



PALAEOTIS WEIGELTI



FAKTEN

Deutscher Name	Urstrauß
Taxonomie:	Sauropsiden; Urkiefervögel
Benannt durch:	Lambrecht
Jahr:	1928
Erdzeitalter:	Eozän
Alter:	47 Millionen Jahre

AUSSEHEN Der Urstrauß *Palaeotis weigelti* war ein knapp 1 m großer Vogel mit langen Beinen. Größenunterschiede bei den gefundenen Exemplaren weisen auf eine unterschiedliche Größe von Männchen und Weibchen hin. Die größten Exemplare messen bis zur Scheitelhöhe 90 – 95 cm. Flügel, Brustbein und Schultergürtel sind schwach ausgebildet. Die langen und kräftigen Beine, die kleinen Flügel, das kammerlose und flache Brustbein sowie Schulterblatt, Schlüsselbein und Rabenschnabelbein, welche eine starre Einheit bilden zeigen, dass der Urstrauß flugunfähig war. Es handelt sich also um einen Laufvogel. Es ist noch unklar, ob der Urstrauß ein Einzelgänger oder Herdentier war. In der Grube Messel sind bisher zwei vollständige Skelette und einige weitere fragmentarische Reste vom Urstrauß ausgegraben worden. Weitere Fossilien der Art, inklusive Erstfund, stammen aus dem Geiseltal (Ostfalen).

VERWANDTSCHAFT Anfangs hielt man *P. weigelti* für eine Trappe (hierzu gehören auch zwei in Deutschland heimische Vogelarten: die noch in geringer Zahl in Deutschland lebenden Großtrappe (*Otis tarda*) und die im 19. Jahrhundert ausgerottete Zwergtrappe (*Tetrax tetrax*)). Grund dafür war unter anderem die ungewöhnlich trappenähnliche Hinterbeinmorphologie. Deswegen erhielt die neue Art auch den wissenschaftlichen Gattungsnamen *Palaeotis*, was Alttrappe bedeutet. Einige Jahrzehnte später wurde erkannt, dass *P. weigelti* in die Urkiefervögel einzuordnen ist. Zu diesen gehören, neben den kleinen Steißeühnern und Kiwis, die großen Laufvögel Strauß, Nandu, Darwin-Nandu, Helmkasuar, Einlappenkasuar, Bennettkasuar und Emu. Auch die in historischer Zeit ausgerotteten Arten Schwarzer Emu, Känguruinselemu, mehrere Arten der Elefantenvögel, mehrere Arten der Moas und der am Ende der letzten Eiszeit ausgestorbene Asiatische Strauß sind hier einzuordnen. Zunächst sah man eine ganz nahe Verwandtschaft mit den Straußen. Aus dieser Zeit stammt auch der deutsche Name für *P. weigelti*: Urstrauß. Innerhalb der Urkiefervögel geht man derzeit zwar immer noch von einer näheren Verwandtschaft mit den Nandus und Straußen aus. Eine Gemeinsamkeit mit diesen liegt beispielsweise in den nicht so stark reduzierten Flügeln (z.B. im Vergleich zu Emus und Kasuaren). Allerdings tendiert man hier nun aber eher in Richtung der Nandus, da der Beckenbau und die Rippenzahl gleich sind. Allerdings kann auch eine Einordnung an der Basis der Urkiefervögel oder eine unabhängige parallele Entwicklung einer nicht näher verwandten Vogelgruppe nicht ausgeschlossen werden. Der Urstrauß *P. weigelti* wird zusammen mit dem aus Frankreich (Languedoc) stammenden *Galligeranoides boriensis* in die Palaeotidae (Urstrauße) eingeordnet. Diese sind wiederum die

Schwestergruppe der Geranoididae aus Nordamerika.

PALÄOGEOGRAPHIE Die Urkiefervögel haben heutzutage eine Verbreitung auf den Südkontinenten (wenn man von der natürlichen Verbreitung ausgeht; so lebt eine entlaufene Population Nandus in Mecklenburg und Holstein). Historisch kam der Strauß auch in Westasien vor und der Asiatische Strauß war mindestens von China bis Indien verbreitet. Somit erreichten diese beiden Arten die Nordkontinente, was durch das Vorhandensein der Sinaihalbinsel als Landbrücke leicht zu erklären ist. Wenn sich die Urkiefervögel aber auf dem Südkontinent Gondwana entwickelten haben, ist ein Vorkommen dieser Vogelgruppe in Europa und Nordamerika im Eozän nicht ganz leicht zu erklären. Schon im späten Erdmittelalter (Mesozoikum) als Gondwana existierte, als auch später bis in die frühe Erdneuzeit (Känozoikum) hinein, als Gondwana auseinandergebrochen war, gab es keine Landverbindungen der Südkontinente/Gondwanas zu den Nordkontinenten/Laurasien. Ein eozänes Vorkommen der Urkiefervögel ist mit den Urstraußen und Geranoididae in Europa und Nordamerika aber gegeben. Wie konnten sie diese Kontinente besiedeln? Hier geben die Steiðhühner einen guten Lösungshinweis. Steiðhühner verbringen ihr gesamtes Leben auf dem Boden. Sie können kürzere Strecken mit einem schwerfälligen Flug zurücklegen. Lange Zeit hielt man die Steiðhühner wegen ihrer Ähnlichkeit mit Perlhühnern für normale Hühnervögel. Moderne Untersuchungen zeigen aber eindeutig, dass sie in die Urkiefervögel einzuordnen sind. Diese flugfähigen Vögel inmitten einer Vogelgruppe mit flugunfähigen Vögeln zeigt also, dass sich der Verlust der Flugfähigkeit in dieser Vogelgruppe mehrmals unabhängig entwickelt hat. Das Vorkommen des Urstraußes in Deutschland ist also folgendermaßen erklärbar: die flugfähigen Vorfahren überwandern (mindestens einmal) fliegend das Meer nach Europa oder Nordamerika. Zwischen Europa und Nordamerika existierten im Paläozän und frühen Eozän zwei Landbrücken. So konnte dann der andere Kontinent trockenen Fußes erreicht werden.

EINE UNBEKANNTE VIELFALT GROSSER VÖGEL Im Gegensatz zu den sehr häufigen Funden von kleinen Vögeln, sind Skelette großer Vögel in der Grube Messel selten. Weitgehend vollständige Skelette stammen von nur vier verschiedenen Arten. Dies sind neben dem Urstrauß *P. weigelti*, die Arten *Strigogyps sapea*, *Dynamopterus tuberculatus* und *Juncitarsus merkei*. Daneben existiert ein Knochenabdruck der Art

Gastornis geiselensis (mit 1,75 m die größte bekannte Vogelart der Grube Messel und in Nordamerika existierten Exemplare von *Gastornis* die fast 2 m groß wurden), welche aus anderen Fundstellen vollständiger vorliegt und deswegen weitgehend bekannt ist, sowie Knochenreste von *Dynamopterus* cf. *itardiensis*. Allerdings gibt es einige Beweise, dass eine noch unbekannte Vielfalt von Großvögeln im eozänen Messel gelebt hat. Zum einen gibt es eine relative Häufigkeit von einzelnen großen Federn. Dies ist besonders interessant, wenn man bedenkt, wie selten Skelette von Großvögeln sind. Die einzelnen Vogelfedern sind noch nicht bearbeitet worden, da eine Zuordnung der Federn zu bestimmten Vogelarten derzeit noch nicht möglich ist. Auch isolierte Vogelfüße zeigen, dass es im Eozän um den Messelsee noch weitere große Vögel gegeben haben muss. Die einzelnen Füße stammen von bodenlebenden Vögeln und sind, im Gegensatz zu anderen Skelettteilen von Vögeln, recht häufig. Eine erste Untersuchung von acht isolierten Vogelfüßen ergab ein interessantes Ergebnis. Alle Exemplare hatten gebrochene Knochen oder es fehlten Knochen(-teile). Die Art und Weise dieser Verletzungen zeigen, dass es sich bei mindestens sieben der einzelnen Vogelfüße um Fraßreste handelt. Die untersuchten Exemplare sind alle mit großer Sicherheit von Krokodilen gefressen worden. Die acht Füße stammen auch von acht unterschiedlichen Vogelarten. Sieben davon waren landbewohnende Arten und eine Art ein Wasservogel. Von den acht Füßen können ein bis möglicherweise zwei Füße schon bekannten Arten zugeordnet werden. Einer hiervon dem flugunfähigen Vogel *Strigogyps*, welcher schon vorher aus der Grube Messel bekannt war. Der andere der Gattung *Dynamopterus*, welche ebenfalls schon in der Grube Messel ausgegraben wurde. Allerdings lässt sich der Fuß keiner der beiden aus Messel bekannten Arten zuordnen, sondern ist am besten mit der aus Quercy in Frankreich (Aquitainen) bekannten Art *Dynamopterus velox* zu vergleichen. Diese Art stammt nicht aus dem Eozän, sondern dem folgenden Erdzeitalter, dem Oligozän. Auch scheint das Messeler Exemplar etwas kleiner zu sein, als die Art aus Frankreich. Um abschließend zu klären, ob es die gleiche oder eine ähnliche Art wie in Frankreich ist, müssen neue Funde abgewartet werden. Die anderen sechs Vogelfüße stammen von sechs verschiedenen und noch vollkommen unbekannten Arten. Paläogeographisch sind also Nordamerika und Europa mit heutigen Inseln wie Neuseeland, Madagaskar oder Neuguinea zu vergleichen: Vom Rest der Welt weitgehend isoliert und das Fehlen großer Säugetiere, die sich von Fleisch ernährten, ermöglichte es einigen Vogelgruppen flugunfähig zu werden und sich zu großen, bodenlebenden Laufvögeln zu entwickeln. Die Grube Messel weist allgemein eine außergewöhnlich hohe Zahl von flugunfähigen Vogelarten auf (inklusive kleiner Vögel). Es können also noch viele unbekannte große Vogelarten im Ölschiefer auf ihre Entdeckung warten.

Bildnachweis

Foto: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung