



PRIMOZYGODACTYLUS MAJOR



FAKTEN

Deutscher Name	/
Taxonomie:	Sauropsiden; Zygodactylidae
Benannt durch:	Mayr
Jahr:	1998
Erdzeitalter:	Eozän
Alter:	47 Millionen Jahre

AUSSEHEN Der Vogel *Primozygodactylus major* ist die größte der *Primozygodactylus*-Arten. Er besaß einen mittellangen Schnabel mit ungewöhnlich langen Nasenlöchern und einen langen Schwanz. Der Schnabel ist laut Mayr, abgesehen von den langen Nasenlöchern, mit denjenigen von Rohrsängern gut zu vergleichen. Das Gefieder war gut ausgebildet und die Schwungfedern ermöglichten einen aktiven Flug. Der Fuß von *P. major* ist zygodactyl. Dies bedeutet, es handelt sich um einen vierzehigen Fuß, bei welchem zwei Zehen nach vorne und zwei Zehen nach hinten weisen. Zweiter und dritter Zeh zeigen nach vorne, während der erste und vierte Zeh nach hinten zeigen. So konnte *P. major* beispielsweise gut Äste und Zweige umfassen, wenn er darauf saß. Außerdem wird spekuliert, ob *Primozygodactylus* damit, wie die heutigen Spechte, gut an Baumstämmen klettern konnte. Dieses Merkmal, die Zygodactylie, gab sowohl *Primozygodactylus*, als auch der Vogelgruppe zu welcher er gehört, den Zygodactylidae, seinen Namen. Heutzutage ist der zygodactyle Fuß die zweithäufigste Zehenanordnung der Vögel. Eulen, Kuckucke, Mausvögel, Spechte und die meisten Papageien haben zygodactyle Füße. Lediglich der anisodactyle Fuß, wo der erste Zeh nach hinten weist und die Zehen zwei, drei und vier nach vorne zeigen, ist noch häufiger bei heute lebenden Vögeln. Beispiele hierfür sind die Singvögel und Haushühner.

VERWANDTSCHAFT *P. major* ist nicht die einzige Art der Gattung *Primozygodactylus*, welche in der Grube Messel gefunden wurde. Fünf weitere Arten sind hier bisher gefunden worden: *P. danielsi*, *P. ballmanni*, *P. eunjooae*, *P. quintus* und *P. longibrachium*. Zygodactylidae wurde außerdem in Spaltenfüllungen des Eichstätter Stadtteil Wintershof in Bayern (Deutschland), der Greenriverformation in Wyoming (USA), der Renovaformation in Montana (USA), der Furformation in Jütland (Dänemark), Luberon in Venaissin (Frankreich) und dem London Clay in England (Vereinigtes Königreich) nachgewiesen. Hierzu gehören verschiedene Arten der Gattungen *Zygodactylus*, *Eozygodactylus* und *Primoscens*.

Sie alle haben, neben dem zygodactylen Fuß, lange Schwanzfedern und sehr lange Laufknochen gemeinsam.

Am häufigsten sind sie im Eozän in Nordamerika und Europa. In Europa sind sie noch bis in das Miozän vorhanden. Der erste Fund der Zygodactylidae, war ein Fund aus dem Jahr 1969 von *Zygodactylus ignotus* in Wintershof aus dem Miozän, veröffentlicht durch Peter Ballmann. Eine Zuordnung der Vögel war schwierig. Ballmann war unsicher, wo er dieses Fossil in die Vögel einordnen sollte, spekulierte

aber über eine Nähe zu den Sperlingsvögeln. Wegen den Zehen in zygodactyler Ausrichtung, gingen andere Wissenschaftler aber lange Zeit davon aus, dass es sich um Spechte oder zumindest Spechtvögel handelte. 1977 wurden zwar die Füße von *Primoscens* im London Clay beschrieben, aber es wurde noch keine Verbindung zu den Zygodactylidae hergestellt. Im Prinzip geschah von 1969 bis 1998 nichts, was weitere Erkenntnisse über die Zygodactylidae gebracht hätte. Schließlich wurden aber in der Grube Messel Fossilien von drei verschiedenen Arten von *Primozygodactylus* gefunden und 1998 wissenschaftlich beschrieben. Diese bestanden nicht nur aus Füßen, sondern waren, zumindest teilweise komplett und/oder mit versteinerten Federn erhalten. Dies ermöglichte neue und bessere Untersuchungen. Beispielsweise konnte hierdurch *Primoscens* und *Primozygodactylus* 2008 in die Zygodactylidae eingeordnet werden. Seitdem (und untermauert durch neue Studien und Funde) geht man davon aus, dass die Zygodactylidae die Schwestergruppe der Sperlingsvögel sind. Diesen beiden wiederum sind, mit Hilfe von genetischen Daten, die Papageien als Schwestergruppe zuzuordnen. Dies hatte vorher niemand für möglich gehalten. Die für nah mit den Sperlingsvögeln verwandt gehaltenen Spechtvögel sind dagegen weiter entfernt im Stammbaum gerückt, in die Nähe von z.B. Eisvögeln.

Die Zygodactylidae helfen hier die Geschichte der Sperlingsvögel aufzuklären. Die Sperlingsvögel sind bei weitem die häufigsten heutigen Vögel, ihr Ursprung liegt aber im Gegensatz zu fast allen anderen Vogelgruppen noch immer im Dunkeln. Im Gegensatz zu den meisten Vogelgruppen tauchen die Sperlingsvögel nicht nach dem Massenaussterbeereignis vor 66 Millionen Jahren auf, sondern erst viel später. Wenn man nun aber mit den Zygodactylidae eine sehr nah verwandte Gruppe hat, welche mit dem Körperbau viele Sperlingsvogelmerkmale aufweist, aber papageienartige Füße hat, dann hat dies zwei interessante Gedanken zur Folge. Zum einen ist das ein guter Hinweis für die nahe Verwandtschaft von Papageien und Sperlingsvögeln, was vorher in der Systematik niemand vermutet hätte. Zum anderen kann man möglicherweise annehmen, dass die ersten Sperlingsvögel auch zygodactyle Füße hatten und erst später in ihrer Evolution den heutigen Fußtyp entwickelten. Auch weitere Vögel der Grube Messel, welche irgendwo zwischen Sperlingsvögeln und Papageien einzuordnen sind, wie *Pumiliornis tessellatus* und *Psittacopes lepidus*, weisen hierauf hin.

LEBENSWEISE Ein Exemplar von *P. major* weist noch versteinerten Mageninhalt auf. In diesem sind, auch mit bloßem Auge, zahlreiche dicht aneinander liegende Weinrebenkerne zu erkennen. Dies bedeutet, dass *P. major* nicht wie seine späteren Verwandten der Gattung *Zygodactylus* eher bodenbewohnend war, sondern auf Bäumen lebte, da die Weinreben lianenartig an anderen Bäumen hochgewachsen sind. Ein unabhängiger Hinweis auf eine baumbewohnende Lebensweise sind die zygodactylen Füße. *Primozygodactylus* gehört zu den häufigsten Vögeln der Grube Messel.

Bildnachweis

Foto: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung