Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 57 (1964)
Heft: 2

Artikel: Die Ophiuren des englischen Jura
Autor: Hess, Hans
Kapitel: 2: Die Palaeocoma-Arten
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163162

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

1. Einleitung

Aus den englischen Jura-Ablagerungen ist eine ganze Reihe gut erhaltener Ophiuren bekannt geworden. Die meisten dieser Funde sind schon von WRIGHT in seiner Monographie (1862–1880) beschrieben worden. Diese Funde bilden einen hervorragenden Anteil an der bisher bekannt gewordenen mesozoischen Ophiurenfauna, und ohne ihre genaue Kenntnis muss die Bearbeitung mesozoischer Ophiurenreste unbefriedigend bleiben. Eine Revision der von WRIGHT beschriebenen Arten drängte sich deshalb auf. Die WRIGHT'schen Beschreibungen und Abbildungen sind in praktisch allen Fällen ungenügend und die Gattungszuweisungen unrichtig.

Die vorliegende Revision wurde möglich durch einen Besuch des British Museum und des Geological Survey Museum im Mai 1963. Bei der Untersuchung der in diesen Museen aufbewahrten Ophiuren fanden sich auch einige noch nicht beschriebene Stücke sowie ein recht umfangreiches Material von isolierten Elementen aus dem Lias von Aston Magna. Aber auch die zur Gattung *Palaeocoma* gehörenden Formen müssen in die vorliegende Arbeit einbezogen werden, hat doch die Untersuchung des umfangreichen englischen Materials gegenüber der früheren Beschreibung (HESS 1961 b) wesentliche taxonomische Änderungen erbracht.

Die Ophiuren aus dem englischen Rhaet werden in einer folgenden Arbeit, zusammen mit anderen europäischen Trias-Ophiuren beschrieben werden.

Für die tatkräftige Unterstützung während des Museumsbesuches, in Materialsendungen und in Auskünften bin ich den Herren Dr. R. P. S. JEFFERIES und H. G. OWEN vom British Museum sowie Dr. F. W. ANDERSON, Dr. H. I. COOK und M. J. HUGHES vom Survey Museum zu grossem Dank verpflichtet. Vergleichsmaterial aus dem deutschen Lias erhielt ich von Herrn Dr. J. WOLBURG (Bentheim). Besonderen Dank schulde ich auch Herrn O. GARRAUX-SCHMID für seine hervorragende Darstellung der abgebildeten Funde.

2. Die Palaeocoma-Arten

In einer kürzlichen Neubeschreibung wurden die folgenden Arten zur gleichzeitig neu definierten Gattung *Palaeocoma* D'ORBIGNY gestellt (HESS, 1961 b):

Palaeocoma milleri (PHILLIPS) aus dem Pliensbachien (davoei-Zone) = Typusart,
P. gaveyi (WRIGHT) aus dem Pliensbachien (davoei-Zone),
P. egertoni (BRODERIP) aus dem Pliensbachien (margaritatus-Zone) und
P. escheri (HEER) aus dem Hettangien.

Nach der Durchsicht des in London aufbewahrten Materials bin ich zur Überzeugung gelangt, dass *P. gaveyi* und *P. milleri* identisch sind. Somit wird *P. gaveyi* zu einem jüngeren Synonym von *milleri*. Auch *P. egertoni* kann ich nicht als selbständige Art anerkennen. Die Gattung *Palaeocoma* umfasst derzeit also lediglich zwei genügend definierte Arten: *milleri* und *escheri*.

Die Gründe zu dieser revidierten Auffassung werden im folgenden dargelegt. Dabei gründe ich mich sowohl auf Material von den Typlokalitäten als auch auf noch nicht beschriebene Funde aus dem Pliensbachien (davoei-Zone) des Kilsby-Tunnels (Northamptonshire). Die Funde aus dem Kilsby-Tunnel umfassen eine

Palaeocoma-Art sowie *Sinosura brodiei* (WRIGHT), und sie liegen in einem grauen Ton, so dass die Einzelheiten der Ophiuren trotz leichter Pyritisierung gut zutage treten. Die Erhaltung ist somit sehr ähnlich wie bei den Funden aus dem Mickleton-Tunnel, der Typlokalität von *P. gaveyi*.

Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Arten führte ich in der schon erwähnten Arbeit (1961b, S. 791) die Ausbildung der Lateralschilder, resp. deren Bestachelung an. Weitere taxonomische Merkmale betrafen die Granulation der Scheibe, die Ausbildung der Mundpapillen und die Dorsalschilder.

2.1 Die Bestachelung der Lateralschilder

Die Lateralschilder der Palaeocomen weisen am Distalrand entweder blattartige, zugespitzte Dornen auf, oder der Rand ist glatt. In diesem Fall sitzt ihm eine kontinuierliche, bandartige Schüppchenreihe auf. Die Dornen sitzen in entsprechenden Kerben auf den Lateralschildern, so dass Zahl und Anordnung der Dornen selbst dann festgestellt werden kann, wenn sie nicht mehr in situ vorhanden sind.

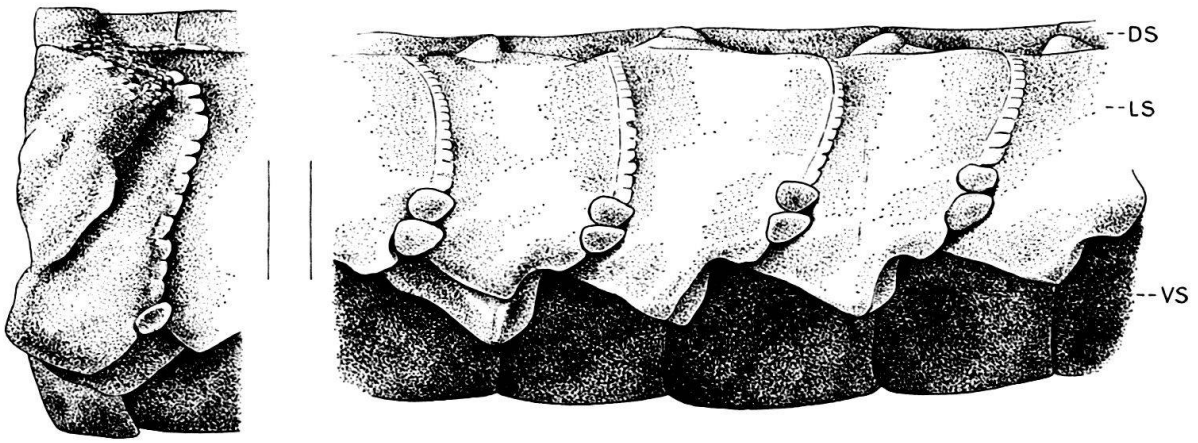

Fig. 1. *Palaeocoma milleri* (PHILLIPS), Pliensbachien, Kilsby-Tunnel. 20 ×. British Museum E 53101. Armfragment in Seitenansicht; links: Segment vom Scheibenrand (oben noch Granulation der Scheibe!), daneben 6 Segmente ausgelassen.
DS = Dorsalschild, LS = Lateralschild, VS = Ventralschild.

Bei *P. escheri* (HEER) aus dem Hettangien der Schambelen (Kt. Aargau) findet man durchwegs eine Dornenreihe und zwar bei älteren und jüngeren Individuen, im proximalen und im distalen Armbereich. Distal ist lediglich die Zahl der Dornen reduziert (vgl. HESS, 1961b, Fig. 7–9).

Bei den englischen Palaeocomen aus dem Pliensbachien (also *P. milleri*, *P. gaveyi* und *P. egertoni*) finden wir bei jüngeren Individuen und in distalen Armpartien ebenfalls eine kontinuierliche Dornenreihe. Abweichend sind hingegen die proximalen Armbereiche der erwachsenen Individuen ausgebildet. Hier ist der Rand der Lateralschilder glatt und weist die bekannte Schüppchenreihe auf. Nur ventral ist ein einziger Dorn vorhanden (der bei ganz grossen Exemplaren sogar fehlen kann). Etwas weiter aussen tritt dann zum ersten Dorn ein zweiter, und noch weiter distalwärts nimmt die Zahl der Dornen immer mehr zu, bis zur kontinuier-

lichen Reihe. Im Übergangsgebiet können die Dornen durch Lücken getrennt sein, was zu den charakteristischen Ansichten führt (siehe HESS, 1962, Fig. 1–5).

In Fig. 1–2 sind diese Verhältnisse an zwei Armfragmenten aus dem Kilsby-Tunnel illustriert. Fig. 1 stellt die Seitenansicht eines proximalen Fragmentes mit anhaftendem Scheibenrand (links, Granulation!) dar. Am proximalsten Segment ist nur ein ventraler Dorn entwickelt. Das gleiche gilt für drei der folgenden sechs Segmente (in der Zeichnung weggelassen), während die drei anderen bereits zwei Dornen besitzen.

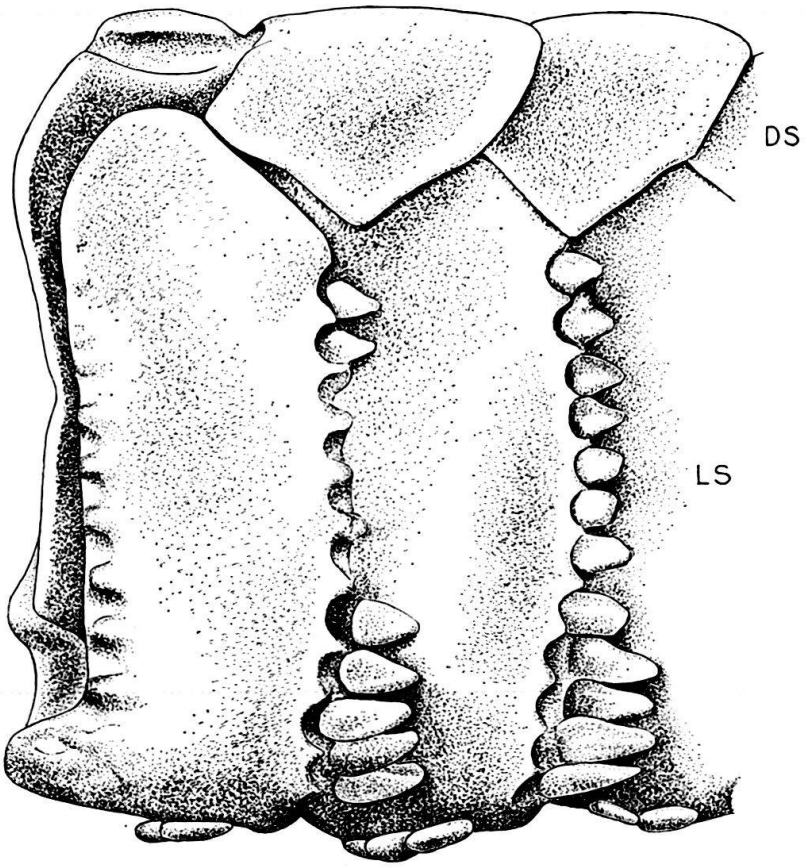

Fig. 2. Zwei proximale Segmente eines Armfragmentes von *Palaeocoma milleri* (PHILLIPS), Pliensbachien, Kilsby-Tunnel. 20 ×. British Museum E 53102.

In Fig. 2 sind zwei Lateralschilder eines Fragmentes abgebildet, welches von einem etwas kleineren Individuum oder aus dem mittleren Armbereich eines grossen Exemplares stammte. Seine grössere Höhe in der Zeichnung ist durch seitliche Verdrückung zu erklären, während das erstgenannte Fragment durch dorsoventrale Verdrückung unnatürlich klein scheint. Die Dornenreihe ist sehr schön sichtbar, wobei auffällt, dass die ventralen Stacheln grösser sind.

Die recht grosse Zahl der untersuchten Lias-Palaeocomen aus England verbietet eine allzu eingehende Diskussion der Lateralschilder-Bestachelung bei den einzelnen «Arten». Es seien deshalb nur einige besonders beweiskräftige Stücke mit erhaltener Scheibe herausgegriffen, um die prinzipielle Gleichheit dieser Ophiuren zu demonstrieren.

2.1.1 *P. milleri*, Funde von der Yorkshire-Küste

90830, Survey Museum (Staithes = Typlokalität): An den proximalen Lateralschildern ist deutlich eine Schüppchenreihe sichtbar, ventral scheinen 1–2 Kerben (und damit Dornen) vorhanden zu sein.

90829, Survey Museum (Robin Hood's Bay, HESS, 1961b, Fig. 14): Bis zum 10. Lateralschild sind sicher keine ventralen Kerben, sondern nur Schüppchen vorhanden. Weiter distalwärts ist die Erhaltung zu schlecht um die Anwesenheit von Dornen feststellen zu können.

E 2689, Brit. Museum (Robin Hood's Bay): An den proximalen Schildern ist nur eine Schüppchenreihe entwickelt, vom 13. Lateralschild weg sind ventral 3 Dornen entwickelt.

56977, Brit. Museum (Staithes): Eine Platte mit vier Dorsalseiten. Am grössten Exemplar scheinen die Lateralschilder proximal überall nur Schüppchen zu tragen. Am zweitgrössten Individuum, werden die Schüppchen vom 35.–40. Segment weg dornenförmig. Dieser Übergang kann am kleinsten Exemplar schon beim 20.–25. Segment festgestellt werden.

Es ist zu bemerken, dass es sich bei den Funden von *P. milleri* fast durchwegs um sehr grosse Stücke handelt.

2.1.2 *P. gaveyi*, Mickleton-Tunnel (Typlokalität)

E 3343, British Museum: Die proximalen Lateralschilder besitzen einen glatten Distalrand (Schüppchen), ventral ist eine Kerbe sichtbar.

E 1640, Brit. Museum (Original zu WRIGHT, 1866, Taf. 15, Fig. 1): Am längsten Arm dieses prächtigen Stückes (Scheibendurchmesser 30 mm) kann folgendes festgestellt werden:

LS 1–3:	wahrscheinlich keine Kerbe,
LS 4–7:	1 Kerbe ventral,
LS 8–10:	1 Kerbe ventral + 1 Kerbe in der Mitte ,
LS 11:	3 Kerben ventral,
LS 12:	4 Kerben, ventral bis dorsal verteilt,
LS 13:	5 Kerben, ventral bis dorsal verteilt,
LS 14–15:	3 Kerben, verteilt.

E 2655, Brit. Museum (Holotyp WRIGHT, 1854, Taf. 13, Fig. 1): An den proximalen Lateralschildern ist ventral eine Kerbe entwickelt, darüber ein glatter Rand mit Schüppchenreihe. Die mittleren bis distalen Schilder weisen 6 kontinuierliche Kerben (resp. Dornen) auf.

Armfragmente aus dem British Museum: An den proximalen Fragmenten ist über den ventralen Dornen eine Schüppchenreihe entwickelt (siehe z. B. HESS, 1961b, Fig. 21). An allen distalen Fragmenten sind nur noch Dornen entwickelt (loc. cit. Fig. 20).

2.1.3 Funde aus dem Kilsby-Tunnel

Armfragmente 19513, Brit. Museum: Siehe Fig. 1 und 2. (Die beiden abgebildeten Fragmente sowie das Mundeckstückpaar von Fig. 3 wurden umnumeriert (E 53101–E 53103).

E 2654, Brit. Museum: Die proximalen Lateralschilder dieses vollständigen Exemplares (Scheibendurchmesser 19 mm) weisen am Distalrand 13 Kerben mit kurzen Dornen auf. Distalwärts nimmt die Zahl der Dornen regelmässig ab.

E 52853, Brit. Museum: Der Scheibendurchmesser beträgt 23 mm. Die proximalen Lateralschilder tragen am glatten Distalrand eine Schüppchenreihe, ventral sind 1 oder 2 Stacheln vorhanden. Etwa vom 20. Schild an treten ab und zu auch Dornen in der Mitte des Distalrandes auf, und gegen das Armende stehen die Dornen regelmässig.

2.1.4 *P. egertoni*, Dorsetküste (Typlokalität)

E 2709, Brit. Museum: Das Stück zeigt die Dorsalseite, der Rand der Lateralschilder scheint mindestens dorsal glatt zu sein.

38717, Brit. Museum: An einer der 5 Ventralseiten (Scheibendurchmesser 20 mm) können 20 bis 30 mm vom Scheibenzentrum weg mindestens 3 ventrale Dornen festgestellt werden. Da die Erhaltung zu schlecht ist, kann nicht festgestellt werden, ob der Rand darüber glatt war oder gleichfalls Dornen trug.

98362, Survey Museum: An den Lateralschildern des mittleren Armbereiches sind an einigen Stellen dornartige Stacheln erhalten, ihre Form entspricht derjenigen der anderen *Palaeocoma*-Funde.

2.2 Die Granulation der Scheibe

Schon früher wurde gezeigt, dass die Scheibe von *P.* «*egertoni*» granuliert ist (Hess, 1961b, Fig. 16), Eindeutige Granulation der Scheibe kann aber auch bei folgenden Stücken festgestellt werden:

- E 52361, Brit. Museum, Mickleton-Tunnel. (Dieses Exemplar besitzt proximale Lateralschilder mit glattem Distalrand und höchstens einer ventralen Kerbe; etwa beim 20. Lateralschild sind unter einer Schüppchenzone 3–4 ventrale Kerben vorhanden.)
- Funde aus dem Kilsby-Tunnel (E 52853, E 2654 und 19513, alle British Museum). 19513 umfasst eine Serie von Armfragmenten, teils mit anhaftenden Scheibenresten (umnumeriert in E 52101 ff.)
- E 1609, Brit. Museum, «Mid. Lias, Campden».

Die «höckerigen» Mundeckstücke von *P.* «*gaveyi*» (Hess 1961b, S. 791, Fig. 19) sind, wie Fig. 3 eines Mundeckstückpaares aus dem Kilsby-Tunnel zeigt, in Wirklichkeit granuliert. Dass sich die Granulation der Scheibe auf die ventral freiliegenden Partien der Mundeckstücke erstreckt, kann sehr schön auch am erwähnten Fund aus dem Lias von Campden gesehen werden, sowie an 18846r aus dem Kilsby-Tunnel (Brit. Museum).

Bei den Funden von der Yorkshire-Küste ist die Erhaltung gerade der Scheibe häufig schlecht. Immerhin sind an Exemplar 90829 (Survey Museum) spärliche Reste von Granulation vorhanden.

2.3 Die Mundbewaffnung

Bisher war mir die Ventralseite von *P.* «*egertoni*» nicht bekannt. Eine solche wird nun aber unter E 204 im British Museum aufbewahrt («Lower Lias, Lyme Regis»). Zwar ist die Erhaltung nicht gut, doch lassen sich immerhin 6 Mund-

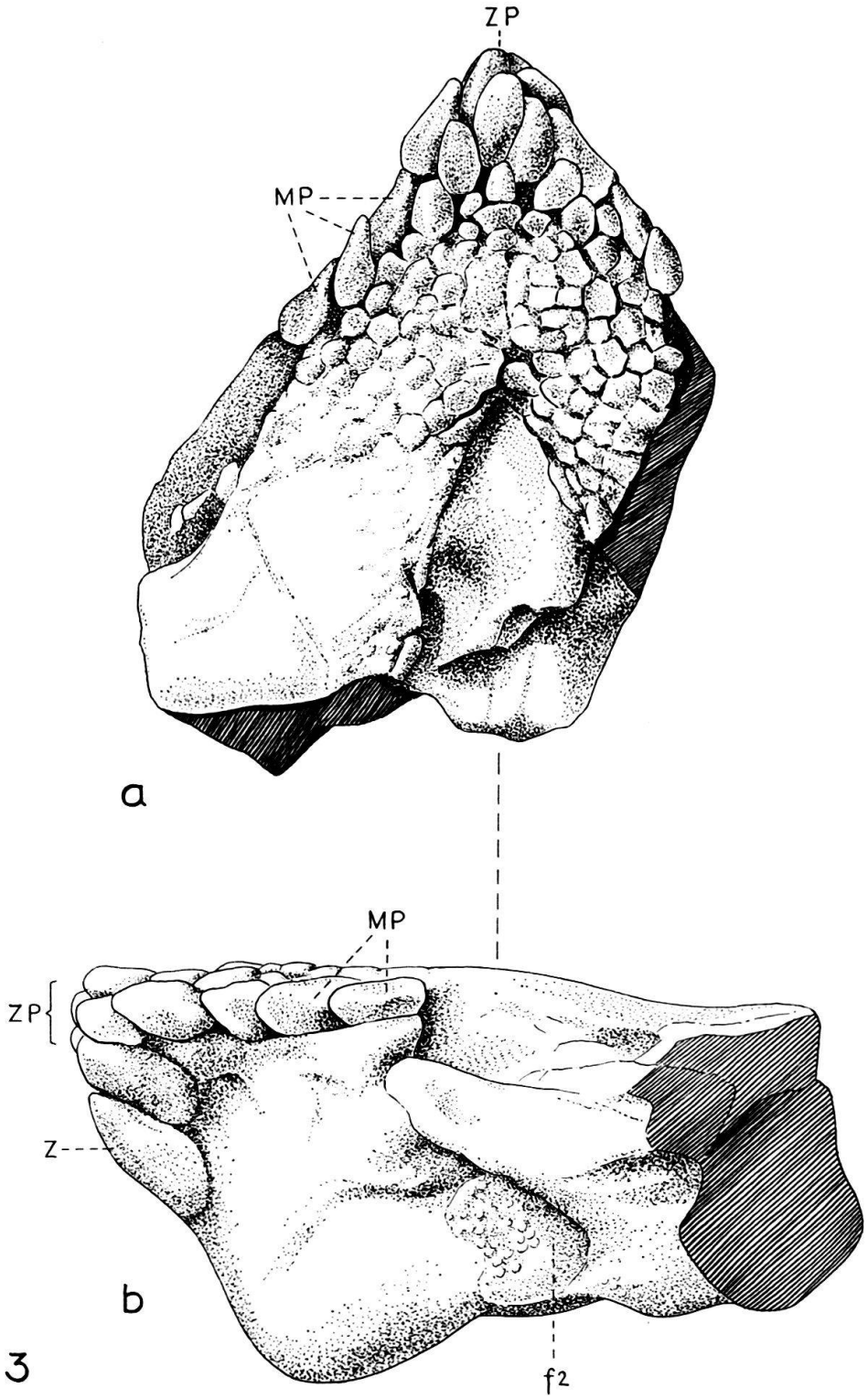

Fig. 3. Interradiales Mundeckstückpaar («Kiefer») von *Palaeocoma milleri* (PHILLIPS) aus dem Pliensbachien des Kilsby-Tunnels. 20 ×. British Museum E 53103.
a: ventrale Ansicht, b: radiale Ansicht.
MP = Mundpapillen, ZP = Zahnpapillen, Z = Zahn, f_2 = Grube für das zweite Füsschen.

papillen erkennen. Die äusserste (vor dem Ventralschild des Mundskelettes stehende) ist zahnartig und nach innen gerichtet. Die sichtbaren Teile der Mundeckstücke scheinen von groben Granula bedeckt zu sein.

Der in der früheren Arbeit erwähnte geringfügige Unterschied in der Mundbewaffnung zwischen «*milleri*» und «*gaveyi*» dürfte lediglich auf den Grössenunterschied zurückzuführen sein. Die meisten Funde von *P. milleri* sind ja ausgesprochen gross, und wir haben gesehen, dass die Art der Bestachelung auf den Lateralschildern gleichfalls von der absoluten Grösse des Individuums abhängig ist.

2.4 Die Ausbildung der Dorsalschilder

Bei *P.* «*gaveyi*» sind häufig die Dorsalschilder nicht erhalten, resp. sie sind auf die Wirbel gedrückt, während sie bei «*egertoni*» und «*milleri*» meist intakt und dicker sind. Da auch die Funde aus dem Kilsby-Tunnel (Vorkommen in Ton) zarte und eher kleine Dorsalschilder aufweisen, kann dies vielleicht faziellen Verhältnissen zugeschrieben werden.

2.5 Schlussfolgerungen

Der geschilderte Tatbestand macht es unmöglich, die englischen Lias-Palaeocomen in Arten aufzuteilen. Geringfügige Unterschiede sind zwischen den Exemplaren der verschiedenen Lokalitäten zwar vorhanden, doch genügen sie für die Abtrennung eigener Arten nicht. Es scheint sich um regionale oder fazielle Verschiedenheiten zu handeln. Somit sind die englischen Lias-Palaeocomen als *P. milleri* zu bezeichnen, *P. gaveyi* und *P. egertoni* können nicht als selbständige Arten betrachtet werden.

3. Isolierte Skelettelemente aus dem Pliensbachien von Aston Magna (Worcestershire)

Unter der Bezeichnung «*Ophioderma gaveyi* Wright; Middle Lias, Aston Magna, Worcestershire; E 13085» fanden sich im British Museum eine grössere Anzahl von isolierten Echinodermenteilen. Nach Arkell (1933, S. 134) erstreckt sich das Tonprofil in der Ziegelei von Aston Magna bis in die obere Hälfte der davoei-Zone[3]). Da die Reste aus tonigem Sediment stammen, ist ihre Erhaltung ausgezeichnet. Es handelt sich offenbar um bereits ausgelesenes Material, und dies erklärt eine gewisse Einseitigkeit der Elemente. So fehlen einige Schildertypen, und gewisse Arten sind wohl nicht vollständig durch ihre Skeletteile vertreten. Trotzdem wird nachfolgend das Ophiuren-Material detailliert beschrieben, denn es erweitert nicht nur unsere Kenntnis der Lias-Ophiuren, sondern gestattet auch einen interessanten Vergleich mit der Ophiurenfauna aus dem Pliensbachien von Seewen (Hess, 1962).

Die Ophiuren sind weitaus am besten vertreten, gefolgt von den Crinoiden (vor allem Brachialia) und Asteriden (gelappte Plättchen, Ambulacralia, Augenplatten).

3.1 *Hemieuryale? lunaris* Hess (Fig. 4–10)

Unter den Ophiurenelementen aus dem Lias von Seewen hatten sich massive, halbmondförmige Lateralschilder und breite, niedere Wirbel befunden, welche ich

[3]) Die genaue Fundstelle dieser Reste ist mir allerdings nicht bekannt. Bei Aston Magna wurden Lias-Fossilien auch beim Bau eines Tunnels angetroffen, wobei es sich um die gleichen Schichten handelt wie beim Mickleton-Tunnel (Gavey, 1853).