

8. Über *Pterodactylus micronyx* H. v. Meyer.

Von Herrn F. BROILI in München.

Hierzu Tafel XII.

Die erste ausführlichere Beschreibung von *Pterodactylus micronyx* H. v. MEYER erhalten wir in v. MEYERS klassischer Monographie über die Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura in Deutschland und Frankreich¹⁾, worin er auch die Gründe darlegt, die ihn mit Recht zur Vereinigung von *Pterodactylus Redenbacheri* WAGNER mit seinem *Pterodactylus micronyx* veranlaßten. Er schildert darin die bis dahin ihm bekannten beiden Exemplare, von denen das eine sich damals im Besitze des Herrn REDENBACHER in Hof (Bayern), das andere in der Sammlung der „Städtischen Universität in Pest“ befand. Beide Stücke sind, wie uns Beschreibung und Abbildung lehren, nicht durch besonders gute Erhaltung ausgezeichnet, die einzelnen Knochen sind vielfach stark verworfen und jedem Exemplare fehlt der Kopf; immerhin sind Vorder- und Hinterextremitäten so gut erhalten, daß H. v. MEYER jene Maße, die ihn zur Aufstellung seiner Art berechtigten, abnehmen konnte: als spezifische Eigentümlichkeit gegenüber den anderen Arten hebt er, von den Abweichungen in der Zahl der Zehenglieder abgesehen, besonders die „gleiche Länge von Mittelhand und Vorderarm“ hervor.

In seinem späteren Aufsatz über „*Pterodactylus micronyx* aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen“ macht uns derselbe Autor²⁾ mit einem weiteren Skelet der genannten Art bekannt, das unsere Kenntnisse über dieselbe wesentlich erweitert, da an dem betreffenden Exemplar neben anderen besonders gut der Schädel sich erhalten zeigt. Auch bei der Beschreibung dieses Stückes wird durch H. v. MEYER die gleiche Länge von Vorderarm und Mittelhand besonders betont und in Bezug auf diese Verhältnisse ebenso wie in der obigen Arbeit auf *Pterodactylus Württembergicus* (= *Suevicus* QU.), bei dem die Mittelhand noch länger als der Vorderarm ist, Bezug genommen.

¹⁾ H. v. MEYER: „Zur Fauna der Vorwelt“. Frankfurt a. M. 1860. T. IV, S. 59, Fig. 4 u. 5.

²⁾ H. v. MEYER: Palaeontographica X. 1861—63. S. 47.

Sehr gut erhalten ist auch der durch T. C. WINKLER beschriebene Rest von *Pterodactylus micronyx*, der offenbar von einem jugendlichen Exemplar herrührt. Dasselbe befindet sich im Teylerschen Museum in Harlem¹⁾.

Weitere Funde von *Pterodactylus micronyx* sind meines Wissens im Laufe der folgenden Zeit nicht gemacht worden, erst K. ZITTEL²⁾ erwähnt die Art wieder, auf seiner vergleichenden Tabelle (Seite 77), wobei ihm allerdings sowohl bei dem Vorderarm als bei der Mittelhand das Versehen unterlief, die Maße für die beiden um je 10 mm zu wenig anzugeben; dieselben betragen nämlich statt der angeführten 18,5 mm bzw. 19,5 mm, 28,5 mm bzw. 29,5 mm. Infolgedessen war er zu irrigen Rückschlüssen gezwungen, daß die Art durch einen ungewöhnlich kurzen Vorderarm charakterisiert sei, welche Diagnose auch in das Handbuch der Paläontologie (III. Bd. 1889, S. 792) überging.

Der neue Fund eines ungewöhnlich guten Habitussexemplars von *Pterodactylus micronyx* setzt mich nun in den Stand, einige weitere Daten über denselben zu geben.

Unser *Pterodactylus* stammt aus dem lithographischen Schiefer von Eichstädt in Bayern und wurde — Platte und Gegenplatte — im Herbst 1911 von Herrn Prof. ROTHPLETZ für die hiesige paläontologische Staatssammlung angekauft. Derselbe vertraute mir auch das Stück zur Bearbeitung an, und ich möchte ihm an dieser Stelle dafür meinen verbindlichsten Dank zum Ausdruck bringen.

Vom Skelet waren nur einzelne Teile sichtbar, es war nahezu vollständig von feinem Kalkschlamm überzogen, indessen gelang es der geschickten Hand unseres Präparators Herrn REITER alles zu entfernen und das Tier vollständig freizulegen. Die Reste lagen nahezu vollständig auf einer Platte, die wenigen auf der Gegenplatte befindlichen Reste wurden von Herrn REITER herausgenommen und auf die erstere übertragen. Das Tier liegt auf der Bauchseite, kehrt also dem Beschauer den Rücken, der Hals zeigt sich, wie dies nicht selten bei Flugsauriern und auch bei *Compsognathus* aus diesen Schichten der Fall ist, stark nach rückwärts gekrümmt, und der noch in Verbindung mit den Halswirbeln befindliche Schädel ist dadurch zum eigentlichen Rumpfe des Tieres in eine senkrechte Stellung gebracht

¹⁾ T. C. WINKLER: „Description d'un nouvel exemplaire de *Pterodactylus micronyx* du Musée Teyler“. Archives du Musée Teyler. Vol III. fasc. 1870.

²⁾ K. A. ZITTEL: „Über Flugsaurier aus dem lithographischen Schiefer Bayerns“. Palaeontographica, N. F. IX. 29. 1882—83. S. 47 usw.

worden. Infolge seines im Verhältniß zum übrigen Körper größeren Gewichtes ist der Kopf tiefer in den umgebenden ursprünglich zähen Kalkschlamm eingesunken und dadurch der zweite und dritte Finger der eingeschlagenen rechten Schwinge, auf welcher er aufruhet, mit in die Tiefe gedrückt und zerbrochen worden. Auch die linke Schwinge ist eingeschlagen, aber während die rechte nach rückwärts gerichtet ist, wendet diese sich mit ihrer Spitze nach vorn. Die beiden Unterschenkel liegen übereinandergekreuzt.

Unterhalb der linken Schwinge befindet sich eine spindel-förmige 4 cm lange und im maximum 0,6 cm breite, erhöhte Masse, die noch teilweise Kalkspatincrustationen erkennen läßt. Dieselbe dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach das Exkrement eines Fisches sein, zumal etliche, allerdings nicht deutlich erhaltene Furchen auf den Besitz eines Spiraldarmes hinzudeuten scheinen.

Der Schädel, dessen größte Länge ungefähr 59 mm erreicht, ist, wie oben erwähnt wurde, mit seinem relativ schweren Hinterkopfe tiefer in den ursprünglich zähen Schlamm eingesenkt und repräsentiert sich, ebenso wie der noch im Zusammenhange mit ihm befindliche Unterkiefer, in folgedessen schräg von der Seite und unten. Die unregelmäßig dreiseitige Nasopraeorbitalöffnung, die in der Hauptsache sich in der hinteren Schädelhälfte befindet, hat eine Länge von ca. 10 mm, von der mit ihr noch in Verbindung stehenden schmalen Praeorbital-lücke, läßt sich nur die obere, vorn begrenzende Spange feststellen. Obwohl die Augenhöhlen durch Druck etwas gelitten haben, so dürften sie doch bei einer größten Länge von 12 mm und einer größten Höhe von 5 mm ovale Gestalt besitzen haben. Auf dem vorderen Teile des linken Oberkiefers lassen sich einige Zahnstummel erkennen, besser erhalten sind einige spitzpfriemenförmige, zwischen sich schmale Zwischenräume lassende Zähne auf der vordern Hälfte des linken Unterkieferastes; insgesamt lassen sich hier ca. 10—12 Zähne nachweisen. Der Unterkiefer selbst besitzt eine ungefähre Länge von 50 mm, von denen 18 mm auf die Symphyse entfallen.

Soweit die Erhaltung einen sicheren Rückschluß erlaubt, sind 25—27 präcaudale Wirbel vorhanden (H. v. MEYER nimmt 27 bei seinem Exemplar an); von den Sacralwirbeln läßt sich bei den drei vorderen noch die Verbindung mit dem Ileum feststellen. Insgesamt scheinen 5 Wirbel auf das Sacrum zu entfallen; an der Bildung des kurzen Schwänzchens dürften sich 12—14 Wirbel beteiligen. Die Gesamtlänge der Wirbelsäule beträgt 105 mm, die ungefähre Länge des Rumpfes vom

1. Rückenwirbel bis zur Schwanzspitze 63 mm. Im übrigen lassen die Wirbel infolge ihrer ungünstigen Konservierung keine nähere Beschreibung zu. In der Rumpfreigion sind jederseits 7—8 der charakteristischen dünnen, stark nach hinten gebogenen Rippen, auf der linken Seite außerdem in der hinteren Rumpfreigion einzelne Bauchrippen wahrnehmbar.

An der Stelle, wo die Halsregion in die des Rumpfes übergeht, liegt rechts und links der Wirbelsäule ein schmaler, anscheinend ziemlich flacher Knochen. Während der linke verschiedene Brüche und Lücken aufzuweisen hat, zeigt der rechte etwas bessere Erhaltung; offenbar liegen uns in diesen Resten die beiden Scapulae vor.

Sehr gut erhalten ist die linke Vorderextremität; sie liegt völlig frei da, während die rechte, wie eingangs gezeigt, teilweise unter den Schädel zu liegen kommt.

Die 25 mm langen, relativ kräftigen Humeri, die ihre Dorsolateralseite aufzeigen, erscheinen leicht nach vorwärts gekrümmt, welcher Eindruck noch durch die großen Processus laterales erhöht wird. Radius und Ulna stehen zu dem linken Humerus in einem nahezu rechten Winkel. Dieselben erreichen eine Länge von 31 mm und besitzen, wie sie sich uns darbieten, anscheinend das gleiche Lumen. Seitlich vom Radius zeigt sich im spitzen Winkel zu demselben der proximale Teil des Spannknochens, seine Fortsetzung kommt unter das zweite Flugfingerglied zu liegen.

Die Elemente der Handwurzel lassen sich nicht auseinanderhalten.

Die bei unserer Form auffallend langgestreckte Mittelhand erreicht eine Länge von 35 mm; an beiden Extremitäten sind die übrigen drei sehr dünnen Metacarpalia ganz oder teilweise unter das kräftige Metacarpale des Flugfingers hinuntergeschoben. Der erste Finger zeigt 2, der zweite 3, der dritte anscheinend 4 Phalangen (die Erhaltung ist der Beobachtung nicht sehr günstig, G. v. MEYER gibt 4 an); sämtliche Endphalangen zeigen sich als Klauen entwickelt.

Das erste Flugfingerglied läßt sich besonders gut an der rechten Schwinge erkennen; es ist ein stabförmiges 45 mm langes Gebilde, das sich proximal auf ca. 4 mm, distal auf 2 mm verbreitert zeigt. Daran reihen sich das 2. Glied mit 26,5 mm, das 3. mit ca. 20 mm und das 4. mit ca. 19 mm Länge.

Da das Tier auf seiner Bauchseite liegt, sind nur die dorsalen Partien der mit der Wirbelsäule parallel verlaufenden Ilea sichtbar. Ein auf der linken Seite undeutlicher Rest, der erst bei Befeuchtung mit Wasser besser erkenntlich wird,

scheint das gestielte, distal schaufelförmige verbreiterte Pubis (Praepubis) zu sein. Weitere auf der gleichen Seite befindliche Fragmente lassen keine genauere Deutung zu.

Ebenso wie für die vorderen Gliedmaßen ist auch für die Hinterextremität ihre gestreckte, schmale, schlanke Bauart charakteristisch. Der schlanke 29 mm lange zierliche Femur ist in seiner oberen Hälfte ziemlich gebogen und zeigt sich proximal und distal mäßig verdickt. Auch die auffallend gerade Tibia zeichnet sich wie der Femur durch die gleiche Schmalheit ihrer Form aus. Die größte Breite beider Elemente — sie sind unverdrückt — dürfte von den distalen und proximalen Teilen abgesehen, einen mm nicht viel übersteigen. Die Tibia erreicht eine Länge von 39 mm, Spuren einer gesonderten Tibula sind nicht nachweisbar.

Über die Fußnägel und die Zahl der Phalangen lassen sich keine sicheren Beobachtungen machen. Bei H. v. MEYER finden wir hierfür folgende Angabe 2, 3, 3, 4 (2, 3, 3, 3 bei dem REDENBACHERSchen und bei dem Pester Exemplar).

In folgender Tabelle sind die ausschlaggebenden Maße der mir bekannten Exemplare von *Pterodactylus micronyx* zusammengestellt, wobei sich II—IV auf die H. v. MEYERSchen Originale (III jetzt in München), V auf den oben beschriebenen Fund bezieht.

	I ¹⁾ Harlemer Exemplar mm	II Pester Exemplar mm	III Münchner Exemplar mm	IV Redenbach. Exemplar mm	V Neu- erwerbung mm
Länge des Oberarms	18	20 ¹ / ₂	23	23	25
„ „ Vorderarms	23	26	30	30 ¹ / ₂	31
„ der Mittelhand	22	26	31	30 ¹ / ₂	35
„ des 1. Flugfingerglieds	30	34	ca. 38 ¹ / ₂	41	45
„ „ 2. „	25	29	31	32	26 ¹ / ₂
„ „ 3. „	20	22	23	23	20
„ „ 4. „	21	18 ¹ / ₂	21	18	19
„ „ Oberschenkels	18	22	ca. 24	26	28
„ „ Unterschenkels	26	29	33	34	39

¹⁾ Die WINKLERSchen Maße sind mit einiger Vorsicht zu gebrauchen, da die Maße des Textes mit denen der in natürlicher Größe gegebenen Abbildungen sich nicht vollständig decken; beim Nachmessen wird man verschiedene Differenzen finden. Auch im Texte findet sich ein Widerspruch; so finden wir auf Seite 14: „— un métacarpe qui égale en longueur les os de l'avantbras“ — obwohl er für den letzteren 23 mm, für ersteren 22 mm angibt.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß wir in dem Harlemer Exemplar (I) das kleinste und jüngste Exemplar vor uns haben, während uns in dem neuerworbenen Exemplar des Münchner Museums (V.) das größte und vermutlich auch das älteste Individuum der Art vorliegt; für letztere Annahme sprechen auch, von den beträchtlich größeren Hinterextremitäten abgesehen, die Größenverhältnisse der Schädel, die bei III 51 mm, bei V 55 mm Länge betragen. Auffallend könnte das relativ größere Maß der Mittelhand von V erscheinen, die bei sämtlichen anderen Stücken entweder dem Vorderarm an Größe völlig gleicht oder denselben um höchstens einen mm übertrifft, während bei V ein Plus von 4 mm zu konstatieren ist; allein wenn wir die größte Spannweite der Schwinge von den größeren 3 Exemplaren betrachten, so ergibt sich

	für V eine Länge von 201,5 mm
„ IV „ „ „	198,0 „
„ III „ „ „	197,5 „

(gemessen vom proximalen Ende des Humerus bis zum distalen Ende des letzten Flugfingergliedes). Wir sehen also, daß die Differenz eine ganz unbedeutende ist, das Plus an Größe der Mittelhand von V wird ausgeglichen durch die gegenüber den anderen Individuen relativ beträchtlich kleineren 2.—4. Flugfingerglieder. Überhaupt läßt sich bei Betrachtung obiger Tabelle feststellen, daß die relativen Verhältniszahlen nur zwischen Oberarm und Vorderarm und zwischen Oberschenkel und Unterschenkel ziemlich konstant proportional sind, daß dagegen bei der Mittelhand und dem 1. Flugfingerglied, besonders aber bei dem 2.—4. Flugfingerglied größere Unterschiede bestehen. Für die systematische Bewertung dürften infolgedessen diese letzteren Merkmale — auch bei anderen Arten — weniger Bedeutung besitzen.

Für *Pterodactylus micronyx*, der auch im Gegensatz zu andern Arten durch äußerst dünne und infolgedessen sehr zierliche Extremitäten ausgezeichnet ist, ist wie wir oben gesehen haben und wie auch H. v. MEYER¹⁾ bereits hervorhob, die Größe der Mittelhand gegenüber dem Vorderarm charakteristisch; von den fünf mir bekannten Individuen erreicht bei zweien der Metacarpus die Länge des Vorderarms, bei III übertrifft er diese um einen, bei V um 4 mm. Die ähnlichen Verhältnisse in dieser Beziehung bei dem allerdings

¹⁾ A. a. O. Fauna d. Vorwelt S. 61 u. Paläontographica X S. 51.
Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1912.

viel ansehnlicheren *Pterodactylus suevicus* QU. (*Württembergicus*) hat H. v. MEYER gleichfalls ausdrücklich betont.

ZITTEL gibt in seiner Arbeit über die Flugsaurier¹⁾ 2 äußerst wertvolle Tabellen über die Größenverhältnisse der kleineren *Pterodactylen*, die eine im Anschluß an die Beschreibung von *Pterodactylus Kochi*, die andere an die von *Pterodactylus elegans*. Der ersteren entnehmen wir für unsere Zwecke folgende Angaben.

	<i>Pt.</i> <i>longirostris</i> 1 mm	<i>Pt.</i> <i>longirostris</i> 2 mm	<i>Pt.</i> <i>Kochi</i> 1 mm	<i>Pt.</i> <i>Kochi</i> 2 mm
Länge des Oberarms . .	31	30	28	25
„ „ Unterarms . .	46	45	43	36
„ der Mittelhand . .	33	30	29,5	25,5
„ des Oberschenkels	34	33	30	—
„ „ Unterschenkels	47,5	46,5	40,5	34

	<i>Pt.</i> <i>Kochi</i> 3 mm	<i>Pt.</i> <i>Kochi</i> 4 mm	<i>Pt.</i> <i>Scolopaci-</i> <i>ceps</i> 1 mm	<i>Pt.</i> <i>Scolopaci-</i> <i>ceps</i> 2 mm
Länge des Oberarms . .	25,5	29	25	28
„ „ Unterarms . .	35	38	32	30,5
„ der Mittelhand . .	25	28	22,5	20,5
„ des Oberschenkels	26	26	23	? 20
„ „ Unterschenkels	35	39	32	30

Aus der zweiten Tabelle ziehen wir folgende Maße aus:

	<i>Pt.</i> <i>elegans</i> 1 mm	<i>Pt.</i> <i>elegans</i> 2 mm	<i>Pt.</i> <i>elegans</i> 3 mm	<i>Pt.</i> <i>elegans</i> 4 mm	<i>Pt.</i> <i>pul-</i> <i>chellus</i> mm	<i>Pt.</i> <i>specta-</i> <i>bilis</i> mm
Länge des Oberarms . .	14,5	14	14	—	19	15
„ „ Unterarms . .	20	20	19,5	17	23,5	19
„ der Mittelhand . .	16	15,5	15	10	22	14
„ des Oberschenkels	14	12	11,5	10	16	15
„ „ Unterschenkels	19	17,5	16,5	15	24,5	20

Stellt man nun unseren *Pterodactylus micronyx*, besonders die älteren Individuen der Art, zu diesen beiden Gruppen in Vergleich, so ergibt sich, abgesehen von seiner besonders charakteristischen großen Mittelhand, die Tatsache, daß

¹⁾ A. a. O. S. 72 u. 77.

er mit der *Longirostris*-Gruppe die relativen Proportionen der Hinterextremität (Oberschenkel und Unterschenkel) gemeinsam hat — was vor allem bei den Exemplaren von *Pt. Kochi* und *Pt. scolopaceps* zum Ausdruck kommt; in Bezug auf die Vorderextremität (d. h. Oberarm und Unterarm) zeigen sich hingegen ähnliche Verhältniszahlen wie in der Reihe des *Pterodactylus elegans*.

Pterodactylus micronyx H. v. MEYER dürfte demnach auf Grund dieser Merkmale eine wohl umschriebene „gute“ Art darstellen, was bezüglich der übrigen kleineren Pterodactylusarten nicht gesagt werden kann. In Hinsicht der letzteren möchte ich mich für die Gruppe des *Pterodactylus longirostris* dem Gedankengange ZITTELS¹⁾ anschließen, wenn er dort sagt: „Zwar der Hals des Originals von *Pt. scolopaceps* ist etwas länger . . ., aber in allen sonstigen Merkmalen scheint mir doch die Verbindung mit *Pt. Kochi* weit enger als mit *Pt. longirostris* zu sein, so daß ich eher geneigt wäre, *Pt. Kochi* mit *Pt. scolopaceps* zu vereinigen, wenn man nicht vorzieht, alle drei Formen unter dem gemeinsamen Namen *Pt. longirostris* zusammenfassen“ — und diesen letzten Passus (der hier im Gegensatz zu dem Originale gesperrt gedruckt ist) als meiner Ansicht entsprechend hervorheben.

Im Anschluß an die 4 Exemplare von *Pterodactylus elegans* finden wir oben an 5. Stelle die Maße von *Pt. pulchellus* H. v. MEYER. Letztere Form war ursprünglich durch H. v. MEYER als *Pt. longirostris* beschrieben und abgebildet²⁾ später jedoch³⁾ als eine Art *pulchellus* betrachtet worden, „nicht allein weil die Mittelhand länger als der Oberarm, sondern auch weil das erste Flugfingerglied länger als der Vorderarm ist usw.“ Eine Durchsicht der Maßzahlen dieser Art ergibt nun eine ganz überraschende Übereinstimmung mit denen unseres *Pterodactylus micronyx*, speziell mit dem kleinsten, dem Harlemer Individuum; auch die Maße der Flugfingerglieder lassen die gleiche merkwürdige Ähnlichkeit erkennen, denn bei *Pt. pulchellus* haben wir 28 mm Länge für das 1., 25 mm für das 2., 19,5 mm für das 3. und 18 mm für das 4. Flugfingerglied. Die Mittelhand erreicht allerdings nicht ganz die Länge des Vorderarms, sie steht derselben um 1,5 mm nach, doch glaube ich, daß dieser geringfügige Unterschied nicht von Belang ist, zumal in „*Pt. pulchellus*“, auch nach der Ansicht H. v. MEYERS selbst, ebenso

¹⁾ A. a O. S. 71.

²⁾ Fauna d. Vorwelt. 1860 a. a. O. S. 31. T. I. Fig. 1.

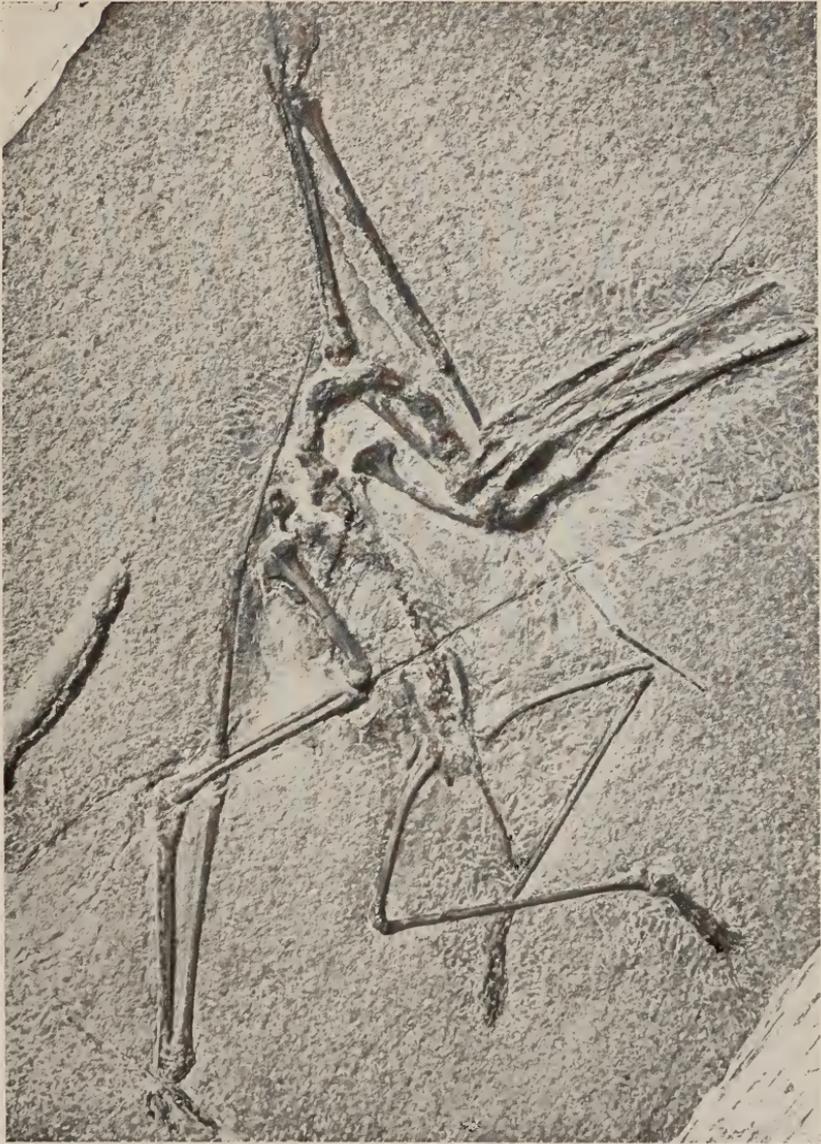
³⁾ „*Pterodactylus spectabilis* aus dem lithogr. Schiefer v. Eichstädt“. Paläontographica 10. Bd. 1861—63. S. 9.

wie in dem Individuum von Harlem ein jugendliches Exemplar vorliegt. Eine zweite Differenz läßt sich ferner in den Schädelmaßen feststellen, insofern die Schädellänge des Harlemer Stückes 35 mm, die von *Pt. pulchellus* 46,5 mm beträgt. Einige mm dürfen wir bei der letzteren Form allerdings in Abzug bringen, da der Schädel mit seiner Oberseite in das Gestein eingebettet liegt und, wie die Figur zeigt, in seiner hinteren Partie eine deutliche Bruchlinie durchsetzt; trotzdem scheint der Schädel des von der Seite sich präsentierenden Harlemer Exemplars, wenn seine vorderen Schnauzenpartien wirklich erhalten sind, relativ etwas kürzer zu sein, doch dürfte auch dieser Differenz weniger Bedeutung zugemessen werden, da im übrigen die Dimensionen des Schädels von *pulchellus* sich sehr wohl mit denen der größeren Individuen in Einklang bringen lassen, von denen III 51 mm, V 55 mm Länge erreichen. Aus diesen Gründen bin ich der Ansicht, daß *Pterodactylus pulchellus* H. v. MEYER mit dem älteren *Pterodactylus micronyx* H. v. MEYER zu vereinigen ist.

ZITTEL hat *Pt. pulchellus* mit *Pt. elegans* vereinigt, doch beruhten seine Angaben bei *Pt. micronyx*, wie wir eingangs sahen, auf einem Versehen bei der Niederschrift der Maße, sonst wäre er wahrscheinlich zu einem ähnlichen Resultat, wie es hier dargelegt wurde, gelangt.

Pterodactylus spectabilis H. v. MEYER steht, wie auch ZITTEL¹⁾ betont, und wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, *Pt. elegans* sehr nahe; eine genaue nochmalige Überprüfung des Originals dürfte wohl die Identität beider Arten bestätigen.

¹⁾ A. a. O. S. 77.



Pterodactylus micronyx H. v. MEYER
aus dem lithographischen Schiefer von Eichstädt in Bayern.
Original in der Münchner paläontologischen Staatssammlung.
Etwas verkleinert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Broili Ferdinand

Artikel/Article: [8. Über Pterodactylus micronyx H. y. Meyer. 492-500](#)