Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

I. Der braune Jura

urn:nbn:de:bsz:31-217966

Visual Library

Wie im Eingange erwähnt wurde, erscheint als das älteste der die untersuchten Sectionen zusammensetzenden Gebirgsglieder

I. der braune Jura

am Westrande der Section Möhringen, in den Umgebungen von Oefingen, Ippingen, Thalheim und Eßlingen, von wo er sich nordöstlich gegen Spaichingen hin ausbreitet.

Wenn man von Unterbaldingen (Section Donaueschingen) nach dem Rothmund, einem schmalen Sattel 2661′ ü. d. M. zwischen der Blutthalde (dem steilen bewaldeten Abfall des weißen Jura) und den Oefinger Rainen, hinaufsteigt, so findet man den unteren Theil des Gehänges durchaus angebaut und außer dem schweren thonigen Boden der Felder verräth nichts, daß man sich in dem mächtigen Thongebirge des unteren braunen Jura befinde; es ist durch Jahrhunderte lange Abschwemmung der leicht zerstörbaren Schichten mit einer dicken Lehmdecke überzogen worden.

In einer Höhe von etwa 250 Fuß über der Thalsohle macht jedoch eine scharf ausgeprägte Terrasse, unter deren Stirn mehrere Steinbrüche angelegt sind, der Unsicherheit ein Ende. In den mächtigen Schutthalden, welche die Brüche umgeben, kann man zahllose Versteinerungen auflesen und in diesen selbst ist folgendes Profil der Schichten des Ammonites Humphriesianus (*δ Qu.*) aufgeschlossen. Es folgen von oben nach unten:

5′ Eisenoolith mit schwachen Einlagerungen oolithischer Mergel, darin Ammonites discus *d'Orb.*, A. orbis *Giebel*, A. Blagdeni *Sow.*, Lima pectiniformis *Schl.*, L. alticosta *Dew.*, Pecten lens *Sow.*, Pholadomya Murchisoni *Sow.*, Trigonia signata *Ag.*, Rhynchonella quadriplicata *Ziet.*, Rh. spinosa *Schl.*

4′ dünngeschichtete Kalkmergel mit Eisenoolithkörnern, abwechselnd mit schwachen Schichten sandiger Mergel, die von perovalen Terebrateln und Myaciten wimmeln; außerdem finden sich darin Ammonites subcoronatus *Opp.*, A. Braikenridgi *Sow.*, A. Humphriesianus *Sow.*, Belemnites giganteus *Schl.*, Ostrea flabelloides *Lam.*, Lima semicircularis *Münst.*, Lucina Zieteni *Qu.*, Avicula Münsteri *Gf.*, Echinobrissus sp. nov.

6′ harter, bräunlichgelber, etwas oolithischer Kalk (Baustein) mit einem Zwischenlager schiefrigen Mergels, in welchem sich abermals vorzugsweise die Petrefakten gesammelt finden: Terebratula perovalis *Sow.*, Panopaea jurassi, P. subovalis, Ostrea flabelloides, O. eduliformis, Perna quadrata, Modiola gigantea, Modiola cuneata, Hinnites abjectus, Trichites, Belemnites giganteus und schmarotzende Serpeln.

Unter diesem Kalk liegt auffallender Weise noch eine

1′ mächtige Bank von festem Eisenoolith, welche die Sohle des Bruches bildet.

Links von den Brüchen am Weg stehen Giganteusthone an, unterhalb deren im Schutt neben der Straße auch Bruchstücke von harten blauen Kalken *γ* gefunden werden; über ihnen strecken die Ostreenkalke ihre Schichtenköpfe wieder heraus und wo der Weg, auf der Höhe der Terrasse angelangt, sanft gegen den Sattel hin anläuft, ist von den Eisenoolithen Alles intensiv roth gefärbt. Sobald man den Sattel selbst erreicht hat, bemerkt man in dem Wege, der aus dem Amtenhauser Thal nach Oefingen führt, einen niederen Einschnitt, der einen grünlichgrauen, zähen, mit Eisenoolithkörnchen stark beladenen Thon entblößt hat. Dieser Thon steckt ganz voll von ächten Ammonites Parkinsoni und A. Garantianus *d'Orb.*, wozu sich noch Amm. Martinsi *d'Orb.*, Belemnites giganteus, Ostrea cf. flabelloides und Pleuromya sp. ind. gesellen. Diese Schichten liegen unmittelbar über den Eisenoolithen *δ* und entsprechen daher den hamitenführenden Schwefelkiesthonen von Ehningen und Gosheim. Der Wechsel ist so auffallend, daß er nicht übersehen werden kann; die Coronaten, die so zahlreich mit ein paar Falciferen noch in den oberen Lagen der Eisenoolithe auftraten, sind verschwunden, wie die Schaaren von Bicornern, perovalen Terebrateln und Myaciten, während andererseits da unten noch kein Parkinsoni gefunden wurde, der hier oben plötzlich in so großer Menge erscheint.

Von dem Sattel aufwärts gegen den Steilabfall gibt es keinen Aufschluß, schwarzer, humöser Boden, wie er sich gewöhnlich an der Grenze des braunen und weißen Jura findet, oder Kalkschutt decken alles zu. Abwärts gegen den Thalhof läuft der Weg beständig in den Oolithen des mittleren braunen Jura fort, die Spuren des oberen findet man an beiden Gehängen des Thales, allein auch hier sind die Schichten großentheils durch Albschutt und bedeutende Verrutschungen der Impressathone verhüllt. Erst beim Thalhof und im Ippenthal sind wieder Aufschlüsse in den Ostreenkalken und Oolithen (*δ Quenst.*), letztere wimmeln von Brachiopoden (Terebratula perovalis, intermedia und omalogastyr, Rhynchonella quadri-

plicata); die Kalke, aus denen sich die Versteinerungen nur schwer ohne Beschädigung befreien lassen, sind mit zahlreichen krystallinischen Braunspathkörnern eingesprengt und enthalten außer den gemeinen Austern und Myaciten: kleine Coronaten, Belemnites giganteus und Pleurotomaria ornata. Weiter thalabwärts gegen Amtenhausen verschwinden diese Schichten in der Thalsohle; die bewaldeten Steilhänge rücken immer tiefer und näher zusammen und dem Waldtrauf, dem Standorte von Gentiana amarella und zahlreichen Orchideen, entlang zieht sich eine wenig geneigte Schuttterrasse, in welche nur hie und da die Vizinalstraße oder der neue vom Rothmund herab am rechten Gehänge sich fortziehende Waldweg tief genug einschneidet, um die Parkinsonithone, die Variansschichten oder Macrocephalus-Oolithe einigermaßen bloszulegen; da, wo dieser Waldweg die Vizinalstraße erreicht, ist jede Spur von braunem Jura verschwunden. Seine Schichten fallen ziemlich genau in der Thalrichtung etwa 3 % oder $1^2/_3$ ° gegen SO. ein, das Gefälle des Thales beträgt sogar nur 1,5 % und daraus erklärt sich zur Genüge der Mangel an Aufschlüssen, der durch die Massen von Albschutt noch gesteigert wird.

Aehnlich verhält es sich auch an beiden Abhängen des Osterbergs; dagegen gewährt die nächste Umgebung von Oefingen und der Himmelberg einen ziemlich vollständigen Einblick in das Profil unseres braunen Jura.

Der Weg vom Thalhof nach Oefingen durchschneidet „auf den Rainen", jenseit des Rothmundsattels, noch die Ostreenkalke und Eisenoolithe δ, senkt sich aber kurz vor Oefingen rasch in die Tiefe des Thales, wo ebenso wie im Kiltisdobel die Schichten des Amm. Murchisonae sehr mangelhaft aufgeschlossen sind; der untere Theil des Ortes steht auf diesen; hinter der Kirche aber bilden die harten blauen Kalke der Schichten des Amm. Sowerbyi ein natürliches Pflaster und sind links am Wege nach Thalheim in einem Steinbruche aufgeschlossen. Es folgen hier von oben nach unten:

5″	bräunlichgrauer Mergelkalk mit Eisenoolithkörnern und Muschelsplittern;	Schichten des Ammonit. Humphriesianus.
6″	grauer sandiger Mergel;	
8″	grauer gelbgefleckter Mergelkalk mit Pectenschalen;	
20″	schwarzgrauer, glimmeriger, etwas sandiger Thon mit Belemnites giganteus.	
5″	grauer, gelbfleckiger Mergelkalk;	Schichten des Ammonites Sowerbyi.
25″	gelblichgrauer, sandiger Thon mit Stacheln von Cidaris anglo-suevica, Steinkernen von Pholadomya fidulica, Belemnites giganteus, Ostrea flabelloides, O. eduliformis, Rhynchonella cf. spinosa, Serpula socialis;	
7″	harter, blaugrauer Kalk ohne Versteinerungen, obere Werkbank von geringer Frostbeständigkeit;	
18″	grauer, sandiger Thon (sog. Leber), mit Cidaris anglo-suevica und Ammonites Sowerbyi;	
18″	blaugrauer, harter Kalk mit Pecten demissus und riesigen Amm. Sowerbyi (untere Werkbank, die einen ziemlich guten Baustein liefert).	

Dem Bruche gegenüber befindet sich ein Wasserriß, den die Quelle eines kleinen Bächleins ausgewaschen hat und in welchem die Schichten sehr deutlich entblößt sind; das Profil zeigt von oben nach unten:

	Eisenoolith mit Lima pectiniformis und Rhynchonella quadriplicata u. s. w.	Schichten des Amm. Humphriesianus.
4′	hellblaulichgraue Mergelkalke mit Zwischenlagen sandiger Mergel, darin Ostrea flabelloides, Terebratula perovalis etc.	
2′	dunkelgrauer, glimmeriger Thon mit Belemnites giganteus.	
5″	blaugrauer harter Kalk ohne Versteinerungen;	Schichten des A. Sowerbyi.
15″	gelblichgrauer, sandiger Thon mit äußerst zarten, silberweißen Glimmerschüppchen.	
6″	dunkelgrauer, sandiger Mergelkalk mit Eisengallen und Glimmerschüppchen, darin Amm. Murchisonae und Goniomya quinquescripta;	Schichten des A. Murchisonae.
15′	schiefriger, gelblicher Thon, nach oben sandig und glimmerig.	

Die ganze Mächtigkeit der Humphriesianus- und Sowerbyischichten (γ und δ Qu.) ist daher hier auf etwa 12 Fuß zusammengeschrumpft. So verhält es sich auch in einem kleinen Steinbruche, der oberhalb des Wasserrisses in den Feldern angelegt ist; sein Liegendes bildet der blaugraue harte Kalk γ ohne Versteinerungen, bedeckt von den $1^1/_2$′ mächtigen Giganteusthonen; darüber folgen unten nach oben:

4″ harter, lichtgrauer Kalk mit Muscheltrümmern;
12—15″ schiefriger Mergel mit Kalkknauern und Kalkschweifen; darin gefaltete Austern, Pholadomya Murchisoni, Perna quadrata, Pinna cuneata;
15″ grünlichgraue, oolithische Kalkbank mit Mergelschweifen, Ostrea flabelloides, Ammonites Humphriesianus (v. nodosus), Myaciten, Terebratula perovalis und omalogastyr.
5″ Eisenoolith δ.

Letzterer breitet sich über die Felder nördlich und östlich von Oefingen aus, die mit Petrefakten buchstäblich so besäet sind, daß man ganze Wagenladungen davon, namentlich von Myaciten, Austern und Terebrateln hinwegführen könnte. Im Neuen Hau stößt man im Hinabsteigen nach dem Thälchen zwischen dem Röhrenbrunnen und Zimmerwald wieder auf Fundstücke von Sandkalken β, im Uebrigen aber verhindert hier, wie im Zimmerwald, der Waldboden jede weitere Untersuchung. Schlägt man aber von Oefingen die Richtung nach dem Himmelberg ein, so gelangt man am Ende der sanft ansteigenden, mit Versteinerungen bedeckten und intensiv roth gefärbten Ebene der Eisenoolithe δ an einen steileren Abhang, an dessen Fuß man aus dem verwitterten Schutt der Wegborde da und dort einen ächten Amm. Parkinsoni herausziehen kann. Der Abhang selbst ist kahl und oben durch einen niederen Absatz begrenzt, auf welchem eine Reihe Lesesteinhaufen aufgeführt ist. Diese Haufen bestehen aus einem hellgrauen, mit einer gelben Verwitterungsrinde sich umgebenden, eben so zähen als harten Thonmergel, der Rhynchonella varians in großer Menge, außerdem Pecten Bouchardi und laminatus, Limea duplicata und Modiola imbricata einschließt. Bald findet man auch Amm. macrocephalus, aber nicht häufig und schlecht erhalten. Dann folgt wieder eine schiefe Ebene, Weidgang, wo alle Aufschlüsse fehlen, aber die terrassenförmigen Absätze zeigen an, daß das bereits die Impressathone seien und 100 Schritt weiter oben befindet man sich bereits vor dem Steilabhang des Himmelsberges, der aus den Kalken des unteren weißen Jura besteht.

Wendet man sich aber rechts um den Berg herum, immer dem Fuße des weißen Jura folgend, so prägt sich allmählig eine scharfe Stirn aus, die an dem ganzen Südostabhange des Berges bis zum Ippinger Thal fortläuft und deren Inneres an einigen Stellen durch Verrutschungen bloßgelegt ist. Hier liegen unter dem Rand dunkelgraue, glimmerige Thone, die mit winzigen Muschelsplittern ganz erfüllt sind und außer kleinen Schwefelkiesknöllchen größere und kleinere harte Mergelgeoden enthalten, die man nur aufzuschlagen braucht, um eine Scheere oder einen Schwanz von Mecochirus socialis herauszubekommen. Im Allgemeinen sind diese Thone aber sonst arm an Versteinerungen, es fanden sich darin bis jetzt nur noch Posidonomya ornati, Baculites acuarius, Amm. coronatus *Brug.*, A. Orion *Opp.* und Belemnites Calloviensis *Opp.*

Die Ornatenthone ruhen unmittelbar auf 2 bis 3 Bänken festen Eisenooliths von zäher, schmutziggrünlichgrauer Grundmasse, worin Ammonites funatus zum Theil in riesigen Exemplaren und A. macrocephalus noch ziemlich zahlreich liegen, außerdem finden sich Amm. Gowerianus, A. sublaevis und Nautilus Calloviensis. Darunter lagert Cornbrash — graue Thone mit Bänken harten zähen Thonmergels, worin neben Rhynchonella varians die kleine Ostrea Knorri in mancherlei Varietäten millionenweis liegt, Terebratula lagenalis jedoch sehr selten ist. Die Schichten des Amm. Parkinsoni sind nicht aufgeschlossen, aber am Fuße des Abhanges liegen zahlreiche Fundstücke von grünlichgrauen, harten oder verwitterten braunen, eisenschüssigen Oolithen mit Amm. Stauffensis, A. Martinsi, A. Parkinsoni und Posidonomya Buchi.

Sobald man von den Rutschen herab den Fuß des Abhanges erreicht hat, an welchem die Straße von Ippingen nach Oefingen eine scharfe Biegung macht, so befindet man sich wieder auf der wenig geneigten Ebene der Eisenoolithe δ, über welche die Straße bis gegen Oefingen hinauf läuft, während abwärts gegen Ippingen bräunliche Thone mit harten grauen Kalkmergeln folgen und bei den ersten Häusern dieses Ortes rauscht der Bach über die Personatenbänke des braunen Jura β. Links am Abhange des Lindenbergs ist Alles von Abschutt bedeckt, rechts aber gegen den Dellenberg hin breitet sich ein weiter muldenförmiger Oesch aus, der mit Versteinerungen der Humphriesianusschichten bedeckt ist und in welchem im 17. Jahrhundert die Eisenoolithe als sog. „Steinerz" zur Eisenerzeugung gegraben wurden; sie waren zum Theil so rein, daß sie ungewaschen aufgegeben werden konnten.

Auch die Macrocephalus-Oolithe oben am Waldtrauf des Dellenbergs waren früher ebenso wie am Himmelberg und im Amtenhauser Thal Gegenstand der Gewinnung.

Im Ippinger Thale abwärts gegen Bachzimmern wiederholen sich die Verhältnisse, wie sie aus dem Amtenhauser Thal geschildert worden sind. Zwar kann

man noch am Ippinger Gottesacker die Thone mit Belemnites giganteus und etwas weiter unten neben der Straße die Eisenoolithe mit ihren Austern und Myaciten auf kurze Strecken entblößt sehen, am rechten Gehänge, dem Franzosenhäusle gegenüber, aus den zähen Thonen des Cornbrash Rhynchonella varians u. a. herausklopfen, sonst ist aber Alles unter dickem Albschutt begraben und schon bei der alten Schmelze reichen die Impressathone bis in's Thal herab.

Bachzimmern steht bereits am Steilabhang des unteren weißen Jura; vor mehreren Jahrzehnten aber wurde behufs der Aufstellung einer Turbine ein tiefer Radstubenschacht angelegt und mit demselben außer den untersten Schichten des weißen Jura nach einander die Ornatenthone, Macrocephalusoolithe, Lagenalisschichten (Cornbrash) und die Dentalienthone durchsunken. Leider wurden damals keine Aufzeichnungen über Mächtigkeit und Beschaffenheit der durchteuften Schichten gemacht und jetzt ist wegen der Ausmauerung der Radstube keine Beobachtung darüber mehr möglich; die Versteinerungen aber wurden glücklicherweise sorgfältig gesammelt und gelangten in die fürstliche Sammlung in Hüfingen, welche von dieser Lokalität folgende Arten enthält:

1) Aus den Ornatenthonen: Amm. athleta, A. annularis, A. sulciferus, A. cf. sulcatus, A. lunula, A. curvicosta, A. macrocephalus, A. anceps, sämmtlich verkiest, Belemnites Calloviensis, B. hastatus, Pholadomya carinata, Nucula Caecilia, Arca sublaevigata.

2) Aus dem Macrocephalusoolith: Amm. macrocephalus, A. bullatus, A. funatus, A. modiolaris, Pholadomya Würtembergica.

3) Aus dem Cornbrash: Amm. Würtembergicus, A. ferrugineus, Rhynchonella varians (zu Tausenden in einem grauen zähen Thon eingebettet), Ostrea Knorri, Trigonia interlaevigata und einen sehr schönen Saurus-Zahn.

4) Aus den Dentalienthonen: Amm. Parkinsoni, Dentalium entaloides, Avicula Münsteri, Lucina Bellona, Arca Parkinsoni, Leda aequilatera, Myacites abbreviatus, Modiola imbricata.

Von Ippingen nach dem Lindenberg hinansteigend sieht man zwar die Terrasse der Humphriesianusschichten angedeutet, sonst macht aber der Albschutt Beobachtungen unmöglich bis man den Waldtrauf erreicht; hier fallen sofort die grauen, zähen Thone mit einer zahllosen Menge von Rhynchonella varians auf, die am Wege nach Thalheim anstehen und Ammonites aspidoides, A. biflexuosus, Ostrea Marshi, Avicula echinata, Lucina despecta, Arca sublaevigata, Astarte depressa, A. sp. ind. enthalten. Wie der Weg gegen den Sattel des Himmelberges hin steigt, durchschneidet er auch die Schichten des Amm. macrocephalus, die noch eine Strecke weit unterhalb des Weges die Felder mit ihren Fundstücken bedecken; aber bald verschwindet Alles unter Albschutt, doch bemerkt man hinten in dem Wiesengrund wieder die deutliche Stirn, mit welcher der Braune gegen den Weißen absetzt und in dem Fußpfad, der durch die Wiesen führt, sind auch die Macrocephalusbänke nochmals deutlich entblößt.

Der Nordabhang des Himmelberges ist ganz mit Wald bedeckt und der Beobachtung daher unzugänglich. Nur ziemlich weit unten, unfern der Straße von Oefingen nach Thalheim, findet man einen alten Schurf in den Sandkalken mit Pecten personatus; er wurde im Jahr 1715 von württembergischen Bergbeamten und zwar merkwürdiger Weise auf Silbererze angelegt; „in 1½ Lachter Teufe stund ein grauer Letten und unter diesem ein blauer Schiefer, mit Nieren von Silberkies eingesprengt, an." Als sich in dem Schurf Wasser eingefunden, wurde ein Stollen zur Lösung desselben angesetzt und war nach dem Bericht des fürstlichen Bergmeisters Wolf, d.d. 29. August 1715, bereits 4 Lachter, „jedoch nur erst in Lehm und Letten", aufgefahren.

Die Umgebung von Thalheim gehört zu den bestaufgeschlossenen der Gegend. Vom Waldrande dehnt sich über die Buchäcker bis zur unteren Thalheimer Mühle eine Reihe von Brüchen und Halden aus, die auf den Schichten des Amm. Humphriesianus liegen und eine vortreffliche Ausbeute an Versteinerungen gewähren. In dem Wege, der von Alte-Hau herab, nach Thalheim führt, sieht man, sobald man von den Brüchen herabgestiegen ist, die dunklen Giganteusthone darunter eine Bank von hartem, blauem Kalk γ und dann einen Wechsel braungrauer, sandiger Mergel mit schwärzlichbraunen, fleckigen Sandkalken, die voll von Pecten personatus stecken, zu dem sich Arca oblonga, Avicula elegans, Modiola plicata, Panopaea aequata, Lima sulcata u. A. gesellen. Darunter folgen braune Thone mit zahlreichen Geoden von Thoneisenstein, welche überall im Thal in den Umgebungen von Thalheim auftauchen und in ihrer vollen Mächtigkeit an dem Gehänge gegen den Röhrenbrunnen hinauf aufgeschlossen sind. Bei der Ziegelei liegen darin die bekannten Zopfplatten, während weiterhin an der

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Straße nach Thuningen am Fuße des Zimmerwaldes bereits dunkle Opalinusthone entblößt sind.

Auch die Steig von der oberen Thalheimer Mühle nach dem Oberflachter Berg durchschneidet diese Schichten, oben aber zieht sich dem Waldtrauf entlang bis gegen Eßlingen hinunter die Terrasse der Humphriesianusschichten, in welchen sich hart an der Landesgrenze wieder ein Bruch befindet, wo man außer den unvermeidlichen Austern, Myaciten und Terebratula perovalis auch Amm. Braikenridgi, Amm. Tessonianus, Rostellaria sp. ind., Pecten tuberculosus, Trigonia signata, Perna quadrata, Terebratula omalogastyr u. A. aufliest. Gegen Eßlingen hinunter sind beide Gehänge wieder mit Albschutt so bedeckt, daß man Mühe hat, die Terrassen des mittleren braunen Jura zu verfolgen; in Eßlingen selbst scheint letzterer unter die Thalsohle zu gehen; hoch oben im Ort, wo die neue Steige von der Straße nach Ippingen abzweigt, findet man an einer kleinen Stelle die dunklen Ornatenthone entblößt mit Amm. lunula, Nucula Caecilia, Arca sublaevigata und kleinen harten Mergelgeoden, in welchen kleine Gasteropoden eingeschlossen sind mit dem nämlichen schwarzen Ueberzug, wie ihn Mecochirus socialis zeigt.

Auch unterhalb Eßlingen will vom braunen Jura nicht mehr viel zum Vorschein kommen; ebenso ist im Eltabachthal, in welches man über den tief eingesenkten Sattel zwischen dem Kunzenberg und Oberflachter Berg gelangt, aufwärts gegen Seitingen anfangs noch Alles von Schutt bedeckt; erst unterhalb der Bruckenmühle stoßen schon im Wald einzelne Schichtenköpfe der Ostreenkalke δ heraus, während am Waldtrauf Fundstücke von Sandkalken β herumliegen. Folgt man dem Waldsaum, so prägen sich unter dem letzteren allmählig terrassenförmige Absätze aus; sie bezeichnen die Schichten des Amm. Humphriesianus und des Amm. Murchisonae, welche man an dem Weg, der nach der Aumühle hinabführt, deutlich und gut aufgeschlossen findet. Man kann beide an dem Bergvorsprung, an dessen Fuße Seitingen und Oberflacht liegen, verfolgen und namentlich aus den ersteren in den Steinbrüchen bei der Aumühle und bei Oberflacht zahlreiche Arten sammeln: Amm. Humphriesianus, A. subcoronatus, A. Tessonianus, A. Romani, Trigonia signata, T. costata u. s. w. Dagegen ist auch hier wieder der obere Braune schlecht aufgeschlossen und vor lauter Kalkschutt kaum zu finden.

Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, sind sämmtliche Glieder der Formation in dem Gebiete der Section Möhringen vertreten, die unteren allerdings fast nur in dem zu Württemberg gehörigen Theile derselben. In horizontaler Verbreitung überwiegen grade die vertikal am schwächsten ausgebildeten, mittleren Glieder (Sowerbyi- und Humphriesianusschichten), was dieselben ihrer vorherrschend kalkigen Natur, daher der durch diese bedingten größeren Festigkeit ihrer Schichten verdanken, während die vorherrschend thonigen und oolithischen Schichten der unteren und oberen Formationsabtheilungen dem Einflusse der Atmosphärilien nur einen geringen Widerstand entgegenzusetzen vermögen und daher mehr oder weniger stark abgeböschte, angebaute oder kurzberaste Halden bilden. Aus dem gleichen Umstand erklärt sich auch, daß die mittleren Glieder am besten aufgeschlossen sind, weil sie vermöge ihrer Gesteinsbeschaffenheit vielfach Veranlassung zu Steinbruchsbetrieb geben; der sehr unangenehme Mangel an Aufschlüssen in den übrigen Gliedern wird vorzugsweise durch die Abwesenheit jener stark geneigten und tief eingerissenen Thäler und Wasserrisse verschuldet, welche am Nordrande der Alb so zahlreiche und treffliche Profile dieser Formation entblößt haben. Bei den oberen Schichten kommt noch die gewöhnliche fatale Bedeckung mit Albschutt und verrutschten Impressathonen hinzu, während die unteren Etagen durch die fortwährende Abschwemmung und Wiederablagerung des Gelösten sich ganz gewöhnlich mit einer mächtigen Lehmdecke überzogen haben, welche diese Böden natürlich vorzugsweise der Feld- und Wiesenkultur zugewendet hat.

Das Profil der ganzen Formation stellt sich in dem untersuchten Gebiet durchschnittlich folgendermaßen heraus:

4—5' Ornatenthone, dunkelgraue bis schwarze, schiefrige Thone, nach oben lichter werdend, mit harten Mergelgeoden und Schwefelkiesknöllchen, darin:

Mecochirus socialis *H. v. Meyer*. Himmelberg, Eßlingen.

Ammonites athleta *Phill.* Bachzimmern.
„ annularis *Rein.* Bachzimmern.
„ curvicosta *Opp.* Bachzimmern.
„ sulciferus *Opp.* Bachzimmern, Eßlingen.
„ Orion *Opp.* Himmelberg.
„ coronatus *Brug.* Himmelberg.
„ anceps *Rein.* Bachzimmern, Ippingen.

Ammonites macrocephalus *Schlth.* (verkiest). Bachzimmern.
„ lunula *Ziet.* Bachzimmern, Thalheim, Eßlingen.
Baculites acuarius *Qu.* Himmelberg.
Belemnites calloviensis *Opp.* Bachzimmern. Himmelberg.
„ hastatus *Bl.* Bachzimmern.
Spinigera semicarinata *Gf.* Eßlingen.
Pholadomya carinata *Gf.* Bachzimmern.
Posidonomya ornati *Qu.* Himmelberg, Eßlingen.
Nucula Caecilia *d'Orb.* Bachzimmern, Eßlingen.
Arca sublaevigata *d'Orb.* Bachzimmern, Eßlingen.

4—6' Macrocephalusoolith, braune Eisenoolithe mit kalkigthonigem Bindemittel und mißfarbige kalkhaltige Thonmergel mit Brauneisensteinkörnern, darin:
Ammonites macrocephalus *Schl.* Ippingen, Himmelberg, Thalheim, Eßlingen, Bachzimmern, Amtenhausen.
„ Herveyi *Sow.* Thalheim, Amtenhausen.
„ sublaevis *Ziet.* Oefingen, Bachzimmern.
„ bullatus *d'Orb.* Bachzimmern.
„ Gowerianus *Sow.* Himmelberg.
„ subcostarius *Opp.* Thalheim.
„ funatus *Opp.* Amtenhausen, Himmelberg, Bachzimmern.
Nautilus Calloviensis *Opp.* Himmelberg.
Pholadomya Würtembergica *Opp.* Bachzimmern.

36—40' Cornbrash, Schichten der Terebratula lagenalis, graue, zähe und harte mit Rhynchonella varians erfüllte Thonmergel, sehr kalkig und schwer, mit Zwischenlagern grauer Thone, die von Ostrea Knorri wimmeln.
Ammonites aspidoides *Opp.* Ippingen.
„ Würtembergicus *Opp.* Bachzimzimmern, Thalheim, Himmelberg.
„ ferrugineus *Opp.* Bachzimmern, Himmelberg.
„ biflexuosus *d'Orb.* Ippingen.
Belemnites canaliculatus *Schl.* Himmelberg, Ippingen.
Terebratula lagenalis *Schl.* Himmelberg.
Rhynchonella varians *Schl.* Allerorts.
Ostrea Knorri *Voltz.* Himmelberg, Bachzimmern, Ippingen, Amtenhausen.
„ costata *Sow.* Himmelberg.
„ Marshi *Sow.* Ippingen.
Lima sp. Himmelberg.
Limea duplicata *Münst.* Himmelberg.
Pecten laminatus *Sow.* Himmelberg.
„ Bouchardi *Opp.* Himmelberg.
Avicula echinata *Sow.* Ippingen.
Modiola imbricata *Sow.* Himmelberg.
Arca sublaevigata *d'Orb.* Ippingen.
Lucina despecta v. cardissoides *Morr. et Lyc.* Ippingen.
Trigonia interlaevigata *Qu.* Bachzimmern.
Astarte depressa *Gf.* Ippingen.
„ sp. Ippingen.
Saurus (? Teleosaurus), *Zahn.* Bachzimmern.

60—100' Schichten des Amm. Parkinsoni, zu oberst lokal dunkelgraue, schiefrige Thone mit Dentalien (Bradford-Thon), die man vielleicht richtiger noch zum Cornbrash stellen könnte, in der Mitte mächtige, versteinerungsarme, kalkhaltige Thone mit Schwefelkies, die an der Basis und oberen Grenze oolitisch und versteinerungsreich werden, sie enthalten:
Ammonites Parkinsoni *Sow.* Rothmund, Thalhof, Oefingen, Himmelberg, Ippingen, Bachzimmern, Thalheim.
„ Garantianus *d'Orb.* Rothmund.
„ Neuffensis *Opp.* Ippingen.
„ Martinsi *d'Orb.* Rothmund, Himmelberg.
Belemnites giganteus *Schl.* Rothmund.
Dentalium entaloides *Desl.* Bachzimmern.
Ostrea cf. flabelloides *Lam.* Rothmund.
Avicula Münsteri *Gf.* Bachzimmern.
Lucina Bellona *d'Orb.* Bachzimmern.
Arca Parkinsoni *Qu.* Thalhof.
Posidonomya Buchii *Röm.* Himmelberg, Bachzimmern.
Modiola imbricata *Morr.* Bachzimmern.
Pleuromya sp. Rothmund.
Leda aequilatera *Koch.* Bachzimmern.
Myacites abbreviatus *Qu.* Bachzimmern.

12—18' Schichten des Ammonites Humphriesianus und Belemnites giganteus, zu oberst
3—5' Eisenoolith mit Mergelschweifen, übergehend in

2—4′ braune, oolithische Mergel mit Oolithlagen, Kalkbänken und Kalkknauern; darunter

5—6′ harte, röthliche oder gelblichgraue, meist etwas oolithische Kalke, deren Bänke durch sandige Mergellagen geschieden sind, an der Basis lokal eine Schicht braunen, festen Eisenooliths;

2—3′ dunkelgraue bis schwarze, schiefrige Thone mit Belemnites giganteus, sonst arm an Versteinerungen, die sich besonders in den Oolithen, oolithischen Mergeln und den sandigen Zwischenlagen der Kalke in großer Menge angehäuft finden.

In der untersuchten Gegend sind aus diesen Schichten bis jetzt bekannt:

Fischreste. Oefingen.
Serpula socialis *Gf.* überall.
„ limax *Gf.* überall.
„ gordialis *Gf.* überall.
„ lumbricalis *Gf.* Eßlinger Thal.
Ammonites Humphriesianus *Sow.* Oefingen, Ippingen, Eßlingen, Oberflacht, Thalheim.
„ Humphriesianus v. nodosus. Ummlen.
„ Blagdeni *Sow.* Ippingen, Oefingen, Thalhof; Oberflacht.
„ Braikenridgi *Sow.* Eßlinger Thal.
„ subcoronatus *Opp.* Ippingen, Eßlingen, Oberflacht, Thalhof.
„ contractus *Sow.* Ippingen.
„ dubius *Ziet.* Eltabachthal.
„ Tessonianus *d'Orb.* Oberflacht.
„ Romani *Opp.* Eßlingen, Seitingen.
„ cf. discus *d'Orb.* Ippingen.
„ orbis *Giebel.* Ippingen.
Nautilus aperturatus *Schl.* Ippingen.
Belemnites giganteus *Schl.* überall.
Pleurotomaria ornata *Ziet.* Thalhof.
Cerithium muricatum *Sow.* Thalheim.
Terebratula perovalis *Sow.* überall.
„ globata *Sow.* überall.
„ intermedia *Ziet.* Thalhof.
„ omalogastyr *Ziet.* Oefingen, Eßlinger Thal.
Rhynchonella spinosa *Schl.* überall.
„ quadriplicata *Ziet.* überall.
„ subtetraëdra *Dev.* Ippingen.
Ostrea flabelloides *Lam.* überall.
„ eduliformis *Schl.* überall.
Lima pectiniformis *Schl.* überall.
„ tenuistriata *Gf.* Ippingen.
„ semicircularis *Münst.* Oefingen, Thalheim.
Perna quadrata *Phill.* Thalhof, Oefingen, Thalheim, Oberflacht, Eßlingen.
Pinna cuneata *Phill.* Oefingen.
Avicula Münsteri *Gf.* überall.
Trigonia costata *Park.* Thalheim, Oberflacht, Ippingen, Eltabachthal.
„ signata *Ag.* Thalheim, Oberflacht, Eßlingen.
Hinnites abjectus *Phill.* Eßlingen.
Trichites. überall.
Modiola cuneata *Ziet.* überall.
Lyonsia gregaria *Rein.* überall.
Arcomya sinistra *Ag.* Oefingen, Ippingen, Oberflacht.
Pholadomya Murchisoni *Sow.* überall.
„ ovalis *Sow.* Eßlingen.
Goniomya cf. proboscidea *Ag.* Thalheim.
Panopaea sp. Oberflacht.
Cidaris anglosuevica *Opp.* Seitingen.

6—8′ Schichten des Ammonites Sowerbyi (harte blaue Kalke γ und Grenzregion β/γ Qu.), zu oberst graue oder gelbliche, sandige Thone mit Cidaritenstacheln und Pholadomyen, eine Bank von hartem, lichtblaugrauem Kalkmergel einschließend, in der Mitte harter, blauer Kalk, 1 bis 2′ mächtig, mit „Ochsenaugen" in 2 Bänken liegend, die durch eine sandige Mergellage („Leber") mit Amm. Sowerbyi getrennt sind, zu unterst wieder sandige Thone mit einer Lage grauen, versteinerungsreichen Kalkmergels (Pectinitenkalk). Bei Oefingen wurden in diesen Schichten gefunden:

Ammonites Sowerbyi *Mill.*
A. cf. Murchisonae *Sow.* (sehr groß, falcogigas *Qu.*)
Belemnites spinatus *Qu.*
B. Gingensis *Opp.*
Ostrea cf. flabelloides *Lam.*
Lima semicircularis *Münst.*
Pecten demissus *Gf.*
P. cf. personatus *Ziet.*
Avicula Münsteri *Gf.*
Pinna Buchii *Koch u. Dkr.*

Modiola gregaria *Ziet.*
Mya depressa *Sow.*
Pholadomya fidicula *Sow.*
Rhynchonella spinosa *Schl.*
Cidaris anglosuevica *Opp.*
Serpula socialis *Gf.*

10—12′ Schichten des Ammonites Murchisonae, bräunliche, sandige und glimmerige Thone mit 4 bis 5 Bänken von grauem, fleckigem, mit Versteinerungen erfülltem Sandkalk, der im Innern gern blaulich und hart ist. Es finden sich darin bei Thalheim und Oefingen:

Ammonites Murchisonae *Sow.*
Belemnites spinatus *Qu.*
Panopaea aequata *Phill.*
Astarte excavata *Sow.*
Arca oblonga *Gf.*
Modiola plicata *Sow.*
Lima sulcata *Gf.*
Avicula elegans *Münst.*
Pecten personatus *Ziet.*
P. demissus *Gf.*

300—350′ Schichten des Ammonites opalinus, oben bräunlichgraue, sandige und glimmerige Thone mit Thoneisensteingeoden und Zopfplatten, aus denen Versteinerungen bis jetzt nicht bekannt sind, mit Ausnahme einer

Goniomya quinquescripta *Sow.*

die bei Oefingen gefunden wurde; unten dunkle Thone, die nur bei Thalheim aufgeschlossen sind; die Schichten des Ammonites torulosus liegen überall in der Tiefe.

Die Gesammtmächtigkeit des braunen Jura läßt sich hiernach im Durchschnitt auf etwa 500 Fuß veranschlagen.

II. Der weiße Jura

ist bei weitem die verbreitetste und wichtigste Formation im Gebiet der beiden Sectionen. Durch sie wird die Configuration des Landes, die Quellenbildung, der Wasserlauf und die Fruchtbarkeit des Bodens zumeist bedingt. Der größte Theil der Section Möhringen, soweit dieselbe zu Baden gehört, besteht aus weißem Jura, und in der Section Mößkirch zieht sich der breite Gebirgsrücken der schwäbischen Alp über eine große Fläche der Section fort und bildet jene wenig fruchtbare Hochebene zu beiden Seiten der Donau, die mit dem Namen der Hardt oder des badischen Heubergs bezeichnet wird. Nach Südost flacht sich der Gebirgszug ganz allmählig gegen das Diluvialhügelland des Bodenseegebiets ab, ohne steile Gehänge oder scharfe Grenzlinien nach dieser Richtung hin zu bilden. Die durch viele Buchten und Vorsprünge unterbrochene Grenze zwischen dem weißen Jura und dem Diluvium geht im Großen und Ganzen dem Hauptstreichen des Gebirges parallel und beginnt auf badischem Gebiet südlich von Vilsingen, zieht sich längs der Straße über Engelswies nach Rohrdorf, läuft dann nach Heudorf zurück und läßt sich nach kurzer Unterbrechung durch eine Decke von Juranagelflue wieder von Altheim bis Oberschwandorf verfolgen. Südlich von dieser Linie kommen übrigens einzelne inselartige Juraparthien mitten im Diluvium zu Tage und zwar als kleine Hügel oder in Thaleinschnitten, wie bei Mößkirch, Rohrdorf, Igelswies und Krummbach.

Der ganze Jurazug bildet, wie erwähnt, einen sehr wasserarmen, wenig fruchtbaren, sehr breiten, hügeligen Rücken, dessen Einförmigkeit nur durch die tiefeingeschnittenen Thäler der Donau und ihrer Nebenflüsse unterbrochen wird. Er besteht vorwaltend aus lichtgefärbten, graulich oder gelblichweißen Kalksteinen, zwischen welchen sich nur untergeordnet Mergel einschieben, und es sind daher sämmtliche Bodenarten entschieden kalkiger Natur mit allen ihren Nachtheilen und Vortheilen.

Die Mächtigkeit der ganzen Formation ist bedeutend und dürfte wohl mehr als 1000 Fuß betragen, doch lassen sich allgemein gültige Angaben nicht leicht aufstellen wegen der höchst verschiedenartigen Ausbildung der einzelnen Formationsglieder in den entfernteren Theilen beider Sectionen.

Der Schichtenbau ist höchst einfach. Das Hauptstreichen geht in der Richtung von NO nach SW, die Fallrichtung nach SO. Die Neigung der Schichten beträgt meist nur wenige Grade, doch findet man auch streckenweis horizontale oder stärker geneigte Lagerung. Störungen im Schichtenbau kommen zwar vor, sind jedoch selten erheblich und meist lokaler Natur, so fallen z. B. die Schichten gegenüber von Friedingen und bei Neuhausen ob Eck nach NW, und oberhalb Immendingen an der alten Straße nach Möhringen ist eine nicht unbedeutende Störung zu beobachten, die wahrscheinlich durch Einsturz entstanden ist.

Der weiße Jura zerfällt in drei Hauptabtheilungen, die übrigens sowohl nach Gesteinsbeschaffenheit als organischen Einschlüssen in engstem Zusammenhang stehen und ein durch viele Uebergänge vermitteltes zu-