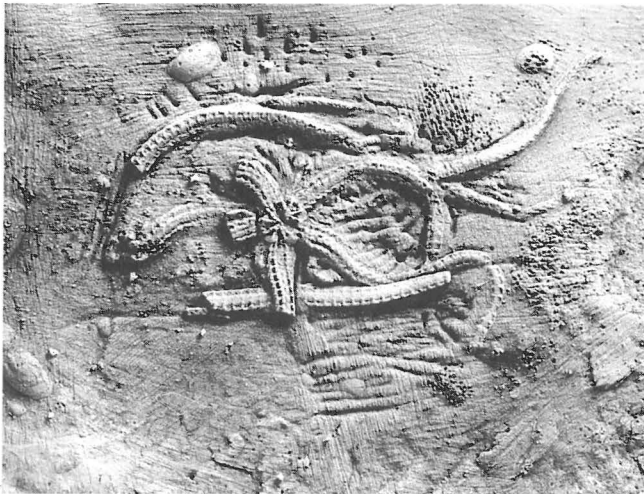


*Auf Tafel 6 in seinem Werk „Die Versteinerungen Württembergs“ stellt Zieten in prachtvollen handkolorierten Farben den Ammonites Murchisonae von Wasserralfingen dar.*

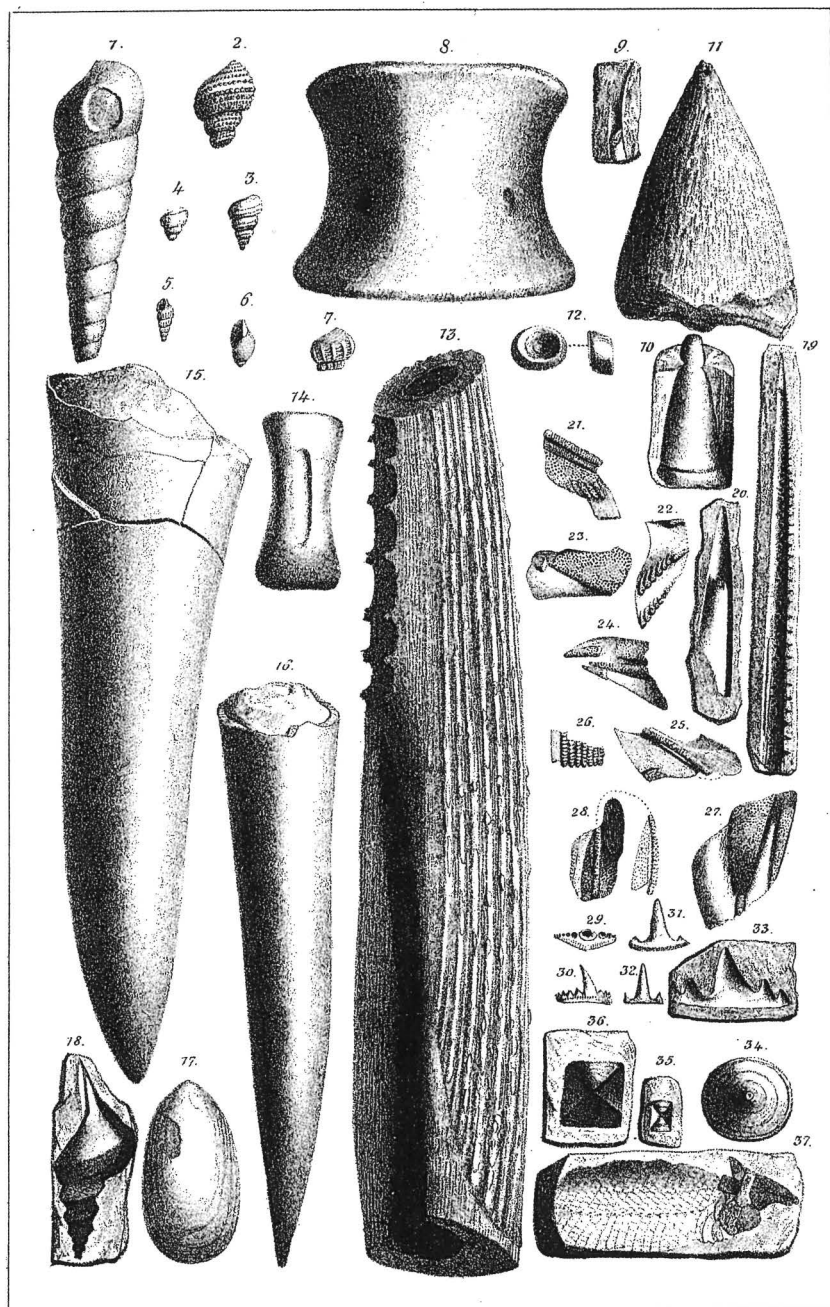




*Muschel Entolium demissum (Goldfuß), Dogger beta, Oberaaalenium, Flözhorizont, Bergwerk Aalen, d: 5,1 cm, Slg.: Urweltmuseum Aalen.*



*Schlangensterne? Palaeocoma sp., Dogger beta, Oberaaalenium, Flözhorizont von Aalen-Wasseralfingen, Länge 5,2 cm, Slg.: Naturkundemuseum Stuttgart.*



Tafel 47 aus Quenstedt „Der Jura“ mit Aalener und Wasserralfinger Fossilien.



*Ammonit Lytoceras amplum* (Oppel), Dogger beta, Oberaalenium, Wasseralfingen, oberes Flöz, d: 25 cm, Slg.: Naturkundemuseum Stuttgart.

zendweise mit dem Artnamen Aalensis, so beispielsweise die Auster Plagiostoma Aalensis oder den Knochenfisch Pholidophorus Aalensis.

Verglichen mit der Menge des abgebauten Erzes müssen außerordentliche Petrefaktenfunde als extreme Ausnahme gelten. Auch Ammoniten oder Nautiliden, die immer noch häufiger im Erz auftraten als Wirbeltiere, orteten die Bergleute während der Arbeit eher zufällig oder nur dann, wenn ihnen eine stark fossilführende Schicht direkt ins Auge sprang. Als beste Fundhorizonte werden die Dachbank des Oberen Flözes und die Dachbank des Unteren Donzdorfer Sandsteins, außerdem Erzlagen mit reichen Muschelanhäufungen, die sogenannten oolithischen Schalenrümmlagen, angegeben.

Den Bergleuten blieb sicher nicht verborgen, daß die Versteinerungen einen gewissen Wert hatten und sich in einschlägigen Kreisen leicht an den Mann bringen ließen. Eine Möglichkeit für die nicht gerade gut bezahlten Schwerarbeiter, ihren Lohn aufzubessern. Selbst die Schwäbischen Hüttenwerke als Betreiber des Bergwerks scheinen offiziell Petrefakten verkauft zu haben. Mindestens berichtet Quenstedt immer wieder, daß er von einem Inspektor Berner aus Wasseralfingen Versteinerungen erworben habe.

Ihre Erhaltung war recht unterschiedlich. Muscheln sprangen meist in schönster Schalenhaltung aus dem Gestein und mußten überhaupt nicht mehr präpariert werden.

Bei den Kopffüßern trat diese Erhaltung viel seltener auf. Die Gehäuse hafteten häufig fest im Gestein. Fast immer waren sie mit einer dünnen Erzschrift überzogen, die sich kaum von der Schale entfernen ließ. In diesen Fällen half dann meist Schleifpapier, das Fossil soweit freizulegen, bis sich die Lobung zeigte. Vielfach halbierte man auch den Kopffüßer und erhielt so die mit Calcit herrlich ausgekleideten Kammern. Auf diese Weise präparierte Stücke entdeckt man in vielen alten Sammlungen.

### *Schelfmeer-Ablagerungen*

Abgelagert wurden die Sedimente des Aalenium in einem ausgedehnten mitteleuropäischen Meeresbereich, wahrscheinlich einem relativ flachen Schelfmeer, teilweise mit wattmeerähnlichem Charakter. Darauf weist besonders die Gesteinsserie des Oberaalenium (Braunjura alpha) hin. Sand- und Tonschüttungen wechseln ab, Schichtflächen zeigen Strömungsreliefs und Wellenrippel. Dazu entdeckt man zwischen den Erzflözen stark von Bodenlebewesen (evtl. Krebsen) durchwühlte Sedimentbereiche; die Bergleute bezeichneten sie als Sandflaserschichten und Zopfplatten.

Die fossile Fauna bestätigt dieses Bild. Deutlich treten Muscheln in den Vordergrund. Sie sind wie Krebse und Seesterne typische Flachmeerbewohner. Die Hartteile von Ammoniten, Belemniten und Nautiliden, Tiere, die eher tiefes Wasser bevorzugten, wurden wahrscheinlich in die flacheren Wasserzonen eingespült, wofür auch ihre nesterartige Konzentration in bestimmten Lagen spricht.

Bis heute konnte noch nicht genau geklärt werden, wo das Ursprungsgebiet der Sedimente lag. Untersuchungen der Schichtung und die Körnigkeit der Sandablagerungen lassen auf ein Festlandsgebiet über 100 km nach Osten und Nordosten schließen. Die Annahme küstennaher Meeresbereiche, deren Sedimente von einer im Südosten gelegenen Landmasse stammen, konnte durch Bohrungen in den 50er Jahren unseres Jahrhunderts nicht bestätigt werden.

### *Das Aalenium vor Ort*

Das Aalenium läßt sich auch heute noch an seiner Typuslokalität studieren, obgleich viele der historischen Aufschlüsse verschwunden sind. Das Unteraalenium ist westlich von Aalen bei Essingen in der großen Tongrube der Firma Trost aufgeschlossen. Dort steht der mittlere Bereich des über 100 m mächtigen Opalinustones an. Leider ist die Fossilführung jedoch äußerst spärlich. Diese Schichten treten auch immer wieder während Bauaufschlüssen im Stadtbereich von Aalen auf.

Üblicherweise trifft man die besten Versteinerungen des Unteraalenium in Kalkknollen im Basisbereich dieser Gesteinsserie an. Diese Zone, etwa 2 m mächtig, ist aber



*Ammonit Ludwigia munchisonae*, Dogger beta, Oberaalenum, Aalen, d: 12 cm, typische rotbraune Erhaltung mit weißen Calcitkammern, Slg.: Urweltmuseum Aalen.

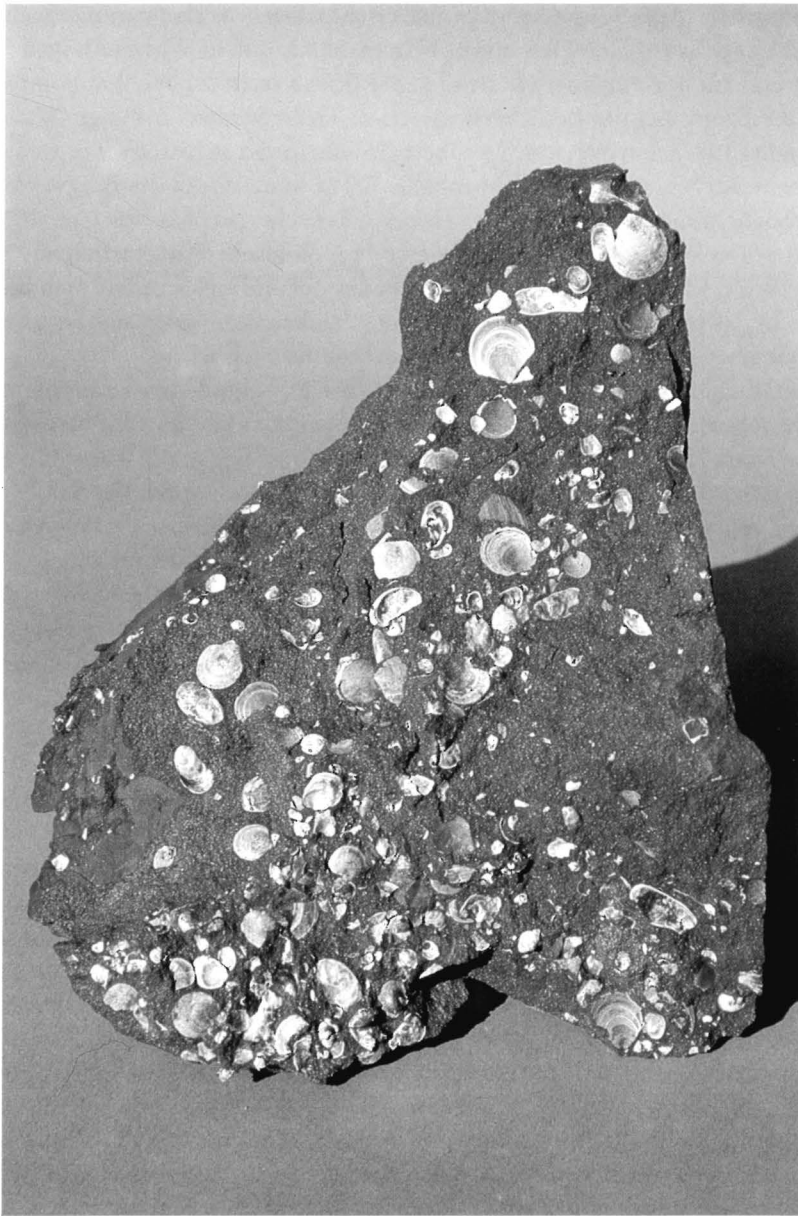


*Nautilus mit sehr schön erhaltener Kammerung, Dogger beta, Oberaaalenium, d: 13,8 cm, Wasseraalfingen, Slg.: Urweltmuseum Aalen.*



*Sog. Sandflaserschichten, Wechsellagen von Tonen und Sandsteinen, teilweise durch Grabgänge durchwühlt, über dem oberen Flöz, Besucherbergwerk Tiefer Stollen.*





*Handstück mit Muschelkonzentration, Dogger beta, Oderaalenium, gefunden beim Ausbau der Erzabbaukammer im unteren Flöz im Besucherbergwerk Tiefer Stollen im Jahr 1991, Länge: 16 cm, Slg.: Ulrich Sauerborn, Aalen.*



durch natürliche Aufschlüsse kaum einmal erfaßt. Dagegen erlaubten Baumaßnahmen in den Aalener Stadtteilen Dewangen, Hammerstadt und in Wasseralfingen im Weidenfeld und am Schimmelberg in den letzten Jahren recht schöne Ammonitenfunde. Durch die Eröffnung des Besucherbergwerks „Tiefer Stollen“ in Aalen-Wasseralfingen im Jahre 1987 kann man nun das Oberaalenium direkt an historischer Stelle studieren. Abenteuerlich rattert die Grubenbahn 500 m in das Herz des Bergwerks hinein und ermöglicht dem geologisch interessierten Besucher, an den vor über 100 Jahren angelegten Decken und Wänden faszinierende geologische Einzelheiten wie Schichtabfolge, Wühlgefüge von Watt-Tieren, Wellenrippel und vieles andere mehr zu untersuchen. In der im Jahre 1991 eröffneten Erzabbaukammer lassen sich sogar mehrere Fossilanreicherungen direkt in den Erzschieben feststellen.

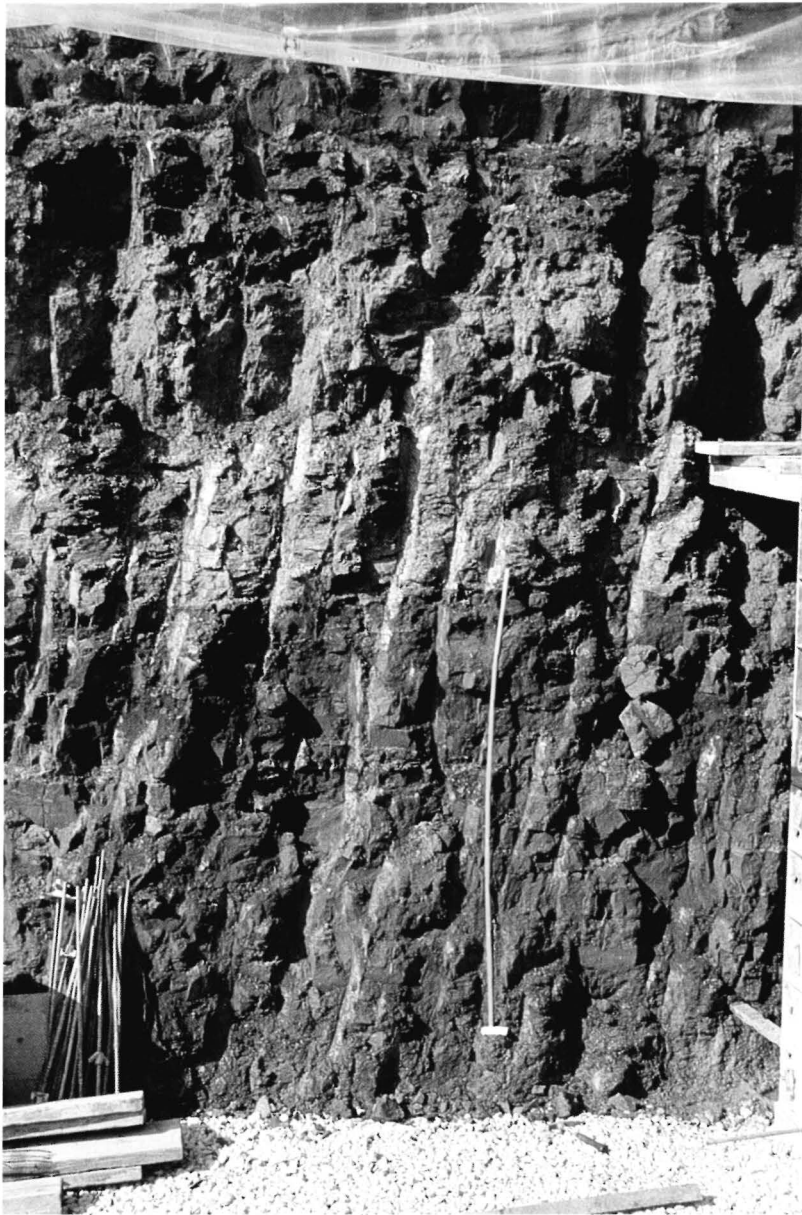
Bei Oberalfingen existiert noch ein zweiter uralter Aufschluß, den der berühmte Bergdirektor Schuler von den Schwäbischen Hüttenwerken bereits 1857 stratigraphisch aufgenommen hatte. Es ist die steile Klinge rechts des Weges zur Ruine Hohenalfingen, die sehr schön den Übergang vom gelb leuchtenden Donzdorfer Sandstein zum rostroten ersten Flöz zeigt. Hier kann man mit einigem Glück noch Versteinerungen aufsammeln, wobei es sich in erster Linie um Muscheln handeln dürfte.

Eine ganze Reihe von aktuellen Aufschlüssen boten sich in den vergangenen Jahren. So waren die erzführenden Aaleniumsschichten z. B. in den Neubaugebieten im Grauleshof, im Zochental und im Jahre 1991 während Kanalisationsarbeiten in Röthardt großflächig aufgeschlossen. Dort konnten interessante neue Fossilfunde gemacht werden. Außerdem wurde die Schichtenfolge durch Mitglieder der Geologengruppe Ostalb e. V. stratigraphisch bearbeitet.

Aufgrund des lang anhaltenden Bergbaus in den Eisenerzen sollte man meinen, daß sich in den Museen der Ostalb große Sammlungsbestände der berühmten Versteinerungen befinden. Dem ist leider nicht so. Die ursprünglich umfangreiche Sammlung der Schwäbischen Hüttenwerke ist während der Kriegswirren bis auf wenige Exemplare verlorengegangen. Eine hervorragende Auswahl der im Aalener Raum vorkommenden Versteinerungen, darunter natürlich auch Erzfossilien, zeigt immerhin das Urweltmuseum-Geologie und Paläontologie in Aalen, das direkt im Stadtzentrum im historischen Rathaus mit dem Spionenturm untergebracht ist. Auch in Wasseralfingen läßt sich im neu eröffneten Heimatmuseum an der Stadtkirche eine schön präsentierte Auswahl von Bergwerksfossilien bestaunen. Glücklicherweise gelangten im 19. Jahrhundert große Bestände der schönen Aalener und Wasseralfenger Erzfossilien in alle wichtigen europäischen naturkundlichen Sammlungen. Ausgestellt sind meist aber nur sehr wenige Stücke, der größte Teil des Materials liegt in den Magazinen. Über besonders große Sammlungen verfügen München und Zürich. Das British Museum (Natural History) ist im Besitz der umfangreichen Sammlung Mohr. Die Originalfossilien zu den Werken von Zieten, Quenstedt, Fraas, Oppel und anderen werden in den Museen in Stuttgart und Tübingen gehütet.



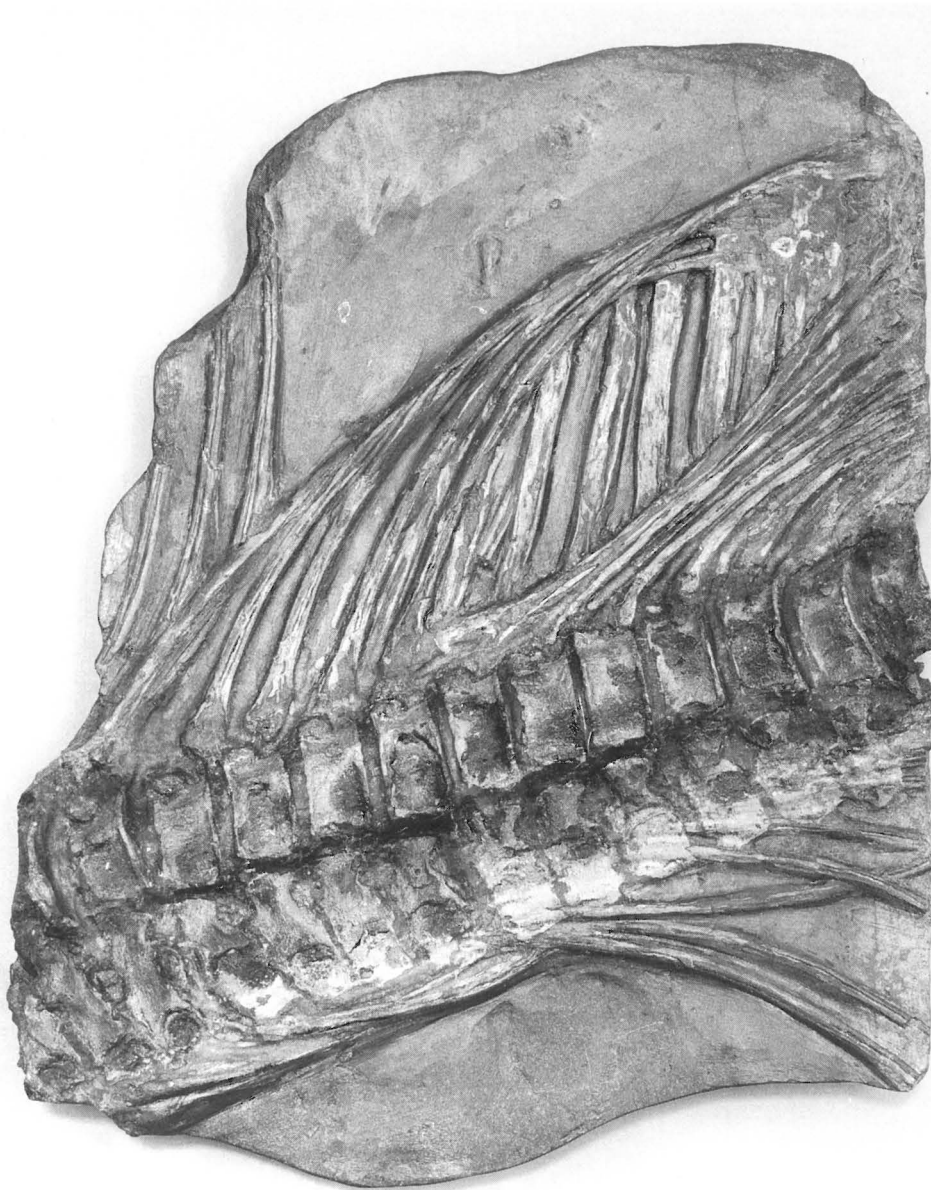
*Klinge unterhalb der Ruine Hohenaltingen bei Oberaltingen, ein berühmter geologischer Aufschluß im Oberaalenium (Unterer Donzdorfer Sandstein/Unteres Flöz).*



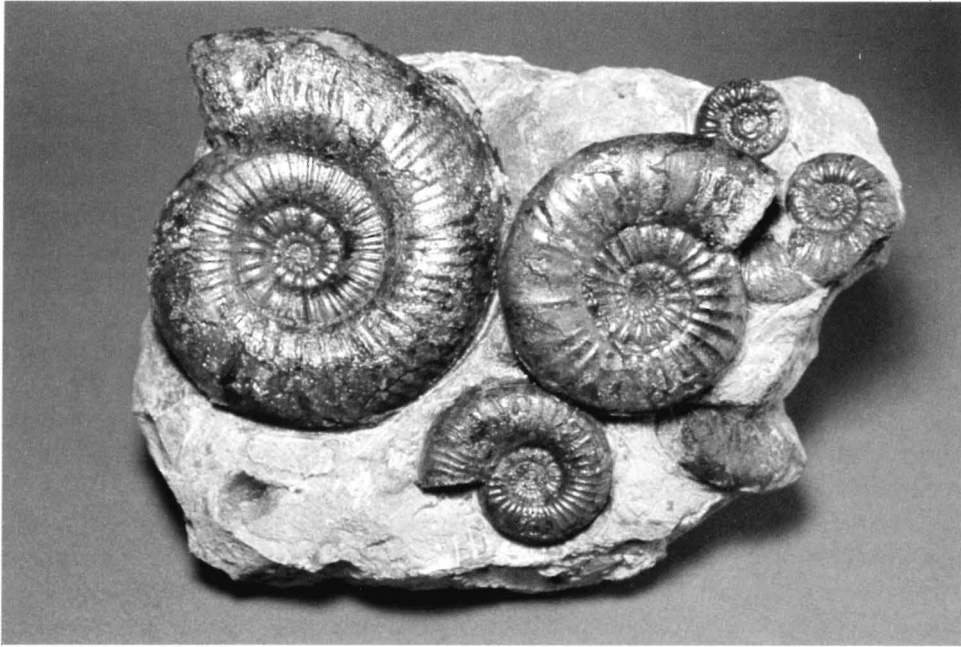
*Im Frühjahr 1991 war beim Bau des Regenüberlaufbeckens in Röthardt das obere Erzflöz schön aufgeschlossen (an der weinroten Farbe gut zu erkennen).*



*Schnecke Pleurotmaria amalthei, Lias delta, Aalen-Reichenbach, Höhe: 3,8 cm. Durch die Erhaltung der Schale sind feinste Strukturen zu erkennen. Slg.: Urweltmuseum Aalen.*



*Wirbelsäulenstück eines Ichthyosauriers, Lias epsilon, Aalen-Reichenbach, Länge 27 cm, Slg.: Ulrich Sauerborn, Aalen. Das Stück wurde im Winter 1993 nach einem kleinen Berg-  
rutsch im Bereich der berühmten Fundstelle am Goldbach oberhalb von Reichenbach  
entdeckt.*



*Handstück mit Ammoniten der Gattung Dumortieria, Lias zeta, Hammerstadter Ammonitenbreccie (die Schicht ist benannt nach dem kleinen Ort Hammerstadt bei NW Aalen), Länge 18 cm, Slg.: Ulrich Sauerborn, Aalen.*

Sicherlich genossen vor allem die Petrefakten aus der Eisensandsteinserie zumindest bis Mitte des 19. Jahrhunderts bei den damaligen Wissenschaftlern größte Aufmerksamkeit. Daneben erlangte aber noch eine ganze Reihe weiterer Aalener „Lokalitäten“ durch den ganzen Jura hindurch Berühmtheit. Das liegt vor allem an der idealen geologischen Situation Aalens. E. Fraas sagt dazu 1912: „Für denjenigen, der den Aufbau unseres Juras kennenlernen will, bleibt Blatt Aalen immer eines der schönsten und beliebtesten Atlasblätter, da hier in ununterbrochener und meist petrefaktenreicher Schichtenfolge ein Normalprofil vom mittleren Keuper bis zum oberen Weißjura in wenigen Stunden durchwandert werden kann.“

Die meisten dieser Fundplätze liefern auch heute noch Fossilien und waren in den vergangenen Jahren durch Baumaßnahmen gut erschlossen. Aus Platzgründen sollen an dieser Stelle nur die wichtigsten vermerkt werden.

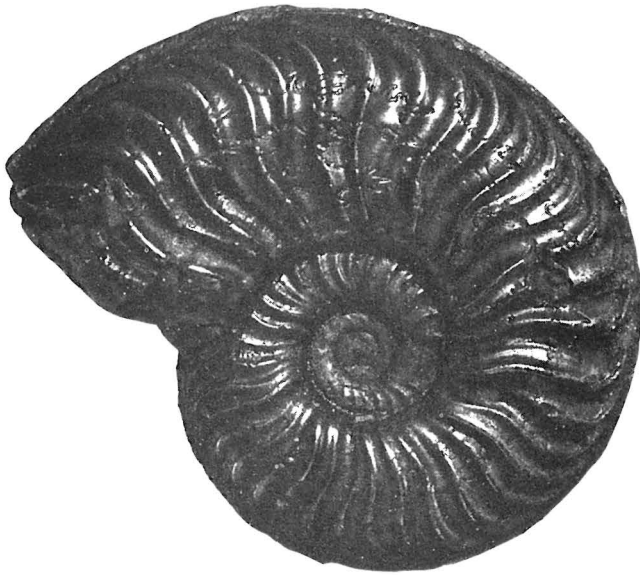
Begeisterung bei den Sammlern rufen die brillant erhaltenen „Goldammoniten“ her-



vor, die sogenannten Amaltheen, vielgesuchte Ammoniten des mittleren Schwarzen Jura, meist mit funkeln dem Pyrit verziert, aus dem sogenannten Goldbach von Aalen-Reichenbach, eine Stelle, die natürlich dem berühmten F. A. Quenstedt schon in der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt war. Ausgezeichnete Fossilien bietet die Liasplatte nordwestlich von Aalen. 180 Millionen Jahre alte Saurier und Seelilien entdeckte man dort im Ölschiefer, darunter im Jahre 1991 im Neubaugebiet Scheurenfeld Wirbel, Rippen und Flossenteile eines über 10 m großen Fischeisäuriers, das größte Saurierexemplar, das man bisher aus dem Aalener Raum nachweisen konnte. Die Hammerstädter Ammonitenbreccie, eine Kalkbank, in der unglaubliche Mengen von Ammoniten stecken, steht dort ebenfalls an. Darüber liegt der nach der Stadt Aalen benannte „Aalensismergel“, der sich ebenfalls durch einen ungeheuren Reichtum an Ammoniten auszeichnet, die jedoch meist als phosphoritische Steinkerne schlecht erhalten sind. In dieser Schicht findet sich auch der kleine, von Zieten benannte „Ammonites Aalensis“ (*Pleydellia aalensis*), von dem einige schöne Exemplare im Urweltmuseum in Aalens Innenstadt ausgestellt sind.

Aufsehen erregten die Sternkorallen von Aalen-Attenhofen aus dem mittleren Braunen Jura, 1864 vom vorher schon erwähnten Berginspektor Schuler in den Jahreshften zur Vaterländischen Naturkunde vorgestellt. An die einstige Erzverhüttung erinnern die großen Steinbrüche des mittleren Weißen Jura rund um den Brautenberg. Dort wurde Kalkstein gebrochen und als Zuschlag bei der Verhüttung des Erzes dem Hochofen im Tal zugeführt. Zahlreiche Sammlungen und Museen bergen vor allem Ammoniten, Schnecken, kleine Krebspanzer und anderes Fossilmaterial von diesem Fundpunkt. Zahlreiche Fossiliensammler und Schulklassen machen sich heute noch in der Sommerzeit auf den Weg, um in diese Schaufenster der Urgeschichte zu blicken, Fossilien zu sammeln und ihre geologischen Kenntnisse zu vertiefen.

Die geologische Tradition wird bis zum heutigen Tag bei uns im Aalener Raum gepflegt. Regelmäßig versammelten sich in den 20er und 30er Jahren Geologiefreunde in Wasseralfingen. Im Jahre 1961 gründete der Aalener Naturfreund Fritz Sauter eine aktive Amateurgeologengruppe. Mit über 100 Mitgliedern gehört die Geologengruppe Ostalb e. V. heute zu den größten derartigen Vereinen in ganz Deutschland. Wichtige Kongresse fanden hier statt, so 1974 die Tagung der Paläontologischen Gesellschaft und 1990 die 11. Tagung des Oberrheinisch Geologischen Vereins. Große Beachtung fand die Ausstellung „Fossilien aus dem Erz“, die die Geologengruppe Ostalb anlässlich des Deutschen Bergmantages im Juni 1991 in der Greuthalle präsentierte. Im Frühjahr 1992 versammelte sich die europäische Fachgruppe der Motivbriefmarkensammler „Mineralogie und Paläontologie“ für eine Woche bei uns. Immer wieder treffen sich in Aalen Wissenschaftler zu Jurakommissionen. Völlig ausgebucht waren in den vergangenen Jahren die von der Jugendherberge veranstalteten Geologiewochen in den Sommerferien und das Geologiewochenende, das die Geologengruppe in Verbindung mit dem Städtischen Verkehrsamt durchgeführt hat.



*Ammonit Pleydellia aalensis* (Zieten), Lias zeta, Wasseralfingen-Steigäcker, d: 3,2 cm,  
Slg.: Urweltmuseum Aalen. 1831 als *Ammonites Aalensis* nach der Stadt Aalen benannt.

Mit dem Urweltmuseum, dem Besucherbergwerk „Tiefer Stollen“, einem Geologischen Pfad und einem Bergbaupfad bietet unsere Stadt herausragende Attraktionen, die das „Mekka der Geologen“ für alle naturkundlich Begeisterten auch zukünftig interessant macht.





*Großer Steinbruch am Braunenberg (Kalksteine des Malm beta und gamma). Die Steinbrüche am Fürsitz und am Braunenberg wurden angelegt, um Kalkstein als Zuschlag zur Eisenverhüttung im Hochofen in Wasseraltingen zu gewinnen.*

## Literatur:

- Bauer, Hermann: Beschreibung des Oberamts Aalen, hg. vom Königl. statist.-topogr. Bureau, Stuttgart 1854 (unveränderter Nachdruck 1962).
- Bauer, Karlheinz: Der Bergbaupfad in Aalen-Wasseraalfingen, Aalener Jahrbuch 1982, Aalen 1982.
- Bayer, Hans-Joachim: Tektonische Untersuchungen im Gebiet der Schwäbischen Ostalb, unter besonderer Berücksichtigung des Steinheimer Beckens. Dipl.-Arb. Techn. Univ. Clausthal 1978.
- Bayer, Hans-Joachim: Großtektonische Satellitenbildauswertung für den Bereich der östlichen und mittleren Schwäbischen Alb und ihre Bedeutung für die karsttektonische Forschung, in: Karst und Höhle, München 1978/79, S. 65–74.
- Bayer, Hans-Joachim/Schuster, Gerhard: Besucherbergwerk „Tiefer Stollen“, Stuttgart 1988.
- Bozenhardt, T.: Zur Stratigraphie und Bildungsgeschichte des Braun-Jura Beta in Nordostwürttemberg, in: Mitt. Mineral.-geol. Inst. TH Stuttgart, 28, Stuttgart 1936, S. 5–117.
- Bräuhäuser, M.: Begleitworte zum Atlasblatt Aalen, Geogn. Spezialkarte Württ. 1:50 000, 3. Aufl., Stuttgart 1933.
- Dietl, G.: The Braunjura (Brown Jurassic) in Southwest Germany, in: Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde, B, 25, Stuttgart 1977.
- Dietl, G./Etzold, Andreas: The Aalenian at the type locality, in: Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde, B, 30, Stuttgart 1977.
- Engel, T.: Geognostischer Wegweiser durch Württemberg, 3. Aufl., Stuttgart 1904.
- Etzold, Andreas: Erläuterungen zu Blatt 7126 Aalen der Geol. Karte 1:25 000 von Baden-Württ., Stuttgart 1980.
- Fluhr, Roland: Die Eisenerzlagerstätten Württembergs und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung, in: Z. prakt. Geol., 16, S. 1–23, Berlin 1908.
- Fraas, F.: Begleitworte zum Atlasblatt Aalen, Geogn. Spezialkarte Württ. 1:50 000, 2. Aufl., Stuttgart 1912.
- Fraas, Oskar: Begleitworte zum Atlasblatt Aalen, Geogn. Spezialkarte Württ., 1:50 000, Stuttgart 1871.
- Frank, Manfred: Technologische Geologie der Bodenschätze Württembergs, Stuttgart 1949.
- Frank, Manfred/Groschopf, Paul/Wild, Helmut: Die Eisenerze des Aalenium in der östlichen Schwäbischen Alb (Geislingen an der Steige, Aalen und Wasseraalfingen). In: Frank, M. et al.: Sedimentäre Eisenerze in Süddeutschland, Geol. Jb., D 10, S. 69–103, Hannover 1975.
- Geyer, O. F./Gwinner, M. P.: Geologie von Baden-Württemberg, Stuttgart 1986.
- Geyer, O. F./Gwinner, M. P.: Einführung in die Geologie von Baden-Württemberg, 2. Aufl., Stuttgart 1968.
- Groschopf, Paul: Stratigraphie der Eisenerzflöze des Braunen Jura Beta in Württemberg, in: Z. dtsch. geol. Ges., 109, S. 17–21, Hannover 1957.
- Hüttner, R.: Geologischer Bau und Landschaftsgeschichte des östlichen Härtsfeldes (Schwäbische Alb), in: Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, 4, S. 49–125, Freiburg i. Br. 1961.
- Maubeuge, P. L.: La Question de l'étage Aalenien et son stratotype. In: Colloque du Jurassique a Luxembourg 1962, S. 203–215, Luxembourg 1964a.
- Maubeuge, P. L.: Suggestion pour le defense de l'Aalenien. In: Colloque du Jurassique a Luxembourg 1962, S. 217–220, Luxembourg 1964b.
- Mayer, Ch.: Tableau synchronistique de terrains jurassique, Zürich 1864.
- Oppel, A.: Über jurassische Cephalopoden, Paläont. Mitt., Bd. 3, S. 127–162, Taf. 40–50, Stuttgart 1862.
- Quenstedt, Friedrich August: Das Flözgebirge Württembergs mit besonderer Rücksicht auf den Jura, Tübingen 1843.
- Quenstedt, Friedrich August: Der Jura, Tübingen 1858.
- Quenstedt, Friedrich August: Begleitworte zum Atlasblatt Gmünd, Geogn. Spezialkarte Württ. 1:50 000, Stuttgart 1869.
- Quenstedt, Friedrich August: Handbuch der Petrefaktenkunde, Tübingen 1885a.
- Quenstedt, Friedrich August: Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, I. Der Schwarze Jura (Lias), Stuttgart 1885b.

- Quenstedt, Friedrich August: Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, II. Der Braune Jura, S. 441–815, Taf. 55–90, Stuttgart 1886–87.
- Quenstedt, Friedrich August: Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, III. Der Weiße Jura, S. 816–1140, Taf. 91–126, Stuttgart 1887–88.
- Rieber, H.: Ammoniten und Stratigraphie des Braunjura Beta der Schwäbischen Alb. In: *Palaeontographica*, A, 122, S. 1–89, Stuttgart 1963.
- Rieber, H.: Remarks to the Aalenian of the Swabian Alb. In: *Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde*, B, 29, Stuttgart 1977.
- Rogowski, E.: Sedimentpetrographische Untersuchungen in den Dogger-beta-Sandsteinen (Oberes Aalenium) der östlichen Schwäbischen Alb. In: *Arb. geol.-paläont. Inst. Univ. Stuttgart*, N. F. 65, Stuttgart 1971.
- Sauerborn, Ulrich: Aalen und das Aalenium. In: Weidert, W. K., *Klassische Fundstellen der Paläontologie*, Bd. II., S. 97–106, Korb 1990.
- Sauerborn, Ulrich: Auf den Spuren der Urzeit. In: *Kultur und Therapie in Aalen*, S. 18–22, Ulm 1993.
- Schlegelmilch, R.: Die Ammoniten des süddeutschen Dogger. Ein Bestimmungsbuch für Fossiliensammler und Geologen, Stuttgart/ New York 1985.
- Schmidt, F. U.: *Petrefactenbuch*, Stuttgart 1855.
- Schuler, J.: Jura-Profile aus der Umgebung von Wasseralfingen unter besonderer Berücksichtigung des Braunen Jura Beta (aufgenommen 1852–1863). *Archiv Schwäbische Hüttenwerke, Aalen-Wasseralfingen* 1863.
- Schuler, J.: Über Sternkorallen aus den blauen Kalken des Braunjura gamma von Attenhofen. In: *Jh. Ver. Vaterl. Naturkunde Württ.*, 20, S. 49, Stuttgart 1864.
- Schuler, J.: Über die Bestimmung der Mächtigkeit des Braunen Jura bei Wasseralfingen. In: *Jh. Ver. Vaterl. Naturkunde Württ.*, 21, S. 67–81, Stuttgart 1865.
- Weber, H.-S.: Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna des Braunjura (Dogger) Beta der östlichen Schwäbischen Alb. In: *Arb. geol. paläont. Inst. TH Stuttgart*, N. F. 44, Stuttgart 1964.
- Werner, F.: Zur Kenntnis der Eisenoolithfazies des Braunjura Beta von Ostwürttemberg. In: *Arb. geol.-paläont. Inst. TH Stuttgart*, N. F. 23, Stuttgart 1959.
- Wild, Helmut: Zur Bildungsgeschichte der Braunjura-Beta-Flöze und ihrer Begleitgesteine in Nordost-Württemberg. In: *Geol. Jb.*, 65, S. 271–298, Hannover 1950.
- Zieten, C. H. v.: *Die Versteinerungen Württembergs*, Stuttgart 1830–33.