

NOTE XXV.

ÜBER SCOPS MAGICUS (S. MÜLL.) UND DIE
VERWANDTEN ARTEN

VON

Dr. O. FINSCH.

Tafel 9 und 10.

Die nachfolgenden Bemerkungen sind das Ergebniss einer Durchsicht und Vergleichung des reichen Materials unseres Museum, das seit der letzten Catalogisirung durch Professor Schlegel (»Revue de la collection des oiseaux de proie etc. Aves Noctuae. Juillet 1873, pp. 11—13) noch manchen erwünschten Zuwachs erhielt und (mit den Doubletten) 94 Exemplare ¹⁾, z. Th. in sehr instructiven Serien enthält. Jedes einzelne Stück dieser beträchtlichen Reihe ist genau auf Färbung und Zeichnung, sowie Befiederung der Laufe untersucht und nach den Localitäten untereinander verglichen worden, ausserdem habe ich mir noch die Mühe gegeben jedes Exemplar genau zu messen.

Was zunächst die Färbung und Zeichnung anbetrifft so herrscht, wie bei so vielen Eulen, auch bei diesen Arten der Gattung *Scops*, eine grosse Variabilität. Ausser dem vorherrschend graulichbraunen bis rostbräunlichen Grundtone der Hauptfärbung kommen, bei den hierher gehörigen

1) Das British Museum besass 1875 nur 25 Exemplare der hierher gehörigen Arten; siehe „Catalogue of the Birds in the British Museum, vol. II, 1875“, in welchen Sharpe (pp. 69—82) eine Art (*Scops magicus*) in 8 Subspecies zu unterscheiden versucht.

Arten, einzeln auch sehr dunkel(braun) gefärbte Individuen vor, sowie solche die unterseits mehr oder minder lebhaft rostgelb oder rostroth gefärbt sind, und verhältnissmässig nicht selten eine ober- und unterseits lebhaft rostrothe Phase, wie sie auch von anderen Eulenarten bekannt ist (z.B. unserer *Ulula aluco*). In wie weit diese Färbungsstufen von Alter und Geschlecht abhängig sind lässt sich nicht annähernd feststellen; als ziemlich sicher darf man aber annehmen, dass auch die ganz rothe Phase alte Vögel betrifft.

Neben diesen Verschiedenheiten der Grundfärbung sind diejenigen nicht minder erheblich, welche sich auf die Färbung und Zeichnung einzelner Theile des Federkleides beziehen. So sind die bräunlichgrauen bis rostbräunlichen Federchen des Schleiers bei rostrothen Exemplaren ebenfalls lebhaft rostroth, während die Schleierfedern vor dem Auge (also an der Basis des Schnabels) an der Basis häufig mehr oder minder deutlich weiss erscheinen, welche Färbung zuweilen als mehr oder minder deutliches Supercilium das Auge oberseits begrenzt. (Vergl. Sharpe, Cat. Pl. VII, Fig. 2). Die Schleierfederchen der Ohrgegend sind hinterseits meist von einem schmalen schwarzen halbmondförmigen Bogen begrenzt, der indess sehr häufig nur theilweis sichtbar ist, zuweilen ganz fehlt.

Die grossen Schulterdecken zeigen am Ende der Aussenfahne in der Regel einen grossen, weissen, bis blassrostgelblichen, bei rothen Exemplaren meist blassrothrothen Fleck, der aber häufig mehr oder minder verdeckt ist oder selbst ganz fehlt, weil die betreffenden Federn mehr oder minder stark dunkel vermiculirt resp. quergebändert sind. Aehnlich verhält es sich mit den weissen oder blassfahlen Endflecken der vorderen Deckfedern der Armschwingen, sowie einiger der vorderen grössten oberen Flügeldeckfedern, welche indess nur ausnahmsweis sehr deutlich sichtbar hervortreten. Endlich mag noch erwähnt sein, dass bei manchen Exemplaren der weisse Grundton auf Bauch und auf den Bauchseiten etwas deutlicher bemerkbar ist, dass

solche Individuen aber auch bei *Scops rutilus* (von Madagascar) vorkommen.

Die Befiederung der Tarsen, mit kurzen dichtstehenden, zuweilen mehr spärlich gestellten Federchen, erstreckt sich meist auf die oberen zwei Drittel bis vier Fünftel der Vorderseite, häufig mehr oder minder auch auf die Hinterseite des Laufes, zuweilen reicht sie auch bis zur Basis der Zehen herab. Bei der Werthschätzung dieses Characters ist die Präparation des betreffenden Exemplares sehr zu berücksichtigen; denn nicht selten ist beim Trocknen oder Aufweichen des Balges die Befiederung der Tarsen mehr oder minder beschädigt worden, ja zuweilen ganz verloren gegangen. Dagegen zeichnet sich *Sc. sulaënsis* durch fast nackte Läufe aus.

Einige der soeben erwähnten Verschiedenheiten sind als charakteristisch zur Aufstellung besonderer Species oder Subspecies benutzt worden, deren Werth sich bei Vergleichung grosser Reihen indess meist nicht halten lässt. Ueberdies sind auch die ausführlichsten Beschreibungen (wie sie z.B. Sharpe giebt) völlig ungenügend um Exemplare (zumal ohne sichere Lokalitätsangabe) darnach zu bestimmen, und selbst die brauchbaren Abbildungen (Pl. V—VIII) welche wir Sharpe zuerst verdanken, sind dafür nicht ausreichend.

Soweit ich nach dem von mir untersuchten Material zu urtheilen vermag, scheinen mehr als alles Andere zwei Charactere zur Unterscheidung der Arten von Werth, nämlich: die Zeichnung der Schwingen und die Grössenverhältnisse. Beide Eigenthümlichkeiten habe ich in den beifolgenden genauen Abbildungen der ersten Schwinge (rechts, von der Unterseite gesehen) darzustellen versucht, sowohl um die vorherrschende Zeichnung, als die hauptsächlichsten Abweichungen zu zeigen. Die letzteren sind freilich bei allen hierher gehörigen Arten sehr erheblich und ich will nicht verhehlen, dass Individuen vorkommen können und werden, die auch nach diesem illustrirten »Key“, zu Bedenken Anlass geben.

Die häufig fehlenden oder unzuverlässigen Geschlechtsangaben erschweren die Bestimmung und stehen nicht selten mit der auch für diese Arten gültigen Grössenverschiedenheit der Geschlechter (Männchen kleiner als Weibchen) im Widerspruch. Immerhin werden die beigegebenen vergleichenden Messungen von Nutzen sein, die trotz beträchtlichen Schwankungen doch immerhin gewisse Anhaltspunkte geben, wobei besonders auf die Länge der ersten Schwinge hingewiesen sein mag. Sie ist unter den angegebenen Artcharacteren von der Basis an gemessen, die Figuren der Tafeln zeigen dagegen die erste Schwinge (und zwar die des rechten Flügels von der Unterseite) nur soweit sie nicht von den unteren Deckfedern bedeckt ist. Dabei ist bei Figur 3—10, der Einfachkeit halber, dieselbe Grösse beibehalten worden ohne Rücksicht auf das Geschlecht, deren Unterschiede ja aus den Artcharacteren ersichtlich sind.

1. *Scops magicus* (S. Müll.)¹⁾.

Taf. 9, Fig. 1 und 2.

Schleg. M. P. B. Oti, 1862, p. 22. — id. Rev. Noctuae, 1873, p. 11.

Erste Schwinge (von Basis an) 80—88 mm. lang (Männchen) oder 90—103 (Weibchen) an Aussenfahne (von unten gesehen) mit 8—9 hellen breiten Querbänden, an Innenfahne mit 8—9 hellen, mehr oder minder dunkel vermiculirten Querbänden (also meist wie Fig. 1); seltener die Querbänden innen in Form von mehr oder minder deutlichen Randflecken (wie Fig. 2).

1) „*Strix magica*“ S. Müll. Verhandl. Nat. Gesch. Land- u. Volkenkunde, (1839—44), p. 110. Amboina. (Wird nicht beschrieben, sondern nur in der Grösse mit „*Str. noctula (tempeji)*“ und „*Str. passerina*“ verglichen).

Otus magicus Temm. u. Schl. Faun. jap. 1842, p. 25. Amboina, Celebes. (Ganz kurze, ungenügende Beschreibung und Vergleichung mit *Sc. semitorques* Schleg.).

Scops magicus Bp. Consp. av. I (1850), p. 46. (Kurze unzutreffende Diagnose).

Die übrigen Schwingen zeigen aussen 7—9 helle Querbinden (meist 8 deutlich), innen 8 bis 9, von denen 6 des Basistheiles sich meist deutlich markiren, da die 2 bis 3 letzten des Spitzentheiles häufig stark vermiculirt sind und mehr oder minder ineinander verfließen. Auf den Armschwingen sind die hellen Querbinden deutlicher und laufen meist über beide Fahnen.

Bei zusammengelegten Flügeln zeigen die Handschwingen aussen meist 7 helle Querbinden, die Unterseite der Schwingen meist 7—9 helle Querbinden.

Läufe, Zehen und Krallen sehr kräftig, der Lauf ¹⁾ vorn meist nur auf $\frac{2}{3}$ der Basis, zuweilen nur im obersten Drittel befiedert; Hinterseite des Laufs meist mehr oder minder nackt. (Einzelne Exemplare zeigen, in Folge der Präparation, fast die ganzen Läufe nackt).

Verbreitung: Amboina, Ceram, Buru, Nord-Celebes, Batjan, Ternate, Halmahera, Morotai, Aru, Sumbawa. (Im Leidener Museum von allen diesen Lokalitäten (mit Ausnahme von Morotai) in 54 Exemplaren vertreten, darunter 13 der rothen Färbungsphase und 9 die nur unterseits rostgelb oder rostroth gefärbt sind). Nach Gray (Proc. Z. S. L. 1860, p. 345) auch auf »Banda'', aber ohne Angabe des Sammlers. — Der Catalog des British Museum verzeichnet nur 13 Exemplare (von Ceram, Buru, Batjan, Halmahera und Morotai).

Von Amboina und Ceram (Kat. N^o. 1—16a; Schleg. Cat. 1862, p. 22, N^o. 2 und 3. — id. Rev. 1873, p. 11, N^o. 26—31).

Scops magicus. Subsp. α *Scops magicus* Sharpe (Cat. II, p. 70, Pl. V).

Scops manadensis magicus Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 105. (Diagnose nach Sharpe).

1) Die Abbildung, welche Sharpe (Cat. II, p. 71) vom »Leg of *Sc. magicus*'' giebt, zeigt den Lauf bis zur Basis der Zehen befiedert, stimmt also, wenigstens mit unseren Exemplaren, nicht überein.

Soll sich nach Sharpe durch folgende Kennzeichen auszeichnen: »The characteristic feature of this Scops-Owl is its yellow plumage, which pervades the entire aspect of the bird both above and below. The ruff and ear-coverts are ochraceous buff, and there is no sign of white on the scapulars, which are externally yellowish; the entire upper surface is very strongly banded with fulvous». Die ausführliche Beschreibung, welche Sharpe giebt bezieht sich auf die seltenere mehr rostbräunliche Färbungsstufe (»sandy buff»), während die Abbildung (Pl. V) die ober- und unterseits rostrothe Phase darstellt. Letztere ist unter den 23 Exemplaren, welche das Reichs Museum von Amboina und Ceram (durch Dr. S. Müller, Hoedt, Teijmann, van Muschenbroek und Schädler) besitzt (gegen 4 im British Museum) in acht Exemplaren vertreten. Zwei derselben (N^o. 5 und 8) zeigen die längsten oberen Schwanzdecken einfarbig tief rostroth. Die vorherrschende Grundfärbung der Oberseite ist ein mehr oder minder rostfarben verwaschenes Braun, die des Schleiers fahlbräunlich, bei manchen Exemplaren heller, fast bräunlichweiss oder grau; der weisse Superciliarstreif ist bei manchen Exemplaren so deutlich als auf der Abbildung bei Sharpe (Pl. VII, Fig. 2); der zuweilen sehr versteckte Schulterfleck ist meist weiss und nur selten blassrostgelblich verwaschen, zuweilen auch auf der Aussenfahne rostfarben und schwarz quergebändert. Mit dieser Färbungsstufe stimmen auch die beiden noch von Dr. Sal. Müller in 1828 auf Amboina gesammelten Exemplare (Kat. N^o. 1 u. 2; Schleg. Cat. 1862, N^o. 2 u. 3) überein, welche als Typen der Art betrachtet werden dürfen. Das eine derselben (N^o. 1) war mit Temminck's Handschrift als „*Strix hemipodia-magica*“ bezeichnet.

Dunenjunge, mit noch nicht völlig ausgewachsenen Schwingen, sind blassrostfahl, mit schmalen, weitstehenden dunklen Querbinden.

Salvadori will *Scops magicus* (Orn. Pap. I, 1880, p. 73) hauptsächlich durch die hinterseits nackten Läufe unterscheiden, eine Eigenthümlichkeit die in der That für fast

alle unsere Exemplare von Amboina und Ceram zutrifft, allein ein Exemplar (Kat. N^o. 11 von Amboina) zeigt die Hinterseite des Laufes im oberen Drittel ebenfalls befiedert und andererseits haben auch Exemplare von Halmahera und Batjan die Hinterseite des Laufs mehr oder minder nackt.

Von Buru (Kat. N^o. 17 u. 18; Schleg. Cat. Rev. 1873, p. 12, N^o. 24 u. 25).

Scops magicus. Subsp. γ *Scops bouruensis* Sharpe (Cat. II, p. 73, Pl. VII, Fig. 2).

Nach einem Exemplare aufgestellt, das sich von *Sc. leucospilus* (Gray) leicht unterscheiden soll »by its distinctly mottled forehead, which is largely spotted with white, and by its having the sides of the neck also whitish, mottled with black. The legs ¹⁾ are more thickly feathered than in either *S. leucospilus* or *S. magicus*; the nape and hindneck are also mottled with white, forming two indistinct bands.»

Unsere beiden Exemplare von Buru (durch Hoedt, 1865, gesammelt) stimmen mit gewissen von Amboina und Ceram durchaus überein. Auch bei letzteren (z. B. N^o. 11 u. 15) ist der Vorderkopf so stark »spotted with white» als bei den Buru-Exemplaren, von denen überdies nur das eine eine Art undeutliches helleres Nackenband zeigt, das bei manchen Amboina-Exemplaren stärker hervortritt.

Salvadori zieht *Scops bouruensis* ²⁾ Sharpe zu *Sc. leucospilus* Gray (Orn. Pap. I, p. 74).

1) Die beigegebene Abbildung (p. 74) zeigt Befiederung bis fast zur Zehenbasis herab, was mit unseren Exemplaren nicht übereinstimmt, die nur vier Fünftel befiedert zeigen, das eine die Hinterseite nackt, wie Exemplare von Amboina.

2) Als nächst verwandt beschreibt Sharpe:

Scops brookii Sharpe, Bull. B. O. C. II, 1892, p. IV. — Ibis, 1893, p. 117. — Hose, ib. p. 417, Pl. XI.

Sc. manadensis brookii Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 107.

„S. similis *S. bouruensi*, sed fascia alba lata cervicali distinguendus; alae 6, 65. Mt. Dulit, Sarawak, Borneo. Coll. Hose» (Sharpe).

Schon die bedeutende Grösse (Flügelänge 174 mm.) lässt keine Vergleichung

Von Celebes (Kat. N^o. 19, 20, 21; Schleg. Cat. 1862, p. 22, N^o. 4 u. 5).

Scops manadensis magicus Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 105. (Diagnose nach Sharpe).

Zwei von Dr. Forsten, 1841, im Norden (Gorontalo) gesammelte Exemplare gehören zu der rostrothen Phase und waren von Temminck mit »*Strix (Scops) nov. spec.*» bezeichnet. Sie stimmen durchaus mit rothen Exemplaren von Amboina und Ceram überein, wie zwei Exemplare der gewöhnlichen Färbung, von Hoedt 1878 und van Musschenbroek 1878 in der Minabassa gesammelt. Die Läufe sind bei einem Exemplar fast bis zur Zehenbasis befiedert, bei den anderen nur im oberen Drittel.

Von Batjan und Halmahera (Kat. N^o. 22—24 u. 33—39; Schleg. Cat. 1873, N^o. 8—16).

Scops magicus. Subsp. β . *Scops leucospilus* ¹⁾ Sharpe, Cat. II, p. 72, Pl. VI.

Scops manadensis leucospilus Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 106. (Diagnose nach Salvadori).

»Distinguished by its dark brown plumage and large white shoulder-spots, but especially by its greyish-white cheeks and ear-coverts; the under surface is whiter than in any of the allied races» lauten die Unterscheidungskennzeichen, welche Sharpe (l. c.) für diese Art angiebt, welche nach ihm nur auf Batjan und Halmahera (Gilolo) vorkommt. Salvadori fügt »Buru» hinzu (= *Sc. bouruensis* Sh.).

mit *Sc. manadensis* zu, sondern nähert diese neue Art (wie auch Hose hervorhebt) *Sc. magicus*, doch gehört sie, nach der Abbildung zu urtheilen (mit 3 hellen Bändern auf Ober- und Hinterkopf und Nacken) in die ganz andere Gruppe von *Sc. lempeji* (Horsf.).

1) *Ephialtes leucospilus* Gray, P. Z. S. Lond. 1860, p. 344, Batjan and Eastern Gilolo. »In general appearance this bird is very like *E. manadensis* (Q. et G.) but it is larger in all its proportions and is more prominently marked with white on the wing-coverts». Die kurze Beschreibung ist durchaus ungenügend. Der Mangel an Exemplaren von *Sc. magicus* entschuldigt die Aufstellung dieser neuen Art.

Von unseren Exemplaren von Batjan (Coll. Dr. Bernstein 1860) gehört das eine (N^o. 23) zu der rostrothen Phase, das andere (N^o. 22) stimmt ganz mit einem Exemplare von Amboina (N^o. 7) überein, zeigt wie dieses die Schleierfedern bräunlich und nur an der Schnabelbasis weiss, und sehr kleine, fast verdeckte weisse Schulterflecke. Der Bauch erscheint etwas heller (weisser), doch nicht mehr als bei gewissen Exemplaren von Amboina (N^o. 10) und Ceram (N^o. 15).

Unter den Exemplaren von Halmahera (Dr. Bernstein 1861; v. Rosenberg 1870) zeichnet sich namentlich ein jüngeres Männchen (N^o. 36) durch helleren (weissen) Bauch aus, dasselbe zeigt aber die versteckten weissen Schulterflecke noch quergebändert, während alte Vögel (z. B. N^o. 35 u. 36), ebenfalls mit hellem Bauch, deutliche grosse weisse Schulterflecke besitzen. Die Federn des Schleiers sind meist bräunlich (ganz so gefärbt wie bei Amboina-Exemplaren), die an der Schnabelbasis zuweilen weiss, welche Färbung sich auch als mehr oder minder deutliches Supercilium über den oberen Augenrand fortsetzt (vergl. Sharpe Pl. VI und VII, Fig. 2), wie dies auch bei Exemplaren von Amboina, Ceram, Buru und Celebes der Fall ist. Manche Exemplare von Halmahera (z. B. N^o. 37) sind auch auf der Unterseite ebenso dunkel gefärbt als solche von Amboina.

Die Querbindenzeichnung des Schwanzes ist übrigens bei keinem unserer Exemplare so deutlich markirt als dies die Abbildung bei Sharpe (Pl. VI) zeigt, wobei noch bemerkt sein mag, dass die Zeichnung der Schwanzfedern in mehr oder minder deutlichen, oft nur vermiculirt angedeutenden Querbinden so ausserordentlich variirt, dass sich kaum eine allgemein gültige Beschreibung geben lässt.

Dunenjunge, mit mehr oder minder in der Entwicklung begriffenen Schwingen und Schwanzfedern, zeigen feine dunkle Querbänderung (wie der Nestvogel von Amboina). Die Schwingen sind meist so deutlich quergebändert als bei alten Vögeln.

Die Läufe sind meist bis fast zur Zehenbasis herab befiedert (wie dies die Figur auf S. 73 bei Sharpe zeigt), meist auch auf der Hinterseite; wir besitzen aber auch Exemplare (und noch im Nestkleide) die nur die oberen $\frac{2}{3}$ des Laufes befiedert und die Hinterseite desselben unbefiedert haben.

Von Ternate (Kat. N^o. 25—32; Schleg. Cat. 1862, N^o. 6; 1873, N^o. 17—23).

Scops magicus. Subsp. ♂ *Scops morotensis* Sharpe, Cat. II, p. 75, Pl. VII, Fig. 1.

Sc. morotensis Salvad. Orn. Pap. I, p. 76.

? *Sc. manadensis morotensis* Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 106. (Diagnose nach Salvadori).

»Strictly of the same form and general coloration as *S. leucospilus*, but it is a darker looking bird and is at once recognizable from that race by its buff-coloured ruff and ear-coverts, in these characters resembling true *Sc. magicus*» (Sharpe).

Wir besitzen merkwürdiger Weise zwar kein Exemplar von Morotai (Morty), aber eine genügende Reihe von Ternate, und diese Exemplare würden nach Salvadori gerade zu *Sc. morotensis* gehören, die nach diesem Forscher auf der dazwischen liegenden grossen Insel Halmahera fehlt; jedenfalls sehr auffallende Verbreitungsverhältnisse (!) Um Wiederholungen zu vermeiden will ich nur bemerken, dass unsere Exemplare von Ternate (Dr. Bernstein 1861, von Rosenberg 1872, van Musschenbroek 1878) durchaus mit solchen von Amboina, Halmahera u. s. w. übereinstimmen und die von Sharpe angegebenen Charactere in keiner Weise als constante bestätigen. Die Abbildung (Pl. VII, Fig. 1) zeigt ein dunkel gefärbtes Exemplar von *Sc. magicus*, wie solche auch auf Amboina vorkommen. Die Befiederung der Läufe variirt bei den Ternate-Exemplaren in derselben Weise, wie ich dieselbe bereits von Exemplaren von Halmahera und Batjan angab.

Von Sumbawa (Kat. N^o. 40; Schleg. Cat. 1862, N^o. 1).

Das 1842 von Dr. Forsten bei Bima gesammelte Exemplar (von Temminck als »*Strix manadensis* Voy. Coqu.» bezeichnet) stimmt vollkommen mit Exemplaren vom Amboina, Ceram u. s. w. überein, und giebt zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass. Der Lauf ist kaum auf den oberen zweidrittel befiedert und hinterseits nackt.

Von den Aru-Inseln (Kat. N^o. 41, 42; Schleg. Cat. 1873, N^o. 32, 33).

Ein alter Vogel (von Kobroor: Februar 1865, von Rosenberg) in der lebhaft rostrothen Phase, stimmt durchaus mit solchen von anderen Lokalitäten (z.B. N^o. 5 von Amboina) überein. Die Läufe sind, in Folge der Präparation, ganz nackt. Ein Nestjunges (im Februar 1865 durch von Rosenberg auf Wammer gesammelt) ist ganz so gefärbt als ähnliche Alterstufen von Amboina etc. — Die von Salvadori angezweifelte Herkunft der beiden Exemplare unserer Museums ist unbedenklich richtig.

2. *Scops manadensis* Quoy et Gaim. (1830).

Taf. 9, Fig. 3—7.

Erste Schwinge (von Basis an) 63—77 mm. lang (Männchen) oder 80—87 (Weibchen) an Aussenfahne (von unten gesehen) mit 6 hellen Querbinden (wie Fig. 3, 5 u. 6), ausnahmsweis nur mit 5 (wie Fig. 4) oder mit 7—9 (wie Fig. 7); an Innenfahne meist mit 6 hellen Randflecken oder undeutlichen Querbinden (wie Fig. 3), die sich nur bei jüngeren Vögeln zu mehr oder minder deutlichen Querbinden gestalten (wie Fig. 5 u. 6), ausnahmsweis mit 7 undeutlichen Randflecken oder Querbinden (wie Fig. 7), oder nur mit 2 Randflecken (Fig. 4: rothe Phase).

Die übrigen Schwingen zeigen aussen 6—7 (ausnahmsweis 8) helle Querbinden (meist 6 deutlich); die Innenfahne der Handschwinge erscheint mehr einfarbig als bei den verwandten Arten, nur der Spitzentheil zeigt 3—4 hellere, aber dunkel vermiculirte Querbinden, der Basistheil

3—5 helle einfarbige Randflecke (ähnlich Fig. 3), die nur bei jungen Vögeln (wie N^o. 1 u. 4) deutliche Querbinden bilden (wie Fig. 5 u. 6); die Armschwingen zeigen 6—7 Randflecke, die bei jungen Vögeln über beide Fahnen laufen. Bei zusammengelegten Flügeln zeigen die Handschwingen aussen meist 5 helle Querbinden; die Unterseite der Schwingen 5—6 helle Querbinden (zuweilen nur 3).

Läufe, Zehen und Krallen erheblich schwächer und zierlicher als bei *Sc. magicus*; der Lauf vorn meist bis zur Zehenbasis befiedert auch auf der Hinterseite (wie dies die Figur bei Sharpe S. 77 richtig zeigt).

Verbreitung: Celebes (Makassar, Minahassa); Sangi, Wetter, Flores, Sumbawa ¹⁾, Lombok.

Mit Ausnahme der zwei letzteren Lokalitäten im Reichsmuseum durch 24 Exemplare vertreten (gegen 5 im British Museum von Celebes und Flores). Die Vergleichung dieser ansehnlichen Reihe lässt keinen Zweifel, dass *Sc. manadensis* keineswegs nur als eine Subspecies, sondern als eine von *Sc. magicus* verschiedene, sogenannte »gute“ Species betrachtet werden muss. Sie unterscheidet sich schon leicht durch die merkbar geringere Grösse, da auch die grösseren Weibchen von *Sc. manadensis* immer kleiner sind als die grössten Männchen von *Sc. magicus*, Verhältnisse die bei Exemplaren mit richtigen Geschlechtsangaben kaum Zweifel lassen werden. Lauf, Zehen und Krallen sind viel zierlicher als bei *Sc. magicus* und der Lauf ist ringsum bis nahezu oder ganz bis zur Zehenbasis dicht befiedert. Die Schwingen sind im Allgemeinen nicht so deutlich quergebändert als bei *Sc. magicus*; wo dies aber, wie bei jüngeren Vögeln, vorkommt, sind die Querbinden minder zahlreich, wie dies die Figuren auf Taf. 9 zeigen. Wenn hier z.B. Fig. 7 an der Aussenfahne ebensoviel helle Querbinden (9) auf der Aussenfahne aufweist als *Sc. magicus* (Fig. 1), so unter-

1) *Pisorhina albiventris* Hartert, Nov. Zool. III, 1896, p. 572: Sumbawa, Doherty; ib. p. 596: Lombok, Everett; ib. vol. IV, 1897, p. 527: Flores, Everett.

scheidet sich dies Exemplar doch noch durch den Mangel deutlicher Querbinden an der Innenfahne.

Im übrigen ist *Sc. manadensis* in Gesamtfärbung wie Zeichnung ein getreues kleinerer Abbild von *Sc. magicus*, und die bei letzterer Art erwähnten individuellen Abweichungen, (grössere oder geringere Ausdehnung eines weissen Schulterfleckes, helle (weisse) Endflecke auf den vordersten oberen Deckfedern, Weiss an der Basis der Schleierfedern an der Schnabelbasis, zuweilen als mehr oder minder deutliches weisses Supercilium den oberen Augenrand begrenzend), kommen auch bei *Sc. manadensis* vor. Manche Exemplare sind nur auf der Unterseite rostroth, andere ganz rostroth gefärbt, doch scheint diese rothe Phase (unter 24 Exemplaren nur 4) seltener als bei *Sc. magicus*. Ausser dieser rothen Phase kommt auch noch eine ober- und unterseits sehr dunkelbraun gefärbte Färbungsstufe vor, die merkwürdiger Weise bis jetzt noch nicht zur Begründung einer eigenen Art benutzt worden zu sein scheint.

Von Celebes (Kat. N^o. 1—14; Schleg. Cat. 1862, N^o. 1—3 und 1873, N^o. 4—10 u. 12—15).

Scops magicus. Subsp. ϵ *Scops menadensis* Sharpe, Cat. II, p. 76, Pl. VIII, Fig. 2.

Sc. manadensis 1. The typical *Sc. manadensis* Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 103.

»*Scops menadensis* is in reality a small form of *Sc. magicus*, to which it bears considerable resemblance; but the more slender legs and lesser size distinguish it from that and the allied subspecies" lautet die Bemerkung von Dr. Sharpe, in welcher derselbe die hauptsächlichsten Artunterschiede sehr richtig hervorhebt. Hierzu kommen noch die Verschiedenheiten in der Zeichnung der Schwingen, wie ich dieselben vorher darzustellen versuchte.

Mit Ausnahme eines Exemplares aus dem Süden (Macassar: Teijsmann 1878) stammen alle übrigen Exemplare unseres Museum aus der Minahassa im Norden her (Goron-

talo: Dr. Forsten 1841, v. Rosenberg 1864; Manado' Renesse van Duivenbode 1866; van Musschenbroek 1878 und von Faber 1883).

Das Exemplar von Macassar (N^o. 1) gehört zur rothen Phase, zeigt einen grossen weissen Schulterfleck und die vorderen Deckfedern der Schwingen, wie die vorderen grösten Deckfedern am Ende breit weiss, während ein anderes rothes Exemplar (N^o. 3) nur einen kleinen versteckten rostgelblichen Schulterfleck aufweist. Einzelne Exemplare (z.B. N^o. 1, 6 und 13) haben die Bauchpartie so hell (weiss) gefärbt als solche von Flores und Wetter. Die Exemplare N^o. 5 und 9 gehören zu der auffallend dunklen Färbungsstufe, die ich vorher erwähnte. Auch die Befiederung des Laufes ist hier (anstatt weisslich bis rostbräunlich) tiefbraun (mit rostbraunen Querbändern). Die Innenfahne der Handschwingen ist bis auf 2—3 undeutliche rostfahl vermiculirte Querbinden des Spitzentheiles einfarbig schwarz; dagegen zeigen die Armschwingen die gewöhnliche Zeichnung.

Dunenjunge sind ganz so gefärbt und gezeichnet als bei *Sc. magicus*, unterscheiden sich aber schon durch die fast bis zur Zehenbasis befiederten Läufe.

Von den Sangi Inseln (Kat. N^o. 15; Schleg. Cat. 1873, N^o. 12).

Das einzige Exemplar (10 Januar 1866: Hoedt) stimmt durchaus mit solchen der gewöhnlichen Färbung von Celebes überein und giebt zu keinen Bemerkungen Anlass. Die Zeichnung der Schwingen stimmt ganz mit Fig. 3 überein. (Auch von Dr. Meyer und Platen auf Gross-Sangir gesammelt. Vergl. *Scops menadensis* Meyer, Isis, 1884, p. 13).

Von Flores und Wetter (Kat. N^o. 16—20; Schleg. Cat. 1873, N^o. 14 u. 15).

Scops magicus. Subsp. *Scops albiventris* Sharpe, Cat. p. 78, Pl. VIII, Fig. 1.

Scops manadensis albiventris Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 105. (Diagnose nach Sharpe).

Nach einem Exemplare von Flores (Coll. Wallace) aufgestellt, das Sharpe wie folgt als eigene Subspecies charakterisirt: »It has a distinct wash of grey on the upper surface and has the cheeks greyish white; but the principal difference lies in the white belly, where it is the prevailing colour, the cross-markings and lines being very scanty.»

Bei einer grösseren Reihe von Exemplaren erweisen sich die angegebenen Kennzeichen als nicht stichhaltig. Unser Exemplar von Flores (N^o. 16 Larantuka: Semmelink 1863), oberseits rostroth gefärbt, ist ganz so als ein anderes oberseits rostrothes von Celebes (N^o. 11); dasselbe gilt bezüglich eines Exemplares von Wetter (N^o. 18: Hoedt 1866) im Vergleiche mit Exemplar N^o. 1 von Macassar.

Das Exemplar von Flores zeigt auf der Aussenfahne der ersten Schwinge 7 helle Querbinden, zwei andere von Wetter die gleiche Zahl (eins, N^o. 19, sogar 9, wie Fig. 7), allein andere Exemplare von dieser Insel (in Spiritus durch Schädler 1898 eingesandt) zeigen dieselbe Zeichnung als Exemplare von Celebes (wie Fig. 3).

Unter den kürzlich durch Schädler von Wetter eingesandten Exemplaren gehören zwei zu der ober- und unterseits lebhaft rostroth gefärbten Phase. Sehr nahe verwandt damit scheint *Sc. (Pisorhina) alfredi* Hartert (Novit. Zool. IV, 1897, p. 527; id. V, Pl. 1, Fig. 1) von Flores (Coll. Everett); auch bei *Sc. manadensis* ist zuweilen nur »one-fifth of tarsus bare»; im übrigen ergeben Beschreibung, Maasse und Abbildung bei Hartert keinerlei durchgreifende Unterschiede mit unseren rothen Exemplaren von Wetter.

Meyer und Wigglesworth betrachten auch die folgende Art als Subspecies von *Scops manadensis*:

Scops sibuensis Sharpe.

Bull. B. O. C. N^o. XII, p. IX (Novembr. 1893). — Ibis 1894, pp. 121 u. 244.]

Sc. manadensis sibuensis Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 107.

»S. similis *S. mantananensi* sed alius extus vix albo

Notes from the Leyden Museum, Vol. XX.

notatis et remigibus intus vix fasciatis distinguenda; alae 6,0 (= 152 mm.). — Hab. Sibutu Island, Sulu-Archipel" (Sharpe, Ibis 1894, p. 121). — »This race is intermediate between *S. menadensis* and *S. mantananensis*. From *S. menadensis* the Sibutu bird differs in having all the markings of the upper surface very fine and not all over as in that species. The quills have also more bars in the Celebian bird than in the species from Sibutu" (Sharpe, ib. p. 245). — Ohne Vergleichung, namentlich auch mit *Sc. mantananensis* ¹⁾, nicht näher festzustellen.

3. *Scops rutilus* Pucheran (1849).

Taf. 10, Fig. 8—10.

Scops menadensis Schleg. Rev. Noctuae, 1873, p. 12, N^o. 16—28.

Scops magicus. Subsp. θ *Scops rutilus* Sharpe, Cat. II, 1875, p. 80.

? *Scops capnodes* Gurney, Ibis 1889, p. 104 (Comoren).

Sc. manadensis rutilus (Diagnose nach Sharpe) et *Sc. m. capnodes* Meyer a. Wigl. B. of Celebes, I, 1898, p. 105.

Erste Schwinge an Aussenfahne (von unten gesehen) mit 5 hellen schmalen Querbinden (wie Fig. 8 u. 10), nur ausnahmsweis (jung) mit 6 (wie Fig. 9); an Innenfahne mit undeutlichen hellen dunkler vermiculirten Querbinden (meist 5 mehr oder minder erkennbar, wie Fig. 8 u. 9), seltener an der Basis mit (3) deutlichen hellen Randflecken, die noch seltener deutlichere Querbinden bilden (wie Fig. 10).

Nach sorgfältigster Vergleichung unserer Reihe (von 14 Exemplaren, durch Pollen, van Dam und Audebert in

1) *Scops mantananensis* Sharpe, Bull. B. O. C. N^o. II (Novemb. 1892). — Ibis, 1893, p. 117 et 559.

„S. similis *S. eleganti* Cass., sed subtus latius striatus et tectricibus alarum conspicue albo notatis distinguendus, alae 6,2 (= 160 mm.)" Sharpe. — Insel Mantanani, Nord Borneo (Coll. Everett). — Diese Art dürfte nach Meyer u. Wigglesworth mit der Subspecies *Sc. sibutuensis* zusammenfallen.

Nordwest-, West- und Ost-Madagascar gesammelt), scheinen mir die soeben angegebenen allerdings geringfügigen, Unterschiede die einzigen constanten, nach welchen es möglich sein dürfte Madagascar Exemplare von solchen von Celebes (auch ohne Lokalitätsangaben) zu bestimmen, wofür auch die Zeichnung der übrigen Schwingen weitere Anhaltspunkte bietet.

Sharpe hat bereits auf diese Verhältnisse hingewiesen (Cat. II, p. 78) und sagt in Betreff der Fleckenzeichnung der ersten Schwinge »in *S. menadensis* the spots are 8 or 9 in number, in *S. rutilus* they are no more than six" giebt also für beide Arten mehr helle Flecke an, wahrscheinlich weil die unter den Deckfedern versteckten mitgezählt wurden. Soweit diese Flecken oder Querbinden sichtbar sind ohne die Deckfedern aufzuheben, machen sich bei *Sc. manadensis* in der Regel 6, bei *Sc. rutilus* nur 5 bemerkbar. Freilich kommen ausnahmsweis auch bei *Sc. manadensis* nur 5 helle Querbinden auf der Ausenfahne vor, wie Fig. 4 zeigt, aber dies ist ein Exemplar des rothen Phase (N^o. 3) und hat die Innenfahne fast einfarbig, während rothe Exemplare von Madagascar hier mehr oder minder deutliche Querbinden (6) aufzuweisen haben.

Dies gilt auch bezüglich der Zeichnung der übrigen Schwingen, deren Innenfahne zwar nur verwischte, vermiculirte Querbinden zeigt, die aber immerhin deutlicher bemerkbar sind als bei *Sc. manadensis* ¹⁾. Die Handschwingen zeigen innen 6—7 solche verwischte Querbinden (ähnlich Fig. 8 u. 9), von denen die 3 letzten des Spitzentheiles deutlicher hervortreten, am Basistheile 3—5 helle Randflecke; die Armschwingen mit 6—7 vermiculirten über beide Fahnen laufenden Querbinden (deutlicher ausgeprägt

1) Ganz im Gegensatz sagt Sharpe „the aspect of the inner lining of the quills: in the Madagascar bird this is nearly uniform, with only a few bars of yellowish white near the base of the feathers; but in *S. menadensis* the whole wing is narrowly barred with fulvous for its entire extent". Vermuthlich bezieht sich dies auf Exemplare seines Subspecies *Sc. magicus*.

als auf den Handschwingen), die am Rande der Innenfahne in einfarbige Querflecke übergehen.

Bei zusammengelegten Flügeln sind auf den Handschwingen meist 4 helle Querbinden sichtbar; auf der Unterseite der Schwingen 3—4 (selten 5) helle Querbinden.

Die Läufe sind bis fast zur Zehenbasis herab befiedert, auf der Rückseite anscheinend nicht so dicht als bei *Sc. manadensis*. Die haarähnlichen verlängerten Schäfte der Schleierfedern an der Schnabelbasis erscheinen bei manchen Madagascar-Exemplaren auffallend lang (bis 33 mm.), sind in der Regel aber nicht länger als bei *Sc. manadensis* (21—23 mm.).

Im übrigen stimmt *Sc. rutilus*, sowohl in Grösse, allgemeiner Färbung wie Zeichnung des Gefieders durchaus mit *Sc. manadensis* überein, auch hinsichtlich der mehr oder minder grossen (häufig versteckten) weissen Schulterflecke. Der helle (weisse, aber dunkel vermiculirte) Superciliarstreif scheint dagegen minder häufig vorhanden als bei *Sc. manadensis* und ist nur bei einem unserer *Sc. rutilus* sehr deutlich vorhanden. Dasselbe gilt für die weissen Enden der obersten grössten Deckfedern, welche auch nur an einem Exemplare bemerkbar sind. Dagegen giebt es Exemplare mit hellerem Bauch, ähnlich wie die Form »*albi-ventris*» von *Sc. manadensis*, und wie bei der letzteren Art unterseits rostrothe Exemplare (N^o. 5), sowie eine lebhaft rostrothe (N^o. 4 u. 12) und sehr dunkelbraune Phase (N^o. 7). Diese letztere ist jedenfalls identisch mit *Sc. capnodes* Gurney von den Comoren (Anjouan), von woher mir kein Exemplar zur Hand ist. Aber die Beschreibung, welche Gurney giebt, stimmt ganz mit unserem dunklen Madagascarvogel überein.

Verbreitung: Madagascar und Comoren (Anjouan).

Ueber den Artenwerth von *Sc. rutilus* werden, gegenüber den geringen constanten Unterschieden, die Meinungen immer getheilt bleiben. Die merkwürdige Uebereinstimmung mit der Zwergohreule von Celebes (u. s. w.) gehört jedenfalls zu den auffallendsten zoogeographischen That-

sachen, welche durch die problematische Annahme des Verschlagenwerdens (von Celebes nach Madagascar), wie sie Meyer zuerst aufstellte, noch keineswegs eine befriedigende Erklärung findet.

4. *Scops sulaënsis* (Hartert).

Taf. 10, Fig. 11.

Scops menadensis Schleg. Rev. Noctuae, 1873, p. 12 (spec. N^o. 11).

Pisorhina sulaensis Hartert, Nov. Zool. V (1898), p. 126.

Erste Schwinge an Aussenfahne (von unten gesehen) mit 5 hellen sehr kleinen Querbänden innen einfarbig dunkel; Läufe vorn nur an der Basis (circa ein Drittel) befiedert, im übrigen wie die Zehen nackt.

Auch die übrigen Schwingen zeigen auf der Aussenfahne nur 5 helle Randflecke, die des Armes nur 3 hellere Querbänden; die vorderen Handschwingen zeigen am Basistheil der Innenfahne 3 kleine helle (gelblichweisse) Randflecke, die hinteren Handschwingen 5 grössere, die auf der Innenfahne der Armschwingen noch stärker entwickelt sind.

Im übrigen in Färbung und Grosse ganz mit *Sc. magicus* übereinstimmend.

Verbreitung: Sula-Inseln — Sula Bessie: Dr. Bernstein (Februar 1864); Sula Mangoli: Doherty (October 1897).

Bis jetzt nur nach je einem alten Exemplare im Leidener und Tring-Museum bekannt.

5. *Scops siaoënsis* Schleg.

Taf. 10, Fig. 12 (Schwinge), Fig. 13 (Schwanzf.).

Mus. P.-B. Rev. Noctuae, 1873, p. 13.

Scops magicus. Subsp. ζ *Scops siaoënsis* Sharpe, Cat. B. Br. M. II, 1875, p. 78.

Erste Schwinge an Aussenfahne (von unten gesehen) mit 7 kleinen rostfarbenen Querflec-

ken, innen einfarbig; äusserste Schwanzfeder mit heller (verwaschener weisser) Querbinde vor dem Ende; sehr klein (Flügel 125 mm.).

Auch die übrigen Schwingen sind an der Innenfahne einfarbig schwarz, und nur die hintersten Armschwingen zeigen an der Basis 3—4 rostfahle Randflecke; die vierte Schwinge zeigt auf der Aussenfahne 10 rostfarbene Querbinden, die Armschwingen fünf. In der übrigen Färbung fast ganz mit Exemplaren der dunklen Phase von *Sc. manadensis* (wie N^o. 5) übereinstimmend, aber mit einem zwar nicht ganz geschlossenen, aber doch bemerkbaren rostgelblichen Nackenquerbande. Läufe bis fast zur Zehenbasis, auch auf der Hinterseite befiedert. Ausserdem durch die auffallende Kleinheit ausgezeichnet ¹⁾. Damit ist diese ausgezeichnete Art genügend characterisirt; denn eine detaillirte Beschreibung würde doch keine weiteren unterscheidenden Merkmale liefern und wie bei allen so schwierig zu beschreibenden Vögeln mehr zur Verwirrung als zur Klärung beitragen.

Bis jetzt nur nach dem einen Exemplare des Leidener Museum bekannt, das Renesse van Duivenbode 1866 von der kleinen Insel Siao-Oudang (zwischen Celebes und Sangi) einsandte.

Vergleichende Maasse.

Der Flügel ist vom Bug bis zur Flügelspitze (nicht wie es zuweilen geschieht, über den Flügel) gemessen; der Schwanz von der Basis der mittelsten Feder an, der Lauf von der Einlenkung von Tibia und Tarsus bis zur Basis der Mittelzehe (Punkte, die sich nicht immer leicht feststellen lassen), die Mittelzehe von der Basis an bis zur Kralle (also ohne die letztere).

1) „Semblable au *Sc. manadensis*, mais de très petite taille” ist Alles womit Schlegel diese neue Art einfuhrte, die deshalb nur als eine zufällige kleine Form von *Sc. manadensis* betrachtet wurde, eine irrthümliche Annahme in welcher Meyer (Birds of Celebes, p. 104) neuerdings Sharpe folgte.

1. *Scops magicus* (S. Müll.).

Flügel.	Schwanz.	Lauf.	Mittelzehe.		
176	87	37	27	♂	Amboina. S. Müller (Type).
185	86	37	25	♀	» » »
173—180	78—85	31—37	} 24—27	♂♂	» 11 Expl.
182—192	84—98	34—37		♀♀	» 7 »
178—183	83—84	31—32	24—25	♂ u. ♀	Ceram 4 »
174—176	82—86	33—35	25	♂♂	Buru 2 »
175—184	80—89	31—32	24—25	♂ u. ♀	Celebes 3 »
165—171	70—75	32	24—25	♂♂	Batjan 2 »
170—180	} 70—90	} 32—35	} 25—27	♂♂	Ternate } 10 »
180—191				♀♀	» }
162—168	70—82	31—34	25—26	♂♂	Halmahera 5 »
182	85	31	25	♀	Sumbawa 1 »
173	—	33	24		Aru Ins. 1 »
162—180	} 70—98	} 31—37	} 24—27	♂♂	46 Expl.
180—192				♀♀	

2. *Scops manadensis* Q. u. G.

143—151	63—74	22—27	18—22	♂♂	Celebes 12 Expl.
153—160	70—78	25—30	20—23	♀♀	» 4 »
158	73	25	20	♀	Sangi 1 »
155	76	25	20	♀	Flores 1 »
150	73	23	20	♂	Wetter 1 »
153—156	73—78	25—26	19—20	♀	» 4 »
150—159	} 81—82	} 23	—	♂	} Alfredi.
162				♀	

3. *Scops rutilus* Puch.

149—158	73—79	} 26—32	} 18—22	♂♂	} Madagascar. 6 Expl.
160—163	77—83			♀♀	
162—192	70—98	31—37	24—27	Sc. magicus	♂ u. ♀ 46 Expl.
144—160	63—78	22—30	18—23	» manadensis	♀ u. ♂ 23 »
149—163	73—83	27—32	18—22	» rutilus	♂ u. ♀ 13 »

4. *Scops sulaënsis* Hartert.

160	73	32	22	Ad. Sula Bessi.
170	77	—	—	♂. Nach Hartert.

5. *Scops siaoënsis* Schleg.

125	55	22	20	Siao.
-----	----	----	----	-------

Leyden Museum, 17 Juli 1898.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XX.

TAFEL-ERKLÄRUNG.

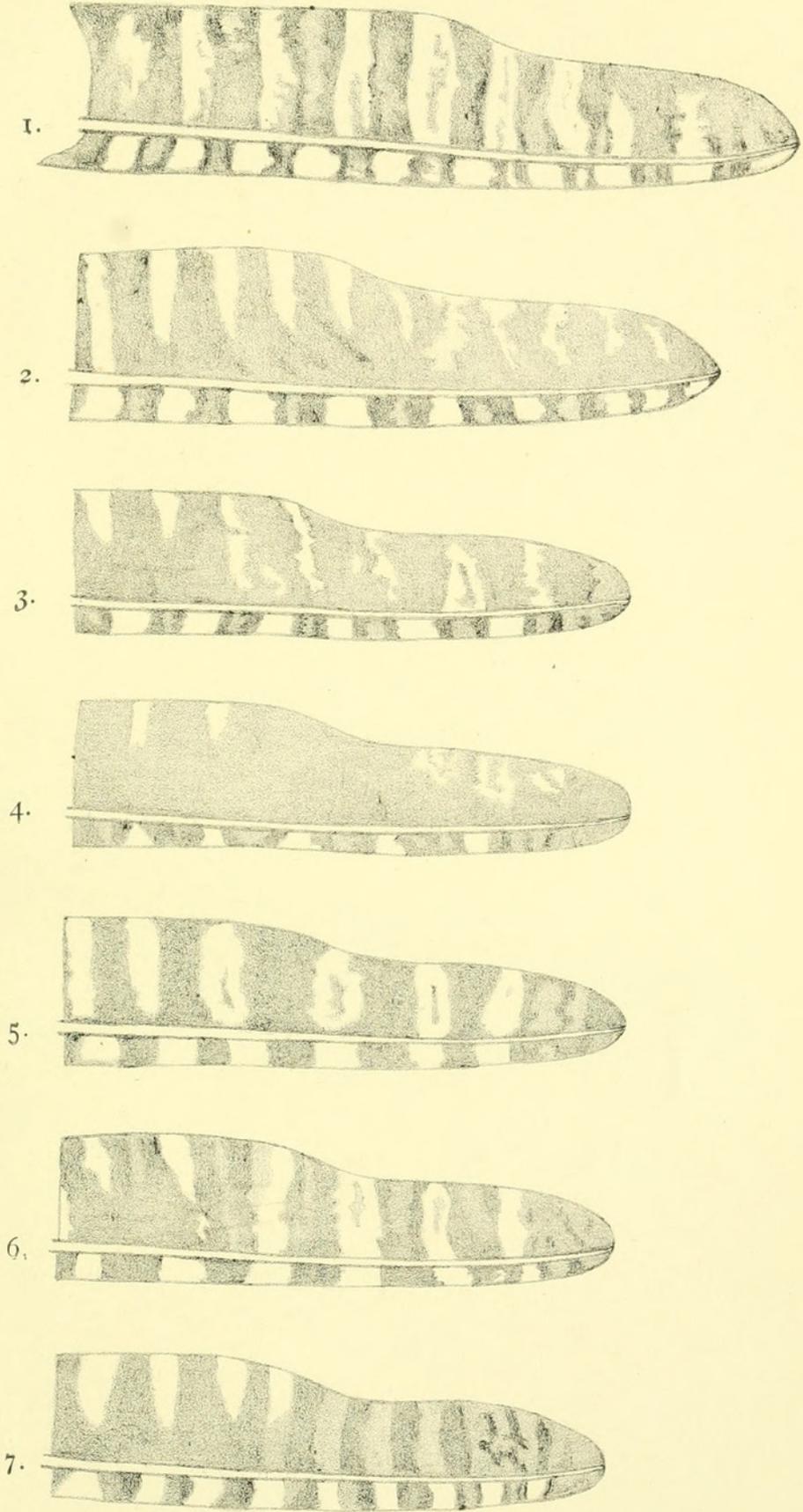
Erste Schwinge des rechten Flügels von der Unterseite gesehen und zwar soweit dieselbe unbedeckt von den Deckfedern sichtbar ist (also nicht in ganzer Länge bis zur Basis, wie bei den Maassen in den Diagnosen). Zu bemerken ist, dass Fig. 3—10, ohne Rücksicht auf das Geschlecht, der Einfachheit wegen, in ein und derselben Grösse gehalten sind.

Tafel 9.

- Fig. 1. *Scops magicus* (S. Müll.) Type. Amboina (Kat. N^o. 1).
 » 2. » » (rothe Phase). » (» » 9).
 » 3. » *manadensis* Q. u. G. — Gorontalo (» » 2).
 » 4. » » (rothe Phase). » (» » 3).
 » 5. » » jung. » (» » 4).
 » 6. » » jung. Macassar (» » 1).
 » 7. » » Wetter (» » 19).

Tafel 10.

- Fig. 8. *Scops rutilus* Pucher. Madagascar (Kat. N^o. 3).
 » 9. » » jung. » (» » 6).
 » 10. » » » (» » 11).
 » 11. » *sulaënsis* (Hartert). Sula-Ins. (» » 1).
 » 12. » *siaoënsis* Schleg. Siao (» » 1).
 » 13. » » äusserste Schwanzfeder.



Dr. O. Finsch del.

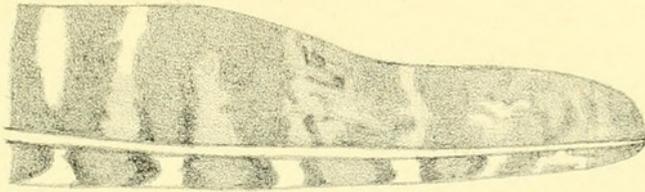
Ca Ritsema lith.

P W.M Trap impr.

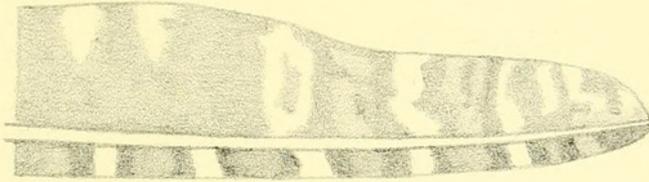
1—2. *Scops magicus* (*S. Müll.*).

3—7. „ *manadensis* *Q. & G.*

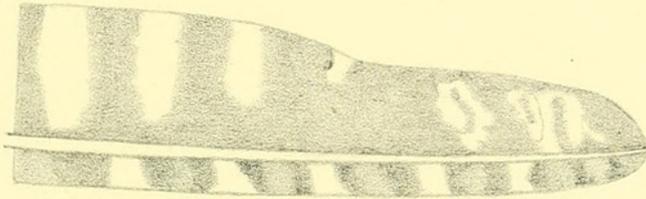
8.



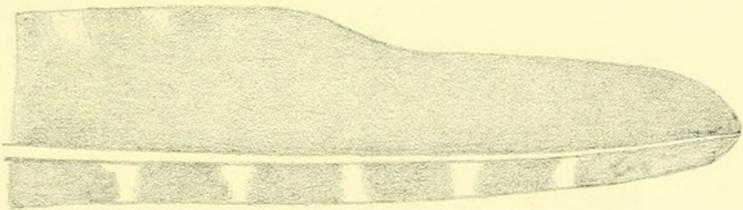
9.



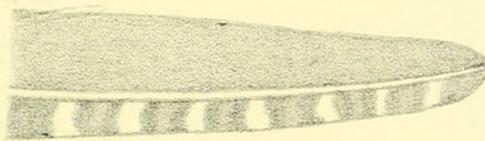
10.



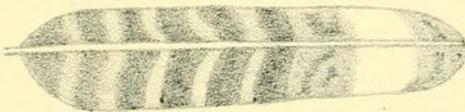
11.



12.



13.



Dr. O. Finsch del.

Ca Ritsema lith.

P.W.M.Trap impr.

8—10. *Scops rutilus* Pucher.

11. *Scops sulaënsis* (Hartert).

12—13. *Scops siaoënsis* Schleg.



Finsch, O. 1898. "Über *Scops magicus* (S. Müll.) und die verwandten Arten."
Notes from the Leyden Museum 20, 163–184.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/37321>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/144784>

Holding Institution

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by

Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.