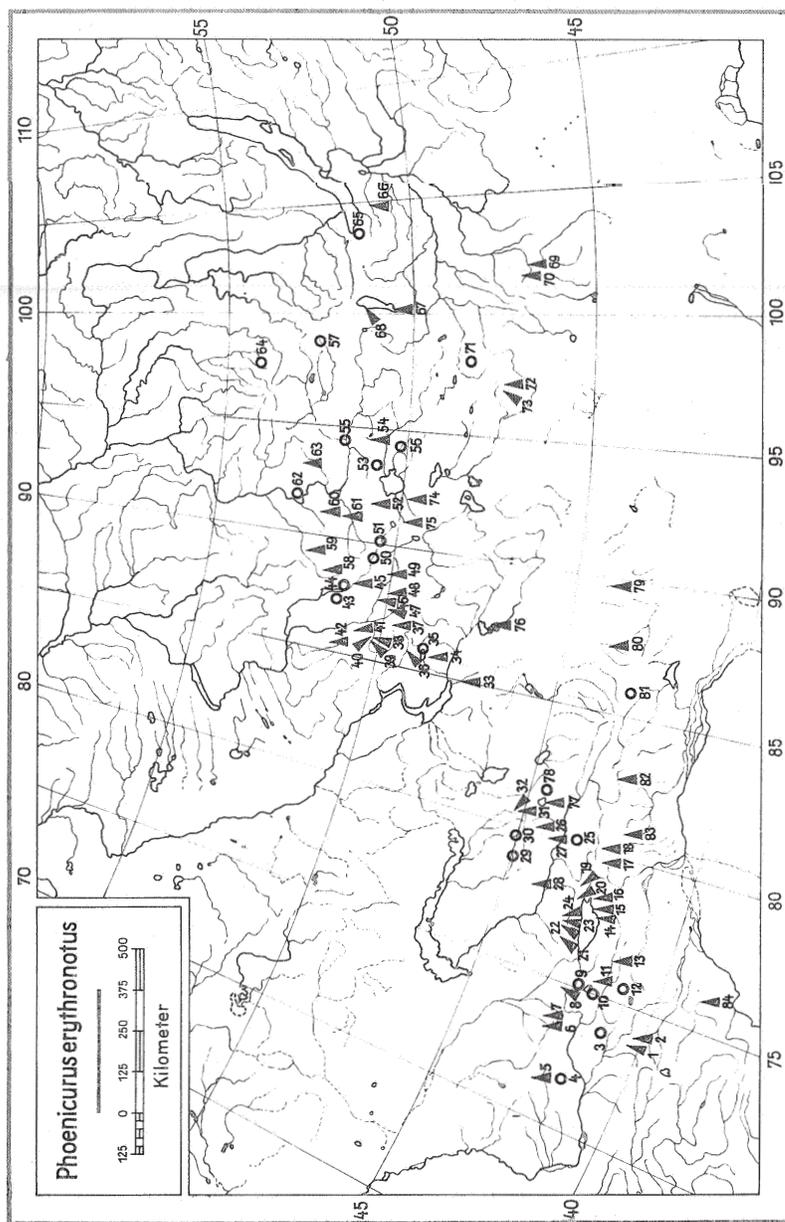


Phoenicurus erythronotus (Eversmann)

bearbeitet von

I. A. NEUFELDT und E. v. VIETINGHOFF-SCHEEL



FUNDBORTLISTE

1. Paß Turtkul	A	STOLZMANN 1897			
2. Saß Jegen	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
3. Paß Aghash	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
4. Tektikal-Gebirge	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
5. Karabura-Fluß	A	JANUSCHWITSCH et al. 1960			
6. Sandýk (Mekte-Quelle)	J	JANUSCHWITSCH et al. 1960			
7. Sokhuk-Fluß	AJo	POZDEKO 1961; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
8. Isykata	J	KURZBOOV 1962			
9. Sonkelan	A	JANUSCHWITSCH et al. 1960			
10. Moldouan	A	JANUSCHWITSCH et al. 1960			
11. Kuranobdur	J	SOMTENKOW 1949			
12. Abanshil-Gebirge	ANJ	JANUSCHWITSCH et al. 1960			
13. Kainly-Schlucht	B	STEFANJAN 1960			
14. Ak-Tesik-Schlucht	AN	STEFANJAN 1959			
15. Tschon-Kyzyt-Schlucht (S Pokrowka)	J	STEFANJAN 1959			
16. Kara-Bastak-Schlucht	N	STEFANJAN 1959			
17. Tokeli-Tor-Schlucht	JA	STEFANJAN 1959			
18. Tokeli-Tor-Schlucht	JA	STEFANJAN 1959			

16. Umgebung Prilewatsk	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
17. Kujino (SE des Kujino-Kul)	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
18. Oberlauf des Kokshar	BN	WISOKHOW 1961			
19. Oberlauf des Tokes (Umgebung Narynkol)	ANo	SCHWETZKOW 1949			
20. Kuleji-Schlucht (Tas-Tschilik)	J	WISOKHOW 1961			
21. Kuleji-Schlucht (= Kurnekty)	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
22. Umgebung Bolchoje Almatinskoye-See	A	KOWSCHANJ 1972			
23. Talgar-Schlucht	ABNJo	Coll. Zool. Inst. Leningrad			

24. Isyk-See	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
25. Karamaj-Gebirge	NJo	KORBLOW 1956			
26. Tyshkan	B	ZABUDNYJ u. KORBEJEW 1906			
27. Umgebung Dabaakent (= Tyshkan-tau)	N	SCHWETZKOW 1929			
28. Uesk-Oberlauf (= Panflow)	B	KUZMINA 1970			
29. Burchan-Schlucht	A	ZABUDNYJ u. KORBEJEW 1906; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
30. Andahaw-Schlucht	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
31. Nordhang d. Alтын-Emel-Gebirges	B	KUZMINA 1970			
32. Oberlauf des Karatal	B	KUZMINA 1970			
33. Fluß Kore (Kapal)	J	SCHWETZKOW 1949			
34. Oberlauf des Aksu	B	KUZMINA 1970			
35. Fluß Bolschoj Buekan	B	KUZMINA 1970			
36. Turekty-Schlucht (S Lepainak)	B	KUZMINA 1970			
37. Zajsan (Saur)	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
38. zw. Saisanak u. Uungur (S. III.)	Bs	KUZMINA 1970			
39. Alchsejewskij (= Alchsejwka; 22. IV.)		PLISSE 1890			
40. Oberlauf des Markakol	B	SUSHEIN 1938			
41. Alinjakska	A	KUZMINA 1970			
42. (Katon-Karagaj)	A	BLASCH 1907			
43. Bachmanowakle klawch	AJ	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
44. Maltchak helki	A	SUSHEIN 1938			
45. Werschij Ujron	A	SUSHEIN 1938			
46. Marghankle helki (N Nisani Ujron)	A	SUSHEIN 1938			
47. Ungumanskje helki	A	SUSHEIN 1938			
48. Toputsehi (= Toputseha)	A	SUSHEIN 1938; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
49. Alтын-Tu-Gebirge	AJ	SUSHEIN 1938; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
50. Berg Kulechtru	BJa	RAWKIN 1973			
51. Tumaljuk (B Uesj-Ulugan)	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
52. Af-Tru-Schlucht (SW Kuraj)	N	SUSHEIN 1938; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
53. Oberlauf des Tete	A	KURZBOOV 1967			
54. Topolewka (= Karagom)	A	SUSHEIN 1938; Coll. Zool. Inst. Leningrad			
55. Tschugun-Uzun-Schlucht	ABJ	NEFFELDT (unveröffentl.); Coll. Zool. Inst. Leningrad			
56. Kuschkonur-Schlucht	ABJ	NEFFELDT (unveröffentl.); Coll. Zool. Inst. Leningrad			
57. Fluß Taldira	ABJ	NEFFELDT (unveröffentl.); Coll. Zool. Inst. Leningrad			
58. Fluß Bogozun	AJ	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
59. Oberlauf des Tschububek	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad			
60. Fluß Kachlach	J	FOJLZAREK u. DUBREJEW 1938			
61. Fluß Mojdjaguch	A	FOJLZAREK u. DUBREJEW 1938			
62. Oberlauf des Kargy	A	JANUSCHWITSCH 1952			

52. Paß Chundurgun	AB	JANUSCHEWITSCH 1952	70. Subur-chajrehan	BJ	KOZLOWA 1930; Coll. Zool. Inst. Leningrad
53. Östl. Tannu-Ola-Gebirge: Paß Ulug-art	AJc A	TUGARINOW 1916 Coll. Zool. Inst. Leningrad	71. Tarbagataj-Gebirge: Oberlauf des Teksch; Chuchu-wajcin-gol, Tarbagataj-dundu-sala	BANJc	KOZLOWA 1932; Coll. Zool. Inst. Leningrad
— Nordhang des östl. Tannu-Ola-Gebirges	J	LEBEDEW 1980	72. Otchon-Tengri-Region: Umgebung des Chuchunor	BAC	KOZLOWA 1932; Coll. Zool. Inst. Leningrad
54. Oberlauf des Schangan (= Ulug-Schangan)	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad	Bombotu-Tal	BJs	
55. Umgebung von Kyzyl (3. u. 4. IV., V.)		JANUSCHEWITSCH 1952	73. Oberlauf des Bogdoin-gol (= Bogdyn-gol; S Uljasutaj)	ABc	KOZLOWA 1932
56. Umgebung von Naryn (Tuwa)	AB	JANUSCHEWITSCH 1952	— Paß Chalczan-Chamyr	ABc	KOZLOWA 1932
57. Oberlauf des Bij-Chem	AB	JANUSCHEWITSCH 1952	74. Charchira-ul	J	PIECHOCKI u. BOLOD 1972
58. Karlyganberg (= Karlygan-Gebirge)	A	JOHANSEN 1955	— Czusylyan	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad
59. Berg Tschelpan (Kyzas)	A	SUSHKIN 1938; Coll. Zool. Inst. Leningrad	75. Turgen-ul	AJ	PIECHOCKI u. BOLOD 1972; Coll. Zool. Inst. Leningrad
60. Schabyn-Dabaga (= Sabyu-Daba)	Ba	SUSCHKIN 1914	76. Bulun-tochoi (Unterlauf des Urungu; 12. IV.)		PLESKE 1889; Coll. Zool. Inst. Leningrad
— Taskyl-Gebirge	A	ZALESSKIJ 1921	77. Talki-Paß	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad
— Paß Uluk-Art	Ja	SUSCHKIN 1914; Coll. Zool. Inst. Leningrad	78. Boro-choro-Gebirge	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad
61. Wasserscheide von Mantschshurek (= Mantschurek) und Ischkim	Ba	SUSCHKIN 1914	79. Ci-jan-sjan (= Gutschen)	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad
62. Borus-Gebirge	ABJ	TUGARINOW 1915; Coll. Zool. Inst. Leningrad	80. Urumtschi	B ?	fide CHENG 1976
63. Aradan-Paß	AJs A	SUSCHKIN 1914 Coll. Zool. Inst. Leningrad	81. Ulastaj	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad
64. Birjusinskij-Gebirge	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad	82. Zusammenfluß von Köksu und Kensu	A	LUDLOW u. KINNEAR 1933
65. Chamar-Daban-Gebirge S Kultuk	Js	TACZANOWSKI 1872	— Oberes Köksu-Tal	J	LUDLOW u. KINNEAR 1933
66. Fluß Temnik (SE vom See Taglej)	AJs	IZMAJLOW u. BOROWICKAJA 1973	— Kensu-Tal	J	LUDLOW u. KINNEAR 1933
67. Schara-Nur (= Schara-Nuru; Südufer des Chubsugul = Kosogol)	J	Coll. Zool. Inst. Leningrad	83. Khane Yailak (20. IV.)		LUDLOW u. KINNEAR 1933
68. Fluß Dshara (= Dshar; Westufer des Chubsugul)	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad	84. Kaying Bashi	A	LUDLOW u. KINNEAR 1933
69. Quellen des Orchon: Paß Chalczan-daba Paß Machan-daba	BJ BAJ	KOZLOWA 1930			

Anmerkung

Zu P. 4:

JANUSCHEWITSCH et al. (1960) teilen nur mit, daß sie *Ph. erythronotus* zur Brutzeit im Tschatkal-Gebirge fanden, jedoch gibt es keinen Beleg. Gleichzeitig weisen GAWRILOW u. KOWSCHARJ (1972) darauf hin, daß die Art dort nicht brütet.

LITERATUR

- | | | | |
|-----------------------|---|------------------------------|--|
| ABDUSALYAMOV 1973 | Fauna Tadzik SSR 29/2. Birds. Dushanbe. 279—280. | FOLITAREK u. DEMENTJEW 1938 | Trav. réserve état Altai 1, 41—42. |
| AJUPOW 1978 | Migracii ptic w Azii. Taschkent. 166. | GAWRILOW u. KOWSCHARJ 1972 | Ornitologija 10, 234—241. |
| ALI u. RIPLEY 1973 | Handb. Birds India, Pakistan. Bombay—London—New York. 8, 249—250. | GISCOW et al. 1977 | Migracii ptic w Azii. Nowosibirsk. 217. |
| BIANCHI 1907 | Aves exped. Kozlowi Mongol., Tibet orient. St.-Petersb. 72. | ISAKOW u. WOROBJOW 1940 | Trudy orn. zapow. Gasan-Kuli 1, 154. |
| BIDDULPH 1881 | Ibis (4) 5, 62—63. | IWANOW 1945 | Izw. Tadshik. fil. Akad. Nauk SSSR 6, 59. |
| BLANFORD 1876 | Eastern Persia. London. 2, 167—169. | IWANOW 1969 | Pticy Pamiro-Alaja. Leningrad. 271—272. |
| BORODICHIN 1968 | Pticy Alma-Aty. Alma-Ata. 65—66. | IZMAJLOW u. BOROWICKAJA 1973 | Pticy jug.-zap. Zabajkalja. Wladimir. 156—157. |
| BUXTON 1921 | J. Bombay Nat. Hist. Soc. 27, 846; 868. | JANUSCHEWITSCH 1952 | Fauna pozv. Tuwinsk. Obl. Nowosibirsk. 56. |
| CARRUTHERS 1910 | Ibis (9) 4, 460. | JANUSCHEWITSCH et al. 1960 | Pticy Kirgizii. Frunze. 2, 230—233. |
| CHENG 1976 | Distrib. List Chin. Birds. Peking. 553. | | |
| CHRISTISON 1941 | Ibis (14) 5, 541. | | |
| DEMENTJEW et al. 1955 | Utsch. zap. Mosk. uniw. 171, Biol., 163. | | |
| DOLGUSCHIN 1951 | Izw. Akad. nauk. Kazach. SSR, ser. zool. 10, 113. | | |

- JOHANSEN 1955 J. Orn. 96, 63—64.
KINNEAR 1947 Ibis 89, 668.
KOBELOW 1956 Proc. Inst. Zool. Acad. Sci. Kazakh SSR 6, 142—143.
KOWSCHARJ 1966 Pticy Talassk. Alatau (Trudy zapow. Aksu-Dshabagly 3). Alma-Ata. 308—309.
KOWSCHARJ 1972 Ornitologija 10, 344.
KOWSCHARJ 1979 Pewtschie pticy w subwysokogorje Tjanj-Schanja. Alma-Ata. 122—134.
KOZŁOWA 1930 Pticy Zabajkalja, Sew. Mongolii i centr. Gobi. Leningrad. 266.
KOZŁOWA 1932 Pticy wysokogorn. Changaja. Leningrad. 81—82.
KUZJMINA 1945 Lzw. Akad. nauk Kazach. SSR, ser. Zool., 5, 67.
KUZJMINA 1970 Pticy Kazachstana. Alma-Ata. 3, 584—591.
KUZNECOW 1962 Ornitologija 5, 235—236.
KUZNECOW 1967 Ornitologija 8, 266.
LEBEDEW 1980 Migracii ptic w Azii. Duschanbe. 217.
LUDLOW u. KINNEAR 1933 Ibis (13) 3, 457.
MEINERTZHAGEN 1920 Ibis (11) 2, 166.
MEINERTZHAGEN 1927 Ibis (12) 3, 584.
v. MIDDENDORFF 1853 Sibir. Reise. St.-Petersb. 2/2, 175—177.
NEUFELDT et al. 1978 Trudy Zool. Akad. Inst. Nauk SSSR 68, 244.
OUSTALET 1893 Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris (5) 4, 158—159.
PALUDAN 1959 Vidensk. Medd. Dansk. nat. hist. Foren. 122, 192.
PASSBURG 1959 Ibis 101, 166.
PEK u. FEDJAKINA 1961 Pticy Kirgizii. Frunze. 3, 110—111.
PIECHOCKI u. BOŁOD 1972 Mitt. Zool. Mus. Berlin 48, 122.
PLESKE 1889 Wiss. Res. Przewalski Centr.-Asien. St.-Petersb. 2, 61—64.
PLESKE 1892 Mělang. Biol. Bull. Acad. Sci. St.-Petersb. 8/2, 290—291.
PORTENKO 1961 Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazach. SSR 15, 124.
RAND u. FLEMMING 1957 Fieldiana: Zool. 41/1, 151.
RAWKIN 1973 Pticy sew.-wost. Altaja. Nowosibirsk. 164—165.
RICHMOND 1896 Proc. Unit. States Nat. Mus. 18/1083, 584.
RUZSKIJ 1946 Trudy Tomsk. uniw., ser. biol., 97, 47.
SCHALOW 1908 J. Orn. 56, 256.
SCHESTOPEROW 1929 Bull. Soc. Nat. Moscou 38, 195.
SCHNITNIKOW 1949 Pticy Semiretschja. Moskwa—Leningrad. 553—556.
SCHULPIN 1965 Trudy zapow. Aksu-Dshabagly 2, 183.
SILLEM 1934 Org. Club Nederl. Vogelk. 1, 33.
STEPANJAN 1959 Utsch. zap. Moskow. ob. ped. inst. Krupskoj 71/4, 117—120.
STEPANJAN 1960 Zool. Sh. 39, 940—942.
STEPANJAN 1970 Utsch. zap. Mosk. gos. ped. inst. 394, 134.
STEPANJAN 1978 Sostaw i raspred. ptic fauny SSSR. Passeriformes. Moskwa. 201.
STOLZMANN 1897 Bull. Soc. Nat. Moscou 1, 54.
SUSCHKIN 1908 Mat. Fauna Flora Ross. 7, 700.
SUSCHKIN 1914 Mat. Fauna Flora Ross. 12, 368.
SUSHKIN 1938 Birds Soviet Altai. Moskwa—Leningrad. 210—212.
SWINHOE 1882 Ibis (4) 6, 107.
TACZANOWSKI 1872 J. Orn. 20, 362—363.
TICEHURST et al. 1922 J. Bombay Nat. Hist. Soc. 28, 405.
TUGARINOW 1915 Mess. Orn. 6, 60.
TUGARINOW 1916 Mess. Orn. 7, 83.
VAURIE 1959 Birds palest. Fauna. Passeriformes. London. 361—362.
VAURIE 1972 Tibet and its Birds. London. 284.
WELISHANIN 1929 Uragus 4, 14.
WHISTLER 1922 Ibis (11) 4, 291; 306—307.
WHISTLER 1926 Ibis (12) 2, 552.
WHISTLER 1930 Ibis (12) 6, 87.
WINOKUBOW 1961 Trudy Inst. zool. Akad. Nauk Kazach. SSR 15, 43.
ZALESSKIJ 1921 Anz. Tomsk. Orn. Ver. 1, 258—259.
ZARUDNYJ 1888 Orn. Fauna Orenburg. kraja. St.-Petersb. 45.
ZARUDNYJ 1896 Mat. Fauna Flora Ross. 2, 72.
ZARUDNYJ 1900 Eks. sew.-wost. Persii. St.-Petersb. 226.
ZARUDNYJ 1903 Oiseaux Perse orient. St.-Petersb. 435—436.
ZARUDNYJ u. KOREJEW 1906 Mat. Fauna Flora Ross. 7, 244.

Phoenicurus erythronotus (Eversmann)

Zügelrotschwanz

Verwandtschaft

Monotypische Art. Über verwandtschaftliche Beziehungen s. bei *Phoenicurus alaschanicus*.

Zur Verbreitung

Das Brutgebiet umfaßt die Gebirgssysteme des Tienschan (von den östlichen Ausläufern des Alai und des Kok-Schaal-Tau im Süden bis zum Dshungarischen Alatau im Norden und vom Fergana-Gebirge und den östlichen Ausläufern des Talasskij-Alatau im Westen bis zum Bogdoschan im Osten); das Saur-Gebirge, den Russischen Altai (im Westen bis zum Asutau im Süd-Altai, die Flüsse Nishnij Ujmon im Zentral-Altai und Toputscha im Nordwest-Altai; das Altyn-Tu-Gebirge im Norden bis südlich zum Sajlugem im Ost-Altai). Der benachbarte Mongolische Altai scheint die natürliche Fortsetzung des Areals nach Osten hin zu bilden, zumindest dort, wo Lärchenwälder die Berge im Kobdo-Becken bedecken, jedoch stehen zuverlässige Angaben über das Brüten in diesem Raum noch aus. Nach SUSHKIN (1938) wurde *Ph. erythronotus* am Baingol gefunden; ein im Becken des oberen Kobdo bei Najan-Nur am 3. Oktober erlegtes Exemplar befindet sich in der Coll. Zool. Inst. Leningrad. — Weitere Vorkommen liegen in den mongolischen Gebirgen Charchira-ul und Turgen-ul, im westlichen und östlichen Tannu-ola-Gebirge, im West-Sajan, in den östlichen Tuwa-Vorbergen, dem Ost-Sajan (südlich bis zum Birjuza-Gebirge) und im Chamar-Daban-Gebirge (östlich bis zum Fluß Temmik). Von Cis-Baikalien reicht das Brutgebiet bis zu den nordwestmongolischen Hochgebirgen, die den Chubsugol umgeben, zum Tarbagataj und Changaj, im Süden bis zur Orchon-Quelle.

Phoenicurus erythronotus ist eng an das Übergangsgebiet von Nadelwald zum subalpinen Strauchgürtel in der Hochgebirgszone gebunden, lebt aber im Gegensatz zu *Ph. caeruleocephalus* nicht in Wacholderbeständen. Bedingt durch diese Anpassung sind Vorkommen und Häufigkeit im Areal recht unterschiedlich. So bewohnt er im Nordost-Alai prinzipiell nur Hänge, auf denen kleine Inseln von *Picea schrenkiana* vorhanden sind. Im Fergana-Gebirge ist er selten, besiedelt nur den östlichen Talasskij- und Terskej-Alatau, wo er, wie in den übrigen Gebirgen des Zentral-Tienschan, nicht häufig ist. Dagegen tritt er im Kirgisen-Gebirge, Transili-Alatau und das Ketmenj-Gebirge bei Vorhandensein geeigneter Fichtenwälder in größerer Menge auf. Im westlichen Dshungarien brütet er nur im Saur-Gebirge und fehlt, trotz der Hinweise von VAURIE (1959) und STEPANJAN (1978), in den von Nadelwäldern baren Steppengebirgen des Tarbagataj. Möglicherweise beziehen sich diese Angaben auf Vorkommen in gleichnamigen Gebirgen der Nordwest-Mongolei, wo *erythronotus* tatsächlich, wie auch im Changaj, zur Brutzeit häufig ist. Im Altai bewohnt er die bewaldeten zentralen, selten dagegen die südöstlichen und überhaupt nicht die westlichen Teile.

Spezialkarten der Verbreitung bei CHENG (1976), JANUSCHEWITSCH et al. (1960), KUZJMINA (1970), PIECHOCKI u. BOLOD (1972), SCHNITNIKOW (1949).

Oekologie

Im gesamten umrissenen Gebiet brütet *Ph. erythronotus* an der oberen Nadelwaldgrenze, in lichten Hochgebirgswäldern, die mit Strauchwerk, anstehendem Fels, losgelösten Gesteinsbrocken und mit subalpinen bzw. alpinen grasbewachsenen Lichtungen abwechseln. Dichte undurchlässige Wälder oder ausgedehnte Felswände werden gemieden. Im Gebirgssystem des Tienschan (UdSSR) sind die Vorzugshabitats lichte Wälder aus *Picea schrenkiana* und die untere Kriechwacholderzone (*Juniperus turkestanica*, *J. sibirica*). Die optimalen Existenzbedingungen befinden sich bei dieser Rotschwanzart in Höhen zwischen 2500 und 2800 m. Praktisch aber lebt sie im ganzen Wacholderstrauchgürtel und wird mitunter niedriger bis zu 2000 m und höher bis 3300—3500 m gefunden (KORELOW 1956, STEPANJAN 1960, WINOKUROW 1961, PORTENKO 1961, KUZNECOW 1962, GAWRILOW u. KOWSCHARJ 1972, NEUFELDT et al. 1978). Im Ost-Tienschan (China) und im Saur-Gebirge liegen die Vorkommen tiefer, obwohl die Wälder noch Bestände von *Picea schrenkiana* aufweisen (im Gebiet von Urumtschi z. B. nur bis 2000 m); in niedrigen Lagen sind die Bestände häufiger mit *Larix sibirica* und im Dsungarischen Alatau mit *Abies sibirica* vermischt. Im Altai siedelt *Ph. erythronotus* bis zur oberen Waldgrenze in 1800—2200 m und bis 2400 m (SUSHKIN 1938, NEUFELDT unveröffentl.). Vom Oberlauf des Tschulyschman (Nordost-Altai) sind Sommerfunde nur von der oberen Grenze der *Pinus sibirica*-Wälder bekannt (POLITAREK u. DEMENTJEW 1938). Im übrigen Altai, wo Lärchenwälder mit teilweiser Zirbelbeimischung vorherrschen, ist er an deren obere Existenzgrenze gebunden, in der Mongolei (Tarbagatai und Changaj) an die Grenze der Lärchenwälder bei 2300—2500 m (KOZŁOWA 1932).

Das Nest ist gewöhnlich in einer Bodenvertiefung gebaut, immer gut geschützt, wie z. B. unter Steinen, unter überhängendem Gras oder Zweigen, unter oder in Wurzeln, unter verfaulten Stubben (SCHESTOPEROW 1929, KORELOW 1956, STEPANJAN 1960, JANUSCHEWITSCH et al. 1960, KUZNECOW 1967, NEUFELDT et al. 1978, KOWSCHARJ 1979), seltener zwischen Steinen (KOZŁOWA 1932, KOWSCHARJ l. c.).

Als hauptsächliches Baumaterial dient, einheitlich im Areal, Moos. Die Außenwand besteht meist aus groben Stengeln von Gräsern, Bastfasern des Wacholder, manchmal auch dünnen Fichtenwurzeln. Innen ist es mit zarten Gräsern, oft auch

mit Wolle, seltener aber mit Haaren oder feinen Würzelchen ausgelegt. Abweichend von dieser Norm existieren jeweils zwei Nester aus dem Transili-Alatau vollständig aus Moos gebaut, völlig ohne Moos, mit im Boden eingeflochtenen Federn (GAWRILOW u. KOWSCHARJ 1972).

Vom 1.—20. Mai beginnt im Tienschan die Mehrzahl der Weibchen mit der Eiablage. Geringe individuelle zeitliche Abweichungen können durch Witterungseinflüsse und Partneralter hervorgerufen werden.

Vom Transili-Alatau sind Zweitbruten aus der ersten Dekade Juni bekannt (KOWSCHARJ 1979); von anderen Zweitbruten berichteten bereits JANUSCHEWITSCH et al. (1960), GAWRILOW u. KOWSCHARJ (1972) für den Tienschan, KOZLOWA (1932) für den Changaj. Im Norden des Areals, Altai, Tannu-Ola, Chamar-Daban, Changaj und Tarbagatai (Mongolei), fällt der Termin allgemein später, obwohl auch aus anderen Gegenden Gelege von Ende Juni und Juli vorliegen.

Ausführliche Angaben über die Brutzeit für den Tienschan bei SCHESTOPEROW (1929), SCHNITNIKOW (1949), KORELOW (1956), STEPANJAN (1959, 1960), JANUSCHEWITSCH et al. (1960), WINOKUROW (1961), KUZNECOW (1962), KOWSCHARJ (1972, 1979), NEUFELDT et al. (1978); für den Altai bei KUZNECOW (1967); für das Tannu-Ola-Gebirge bei TUGARINOW (1916) und LEBEDEW (1980); für das Chamar-Daban-Gebirge bei TACZANOWSKI (1872), IZMAJLOW u. BOROWICKAJA (1973); für die Mongolei bei KOZLOWA (1932), PIECHOCKI u. BOLOD (1972).

Das Vollegelege besteht aus 3—6, häufiger aus 4—5 Eiern (KOZLOWA 1932, KORELOW 1956, STEPANJAN 1960, JANUSCHEWITSCH et al. 1960, WINOKUROW 1961, KUZNECOW 1967, NEUFELDT et al. 1978, KOWSCHARJ 1979). Die Eianzahl von Erst- und Zweitgelegen ist gleich, mitunter aber bei letzteren ein Ei mehr (KOWSCHARJ 1979). Bekannt sind die seltenen Fälle von Drittbruten (4, 4, 5 Eier je Brut; KOWSCHARJ l. c.) und der Aufzucht von *Cuculus canorus*-Jungen im Kirgisen-Gebirge (PORTENKO 1961).

Die Ernährung der Zügelrotschwänze richtet sich nach dem Angebot der jeweiligen Saison, also vorwiegend tierliche Nahrung (Insekten, Spinnen usw.) im Sommerhalbjahr, pflanzliche in den Wintermonaten. Bevorzugt werden von Alt- und Jungvögeln neben Käferlarven, Ameisen und Wanzen auch Schmetterlingsraupen (JANUSCHEWITSCH et al. 1960, PEK u. FEDJAKINA 1961). Nestlingsfutter im Transili-Alatau setzte sich hauptsächlich aus Lepidopteren, Dipteren, Orthopteren und Spinnen sowie Schmetterlingsraupen zusammen (KOWSCHARJ 1979). Selten beginnen die Adulten bereits im August, pflanzliche Kost, wie Samen und Wildfruchtbeeren beizumischen, um sich mit Herbstbeginn und im Winter hauptsächlich davon zu ernähren: Blaubeeren (TUGARINOW 1916), Sanddorn, Hülsenfrüchte (JANUSCHEWITSCH et al. 1960, KOWSCHARJ 1966), Berberitzenbeeren (SCHNITNIKOW 1949, KUZNECOW 1962), im Winter vorzugsweise Sanddornbeeren und Berberitze, Hagebutten, als Ergänzung auch Knöterich- und Grassamen, *Bryonia*-, *Cotoneaster*-, *Crataegus*- und *Elaeagnus angustifolia*-Beeren (PEK u. FEDJAKINA 1961, BORODICHIN 1968, IWANOW 1945, 1969). Die Menge des pflanzlichen Nahrungsangebots und seine Erreichbarkeit ermöglichen es demnach den Vögeln, unweit ihrer Brutplätze (s. Kap. „Wanderungen“) die Wintersaison zu verbringen.

Wanderungen

Bedingt durch Witterungseinflüsse und das oben erwähnte notwendige Angebot an Winterfutter variieren die Überwinterungsgebiete von Jahr zu Jahr und selbst in den einzelnen Monaten. Die Vögel müssen deshalb nicht selten in recht weit vom Brutgebiet entfernt liegende Gegenden ziehen, um die für ihre Existenz notwendigen Bedingungen zu finden. Diese Bewegungen umfassen somit alle möglichen Varianten des Zugeschehens, von typischen Wanderungen bis hin zu Höhenstrefereisen.

1. Im Norden des Verbreitungsgebietes hat sich bei *Ph. erythronotus* echtes Zugverhalten ausgeprägt. Im Frühjahr erscheinen die Vögel im Altai in der zweiten Märzhälfte; ab Ende August bis zur zweiten Septemberhälfte streben sie aus den Hochgebirgen in tiefere Lagen. Letzte Beobachtungen dort am 20. 10. (SUSHKIN 1938), im Süd-Altai (Katon-Karagai) bis 27. September, am Markakol Anfang Oktober (KUZJMINA 1970); in der Tuwa-Ebene Ende März (LEBEDEW 1980); Abzug aus dem Ubsu-Nur-Gebiet nicht vor dem 2. Oktober (Coll. Zool. Inst. Leningrad). — Mongolischer Altai (Dajan-Nur) am 3. Oktober (Coll. Zool. Inst. Leningrad), im Changaj Anfang September (KOZLOWA 1932). Durchzug im Saur-Gebirge vom 14. März bis Anfang Mai; Wegzug in der Umgebung des Zajsan-nor während des ganzen Oktober (KUZJMINA 1970). Deutlicher Herbstzug im September am Urungu, im September und Oktober im Dshair-Gebirge (PLESKE 1889). Detaillierte Angaben zu den Wanderungen innerhalb der Sowjetunion bei SCHNITNIKOW (1949), KORELOW (1956), JANUSCHEWITSCH et al. (1960), KUZNECOW (1962), BORODICHIN (1968), KOWSCHARJ (1979).

Im Ost-Tienschan (Sinkiang) in den Vorbergen des Boro-choro-Gebirges: 14. September am Manas (Coll. Zool. Inst. Leningrad); Umgebung von Kuldscha 10.—13. August, 27. September (SCHESTOPEROW 1929; Coll. Zool. Inst. Leningrad) an den Südhängen des Ost-Tienschan, Chabcagaj-gol und Balganaj-gol in der ersten Oktober-Hälfte (PLESKE 1889). Bei Turfan am 5., 17., 25. Oktober, 19. November (PLESKE 1892, Coll. Zool. Inst. Leningrad). Kaschgarien: Überwinternde in den Oasen Aksu (PLESKE 1889, RICHMOND 1896) und Utschturfan (PLESKE 1889) sowie bei Kaschgar am 22. Februar (Coll. Zool. Inst. Leningrad), 19. November, 31. Dezember, 12. und 31. Januar (LUDLOW u. KINNEAR 1933).

2. Im südlicher gelegenen Dsungarischen Alatau ist *Ph. erythronotus* im Herbst hauptsächlich Durchzügler; mitunter verweilt ein Teil der Vögel in den vorgelagerten Bergen bis zum Einsetzen von Schneefällen und Frösten (bei Kapal bis zum ersten November-Drittel; SCHNITNIKOW 1949), während einige am Alakol (E des Balchasch-Sees) noch im Dezember gefunden wurden (Coll. Zool. Inst. Leningrad).

In den Vorbergen des Dshungarischen Alatau (KUZJMINA 1945, 1970, SCHESTOPEROW 1929) erscheinen sie im Herbst ab erstem September-Drittel bis Mitte Dezember (bei Panfilow einige offenbar überwinterte Männchen; ZARUDNYJ u. KOREJEW 1906), auf dem Frühjahrsrückflug die frühesten Beobachtungen vom 28. Februar bei Panfilow, im allgemeinen aber zwischen dem 10. März und spätestens Mitte April; Männchen am 1. April mancherorts bereits an den Brutplätzen an der oberen Fichtenwaldgrenze (SCHNITNIKOW 1949, KUZJMINA 1970).

3. Im Tienschan-System, das den größten Teil des Verbreitungsgebietes einnimmt, vollführt a) ein Teil der Population typische Vertikalstreifereien und überschreitet dabei nicht die Grenzen des Areal. b) Ein anderer Teil unternimmt unbedeutende Horizontalverschiebungen in die Vorberge und Bergtäler an der Peripherie des Sommerterritoriums: Die Ebenen Mittelasiens südlich vom Fluß Ili, im Westen bis zu den Vorbergen des Kugitang (CARRUTHERS 1910, SCHNITNIKOW 1949, DOLGUSCHIN 1951, KORELOW 1956, SCHULPIN 1965, KOWSCHARJ 1966, IWANOW 1969, KUZJMINA 1970, STEPANJAN 1970, ABDUSALYAMOV 1973, GISCOW et al. 1977, AJUPOW 1978, Coll. Zool. Inst. Leningrad) und Tarim-Becken in Kaschgarien, im Süden bis zu den nördlichen Vorbergen des Kuen-Lun, im Osten bis zu den Vorbergen Karlyktag, bei Chami (PLESKE 1889, OUSTALET 1893, SCHALOW 1908, LUDLOW u. KINNEAR 1933, SILLEM 1934, Coll. Zool. Inst. Leningrad). c) Der übrige Teil vollführt teilweise recht bemerkenswerte echte Wanderungen in weit vom Brutgebiet entfernt liegende Winterquartiere. So erreichen sie z. B. Süd-Turkmenien bis zum westlichen Kopetdag (DEMENTJEW et al. 1955, IWANOW 1969), das Südostufer des Kaspischen Meeres und selten das benachbarte Aserbaidshan (ISAKOW u. WOROBJOW 1940, ZARUDNYJ 1896), ebenso den nördlichen Iran (PASSBURG 1959) mit Teheran (KINNEAR 1947); Asadabad, Hamadan, Qazvin (BUXTON 1921); Shiraz (September, November, Dezember); Khisht (Bushire) am Persischen Golf (BLANFORD 1876) und auf dem Zug den Ost-Iran (ZARUDNYJ 1900, 1903); zuweilen auch den Iraq (Amara am 31. 12. und 11. 3.; TICEHURST et al. 1922).

Afghanistan wird in den nördlichen und zentralen Gebieten im Oktober und März überflogen; im Süden des Landes Überwinterer am 22. Februar bei Farah (PALUDAN 1959), im Dezember und Januar bei Kandahar (SWINHOE 1882), ebenso in den Ebenen und Gebirgen des nördlichen Pakistan. — Die in Beludschistan gelegenen Gebiete Chagai, Kaisar und Nushki werden von Anfang November bis Mitte März (die letzten Beobachtungen vom 18. März; CHRISTISON 1941) aufgesucht; auch bemerkt im Winter bei Quetta (SWINHOE 1882, MEINERTZHAGEN 1920). Aus dem West-Punjab liegen Beobachtungen aus Dera Ghazi Khan (ALI u. RIPLEY 1973) und dem Jhang-District (WHISTLER 1922) vor, aus Rawal Pindi (zwischen 31. Januar und 24. März), Murree (21. November bei 2135 m, 12. Januar bis 30. März; WHISTLER 1930). — Nordwest-Frontier-Provinz: Oberlauf des Chitral im November (BIDDULPH 1881). — Nordwest-Indien: Im Hunza-Tal am 29. Oktober auf dem Zug (LUDLOW u. KINNEAR 1933). — Baltistan: Shigar am 16. Januar (VAURIE 1972). — West-Himalaya: Überwinterung im Kashmir-Tal (ALI u. RIPLEY 1973, MEINERTZHAGEN 1927), Kashmir 1. März, Gilgit November und Januar (BIDDULPH 1881); Kangra-District am 10. und 11. März (WHISTLER 1926); Simla (ALI u. RIPLEY 1973); Nepal, östlich bis Jomosom in 2804 m Höhe (RAND u. FLEMING 1957). „Affects arid country-waste land, scrub jungle, olive groves, orchards, dry river-beds, wooded compounds, and avenues and groves of *Acacia*, *Prosopis* and Such-line trees“ (ALI u. RIPLEY 1973). Die in der Sowjetunion liegenden Winterquartiere ähneln im wesentlichen den für Indien beschriebenen.

Im Frühjahr treffen zuerst die Männchen wieder im Brutgebiet ein, nach ungefähr einer Woche folgen die Weibchen nach; der herbstliche Rückflug geschieht in umgekehrter Reihenfolge, wobei die Männchen mitunter bis zu einem Monat länger als die Weibchen ausharren.

Verflogene Exemplare: Abweichungen von den üblichen Zugrouten sind bekannt aus der Barnaul-Steppe (1 ad. Weibchen am 6. November 1927; WELISHANIN 1929); zwischen dem Tschany-See und Karatschi am 29. August 1937 ein Männchen (RUZSKIJ 1946), am 22. Oktober 1881 ein ad. Männchen zwischen einem Trupp *Ph. phoenicurus* in einem Wäldchen am Ural-Fluß, ein weiteres am 15. Oktober 1888 bei Blagoslowenka (beide Lokalitäten bei Orenburg; ZARUDNYJ 1888, SUSCHKIN 1908); ein Exemplar aus der Umgebung des Dorfes Udskij-Ostrog (= Udskoje) am Ufer des Ochotskischen Meeres (v. MIDDENDORFF 1853).