

# Ornithologische Monatsberichte

39. Jahrgang.

März/April 1931.

Nr. 2.

Ausgegeben am 4. März 1931.

## Ueber Halluxrudimente bei dreizehigen Spechten.

(Aus der Ornithologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin.)

Von Hans Scharnke.

Der Klammerfuß der Spechte, bei dem zwei Zehen nach vorn und zwei nach hinten gerichtet sind, ist nur aus phylogenetischen Erwägungen heraus verständlich. Diese Zehenstellung ermöglicht baumbewohnenden Vögeln ein besonders sicheres Umklammern von Aesten, und sie ist daher vor allem bei denjenigen Gruppen ausgebildet, deren Angehörige im Geäst klettern oder hüpfen; den Eulen dient sie zum sicheren Erfassen der Beute. Das Klettern an vertikalen Flächen nach Spechtart mit Hilfe scharfer Krallen und eines stützenden Schwanzes macht die rückwärtige Stellung zweier Zehen überflüssig. Bei der Mehrzahl der Spechte ist jedoch diese im Lauf einer langen Phylogenese entstandene Anordnung trotz ihrer Nutzlosigkeit noch wohl erhalten und nur bei ganz wenigen Arten ist es zu einer Rückbildung gekommen. Von den beiden rückwärts gerichteten Zehen mußte dabei die erste der Reduktion anheimfallen, denn die ebenfalls nach hinten gerichtete vierte Zehe ist durch die besondere anatomische Konstruktion des Wendehöckers<sup>1)</sup> zu einem für das Klettern an vertikalen Flächen äußerst brauchbaren Organ geworden; durch die fehlende gelenkige Verbindung mit dem Lauf ist überdies eine Rückbildung der ersten Zehe ohne Rückwirkung auf den Laufknochen ermöglicht. Eine auffallende Verkleinerung dieser Zehe, wie sie bei mehreren Arten, z. B. *Dinopium (Brachypternus) aurantium* eingetreten ist, bedeutet den Beginn der Rückbildung. Darüber hinaus ist es bei dem palaearktischen Dreizehenspecht *Picoides tridactylus* L. und dem malayischen *Dinopium javanense* (Ljungh) zu einer scheinbar völligen Reduktion der ersten Zehe gekommen. Auch die Gattung *Sasia* aus der Unterfamilie der *Picumninae* gehört zu den „Dreizehenspechten“. Schon im Jahre 1882 hat jedoch W. A. FORBES<sup>2)</sup> darauf hingewiesen, daß bei

1) Vergl. SCHARNKE, H. Physiologisch-anatomische Studien am Fuß der Spechte. Journ. f. Ornith. 1930, p. 308 ff.

2) W. A. FORBES. Exhibition of, and remarks upon, some preparations showing the rudimentary hallux of several birds commonly described as three-toed. Proc. Zool. Soc. London 1882, p. 548.

*Dinopium* und *Picoides* noch Reste der ersten Zehe unter der Haut verborgen liegen. Da rudimentären Organen mit Recht besonderes Interesse entgegengebracht wird, erschien es wichtig, den Grad der Reduktion zu ermitteln und Einzelheiten über den Bau, die Lage und eine eventuelle Funktion der Knochenreste festzustellen. Ich benutzte daher die mir im Berliner Museum gegebene Möglichkeit, ein in Spiritus aufbewahrtes Exemplar von *Dinopium javanense* anatomisch zu untersuchen; durch einen glücklichen Zufall konnte ich gleichzeitig bei einem von dem Ehepaar HEINROTH in das Zoologische Museum eingelieferten alpinen Dreizehenspecht vergleichende Studien anstellen; wie die Verhältnisse bei der Gattung *Sasia* liegen, ist mir aus Mangel an Material leider unbekannt geblieben.

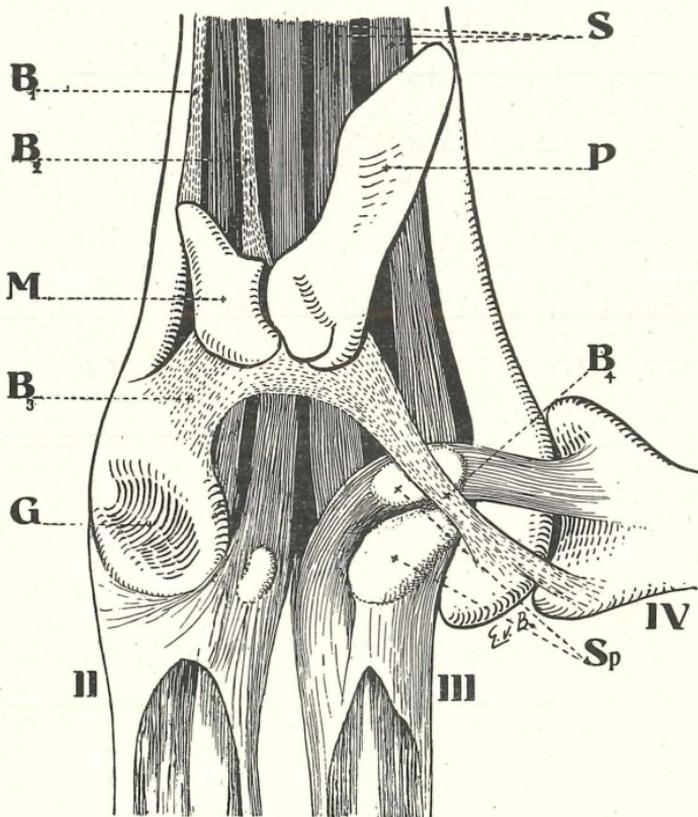


Abb. 1.

*Dinopium javanense*. Rückansicht des distalen Endes des rechten Laufes mit den ansetzenden Zehen (II–IV) nach Entfernung der Hautschichten. M (Metatarsale I) und P (Phalanx) sind die Rudimente des Hallux. B<sub>1</sub>–B<sub>4</sub> = Bindegewebsstränge. G = Gelenkrolle des Laufes für die zweite Zehe. S = Sehnen der zehenbeugenden Muskeln (Mm. flex. subl. II und III; Mm. flex. perforantes et perforati II und III). Sp = Sperrvorrichtung in der Sehne des Musc. flex. subl. der dritten Zehe. Vergr. etwa 10 fach.

Führt man auf der Rückseite des distalen Laufendes einen oberflächlichen Hautschnitt, so trifft man bei beiden Arten sogleich auf die im Unterhautbindegewebe versenkten Halluxrudimente, die sich weder durch ihre Farbe noch durch ihre Form von der Umgebung abheben und sich zunächst nur durch ihre knöcherne Konsistenz dem tastenden Messer zu erkennen geben. Nach Ablösung des umhüllenden Bindegewebes zeigt es sich, daß bei prinzipiell gleichen Verhältnissen in Einzelheiten manche Unterschiede zwischen beiden Arten bestehen.

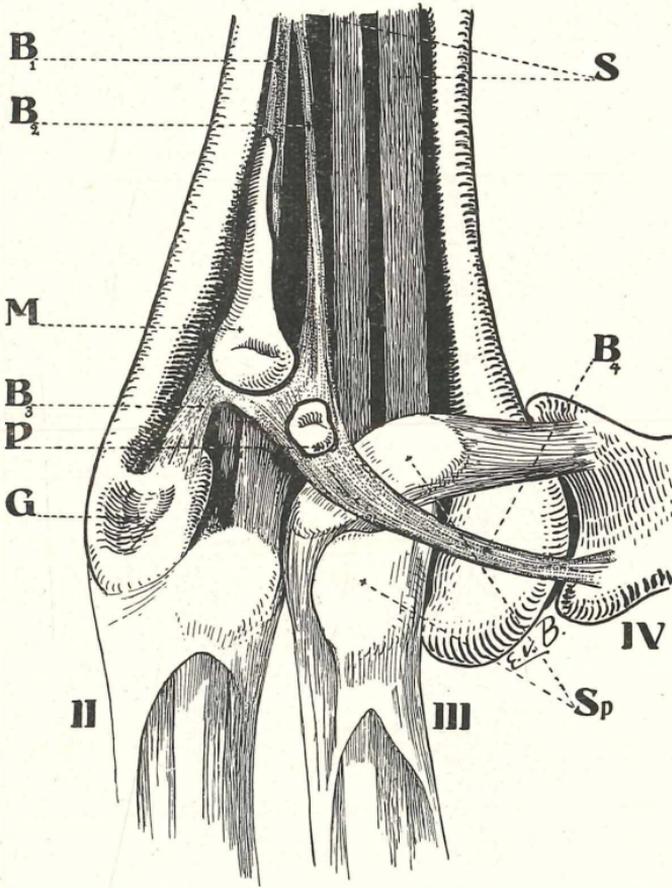


Abb. 2.

*Picoides tridactylus*, Dreizehenspecht. Rückansicht des distalen Endes des rechten Laufes mit den ansetzenden Zehen (II—IV) nach Entfernung der Hautschichten. Abkürzungen wie in Abb. 1. Vergr. etwa 10fach.

Bei *Dinopium javanense* (Abb. 1) ist der Grad der Rückbildung geringer als bei *Picoides tridactylus*. Hier fügt sich an das etwa in ursprünglicher Größe erhalten gebliebene Metatarsale I (M) gelenkig ein weiterer, recht großer Knochen (P) an, den man

als Grundphalanx deuten kann; vielleicht zeigt jedoch seine auffallende Größe und die Einschnürung in der Mitte an, daß er aus der Verschmelzung beider Phalangen der ersten Zehe hervorgegangen ist. Das Metatarsale hat seine ursprünglich kantige Form eingebüßt und liegt, wie auch der Phalangenrest, als flache, wenig gewölbte Knochenplatte dem Bündel der Beugersehnen (S) auf, ohne sich nach außen durch irgendwelche Erhabenheit auszuprägen. Straffe Bindegewebszüge verankern beide Knöchelchen in ihrer Lage. Zwei Stränge ( $B_1$  und  $B_2$ ) ziehen proximalwärts und setzen unterhalb des Intertarsalgelenkes am Lauf an; ein

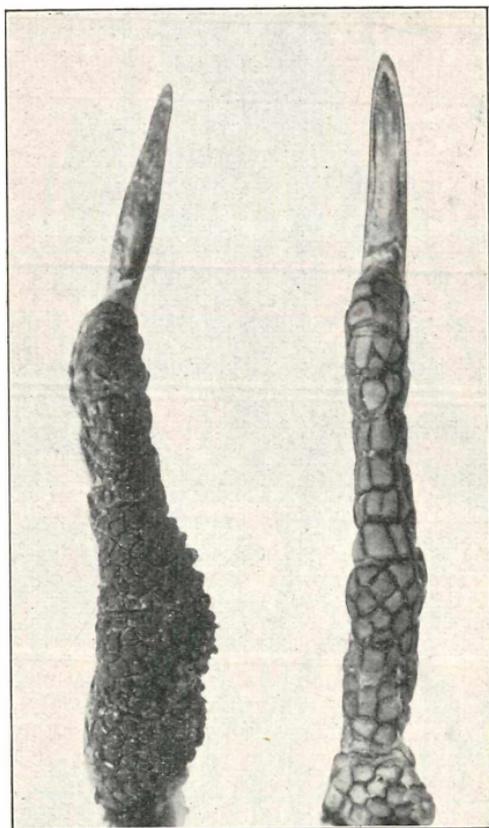


Abb. 3.

Unterseite der vierten Zehe von *Dinopium javanense* (links) und *Picoides tridactylus* (rechts). Die hochragenden Papillen bei *Dinopium* sind besonders rechts an der Zehe deutlich, wo sie den Rand überragen. Vergr. 4fach.

dritter Strang ( $B_3$ ) verbindet das Metatarsale mit der Gelenkrolle für die zweite Zehe (G), und eine breite Bindegewebsplatte zieht über die für die Spechte typische Sperrvorrichtung an der Sublimis-sehne der dritten Zehe (Sp) zur Grundphalanx der vierten Zehe;

aus ihrer Mitte läßt sich ein besonders straffes Bündel ( $B_4$ ) herauspräparieren.

Bei *Picoides tridactylus* (Abb. 2) ist der Rest des Metatarsale (M) länger und schlanker als bei dem etwa gleich großen *Dinopium javanense*. Der bei jener Art große Phalangenrest ist zu einem winzigen Knöchelchen (P) reduziert. Die ursprünglichen Gelenkflächen sind rückgebildet, und das kleine Rudiment liegt ohne Zusammenhang mit dem Metatarsale in dem nach der vierten Zehe ziehenden straffen Bindegewebszug. In der kurzen Notiz von FORBES befindet sich im Gegensatz zu diesen Feststellungen die Angabe, daß bei beiden Arten sich neben dem Metatarsale zwei Phalangen befänden. Es muß dahin gestellt bleiben, ob es sich hier um ein Versehen oder um eine Variation handelt. Letzteres erscheint durchaus möglich, denn es kann keinem Zweifel unterliegen, daß wir es bei den eben beschriebenen Knochenresten mit echten rudimentären oder besser abortiven Organen zu tun haben. Die Rückbildungen haben nicht, wie in vielen anderen Fällen, eine neue Funktion bekommen oder sind als Ausgangsmaterial für Neubildungen verwendet worden, sondern sie gehen als nutzlose Ueberreste der für andere Bewegungsformen wichtigen ersten Zehe einem völligen Schwund entgegen; dieser Schluß wird durch den sehr verschiedenen Ausbildungsgrad der Halluxrudimente bei den beiden Arten erlaubt.

Bei dieser Gelegenheit sei auf eine weitere Eigentümlichkeit hingewiesen, die bisher noch nicht beachtet worden ist und auf die mich Herr Prof. STRESEMANN hinwies, nämlich auf die verschiedene Ausbildung der Hornbekleidung der Krallensole. Beim heimischen Dreizehenspecht (Abb. 3, rechts) reihen sich hier flache Platten aneinander; bei *Dinopium javanense* (Abb. 3, links) sind an ihrer Stelle Gruppen hochragender Papillen ausgebildet, die der Zehensohle ein völlig anderes Aussehen verleihen. Es dürfte sich empfehlen, bei systematischen und biologischen Studien an Spechten in Zukunft diese Verhältnisse zu beachten.

---

## Ueber

### das „Wasserpflügen“ der Scherenschnäbel (*Rynchops*).

(Aus der ornithologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin.)

Von H. Schildmacher.

Die Gattung der Scherenschnäbel, *Rynchops*, zeichnet sich durch eine eigenartige Weise der Nahrungsaufnahme aus. Der Unterschnabel überragt den Oberschnabel um 15—20 mm und ist seitlich so stark komprimiert, daß er die Form eines zweischneidigen Papiermessers angenommen hat. Dadurch ist das Lumen der Schnabelkammer auf einen kleinen, nahezu gleichseitig

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Scharnke Hans

Artikel/Article: [Ueber Halluxrudimente bei dreizehigen Spechten 33-37](#)