Flöhe aus Afghanistan, II*
(Ins., Siphonaptera)

Von FRITZ PEUS

Herr Prof. Dr. Günther Niethammer und sein Sohn, Herr Dr. Jochen Niethammer, haben bei ihren Untersuchungen an Kleinsäugern und Vögeln in Afghanistan, im Frühjahr 1965, erfreulicherweise auch auf Flöhe geachtet. Ihrer Bitte, die Flöhe zu bearbeiten, komme ich gern nach, da die Ausbeute unsere Kenntnisse über zwei Arten wesentlich zu ergänzen vermag. — Die Fänge stammen von den folgenden Orten:

Paghman-Gebirge (nordwestlich von Kabul),
Unoj- (Unai-) Paß (westlich von Kabul),
Salang-Paß (nördlich von Kabul) und
Kinjan (Chindžan) (nördlich von Salang).

1. Unoj-Paß, 2800 m, 29. IV. 1965. — **Montifringilla theresae** Meinertzhagen
   Ceratophyllus vagabundus Boheman, 1 ♀
   Frontopsylla (Orfrontia) frontalis alatau Fed., 3 ♂, 2 ♀

Es ist schade, daß von *C. vagabundus* nicht auch ein ♂ erbeutet worden ist, es hätte Auskunft über die dort vorkommende Subspezies geben können.

F. frontalis alatau ist im westlichen Asien weit verbreitet: Tian-Schan, Kirgisien, Kasachstan, Turkmenien, Usbekistan, Kopet-Dagh, Transkaukasien, Kaukasus. Sie lebt bei Vögeln, z. B. *Oenanthe,* die in von Kleinsäugern angelegten Erdhöhlen nisten.

2. Unoj-Paß, 2800 m, 30. IV. 1965. — **Cricetulus migratorius** Pall.
   Neopsylla sp., 1 ♀
   Rhadinopsylla (Actenophthalmus) sp., 1 ♀
   Frontopsylla (Frontopsylla) ? elatoides Wagn., 1 ♀
   Frontopsylla (Frontopsylla) mutata Jordan, 1 ♂, 1 ♀
   Frontopsylla (Profrontia) ? ornata Tiflov, 1 ♀
   Ophthalmopsylla volgensis Wagner, 1 ♀
   Amphipsylla anceps Wagner, 7 ♂, 13 ♀

Frontopsylla mutata (Abb. 1), die Jordan (1944) vom Shibar-Paß, Afghanistan, beschrieben hat, wird von russischen Autoren (vgl. Ioff & Skalon, 1954, Ioff, Mikulin & Skalon, 1965) als Subspezies von *F. elata* Jord.

---

* Eine frühere Mitteilung über Flöhe aus Afghanistan ist erschienen in: Beiträge zur Entomologie, 7 : 604-608, 1957.

& Roths. aufgefaßt. Vielleicht ist diese Mißdeutung durch die Abbildung der ♂-Terminalia bei Jordan zustande gekommen, die manche Details nicht deutlich erkennen läßt und die das Sternum 9 nur unvollständig zeigt. Das Sternum 9 ist an der Basis seines Distal-Arms sehr verbreitert, mehr als bei allen Subspezies von *F. elata*; jenseits dieser Verbreiterung ist der Distal-Arm plötzlich stark verjüngt, er ist dort dünner als an seiner Basis

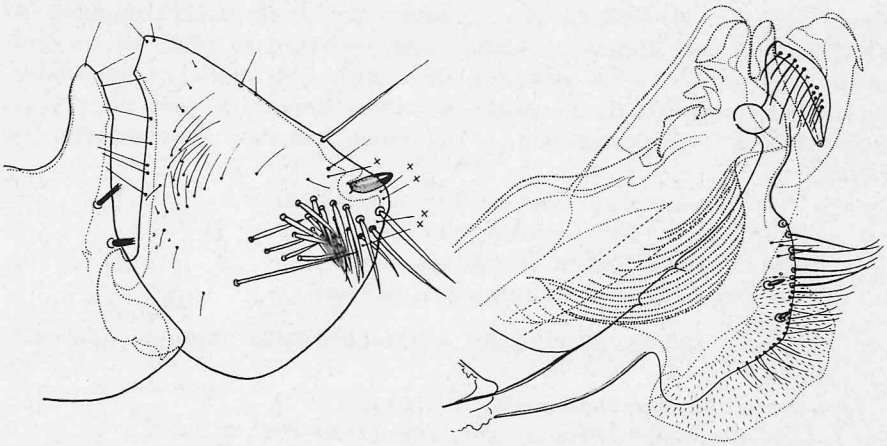

Abb. 1. *Frontopsylla mutata* Jordan, ♂. — Links: Unbeweglicher Fortsatz des Klammerapparates mit Finger; die schräg nach unten gerichteten vier Härchen über der Basis des Fingers und die mit x gekennzeichneten fünf Härchen nahe der postero-dorsalen Ecke stehen auf der Außenseite, alle anderen Elemente auf der Innenseite des Fingers. — Rechts: Sternum 9 (ausgezogene Linien) und Aedoeagus-Konturen (punktierte Linien). Die Lateral-Lobi des Aedoeagus, bestehend aus der basalen Duplikatur mit den parallelen Rippen und dem fein behaarten ventralen Lappen, sind paarig und umgreifen das Sternum 9; der hier allein dargestellte Lobus der linken Aedoeagus-Seite liegt im Bild also über dem Sternum.

(vor der Verbreiterung). Die dünnen Härchen auf der Innenseite des „Fingers" sind auf die vordere Partie beschränkt; es sind nur wenige an der Zahl, und sie stehen recht weitläufig; wie lang sie sind, kam bei meinem Exemplar erst zum Vorschein, nachdem ich einen Finger isoliert hatte. — Jordan hat die Unterschiede gegen *F. elata* und *F. luculenta* Jord. & Roths. im Text präzise hervorgehoben; bei diesen beiden Arten sind die kleinen Härchen auf der Innenseite des Fingers sehr zahlreich, sie stehen sehr dicht beieinander und bedecken ein im einzelnen verschieden abgegrenztes, jedenfalls aber bis weit nach hinten reichendes Feld.

Das Sternum 9 liegt — wie es erst nach der Sektion der Terminalia deutlich wird — zwischen den großen, weit nach unten hinabreichenden Lateral-Lobi des Aedoeagus, die mit dem Sternum fest verwachsen sind. Jeder Lobus weist nahe seiner Basis eine starke, mit parallelen Rippen versehene Aufblähung auf und endet ventrad in einen breiten, frei hinabhängenden und mit feinen Härchen besetzten Lappen.

3. Unoj-Paß, 2800 m, 30. IV. 1965. — **Blanfordimys afghanus** Thomas
   Neopsylla sp., 1 ♀
   Ctenophyllus (Ochotonobius) ? *rufescens* Ioff, 1 ♀
   Amphipsylla anceps Wagner, 1 ♀
   Amphipsylla montana Argyropulo, 1 ♂
   Callopsylla sp. (Sternum 7 defekt), 1 ♀

4. Unoj-Paß, 2800 m, 30. IV. 1965. — **Apodemus sylvaticus** L.
   Frontopsylla (Profrontia) ? *ornata* Tiflov, 5 ♀

5. Paghman-Gebirge, 2500 m, 3. V. 1965. — **Apodemus sylvaticus** L.
   Frontopsylla (Profrontia) ? *ornata* Tiflov, 1 ♀

6. Salang-Paß, 6. V. 1965. — **Apodemus sylvaticus** L.
   Frontopsylla (Profrontia) ? *ornata* Tiflov, 1 ♀
   Amphipsylla montana Argyropulo, 1 ♂
   Pectinoctenus pamirensis Ioff, 1 ♀

7. Salang-Paß, 6. V. 1965. — **Alticola roylei** Gray
   Frontopsylla (Profrontia) ? *ornata* Tiflov, 1 ♀
   Pectinoctenus pamirensis Ioff, 3 ♀

8. Paghman-Gebirge, 2500 m, 21. IV. 1965. — **Alticola roylei** Gray
   Frontopsylla (Profrontia) ? *ornata* Tiflov, 1 ♀
   Amphipsylla montana Argyropulo, 5 ♂, 8 ♀

9. Paghman-Gebirge, 2500 m, 21. IV. 1965. — **Alticola roylei** Gray
   Amphipsylla montana Argyropulo, 4 ♂, 17 ♀

10. Kinjan, 7. V. 1965. — **Meriones persicus** Blanford
    Xenopsylla conformis conformis Wagner, 1 ♂, 2 ♀
    Gerbillophilus turkmenicus Vlasov & Ioff, 1 ♂, 5 ♀

11. Paghman-Gebirge, 2500 m, 21. IV. 1965. — **Calomyscus bailwardi** Thomas
    Phaenopsylla mustersi Jordan, 1 ♂, 1 ♀
    Amphipsylla montium Jordan, 1 ♂, 1 ♀

12. Paghman-Gebirge, 2500 m, 3. V. 1965. — **Calomyscus bailwardi** Thomas
    Amphipsylla montium Jordan, 1 ♂

Phaenopsylla mustersi war, seit sie von Jordan (1944) nach 3 ♂ und 2 ♀ aus dem Paghman-Gebirge, ebenfalls von *Calomyscus bailwardi,* beschrieben wurde, meines Wissens nicht wieder gefunden worden.

Amphipsylla montium war bisher nur als ♀ bekannt, und zwar nur in den 4 Individuen aus dem Paghman-Gebirge, von *Calomyscus bailwardi,*

nach denen Jordan die Art beschrieben hat. Es ist erfreulich, daß jetzt auch das ♂ ans Licht gekommen ist, vom selben Ort und vom selben Wirt.

Amphipsylla montium Jordan, 1944, ♂ Allotypus (Abb. 2), Afghanistan, Paghman-Gebirge, 21. IV. 1965, von *Calomyscus bailwardi* Thomas; in der Sammlung des Zoologischen Museums in Tring, England. —

In der Form des „Fingers" hat *A. montium* einige Ähnlichkeit mit *A. kuznetzovi* Wagner, während sie in der Form und Position der Dornen auf dem Finger an *A. argoi* Ioff erinnert. Der Finger ist sehr breit; sein Proximalrand ist in der basalen Hälfte konkav und trifft mit dem Dorsalrand in einem gerundet stumpfen Winkel zusammen; der Dorsalrand ist schwach konvex und geht in annähernd gleichmäßiger Rundung (Allotypus) oder in einem sehr gerundeten stumpfen Winkel (bei dem anderen Exemplar, s. oben Nr. 12) in den schwach konvexen Distalrand über; der Distalrand und der gleichmäßig schwach konkave Ventralrand bilden eine etwas

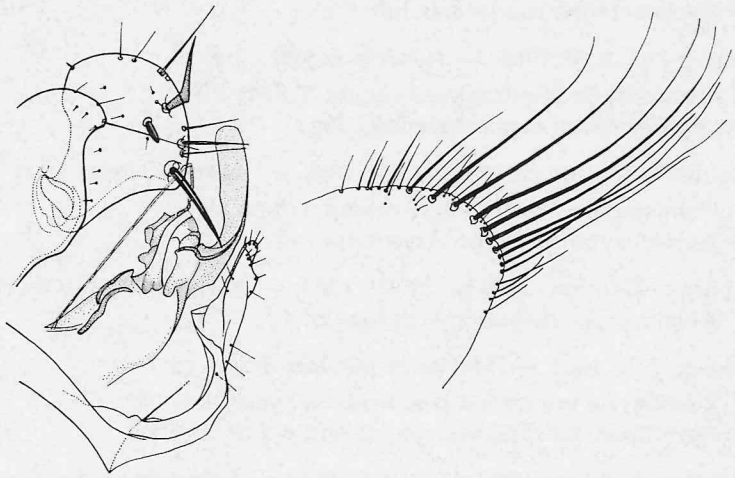

Abb. 2. *Amphipsylla montium* Jordan, ♂ Allotypus. — Links: Unbeweglicher Fortsatz des Klammerapparates mit Finger, Ende des Aedoeagus und Sternum 9. — Rechts: Distalrand des Sternums 8.

abgerundete Ecke. Der Finger trägt folgende Bewehrung; auf der Außenfläche: nur eine bogenförmige Reihe von 6—7 kleinen Haaren etwa parallel zum Proximalrand; auf der Innenseite alle anderen in der Figur dargestellten Elemente, also: peripher zwei Haare, eine lange Borste, ein großer winklig abgeknickter, flacher Dorn, drei Borsten, von denen die mittlere dicker als die anderen ist, und nahe der unteren hinteren Ecke ein langer kräftiger Sporn; auf der Fläche innen steht etwas hinter dem Mittelpunkt ein dicker, ziemlich kurzer stumpfer Zapfen, außerdem sind einige dünne Härchen vorhanden. — Die Form der terminalen Strukturen des Aedoeagus, mit den langen flachen „crochets", und des Sternums 9 mag

aus der Abbildung entnommen werden. Das Sternum 8 trägt an seinem Distalrand außer etlichen dünnen Haaren mehrere kräftige, sehr lange, schwach aufwärts gekrümmte Borsten. — Soviel ich sehe, hat sonst nur noch *A. argoi* einen winklig geknickten flachen Dorn auf seinem Finger, aber bei dieser Art hat der Finger eine andere Form, vor allem ist er viel schmaler. Überdies hat das ♀ von *A. argoi* im Hinterrand des Sternums 7 nicht den engen tiefen Sinus, durch den das ♀ von *A. montium* ausgezeichnet ist. Der Beschreibung des ♀ durch Jordan (l. c.) habe ich nichts hinzuzufügen. —

Für die Überlassung des Materials, das sich jetzt teilweise in der Collectio Tring befindet, sage ich den Sammlern meinen besten Dank. Herr Frans G. A. M. Smit, Tring, hat liebenswürdigerweise alle Exemplare, die hier ohne definitiven Artnamen aufgeführt sind — es sind ausnahmslos ♀♀ —, überprüft, da es mir an Vergleichsmaterial fehlt. Es ist schade, daß von so vielen Arten wie *Rhadinopsylla, Ctenophyllus, Neopsylla* und den fraglich gebliebenen *Frontopsyllen* keine ♂♂ erbeutet worden sind. Auch Herrn Smit sage ich herzlichen Dank.

Literatur

Ioff, I. G., u. O. I. Skalon, 1954, Handbuch zur Bestimmung der Flöhe von West-Sibirien, Fern-Ost und den angrenzenden Gebieten. Medgis u. Moskau. (Russisch).

Ioff, I. G., M. A. Mikulin u. O. I. Skalon, 1965, Handbuch zur Bestimmung der Flöhe von Mittel-Asien und Kasachstan. Moskau. (Russisch).

Jordan, K., 1944, Siphonaptera collected by Mr. J. L. Chaworth-Musters in northeastern Afghanistan. — Proc. Zool. Soc., 114 : 360—367.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. F. Peus, Institut für Angewandte Zoologie, 1 Berlin 41, Lepsiusstr. 89.