

Pterodactylus micronyx

aus dem

lithographischen Schiefer von Solenhofen.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. VIII. Fig. 1. 2.

Die schöne Versteinerung, von der ich Taf. VIII. Fig. 1. 2 die beiden Gegenplatten abgebildet habe, wurde im lithographischen Schiefer der Steinbrüche bei Solenhofen gefunden. Vom Skelet fehlt nur wenig. Der Hals ist mit nach hinten gerichtetem Kopfe fast kreisförmig rückwärts gebogen. Sonst lässt die Wirbelsäule nur noch hinter dem Hals eine geringe Biegung erkennen, worauf sie gerade verläuft. Die Wirbel sind mehr von neben, das Kreuzbein mehr von oben oder unten entblösst. Der Schädel stellt sich im Profil dar, der Unterkiefer ist hinter die Füße geschoben, und wenn er, von unten entblösst, auch keinen Aufschluss über die Bezaehlung giebt, so erkennt man doch an ihm, wie überaus schmal der Schädel zumal in der vorderen Strecke war. Der Unterkiefer ergiebt 0,04 Länge, wovon 0,018 auf die Symphysis oder die Strecke der Verwachsung beider Hälften kommt. In der schmälern Gegend dieser Strecke erhält man 0,002, mit Beginn der getrennten Aeste noch einmal so viel, für die Stärke eines Aestes kaum mehr als 0,001 und für die Spannweite der sehr geraden Aeste am hinteren Ende aussen genommen 0,011.

Die Schädellänge ergiebt 0,051. Die Augenhöhle liegt vom hinteren Schädelende 0,07 entfernt; ihre Länge wird 0,01 und die Höhe 0,006 gemessen haben. Der hintere Winkel war gerundet, der vordere spitzer und mehr oben gelegen. Unten, sowie oben mehr hinten glaubt man am Augenhöhlenrande Spuren von einem einfachen, glatten, knöchernen Augenring wahrzunehmen. Von einer mittleren Höhle wird bei dem beschädigten Zustande nichts erkannt; sie konnte jedenfalls nur sehr gering gewesen seyn, wenn sie überhaupt vorhanden war. Die Nasenöffnung gehört vollständig der hinteren Hälfte des Schädels an,

wobei sie dessen Längenmitte fast berührt; sie ergibt 0,085 Länge und 0,004 Höhe und ist unregelmässig dreieckig. Der Hinterkopf scheint nach seinem etwas zerdrückten Zustande zu urtheilen in der ungefähren Gegend des hinteren Augenhöhlenwinkels 0,01 Höhe erreicht zu haben. Von hier fällt er nach vorn gleichförmig ab, und wenn es den Anschein hat, als wäre in der Gegend zwischen dem ersten und zweiten vorderen Viertel die Schnautze schwach eingedrückt gewesen, so könnte dies davon herrühren, dass das vordere Ende sich nicht rein im Profil, sondern zugleich ein wenig von oben darstellt. Es giebt indess Pterodactyln, deren Schnautze eine leichte Einsenkung von Natur aus besitzt.

Die einzelnen Schädelknochen lassen keine Auseinandersetzung zu; man sieht nur, dass der Jochbogenfortsatz, welcher in die Begrenzung des vorderen Augenhöhlenwinkels eingeht, sehr schräg nach vorn und oben gerichtet ist, wovon auch die spitzere Form der Augenhöhle vorn herrührt. Der Augenhöhlenrand war in der oberen hinteren Gegend aufgeworfen.

Die Bezaehlung scheint sich auf die vordere Kiefergegend beschränkt zu haben. Am vorderen Ende erkennt man in der linken Hälfte sechs zum Theil noch überlieferte Zähne, von denen der dritte der grössere war. Sie sind spitz pfriemenförmig, stecken mit theilweise hohlen Wurzeln in getrennten Alveolen und sind glatt, glänzend beschmelzt und etwas dunkler von Farbe als die Knochen.

Nach der Länge des Unterkiefers zu urtheilen fiel seine Einlenkung in die Gegend der ungefähren Mitte der Augenhöhle.

Bis zum Beginne des Schwanzes glaubt man 27 Wirbel zu zählen, wovon 5—6 dem Kreuzbein angehören werden; nimmt man 7 für den Hals, so bleiben 13 oder 15 für die Strecke zwischen Hals und Kreuzbein. Der Hals war merklich kürzer als der Kopf. Die längsten Halswirbel sind, wie es scheint, der fünfte und sechste, die je 0,006 bei 0,004 ganze Höhe messen. Der Körper ist deutlich eingezogen, der obere Stachelfortsatz niedrig und mehr auf die hintere Hälfte des Wirbels beschränkt. Für die gewöhnliche Länge der Rückenwirbel erhält man 0,002. Die Wirbel lassen wegen ihres aufgebrochenen Zustandes keine nähere Beschreibung zu. Auch über die Zahl der Rippen, von denen mehrere umher liegen, lässt sich keine Angabe machen. Die Beckenwirbel stehen mit den Darmbeinen durch starke, nach hinten und aussen gerichtete Querfortsätze in Verbindung, Kreuzbeinlöcher veranlassend. In der fortgesetzten Richtung des Kreuzbeines erkennt man vom Schwänzchen in der Gegend des sich mit ihm kreuzenden Unterschenkels einige Wirbel. Ihre Zahl und die Länge des jedenfalls kurzen Schwänzchens waren nicht zu ermitteln.

Sehr gut ist das Brustbein überliefert. Von der Form eines breit herzförmigen Schildes, war es deutlich gewölbt und oben in der Mitte mit einem nach vorn und aufwärts gerichteten Fortsatze versehen, der im Gestein stecken geblieben ist; auf der Gegenplatte sieht man die Stelle, wo der Fortsatz abgebrochen ist. Für diese Knochenplatte erhält man

ohne den Fortsatz 0,009 Länge und 0,0125 Breite. Der Knochen scheint sehr dünn gewesen zu seyn, er ist mit einigen Runzeln versehen und auch nicht ganz symmetrisch geformt, indem er an der einen Seite etwas spitzer ausgeht als an der anderen.

Die eine vordere Gliedmaasse liegt noch in der Gegend ihrer Einlenkung. Zwischen dem Oberarm und dem Brustbein bemerkt man zwei Knochen, welche der Wirbelsäule fast parallel liegen, und von denen der obere das eine Hakenschlüsselbein seyn wird; der andere, theilweise von der Wirbelsäule verdeckte Knochen könnte das Schulterblatt der entsprechenden Seite seyn, da von der vorderen Extremität der anderen Seite in dieser Gegend nichts vorfindet.

Der nur schwach gebogene Oberarm ist 0,023 lang, am oberen Ende kaum mehr als 0,007, am unteren nicht unter 0,0035 und in der schwächsten Gegend 0,002 breit.

Für den mit ihm unter einem spitzen Winkel zusammenliegenden Vorderarm erhält man 0,03 Länge, an den beiden Enden 0,004 und in der schwächeren, mittleren Gegend 0,003 Breite. Die beiden Knochen, woraus er besteht, sind nicht deutlich getrennt.

In der Handwurzel bemerkt man wohl vier knöcherne Theile, doch lässt sich schwer erkennen, wie sie eigentlich zusammengehören.

Die Mittelhand, welche mit dem Vorderarm einen stumpfen Winkel beschreibt, ist mit diesem übereinstimmend 0,03 lang. Für den starken Mittelhandknochen erhält man an dem oberen Ende 0,003, in der mittleren Gegend 0,002 Breite. Von den fadenförmigen Mittelhandknochen wird nur einer erkannt, der gegen die Hand hin etwas an Stärke zunimmt.

Vom Flugfinger liegt das erste Glied gerade neben seinem Mittelhandknochen; an der Einlenkung sind beide Knochen auf eine Weise zusammengedrückt, dass ihre Grenzen sich nicht mehr unterscheiden lassen. Mit dem Fortsatz ergibt das erste Glied 0,0385 Länge; die Stärke lässt sich an den Enden nicht genau nehmen, in der mittleren Gegend erhält man 0,002. Das zweite Glied beschreibt mit dem ersten einen fast rechten Winkel, es ist mit dem dritten Gliede zusammengedrückt, und wird am oberen Ende vom Vorderarm verdeckt. Das zweite Glied ergibt 0,031 Länge, das dritte 0,0235, das vierte ist unvollständig. Es ist daher gut, dass sich von der anderen vorderen Gliedmaasse wenigstens der Flugfinger erhalten hat, der vereinzelt weiter rechts unten in ungefähr 0,18 Entfernung von der Einlenkungsstelle der Gliedmaasse liegt. In der Abbildung habe ich des gegebenen Raumes wegen und da es nichts verschlägt, mir erlaubt, diesen Flugfinger ein wenig näher dem Skelet und auch etwas höher anzubringen. Vom ersten Gliede findet sich nur ein kurzes Stück vor, nämlich das Ende, womit es an das zweite Glied stösst. Man sieht am Bruchende, dass der übrige Theil des Knochens gewaltsam davon entfernt wurde. Das zweite Glied ist 0,031 lang, das dritte, welches mit ihm einen spitzen Winkel beschreibt, 0,023 und das vierte, mit letzterem stumpfwinkelig zusammenliegend, 0,0205. Dieses vierte Glied

geht dünn aus und ist wohl nur in Folge seiner fadenförmigen Beschaffenheit schwach gebogen. Gegen das Ende, womit es dem dritten Glied anliegt, verstärkt es sich.

Von den kleinen Fingern habe ich den ersten oder den Daumen nicht ermitteln können; er ist entweder verloren gegangen oder tief im Gesteine verborgen. Der zweite und dritte Finger lenken noch genau in die Mittelhand ein. Der zweite Finger ist 0,01 lang und dabei dreigliedrig. Das erste Glied ergibt 0,0045, das zweite 0,003, das dritte oder Klauenglied 0,002 Länge; der Unterschied der Summe der einzelnen Ausmessungen gegen die Gesamtlänge rührt daher, dass die Glieder nicht dicht an einander anschliessen. Der dritte Finger, von 0,011 Länge, ist viergliedrig; sein erstes Glied ergibt 0,005, das zweite 0,002, das dritte ein wenig mehr und das vierte oder Klauenglied fast soviel als das zweite. Das Klauenglied war etwas schwächer als an dem zweiten Finger. In diesen beiden Fingern ist demnach das erste Glied länger als eins der folgenden, und in dem dritten Finger das zweite Glied gegen das dritte nicht auffallend kurz.

Der Spannknöchel war nicht mit Sicherheit zu ermitteln; hinter dem Schädel liegt ein gerader, feiner, an dem einen Ende etwas verstärkter Knochen, den man dafür halten könnte.

Des Kreuzbeines geschah bereits Erwähnung. Die Beckenknochen sind mit den Oberschenkeln zusammengedrückt und dadurch undeutlich. Von den schmalen, langen Darmbeinen wird der nach vorn sich erstreckende längere Theil erkannt. Die Sitzbeine waren mehr platt oder scheibenförmig. Am deutlichsten haben sich die beiden Schambeine erhalten. Diese sind 0,008 lang, dünn gestielt, am Ende des Stieles 0,001, in der ungefähren Mitte noch weniger breit, während sie an dem ausgebreiteten, fast gleichförmig gerundeten Ende 0,005 ergeben. Das eine Schambein ist durch Verschiebung mit dem breiteren Theil hinterwärts gerichtet; dabei liegt es wie das andere etwas nach aussen, woraus erkannt wird; dass diese Knochen mit dem übrigen Becken nur leicht verbunden waren.

Die beiden nach aussen gerichteten Oberschenkel lenken noch in das Becken ein. Da ihr oberes Ende, wie erwähnt, mit dem Becken zusammengedrückt ist, so lässt sich die Länge des Knochens nicht genau ermitteln, unter 0,024 kann sie nicht betragen haben. Mehr in der oberen Hälfte war der Knochen schwach gebogen. Es scheinen Andeutungen von einem Trochanter vorhanden. In der unteren Hälfte erreicht der Knochen ein wenig mehr als 0,002 Breite, in der oberen Hälfte misst die schwächste Stelle nicht ganz 0,002.

Der eine Unterschenkel beschreibt mit seinem Oberschenkel einen stumpfen Winkel, der andere einen so spitzen, dass beide Knochen eine fast parallele Lage einnehmen. Für die Länge des Unterschenkels ergibt sich 0,032. Der Knochen ist sehr gerade; an den Enden erhält man 0,002, in der Mitte kaum mehr als die Hälfte.

Die Fusswurzel scheint aus zwei Reihen bestanden zu haben; in der ersten glaubt man zwei Knöchelchen wahrzunehmen, ein grösseres von mehr quer ovaler Form und ein

weniger grosses, das unregelmässig viereckig seyn würde. Die zweite Reihe enthielt vielleicht drei kleinere Knöchelchen, über die bei dem aufgebrochenen Zustande sich keine sichere Angaben machen lassen.

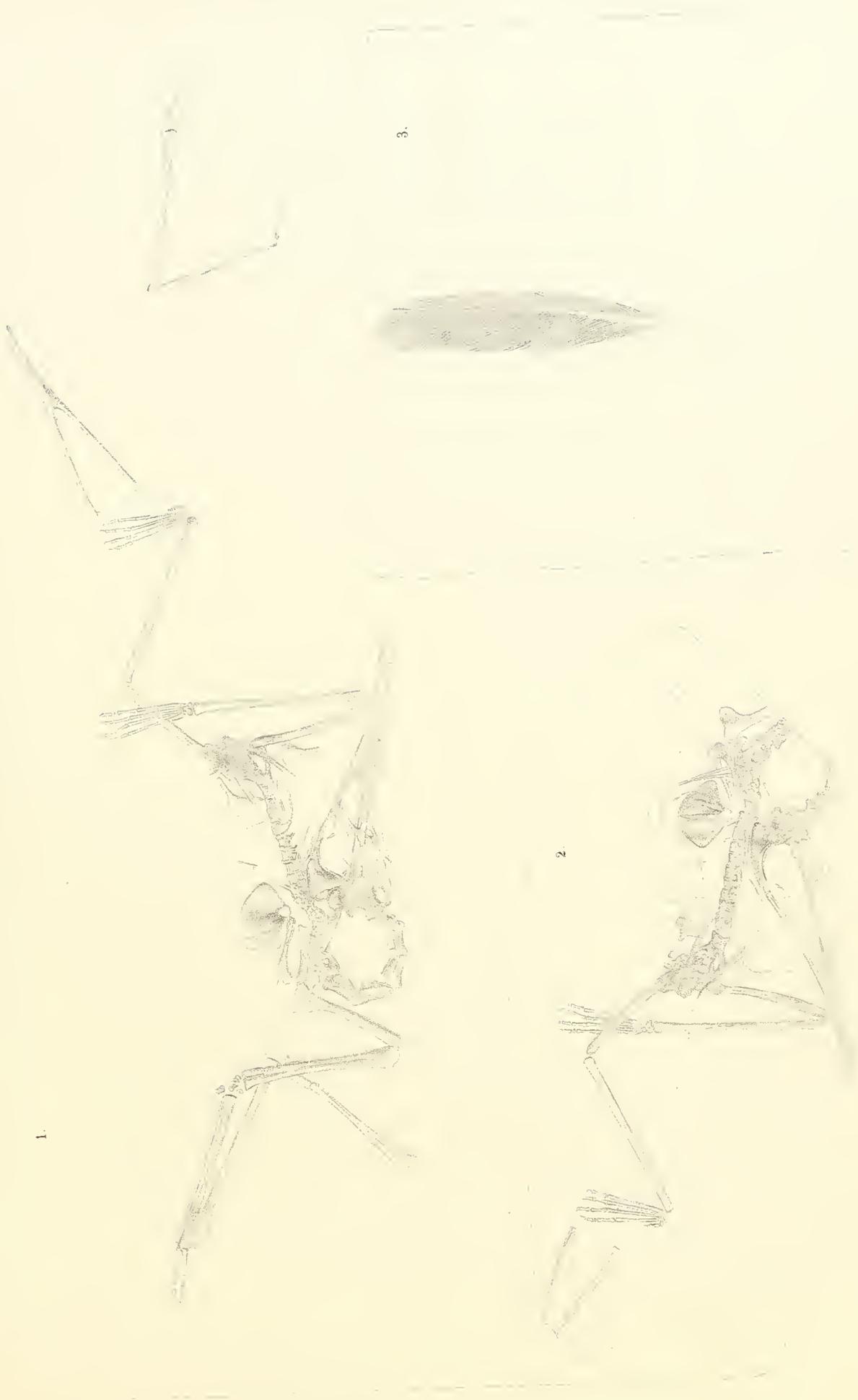
Die beiden noch mit den Unterschenkeln verbundenen Füsse sind überaus gut überliefert; der eine fällt in die verlängerte Richtung seines Unterschenkels und kreuzt sich mit dem Oberschenkel der anderen Seite, der andere Fuss beschreibt mit seinem Unterschenkel einen spitzen Winkel. Die Glieder der vier Zehen bilden ohne den Mittelfussknochen folgende Zahlenreihe: 2. 3. 3. 4. Der Mittelfussknochen der ersten Zehe ist der längste, 0,011 lang, in der zweiten und dritten Zehe ist er nur wenig kürzer, am kürzesten in der vierten Zehe, wo man nur 0,008 erhält. In der ersten, zweiten und dritten Zehe ist das erste Glied fast übereinstimmend 0,0025 lang, in der vierten Zehe ergiebt es 0,0035, mithin etwas mehr. Das zweite Glied ist in der zweiten und dritten Zehe übereinstimmend 0,002 lang, in der vierten Zehe glaubt man sich von einem sehr kleinen Gliede zu überzeugen, das mit dem folgenden, welches alsdann das vierte wäre, denselben Raum einnehmen würde, wie das zweite in den zuvor genannten Zehen. An dem einen der beiden Füsse glaubt man in dieser Zehe sogar sehr deutlich zwei solcher ganz kleinen Glieder auf einander folgen zu sehen. Die Klauenglieder sind klein, kleiner als an den Fingern. Die Zehen sind in Länge nicht auffallend verschieden. Die erste oder Daumenzehe ist die kürzeste, die zweite und dritte sind gleich lang, die vierte nur wenig kürzer. Mit der Fusswurzel ergiebt der Fuss 0,0185, also mehr als die halbe Unterschenkelänge. An dem einen Fuss erkennt man aussen von der vierten Zehe sehr deutlich einen weniger dicht sich an die benachbarte Zehe anschliessenden, in die Fusswurzel einlenkenden Stümmel von 0,003 Länge, der zweigliedrig war und mit einem kleinen Klauengliede geendigt zu haben scheint. Nach der Gegenplatte hätte man sogar zwischen den beiden Gliedern noch ein kleines Glied anzunehmen, wonach der Stümmel dreigliedrig wäre, was indess, wie die Klaue, noch der Bestätigung unterliegt.

Knochenbeschaffenheit, Erhaltungszustand und Gestein bieten nichts Bemerkenswerthes dar.

Wir haben die Mittelhand nicht kürzer gefunden als den Vorderarm, ein Verhältniss, das nur in dem dreimal grösseren *Pterodactylus Würtembergicus* von Nusplingen (Reptilien aus dem lithogr. Schiefer, 1860. S. 59) und bei *Pterodactylus micronyx*, der ähnliche Grösse wie das beschriebene Thier einhält, beobachtet vorliegt. In *P. Würtembergicus* ist die Mittelhand sogar noch länger, während sie in *P. micronyx* der Sammlung zu Pesth (a. a. O. S. 59. t. 4. f. 5), wie in vorliegendem Thier, eben so lang ist als der Vorderarm, in dem anderen, dem Redenbacher'schen Exemplar (a. a. O. S. 60. t. 4. f. 4) ist die Mittelhand nur unbedeutend länger als der Vorderarm. Auch die Längenverhältnisse der anderen Knochen passen sehr gut zu *Pterodactylus micronyx*, so dass der verhältnissmässig etwas grösseren Länge des letzten Flugfingergliedes in dem neu aufgefundenen Thiere kaum eine Bedeutung beizulegen seyn wird. Die Grösse des Thieres passt am besten zum Redenbacher's-

sehen Exemplar. Das längere erste Glied in den kurzen Fingern entspricht *P. micronyx*, eben so die Grösse des zweiten Gliedes im dritten Finger; doch glaube ich im Redenbacher'schen Exemplar bemerkt zu haben, dass in allen drei Fingern das erste Glied von gleicher Länge war, was hier nicht ganz zutreffen würde. In der Länge der Mittelfussknochen, so wie in den gegenseitigen Verhältnissen der Zehenglieder besteht die grösste Aehnlichkeit mit *P. micronyx*. An dem Redenbacher'schen Exemplar erkannte ich wohl ein sehr kleines zweites Glied in der vierten Zehe, hielt es aber für möglich, dass es nur auf Täuschung beruhe und durch die kleinen Knöpfchen späthigen Kalkes, welche das Gestein enthält, veranlasst sey. In vorliegendem Exemplar nun scheint dieses Glied deutlicher überliefert, doch ist es bei seiner Kleinheit kaum möglich, die Gegenwart eines solchen Gliedes mit Gewissheit zu behaupten. Uebrigens lässt sich an anderen Species von *Pterodaedylus* die Gegenwart eines und selbst zweier solcher Glieder in derselben Zehe aufs Genaueste nachweisen. Am Pesther Exemplar erkannte ich einen aus zwei Gliedern bestehenden Stümmel, dessen zweites Glied nicht klauenförmig gebildet war; die klauenförmige Entwicklung in vorliegendem Exemplar ist daher wohl nur scheinbar. Das Brustbein ist geformt wie in *P. micronyx*, wo es sich auch nicht ganz symmetrisch darstellt. Dieselbe Aehnlichkeit besteht im Schambein und selbst in den Halswirbeln. Das Redenbacher'sche Exemplar stammt wie vorliegendes von Solenhofen, vom Pesther war der Fundort nicht mehr zu ermitteln.

Es lässt sich daher annehmen, dass wir in der von mir dargelegten Versteinerung ein drittes Exemplar von *Pterodaedylus micronyx* besitzen, das sich von den beiden von mir früher veröffentlichten durch Vollständigkeit, besonders aber dadurch auszeichnet, dass daran der zuvor von dieser Species gänzlich unbekannt gewesene Kopf überliefert ist.



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

Herm. v. Meyer fec.

Lith. n. Druck v. Th. Fischer, Cassel.

ZOBODAT - 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: [Pterodactylus micronyx aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen. 47-52](#)