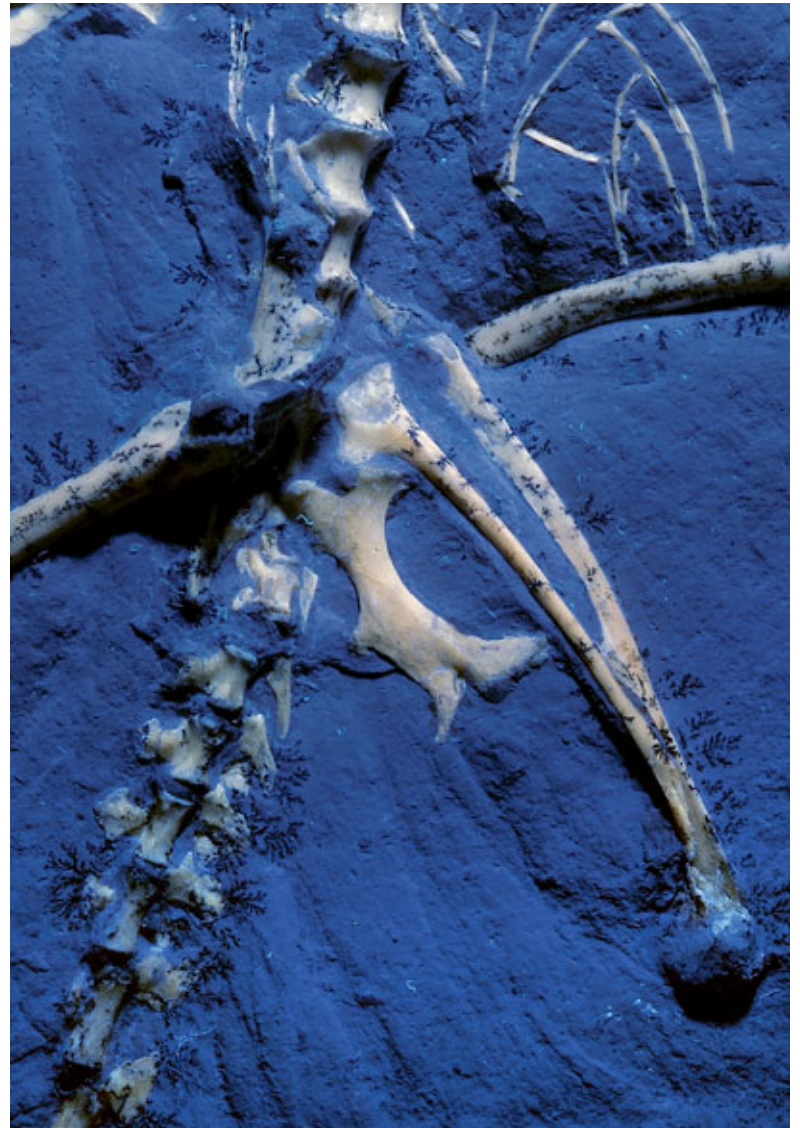




5.151. Das 10. *Archaeopteryx*-Exemplar, Ausschnitt mit dem rechten Coracoid in Cranialansicht, der Furcula und rechtem Humerus und Unterarm. – UV-Aufnahme von H. Tischlinger.



5.152. Das 10. *Archaeopteryx*-Exemplar, Teilansicht mit der Beckenregion. Die dislozierten Pubes und das rechte Ischium sind in dieser UV-Aufnahme von H. Tischlinger besonders deutlich erkennbar.

freigelegt, ebenso wie die Lateralseite des linken. Es zeigt sich als nahezu rechteckige Knochenplatte mit einem konkaven Seitenrand und einem gut ausgebildeten seitlichen Fortsatz. Der distale Rand (gegen das vermutete Sternum) ist leicht konvex. Das Coracoid ist craniocaudal gekrümmt. Der Biceps-Höcker ist länglich. Am Medialrand sind keine Einschnitte oder Einbuchtungen erkennbar, wie sie de Beer (1954) rekonstruiert hat. In seiner Form erinnert das Coracoid an das von Theropoden (Ostrom 1976) und lässt sich zwanglos mit dem des Münchener Exemplars vergleichen, dessen medialer Abschnitt zunächst für ein Sternum gehalten wurde (Wellnhofer & Tischlinger 2004).

Nur die linke Scapula ist freigelegt, die rechte ist im Sediment verborgen, aber im Röntgenbild sichtbar. Sie verbreitert sich leicht gegen das distale Ende und bildet mit dem Coracoid, mit dem es aber nicht verwachsen ist, einen Winkel von etwa 90°. Der Acromion-Fortsatz ist schmal.

Die bumerangförmige Furcula, das Gabelbein, zeigt seine Cranialseite und hat eine ähnliche Form wie beim Londoner Exemplar. Die beiden freien Enden sind einfach und gerundet. Die Furcula scheint mit dem Schultergürtel (dem Acrocoracoid bzw. dem Acromion-Fortsatz der Scapula) nur lose verbunden gewesen zu sein, was ihr Fehlen beim Eichstätter Exemplar erklären würde.

Ein verknöchertes Brustbein ist nicht nachweisbar. Darin stimmt das Thermopolis-Exemplar mit allen anderen bisher bekannten *Archaeopteryx*-Individuen überein und stützt die Hypothese, dass das Sternum bei *Archaeopteryx* nur knorpelig ausgebildet war und es sich wahrscheinlich um noch junge oder subadulte Urvogelindividuen handelt, bei denen die Verknöcherung des Sternums, wenn überhaupt, erst sehr spät in

der Ontogenese stattfand. Diese Annahme würde auch durch meine eigene Beobachtung gestützt, dass die Knochenoberfläche (Periosteum) des Humerus feine Streifen mit nadelstichartigen Gefäßsporen erkennen lässt, was erstmals beim 9. *Archaeopteryx*-Exemplar durch Wellnhofer & Röper (2005) festgestellt wurde. Dieselben Strukturen im Periosteum ließen sich daraufhin auch beim Eichstätter und Münchener Exemplar beobachten. Ein ähnliches Muster fanden Sanz et al. (1997) im Periosteum eines enantiornithen Vogel-Nestlings aus der Unterkreide von Spanien. Ähnliche Oberflächenmuster auf den Langknochen von Flugsauriern (*Pteranodon*) wurden von Bennett (1993) als Anzeichen für ein subadultes Wachstumsstadium gewertet, in dem die letzte, die Gefäßsporen überdeckende Knochenschicht noch nicht gebildet worden war.

#### Vorderextremität

Der rechte Humerus zeigt seine Cranialseite, während der linke von caudodorsal freiliegt. Dessen distale Hälfte fehlt, wurde aber vom Präparator ergänzt. Wie Wellnhofer & Röper (2005) beim 9. Exemplar zeigen konnten ist auch hier die Ebene des distalen Endes gegenüber der des proximalen um etwa 45° gedreht. Der Humerus zeigt also im Gegensatz zu den rezenten Vögeln bei *Archaeopteryx* eine Längstorsion wie bei den Theropoden. Der Deltopectoralkamm nimmt proximal mehr als ein Drittel der Gesamtlänge des Humerus ein. Das distale Ende des rechten Humerus ist noch im Gestein verborgen, lässt sich aber im Röntgenbild darstellen und zeigt einen weit nach distal vorspringenden Condylus ventralis und einen mehr schräg zur Längsachse orientierten Condylus medialis.

Beide Ulnae sind vollständig und unverdrückt und zeigen sich von ihrer Dorsalseite. Ihr Schaft ist im mittleren Bereich sehr schlank und nur etwas stärker als der Radius, verbreitert sich aber gegen die Enden. Federmarken, so genannte Papillae ulnares, fehlen, wie bei allen anderen *Archaeopteryx*-Exemplaren. Am distalen Ende des Radius befindet sich ein Tuberculum aponeurosis ventralis (sensu Baumel & Witmer 1993), während Details an den proximalen Enden beider Radii nicht erkennbar sind.

In der Handwurzel ist nur das dominierende distale Carpale 1+2, das signifikante halbmondförmige Carpale (= semilunate carpal), sichtbar. Unter UV-Licht können möglicherweise drei kleinere Carpalia identifiziert werden. Wie bei *Archaeopteryx* üblich, ist das halbmondförmige Carpale in engem Kontakt mit dem Metacarpale II und teilweise mit dem Metacarpale I. Die Metacarpalia sind von ihrer Dorsalseite zu sehen. Das dritte Metacarpale überdeckt proximal das zweite und stärkste Metacarpale II und liegt gegenüber diesem mehr distal. Die Finger II und III liegen eng beisammen, überkreuzen sich aber nicht. Die dritte Phalange des dritten Fingers ist viel dünner als die zweite und deutet eine gewisse Reduktion dieses Fingers an. Die Hornscheiden der Fingerkrallen sind an der rechten Hand sehr gut erhalten. Ihre konkave Seite weist nach vorne und sie zeigen keinerlei Abnutzungsspuren.

#### Beckengürtel

Die Beckenknochen sind disartikuliert und disloziert. Nur wenige Details des rechten Iliums sind zu erkennen. Sein präacetabularer Teil hat eine lateral konkave Oberfläche, sein sich verjüngender postacetabularer