

## **Archaeopteryx lithographica**

aus dem

### **lithographischen Schiefer von Solenhofen.**

Von

**Hermann von Meyer.**

Taf. VIII. Fig. 3.

Federn oder überhaupt Ueberreste von Vögeln, waren bisher aus keinem Gestein bekannt, das älter wäre als tertiär. Die Nachrichten von einem höheren Alter haben sich nicht bestätigt. Die Stücke, worauf sie beruhen, rühren entweder gar nicht von Vögeln her, oder man hat das Gebilde, wenn es wirkliche Vögelreste enthielt, für zu alt ausgegeben. Es gilt dies selbst für den Glarner Schiefer, der zu der Zeit, als ein Vogel darin sich vorfand, für Kreide gehalten wurde, während er doch auch nur tertiär ist. In meinen Untersuchungen über diesen Vogel (Palaeontogr., IV. S. 90) habe ich auch wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass die unter dem Namen der Ornithichniten bekannte Erscheinung, welche den Fussstapfen, Fusspuren oder Fährten von Vögeln beigelegt wird, wenig geeignet ist, eine Entscheidung in einer so wichtigen Sache, wie die des Existenzalters einer ganzen Klasse von Geschöpfen, abzugeben. Man hat sich ihrer bedient, um den Vögeln ein hohes Alter einzuräumen. Die ganze Ichnologie oder Lehre von den versteinerten Fusseindrücken beruht aber nur auf Aehnlichkeits-Erscheinungen, und entbehrt, ungeachtet sich unter ihren Vertheidigern Gelehrte ersten Ranges befinden und ihre Literatur stark angeschwollen ist, immer noch einer wissenschaftlichen Begründung.

Auch für den lithographischen Schiefer wurden schon öfter Vögelreste angenommen, von denen es sich jedoch bei genauerer Untersuchung herausstellte, dass sie von Pterodaactyln oder den zu ihnen gehörenden Rhamphorhynchen herrührten, aus deren Bau nicht wohl auf eine Federbedeckung des Thieres geschlossen werden kann; wie denn auch mit den vielen, zum Theil in vollständigen Skeleten vorliegenden Pterodaactyln noch nie Spuren von Federn gefunden wurde (Vgl. mein Werk: „Reptilien aus dem lithographischen Schiefer“, 1860. S. 21).

Aus dem Umstande, dass Vögelreste in vortertiären Gebilden nicht aufzufinden waren, und dass die Vögel erst nach dem Erlöschen der bis in die Kreide hinein vorkommenden Pterodactyln beginnen, hat man geschlossen, dass der Pterodactylus gleichsam den Prototypus des Vogels darstelle.

Um so überraschender war es daher, als in letzter Zeit, und zwar gerade in dem Gebilde, welches die meisten Pterodactyln liefert, sogar an derselben Stelle, eine Feder zu Tag gefördert wurde, die ich Taf. VIII. Fig. 3 abgebildet habe. Dieser Fund ist ein so wichtiges Ereigniss in der Palaeontologie, dass er die gründlichste Untersuchung erheischt. Wenn ich auch nicht die geringste Veranlassung hatte, an der Lauterkeit der Quelle, durch die mir die Versteinerung anvertraut wurde, zu zweifeln, so gestehe ich doch, dass ich mich nicht ohne Misstrauen an die Untersuchung des Gegenstandes begab, die nach allen Richtungen hin vorgenommen werden musste, und wobei es hauptsächlich auf die Beantwortung folgender drei Fragen ankam:

ist das Gestein der lithographische Schiefer des oberen Jura?

ist der darauf befindliche Gegenstand eine Feder wie sie die Vögel besitzen?

ist der Gegenstand wirklich versteinert, d. h. gleich alt mit den Versteinerungen des lithographischen Schiefers?

Was die erste Frage betrifft, so habe ich anzuführen, dass die in den beiden Gegenplatten vorliegende Versteinerung aus dem Steinbruche von Solenhofen herrührt, von wo sie mir direkt zugekommen ist. Das Gestein stimmt in Bruch, Schwere und Masse vollkommen mit dem lithographischen Schiefer überein. Die Farbe ist mehr die der aschgrauen Abänderung, die Spaltungsfläche eben und zumal auf der die Feder am deutlichsten wiedergebenden Platte bräunlich gefleckt. Diese Platte ist 0,022, die Gegenplatte 0,016 dick. An eine Nachbildung des Gesteines auf künstlichem Wege kann nicht gedacht werden. Auch bemerkt man auf der Ablösungsfläche die kleinen unter Saccocoma begriffenen Echinodermen, welche zugleich geeignet sind, das Alter des Gesteines ausser Zweifel setzen.

Die zweite Frage lässt sich ebenfalls zur Zufriedenheit beantworten. Der auf dem Gesteine befindliche Gegenstand stimmt in allen Theilen so vollkommen mit der Feder eines Vogels überein, dass es unmöglich ist, ihn davon zu unterscheiden. Die Feder ist trefflich erhalten; nur das Ende des Kieles ist weniger deutlich ausgedrückt, was eine weichere Beschaffenheit an diesem Ende verräth und davon rühren wird, dass die Feder noch nicht völlig ausgewachsen war, oder von einem jüngeren Thiere herrührt. Die ganze Länge der Feder misst 0,069, wovon 0,054 auf die gerundet rechtwinkelig abgestumpfte Fahne kommt, die eine fast gleichförmige Breite von kaum 0,011 besitzt, nur vor dem abgestumpften Ende nimmt die Breite ein wenig ab. Der Kiel war ziemlich stark und misst gut 0,001 Dicke. Die Fäden, woraus die Fahne besteht, lassen sich deutlich verfolgen, man erkennt selbst die kleinen Seitenfasern, mit denen sie besetzt sind. Hie und da klafft die Fahne

ein wenig, wohl in Folge des Druckes auf die ursprüngliche Wölbung der Feder, die vollkommen geebnet ist. Sie ist dabei ziemlich gerade und die Fahne an der einen Seite noch einmal so breit, als an der anderen, worin sie den Schwung- oder Schwingfedern gleicht. Die Fahne ist schwärzlich braun und wird nach dem Ende hin etwas dunkeler, was durch die ursprüngliche Färbung veranlasst seyn könnte. Diese Feder ist nur ein wenig kleiner und am Ende der Fahne weniger gerundet, mehr winkelförmig gebildet, als im lebenden Feldhuhn.

Was endlich die dritte Frage betrifft, so habe ich auch zu deren Lösung die genaueste Untersuchung eintreten lassen, dabei aber nicht anders finden können, als dass die Feder wirklich versteinert und mit dem lithographischen Schiefer gleich alt ist, dem sie daher auch, wie die anderen darin vorkommenden Versteinerungen, wirklich angehört. Diesen Untersuchungen kam die Benutzung beider Gegenplatten sehr zu statten. An eine durch Menschenhand aufgetragene Feder kann nicht gedacht werden. Kein Maler ist im Stande, die Wirklichkeit so ganz wiederzugeben. Eben so wenig findet der Gedanke Raum, dass eine Feder zwischen zwei Steinplatten gepresst und durch irgend ein Verfahren in eine künstliche Versteinering umgewandelt worden sey. Beim genaueren Nachsehen wird man finden, dass die Feder, ungeachtet ihrer Zartheit, in dem Gestein schwache Eindrücke hervorgebracht hat. Das Gestein war daher bei ihrer Ablagerung noch nicht völlig erhärtet. Die Masse, in welche die Feder umgewandelt ist, erinnert an die Dendriten, doch ist an eine Dendriten-Bildung nicht weiter zu denken. In der Art der Erhaltung besteht Aehnlichkeit mit den Vogelfedern, die ich aus Tertiär-Gebilden untersucht habe und demnächst veröffentlichen werde.

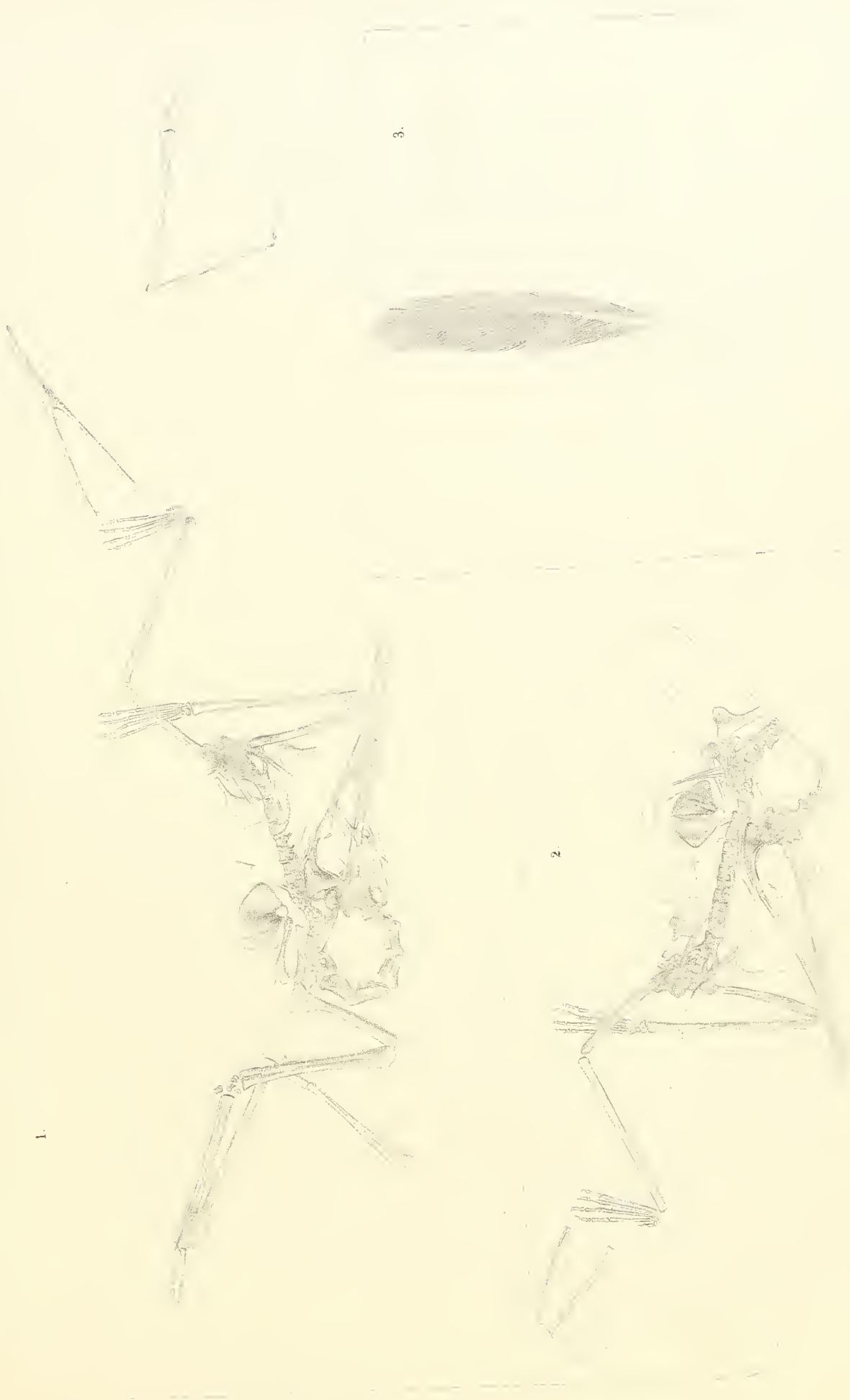
Als einen Beweis für die Aechtheit der Feder liesse sich noch anführen, dass auf derselben Spaltungsfläche des Gesteines viele kleine, feine, schwärzliche Fäserchen, kurzen Härchen ähnlich, umherliegen, die ebenfalls von der Hautbedeckung des Thieres herrühren werden. Die Fäden der Fahne gewinnen nach der Spule hin mehr ein haarförmiges Ansehen und gerade in ihrer Nähe finden sich auch mehrere Härchen oder kürzere, nicht gefiederte Fäden vereinzelt vor.

Die Aechtheit der im lithographischen Schiefer von Solenhofen gefundenen Feder wird sonach nicht zu bezweifeln seyn.

Schon im Jahr 1834 habe ich darauf aufmerksam gemacht, welcher Gefahr man sich in der Palaeontologie aussetzt, wenn man nach Cuvier's Lehre aus der Aehnlichkeit einzelner Theile auf die Aehnlichkeit anderer Theile oder des Ganzen folgereehte Schlüsse zieht. Ich habe zugleich nachgewiesen, dass in einem und demselben Geschöpf die verschiedensten Typen rein ausgebildet neben einander auftreten können. Die fossile Feder von Solenhofen braucht daher selbst bei völliger Uebereinstimmung mit denen unserer Vögel nicht nothwendig von einem Vogel herzurühren. Wirklich hat sich auch im lithographischen Schiefer ein befiedertes Thier gefunden, welches von unseren Vögeln wesentlich abweicht.

Die erste Nachricht hievon erhielt ich gleich nach Beendigung meiner Untersuchungen von Herrn Obergerichtsrath Witte in Hannover. Dieser sah bei dem Landarzte Häberlein in Pappenheim auf einer ungefähr  $1\frac{1}{4}$  Quadratfuss grossen Platte Solenhofener Schiefer ein Thier, woran ihm auffiel, dass es Federn besessen und dass die Federn des Schwanzes nicht an dem letzten Wirbel wie in den Vögeln, sondern zu beiden Seiten an den Wirbeln des Schwanzes angebracht waren. Die Federn seyen übrigens vollkommen deutlich mit Kiel und Bart ersehen. Aehnliches schreibt mir bald darauf auch Herr Professor Oppel in München, der diese Versteinerung zuletzt sah. Das Thier, dem der Kopf fehle, sey mit Federn reich ausgestattet. Es besitze einen langen Schwanz, wie Rhamphorhynchus, und ein kleines Becken, wie die Vögel einen einfachen Knochen als Mittelfuss, sey mit drei Zehen versehen, an den vorderen Gliedmaassen befinde sich ein Fächer mit Federn, eben so am Schwanz, an dem die Federn nicht vom letzten Wirbel, sondern seitlich längs den Wirbeln ausstrahlen. — Schon aus dem einfachen Mittelfuss ergibt sich, dass dieses Thier nicht zu den Pterodactyln gehört, und schon die Bildung des Schwanzes widerstreitet dem Begriff, den wir mit unsern Vögeln verbinden; und doch sind die Federn von denen der Vögel nicht zu unterscheiden. Die von mir dargelegte fossile Feder von Solenhofen wird von einem ähnlichen Thiere herrühren, für das ich die Benennung *Archaeopteryx lithographica* (Jahrb. für Mineral., 1861. S. 679) gewählt habe.

---



Merm. v. Meyer ges.

1. 2. *Pterodactylus micronyx* Meyer. — 3. *Archaeopteryx lithographica* Meyer.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1861-63

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann Christian Erich von

Artikel/Article: [Archaeopteryx lithographica aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen. 53-56](#)