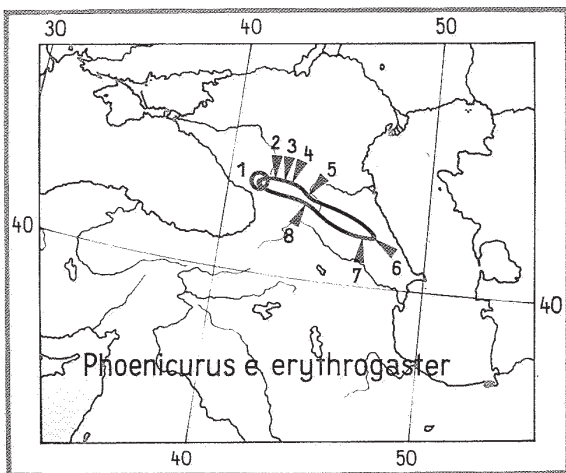
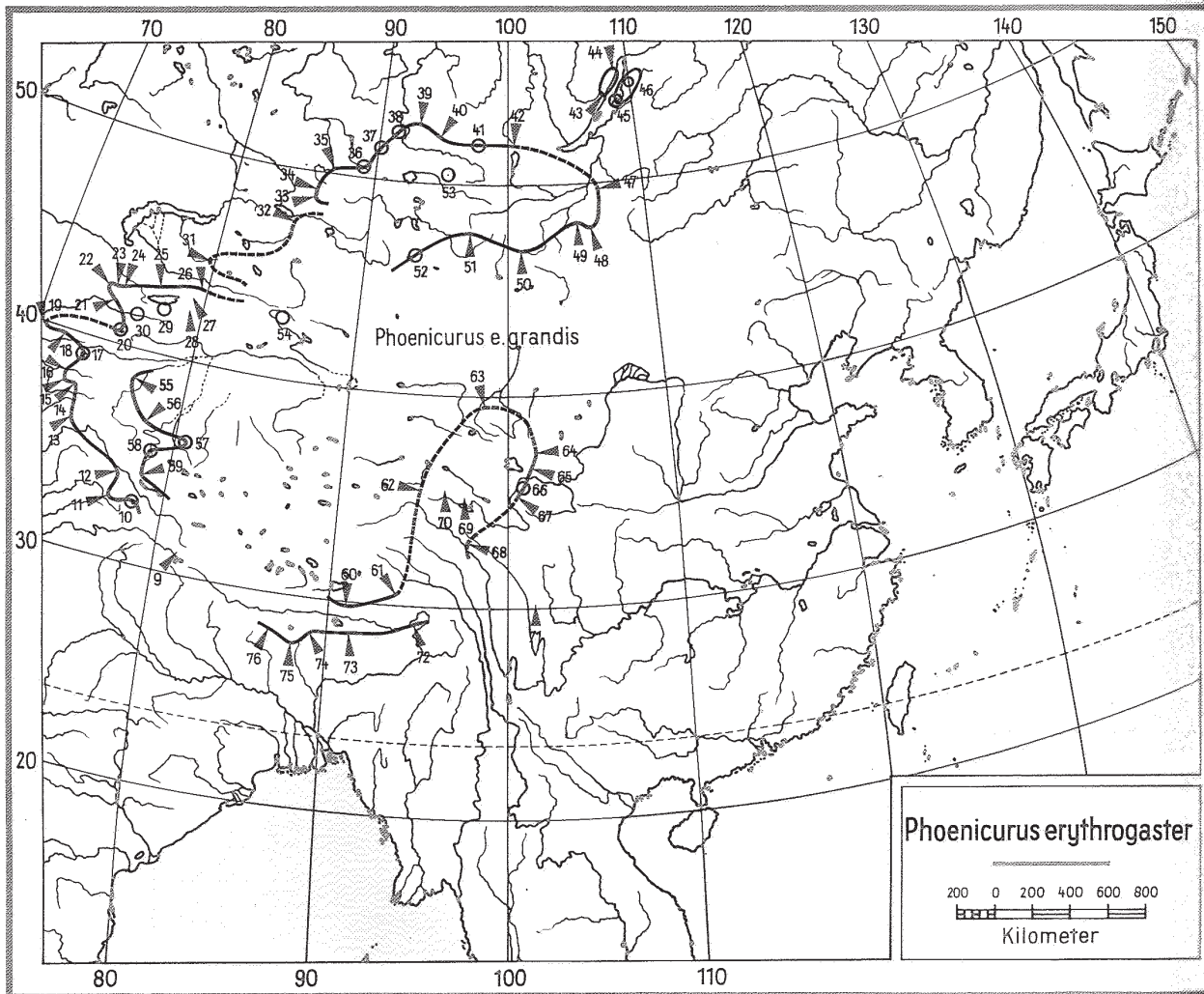


Phoenicurus erythrogaster (Güldenstädt)

bearbeitet von

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



FUNDORTLISTE

1. Teberda-Schutzgebiet (Oberlauf d. Teberda) Bs		TKATSCHENKO 1966	26. Ketmenj-Gebirge	J	KORELOW 1956; Coll. Zool. Inst. Leningrad
2. Donguz-Orun Kel (Oberlauf des Bakran) Bs		BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963	27. Oberlauf d. Kokshar	NJ	WINOKUROV 1961
— Paß Betscho	BJs	MOLAMUSOW 1967	28. Sary-Dshaz-Gebirge	J	JANUSCHEWITSCH et al. 1960
— Paß Donguz-Orun	BJs	MOLAMUSOW 1967	29. Terskej-Alatau:	J	KUZJMINA 1970
3. Kestanty-Tau (Wasserscheide von Kestant u. Tschegegem)	BJs	BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963	Schlucht Kara-Batkak	N	STEFANJAN 1960
4. Wasserscheide von Tscherek-Balkarskij u. Tscherek-Bezingskij	BJs	BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963	Schlucht Sawa-Ter	N	STEFANJAN 1960
— Wasserscheide von Tscherek-Balkarskij u. Sukan-Su	NJs	BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963	Schlucht Tschon-Dshergalan	J	STEFANJAN 1960
5. Umgebung des Gletschers Citi (Dshimarinskij)	AJ	ROSSIKOW 1894	30. Schlucht Kara Tschukur (Zentral-Tienshan)	NJe	KYDYRALIEW 1959
6. Kurusch	A	BÖHME 1926	31. Burchan-Schlucht (Panfilow; 21. VIII.)		KUZJMINA 1970
— Schach-Dag	A	GAMBAROW 1954	32. Saur-Gebirge:		
7. Sarybasch (4. III.)	As	SEREBROWSKIJ 1925 Coll. Zool. Inst. Leningrad	Liu-tau	J Bc	Coll. Zool. Mus. Mosk. Univ. KUZJMINA 1970
8. Keli-See (Paß Krestowj)	B A	BANJKOWSKIJ 1912 Coll. Zool. Mus. Mosk. Univ.	33. Süd-Altai-Gebirge	J	KUZJMINA 1970
— Tepi (Trusowskoje-Schlucht)	A	BÖHME 1926	34. Paß Buchtarma-Kara-Kaba (Altai)	A	KUZJMINA 1970
— Schlucht des Flusses Kistinki (Kibischagletscher)	AJ	BÖHME 1926	35. Sewero-Tschujskij-Gebirge: Schlucht Ak-Tru	NJ J	KUZNECOW 1967 Coll. Zool. Mus. Mosk. Univ.
9. Kailas-Gebirge	Ac	ALI 1946	36. Oberlauf d. Tschulyshman	A	FOLITAREK u. DEMENTJEW 1938
10. Karzok (Tsomoriri)	J	OSMASTON 1925	— Sajlugem-Gebirge, Taschanta	A	Coll. Zool. Inst. Leningrad
— Tso-Kar	N	OSMASTON 1925	— Oberlauf d. Sary-Dshamata	J	SUSEKIN 1938
— Debring	N	OSMASTON 1925	— Süd-Tschujskij-Gebirge	ABJa	NEUFELDT unveröffentl.
11. Kyelang	A	WHISTLER 1925	37. Oberlauf d. Mungasch-Ak	JNa	ZABELIN 1976
12. Kargil (20. IV.)	A	MEINERTZHAGEN 1927	38. Östl. Teil d. Sajankij-Gebirges, zw. Kantegirskij-Gebirge u. Oberlauf Malye Ury	B	BERMAN u. ZABELIN 1963
— Moulbekh (25. IV.)	A	MEINERTZHAGEN 1927	— Oberlauf d. Ak-Sug	Ba	BERMAN u. ZABELIN 1963
— Bod Kharbu (28. IV.)	A	MEINERTZHAGEN 1927	— Mungasch-Ak	Ba	BERMAN u. ZABELIN 1963
— Lamayuru (28. IV.)	A	MEINERTZHAGEN 1927	39. Oberlauf d. Us (Bugba-See)	Ja	KOSHANTSCHIKOW 1960
13. Yassin (N Gilgit)	B	BIDDULPE 1881	40. Grenze der Gebirge Ondut-Tajga u. Tumat-Tajga (VIII.)		BERMAN u. ZABELIN 1963
— Qala-e-Ust	B	NOGGE 1973	41. Jenissei-Quellen (Ost-Sajan)	A	SUSHKIN 1938
— Tolibai-Tal	B	NOGGE 1973	42. Munku-Sardyk	A	SUSEKIN 1938
14. Paß Chargusch	Bc	ABDUSALAMOW 1973	43. Kap Sechartla	NJs	MALYSCHEW 1960
— See Sorkul	Bc	ABDUSALAMOW 1972	44. Umgebung Goremyka	Js	STEGMAN 1936
15. Umgebung des Jaschikul	Bc	ABDUSALAMOW 1973	45. Halbinsel Swjatoj Nos (5. VIII.)		TUROW 1923
16. Umgebung des Sarezskoje-See	Bc	ABDUSALAMOW 1973	46. Barguzin-Gebirge (im Schutzgebiet)	Bs	SKRJABIN u. FILONOW 1962
17. Umgebung des Kara-Kul	Bc	ABDUSALAMOW 1973	— Dawsche (N Sosnowka)	NJ	TSCHERNIKIN 1976
18. Paß Tengizbaj (Alaj-Gebirge)	A	IWANOW 1969	47. Tologutu (3. u. 5. V.)		LÖNNBERG 1909
— Paß Daraugkurgan	A	IWANOW 1969	48. S-Hang d. Bogd-uul-Massivs (N Dzuunmod)	AN	MAUERSBERGER 1980
— Paß Akterek	A	IWANOW 1969	49. Sair-chairchan	AJ	PIECHOOCKI u. BOLOD 1972
19. Oberlauf d. Isfara	A	IWANOW 1969	50. Lamengegen	B	KOZLOWA 1930
20. Tschatyr-Kul	NJe	KYDYRALIEW 1959	51. Changai:	Bc	KOZLOWA 1932
21. Son-Kul-Too (= Sonkjoltau)	NJe	KYDYRALIEW 1959	Chuchu-Nor	J	KOZLOWA 1932
22. Schlucht d. Flusses Karabalty	J	KUZJMINA 1970	Bombotu-Tal	JN	KOZLOWA 1932
23. Fluß Sokuluk	J	KUZNECOW 1962	Otkhon-tengri	J	KOZLOWA 1932
24. Issykata	J	KUZNECOW 1962			
25. Transili-Alatau: Bolschoje Almatinskoje-Schlucht	NJ NJ ABJ	KUZJMINA 1970 KOWSCHARJ et al. 1978 NEUFELDT et al. 1978			

52. Mongolischer Altai: Masagtu-Gebirge	N	TARASOW 1962	64. Kimar	Bs	STRESEMANN et al. 1937
53. Umgebung Naryn	As	JANUSCHEWITSCH 1952	65. Kloster Gumbum	A	BEREZOWSKI u. BIANCHI 1891
54. Juldus-Gebirge	A	PLESKE 1889	66. Dshachar-Gebirge (S Guidui)	As	PLESKE 1889
— Jamatu-Gebirge (15. X.)		PLESKE 1889	67. Totuchsura-Paß	AJ	BANGS u. PETERS 1928
54a. Dsham-bulak (= Dsham)	AJ	SUDILOWSKAJA 1936	68. Seshu	A	SCHÄFER 1938
55. Sarikol	N	SHARPE 1891	69. Amnen-kor	A	BIANCHI 1907
56. Kitchik Yailák (14. IX.)	J	HENDERSON u. HUME 1873	70. Lager 114	AB	SCHÄFER 1938
57. Kerian-Gebirge	A	PLESKE 1889	71. Lager 4 u. 5	AB	SCHÄFER 1938
58. Oberes Karakash-Tal	A	SILLEM 1934	72. Lusha La	A	LUDLOW 1944
59. Marsimik La	A	MEINERTZHAGEN 1927	73. Dza La (10. VIII.)	A	fide VAURIE 1972
60. Berge um Lhasa	AB	LUDLOW 1950	74. W Dochen	A	MACLAREN 1948
61. Pasum La (23. VIII.)	J	LUDLOW 1944	75. Lachen	Aa	BLANFORD 1872
62. Lager 124	AB	SCHÄFER 1938	— Lachung	Aa	BLANFORD 1872
63. Fluß Massu-che	Ac	PLESKE 1892	— Cholamsu-See	Aa	BLANFORD 1872
			76. Lobuche	AJ	DIESSELHORST 1968
			— Gorak Shep	AJ	DIESSELHORST 1968
			— Chhukung	AJ	DIESSELHORST 1968

LITERATUR

- ABDUSALAMOW 1973 Fauna Tadsh. SSR 19/2. Pticy. 280—285.
- ALI 1946 J. Bombay Nat. Hist. Soc. 46, 298.
- BANGS u. PETERS 1928 Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 68/7, 350.
- BANJKOWSKIJ 1912 Mess. Orn. 3/4, 325.
- BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963 Ornitologija 6, 235—237.
- BEREZOWSKI u. BIANCHI 1891 Aves Exped. Potanini Gan-su. St.-Petersburg. 92.
- BERMAN u. ZABELIN 1963 Ornitologija 6, 158—159.
- BIANCHI 1907 Aves exped. Kozłowi Mongol., Tibet orient. St.-Petersb. 70—71.
- BIANCHI 1916 Ann. Mus. Zool. Petrograd 20, 46.
- BIDDULPH 1881 Stray Feathers 9, 329.
- BLACKWELDER 1907 Carnegie Inst. Washington. Publ. 54, Res. China 1/2, 497.
- BLANFORD 1872 J. Asiat. Soc. Bengal 41/2, 51.
- BÖHME 1926 Izv. Gorsk. ped. inst. 3, 250—257.
- BÖHME 1958 Utsch. Zap. Sew.-Osetinsk. ped. inst. 23/1, 171—172.
- BÖHME 1959 Ornitologija 2, 208.
- BORODICHIN 1968 Pticy Alma-Aty. Alma-Ata. 66.
- CHENG 1976 Distrib. List Chin. Birds. Peking. 559.
- DAL 1954 Shiw. mir Armjan. SSR. Erewan. 1, 274—275.
- DIESSELHORST 1968 Khumbu Himal. Innsbr.-München. 303—306.
- DROZDOW u. ZLOTIN 1962 Ornitologija 5, 206—207.
- FOLITAREK u. DEMENTJEW 1938 Trudy Altajsk. zapow. 1, 42.
- GAMBAROW 1954 Trudy Inst. Zool. Azerb. SSR 17, 99.
- GUSEW 1960 Ornitologija 3, 232.
- HARTERT 1910 Vögel paläarkt. Fauna. Berlin. 1, 726—727.
- HARTERT u. STEINBACHER 1935 Vögel paläarkt. Fauna. Berlin. Erg.-Bd. 323.
- HENDERSON u. HUME 1873 Lahore to Yarkand. London. 210—211.
- IWANOW 1969 Pticy Pamiro-Alaja. Leningrad. 269—271.
- IZMAJLOW 1967 Pticy Witimsk. nagorja. Ulan-Ude. 150.
- IZMAJLOW u. BOROWICKAJA 1973 Pticy jug.-zap. Zabajkalja. Wladimir. 156.
- JANUSCHEWITSCH 1952 Fauna pozwon. Tuwinsk. obl. Nowo-sibirsk. 57.
- JANUSCHEWITSCH et al. 1960 Pticy Kirgizii. Frunze. 2, 233—236.
- KLEINSCHMIDT 1923 Abh. Ber. Mus. Tierk. Völkerk. Dresden 16/2, 42.
- KORELOW 1948 Izv. Akad. nauk Kazach. SSR 63, ser. Zool., 8, 111.
- KORELOW 1956 Trudy Inst. Zool. Akad. nauk Kazach. SSR 6, 143.
- KOSHANTSCHIKOW 1960 Trudy Probl., temat. sow. Zool. inst. Akad. nauk 9, 64—65.
- KOWSCHARJ 1966 Trudy zapow. Aksu-Dshabagly 3, 307—308.
- KOWSCHARJ et al. 1978 Trudy Inst. zool. Akad. nauk Kazach. SSR 38, 117.
- KOZŁOWA 1930 Pticy Zabajkalja, Sew. Mongolii i centr. Gobi. Leningrad. 265.
- KOZŁOWA 1932 Trudy Mongol. Kom. Akad. nauk SSSR 3, 81.
- KOZŁOWA 1952 Trudy Zool. inst. Akad. nauk SSSR 9, 1007—1009.
- KUZJMINA 1970 Pticy Kazachstana. Alma-Ata. 3, 591—595.
- KUZNECOW 1962 Ornitologija 5, 236.
- KUZNECOW 1967 Ornitologija 8, 266.
- KYDYRALIEW 1959 Ornitologija 2, 209—213.
- LÖNNBERG 1909 Ark. Zool. Stockholm 5/9, 22.
- LORENZ 1887 Beitrag Kenntn. Orn. Fauna Nordseite Kaukasus. Moskau. 22—23.
- LUDLOW 1928 J. Bombay Nat. Hist. Soc. 33, 79.
- LUDLOW 1944 Ibis 86, 184.
- LUDLOW 1950 Ibis 92, 38.
- LUDLOW u. KINNEAR 1933 Ibis (13) 3, 458.
- MACLAREN 1948 Ibis 90, 202.
- MALYSCHEW 1960 Trudy Wost.-Sib. Fil. Sib. Otd. Akad. nauk SSSR 23, 66.
- MAUERSBERGER 1980 Mitt. Zool. Mus. Berlin. Suppl., Bd. 56, Ann. Orn. 4, 140.
- MEINERTZHAGEN 1927 Ibis (12) 3, 586—587.
- MOLAMUSOW 1967 Pticy Centr. tschasti Sew. Kawkaza. Naltschik. 89.
- NEUFELDT et al. 1978 Trudy Zool. inst. Akad. nauk SSSR 68, 243.
- NIETHAMMER 1973 Bonn. Zool. Beitr. 24, 280.
- NOGGE 1973 Bonn. Zool. Beitr. 24, 263.

OSMASTON 1925	Ibis (12) 1, 682—683.	SKRJABIN u. FILONOW 1962	Trudy Barguzin. zapow. 4, 184—185.
PALUDAN 1959	Vidensk. Medd. Dansk. nat. hist. Foren. 122, 191—192.	STEGMANN 1936	J. Orn. 84, 133—134.
PETERS 1964	Check-List Birds World. Cambridge/Mass. 10, 79—80.	STEPANJAN 1960	Trudy Probl., temat. sowestsch. Zool. inst. Akad. nauk SSSR 9, 276—277.
PIECHOCKI u. BOLOD 1972	Mitt. Zool. Mus. Berlin 48, 121, 124—125.	STEPANJAN 1978	Sostaw i raspred. ptic fauny SSSR. Passeriformes. Moskwa. 201, 202.
PLESKE 1889	Wiss. Res. Przewalski Central-Asien. St.-Petersb. 2, 58—60.	STRESEMANN et al. 1937	J. Orn. 85, 557.
PLESKE 1892	Mélang. biol. 13/2, 290.	SUDILOWSKAJA 1936	Pticy Kaschgarii. Moskwa-Leningrad. 57.
PORTENKO 1954	Pticy SSSR. Moskwa-Leningrad. 3, 187—188.	SUSHKIN 1938	Birds Soviet Altai. Moscow-Leningrad. 209—210.
POTAPOW 1966	Trudy Zool. inst. Akad. nauk SSSR 39, 67—70.	TARASOW 1960	Biol. sborn. Wost.-sib. Geogr. ob. SSSR. Irkutsk. 177.
REEB 1977	Alauda 45, 320.	TKATSCHENKO 1966	Trudy Teberdinsk. zapow. 6, 203.
ROSSIKOW 1894	Izw. Russ. geogr. ob. 29, 19.	TSCHERNIKIN 1976	Bjull. Moskow ob. ispyt. prir. 81, Otd. biol. 6, 135—136.
SATUNIN 1907	Mat. pozn. ptic. Kawkaz. kraja. Tiflis. 59.	TUROW 1923	Mat. po faune ptic Barguzin. kraja. Irkutsk. 29.
SCHÄFER 1938	J. Orn. 86 (SH.), 225—227.	VAURIE 1955	Amer. Mus. Novit. 1731, 18.
SCHESTOPEROW 1929	Bjull. Mosk. ob. isp. prir., Otd. biol. 38/1—2, 196.	VAURIE 1959	Birds palearct. Fauna. Passeriformes. London. 369—370.
SCHÖNWETTER u. MEISE 1971	Handbuch Oologie. Berlin. 19, 382.	VAURIE 1972	Tibet and its Birds. London. 288.
SCHÖNWETTER u. MEISE 1972	Handbuch Oologie. Berlin. 20, 400.	WHISTLER 1925	Ibis (12) 1, 173—174.
SCHULPIN 1965	Trudy Zapow. Aksu-Dshabagly 2, 182.	WINOKUROW 1961	Trudy inst. zool. Akad. nauk Kazach. SSR 15, 43—44.
SEREBROWSKIJ 1925	Now. mem. Mosk. ob. isp. prir. 18/2, 46.	ZABELIN 1976	Ornitologija 12, 74—75.
SHARPE 1891	Sec. Yarkand Mission. Aves. London. 88—89.	ZARUDNYJ 1896	Mat. Fauna Flora Ross. 2, 72.
SHORDANIJA 1962	Ornitofauna Mal. Kawkaza. Tbilisi. 265.	ZARUDNYJ (= SARUDNY) 1911	J. Orn. 59, 185—290.
SILLEM 1934	Org. Cl. Nederl. Vogelk. 7, 33.	ZARUDNYJ u. KOREJEW 1906	Mat. Fauna Flora Ross. 7, 245.
		ZLOTIN 1968	Ornitologija 9, 161.

Phoenicurus erythrogaster (Güldenstädt)

Bergrotschwanz

Verwandtschaft und Gliederung

KOZŁOWA (1952) und PORTENKO (1954), ebenso wie HARTERT (1910), ordnen *erythrogaster* nahe bei *Ph. ochruros* ein, während VAURIE (1959) und PETERS (1964) ihn ans Ende des Systems von *Phoenicurus* stellen. Zwei Unterarten, die sich gut in der Gefiederfärbung unterscheiden: *Ph. erythrogaster erythrogaster* (Güldenstädt), dunkel mit kastanienrotem Bauch, im Kaukasus, und *Ph. e. grandis* (Gould), größer und heller, mit rötlicher Unterseite, im übrigen Teil des Areals. Nach VAURIE (1955) gibt es keine Veranlassung, die in Tibet und Gansu lebenden Vögel als eigene Form *maximus* Kleinschmidt zu behandeln.

Zur Verbreitung

Da *Ph. erythrogaster* streng an spezielle Landschaftsformen der alpinen Bergzone gebunden ist, bildet sich kein geschlossenes Areal heraus. Nach KOZŁOWAS (1952) Meinung ist *erythrogaster*, wie auch die Mehrheit der Rotschwänze, aus den Gebirgssystemen Zentral-Asiens und des Himalaya hervorgegangen, in denen auch heute noch der größte Teil der Brutgebiete liegt.

Trotz der inselartigen Verbreitung haben wir Grenzandeutungen vorgenommen, um einen besseren Überblick zu bieten.

Über Vorkommen auf chinesischem (tibetischem) Territorium sind wir, wie des öfteren, spärlich unterrichtet. Der Nanshan wird von *erythrogaster* im Nordwesten und Südosten besiedelt; von dort geht er östlich des Kuku-Nor zum Dshupar-Gebirge und erreicht die Gebirgsregion am Oberlauf von Jalung, Jangtse-kiang und Hoang-ho, und bildet im Süden, in der Himalaya-Region Nepals, ein weiteres Zentrum heraus. Eine wesentlich geschlosseneren Verbreitung ist in Kaschmir, im Karakorum-Gebirge und östlichen Hindukusch zu verzeichnen. Er brütet im Pamir, außer in den wasserlosen zentralen Gebirgstteilen (POTAPOW 1966), im östlichen Teil des Alai- und Turkestan-Gebirges (westlich bis zur oberen Isfara) und im

Tien-Schan (außer im Fergana-, Tschatkal- und Talasskij-Alatau), möglicherweise auch im Dshungarischen Alatau. Aus dem chinesischen Tien-Schan sind Funde östlich bis zum Juldus-Gebirge bekannt (PLESKE 1889). Ein isoliertes Brutvorkommen im östlichen Saur-Gebirge könnte die Verbindung zum Altai-Sajan-Changai-Teilareal bilden. Weiterhin besiedelt *erythrogaster* die alpinen Gürtel der meisten Gebirgssysteme des sowjetischen und mongolischen Altai und des Changaj- und Chentej-Gebirges. Die Nordgrenze dieses Arealteils geht durch die Zone der Bergtundra (= golcy) des Ost- und West-Sajan und durch die Ost-Tuwa-Vorberge. Die nördlichsten isolierten Brutplätze liegen in den Bergtundren (s. o.) des Baikals und Barguzin-Gebirges. IZAMJLOW (1967) vermutete Vorkommen im nordöstlich gelegenen Mujskij-Gebirge im Witim-Plateau, STEPANJAN (1978) auch in den südlichen Ausläufern des Chamar-Daban-Gebirges (Baikal-See), die überleiten könnten zu Funden in der nördlichen Mongolei bei Tologutu (LÖNNBERG 1909). Vom asiatischen Hauptbrutgebiet losgelöst ist *Ph. e. erythrogaster* in den alpinen Lagen des Großen Kaukasus vom Oberlauf der Teberda bis zum Schach-Dag zu finden. — Die Annahme ZARUDNYJS (1896, 1911), *erythrogaster* brüte im Südkaspi-Gebiet, gründete sich auf das Vorhandensein eines einzigen Balges vom Winter 1891 und war für HARTERT (HARTERT u. STEINBACHER 1935) der Grund, den Nord-Iran in das Areal einzuschließen.

Spezialkarten der Verbreitung bei ABDUSALAMOW 1973 (Tadschikistan), JANUSCHEWITSCH et al. 1960 (Kirgisien), KUZJMINA 1970 (Kasachstan), PIECHOCKI u. BOLOD 1972 (Mongolei), CHENG 1976 (China).

Oekologie

Oekologisch streng spezialisierte Art und einziger Vertreter der Gattung *Phoenicurus*, der ausschließlich die felsigen Hänge der alpinen Zone, die bis zur Grenze des ewigen Schnees und der Gletscher reicht, bewohnt, im Nordostteil des Areals aber die Bergtundren.

Im Zentral-Kaukasus brütet *erythrogaster* in der höchsten alpinen Stufe mit reichlich Felsen, großbrockigem Geröll, und Gletschermoränen bei 2800–3800 m (BÖHME 1926, BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963, TKATSCHENKO 1966). Den Pamir bewohnt er im oberen Teil der subalpinen und alpinen Zone von 3700 bis 4800 m (ABDUSALAMOW 1973, NIETHAMMER 1973, NOGGE 1973). Auf trockenen Plateaus ist das Vorhandensein von Feuchtestellen Bedingung für eine gesicherte Ernährung. Die meisten Vögel brüten an Felshängen und in Felsgelände sowie Moränen und Steinfluren von Flußufern mit angrenzenden Wiesen, wo sie ihre Reviere in Blockhalden in der Nähe von Grundwasservorkommen, Bächen und auch bei Schneeflächen behaupten (POTAPOW 1966). Manche besiedeln auch felsige Wasserscheiden. In einigen Gebirgszügen des Tien-Schan sind die Rotschwänze zur Brutzeit streng an die hochalpine Zone gebunden, in der sie nicht niedriger als 3000 m an Felsen und Blockfeldern leben (KORELOW 1956, KYDYRALIEW 1959, STEPANJAN 1960, WINOKUROW 1961, NEUFELDT et al. 1978), ohne auf die Nähe feuchter Wiesen verzichten zu können (KUZJMINA 1970). Nicht selten findet man auch Nester unter Hausdächern in bedeutend niedrigeren Höhen als in der freien Natur. Im Transil-Alatau wurde im Sommer 1968 in 2700 m Höhe an der oberen Grenze des Waldgürtels ein singendes Männchen bemerkt (NEUFELDT et al. 1978), aber ein Brutpaar konnte dort nur 1973 mit Sicherheit verzeichnet werden (KOWSCHARJ et al. 1978). — Starke sommerliche Schneefälle vertreiben die Rotschwänze mitunter in niedrigere Lagen (ein Männchen am 11. 6. 69 am Bolschoe-Almatinka-See, 2550 m; NEUFELDT et al. 1978). Im Altai und Sajan sinkt die Grenze der Höhenverbreitung in Abhängigkeit von der Alpinzonenhöhe auf 2000–3000 m (SUSHKIN 1938, BERMAN u. ZABELIN 1963, ZABELIN 1976) oder wie im Altai bei Schneefall auf 700 m (SUSHKIN l. c.), im Mongolischen Altai häufig auf 3000 m, aber nicht tiefer als 2500 m (TARASOW 1960). Im Baikals- und Barguzin-Gebirge brüten die Rotschwänze bei 1740–1800 m auf Felsen und Steinfeldern, die mit Strauchwerk und Zirbelkriechholz bewachsen sind (STEGMANN 1936, MALYSCHEW 1960, SKRJABIN u. FILONOW 1962). 1975 sporadische Brut nahe der Siedlung Dawsche (TSCHERNIKIN 1976).

Im Kentei, Changai (Mongolei) und in den Gebirgen Ost-Sibiriens, die den Baikalsee umgeben, brüten die Rotschwänze in den höchsten Zonen der Hochgebirgstundren.

In den Gipfelregionen der Südtetungschen Berge ist *erythrogaster* ein seltener Brutvogel (STRESEMANN et al. 1937); im Nan-Schan ist er zur Brutzeit in steinigen Klüften nicht tiefer als 3600 m angetroffen worden (PLESKE 1889). Als typisch für die hohen tibetischen Steinfluren bezeichnet ihn auch SCHÄFER (1938), erwähnt aber, daß er nicht in den schroffen himalayenischen Hochgebirgen des Hsifan-Berglandes, jedoch stellenweise in seinen Ausläufern vorkommt. Die südlichsten, in Sikkim gelegenen Funde stammen ebenfalls aus Hochlagen meist nicht unter 4200 m, wo sie BLANFORD (1872) an Fluß- und Seeufern sah, häufiger aber auf steinigen Berghängen, und mitunter auch an Gletscherrändern. — Die Zone der Vertikalverbreitung liegt im Khumbu-Gebiet (Nepal) bei 4900 und 5200 m. Das Habitat wird veranschaulicht durch kahle steinige Matten und Blockfelder, wo sich *erythrogaster* an die Zone der Bergrücken und Hangschultern hält und die Tallagen, die er nur bei Schneeeinbrüchen aufsucht, meidet (DIESELHORST 1968).

Das tassenförmige Nest ist massiv und dickwandig, außen aus Würzelchen und Stengeln alpiner Gräser geformt, häufig mit Moos, selten mit Wolle untermischt. Die Auspolsterung besteht hauptsächlich aus Wolle von Wildtieren (*Ovis ammon*, *Capra caucasica*, *C. sibirica*, *Marmota*, *Lepus*), teils auch von Hausschaf, Ziege und Yak, in großer Menge auch aus Federn von *Tetraogallus*-Arten (*T. caucasicus*, *himalayensis*, *tibetanus*, *altaicus*), Tauben und Sperlingsvögeln; sehr selten wurde Pferdehaar verbaut (KYDYRALIEW 1959). Das Nest liegt versteckt zwischen Felsen und Steinen, in Höhlen von Felsblöcken und -wänden, manchmal in Nischen an Uferhängen, mitunter auch an Wänden unter Dächern von Steinbauten in Hochgebirgsgegenden, an Gletschern, in Siedlungen unterhalb der alpinen Zone (KYDYRALIEW 1956, MALY-

SCHEW 1960, STEPANJAN 1960, WINOKUROW 1961, SKRJABIN u. FILONOW 1962, BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963, POTAPOW 1966, TKATSCHENKO 1966).

Ein Vollgelege besteht aus 3–5, öfter aus 4 Eiern (OSMASTON 1925, POTAPOW l. c., KYDYRALIEW 1959, STEPANJAN 1960, TARASOW 1960, BAZIEW u. TSCHUNICHIN l. c., MOLAMUSOW 1967, KUZJMINA 1970, ZABELIN 1976). Die Eifarbe ist weiß mit schwachem rosa Ton auf frischen Eiern, in Sammlungen mitunter bläulich, wie auf Tafel 5 bei SCHÖNWETTER u. MEISE 1972, aber nicht hellblau, wie die Autoren (1971) mitteilten. Die Eiablage beginnt im allgemeinen nicht vor Mitte Mai, die spätesten Vollgelege kann man bis Ende Juli finden.

Angaben über die Brutzeiten in den einzelnen Gebirgssystemen für den Kaukasus bei BAZIEW u. TSCHUNICHIN (1963), MOLAMUSOW (1967), für den Himalaya und Tibet bei OSMASSTON (1925), SCHÄFER (1938), DIESSELHORST (1968), für den Pamir bei POTAPOW (1966), für den Tien-Schan bei KYDYRALIEW (1959), STEPANJAN (1960), WINOKUROW (1961), KUZJMINA (1970), KOWSCHARJ et al. (1978), NEUFELDT et al. (1978), für das Altai-, Sajan- und Barguzin-Gebirge bei SUSHKIN (1938), TARASOW (1960), SKRJABIN u. FILONOW (1962), KUZNECOW (1967), TSCHERNIKIN (1976) und ZABELIN (1976).

Die sich über diesen großen Zeitraum erstreckende Fortpflanzungsperiode ist hauptsächlich von den jeweils bewohnten Höhenlagen abhängig; Paare aus niedrigeren Lagen der alpinen Zone können mit ihren Bruten in höhere Regionen aufsteigen, in denen andere Paare eben erst mit der Brut begonnen haben (SUSHKIN 1938, BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963). KUZJMINA (1970) vermutet zwei Vermehrungszyklen in extremen Hochgebirgsklimaten, was aber nicht bewiesen ist.

Im Frühling und Sommer ernähren sich die Rotschwänze ausschließlich von Insekten, seltener von Spinnen (BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963, POTAPOW 1966, ZLOTIN 1968) und Ameisen (MEINERTZHAGEN 1927). Mit einsetzendem Schneefall steigen die Vögel entweder in die Täler der Gebirgsflüsse hinab oder ziehen bis in die Vorgebirge zur Suche nach Nahrung, die nun rein pflanzlich ist und hauptsächlich aus Sanddorn (*Hippophaë rhamnoides*)-Beeren (LUDLOW 1928, KORELOW 1956, BÖHME 1958 u. 1959, DROZDOW u. ZLOTIN 1962, BAZIEW u. TSCHUNICHIN 1963, KOWSCHARJ 1966, MOLAMUSOW 1967, ZLOTIN 1968, STEPANJAN 1960, ABDUSALAMOW 1973), oder wie in den Südtetungischen Bergen, auch aus *Berberis*- und *Juniperus*-Beeren (STRESEMANN et al. 1937) und aus Samen trockener Kräuter (BLACKWELDER 1907) besteht. Ränder offener Quellen und Ufer fließender Gewässer werden auch im Winter nach Insekten abgesucht, z. B. im Gizeldon-Tal (Nord-Ossetien) hauptsächlich Petauristidae zur Zeit des Massenschlüpfens (DROZDOW u. ZLOTIN 1962).

Wanderungen

Phoenicurus erythrogaster unternimmt mit wenigen Ausnahmen (s. u.) keine weiten Wanderungen bis zu den Vorgebirgen (500–900 m), sondern saisonbedingte Vertikalstreifereien. Zeitpunkt und Dauer dieser Wanderungen sind stark von der Lage der Brutorte, von Witterungseinflüssen und vom Nahrungsangebot, hauptsächlich von Sanddornbeeren, abhängig und können teils über die Grenzen des Brutgebietes reichen. In der kalten Jahreszeit findet man die sehr widerstandsfähigen Vögel meistens unweit ihrer Brutplätze, wo sie noch bei –23 °C im Schnee beobachtet wurden (PLESKE 1889), somit in den unterschiedlichsten Höhenlagen der Gebirge: 5340 m am Chang-la-Paß (HENDERSON u. HUME 1873), 3300–4000 m in Tibet (KLEINSCHMIDT 1923), von 4470–2100 m in Shan-si (BLACKWELDER 1907), in felsigen Wannentälern Tibets über 4000 m (SCHÄFER 1938). Nach SCHÄFERS Beobachtung waren dort die weiblichen Tiere ausschließlich Zugvögel, während die Männchen nur geringe Horizontalverschiebungen ausführten.

Aus dem Gebiet nordöstlich des Baikals beginnen die Vögel im Herbst, offenbar aber nicht sehr weit, allmählich nach Süden zu streifen, da im Frühjahr die ersten zwischen dem 19. und 29. März zurückkehrten (GUSEW 1960, SKRJABIN u. FILONOW 1962). Angaben über Irrgäste vom Witim-Plateau und aus Südwest-Transbaikalien sind unrichtig (IZMAJLOW 1967, IZMAJLOW u. BOROWICKAJA 1973). Exemplare vom November und 23. Dezember, am Onon erlegt (Coll. Zool. Inst. Leningrad), stammen aus dem Winterquartier. Frühjahrs- und Herbstfunde (März, September, Oktober) sind aus dem Changai (KOZLOWA 1930), Gobi-Altai und vom Nan-Shan (BIANCHI 1907) sowie vom Eczin-gol vom 20. März (BIANCHI 1916) bekannt. In die südlichen Vorberge des West-Sajan kommen die Vögel Ende August, und im Oktober wandern sie nach Tuwa in das Chemschik-Tal samt seiner Nebenflüsse, wo sie bis November-Dezember beobachtet wurden (ZABELIN 1976). Aus dem Tien-Schan liegen Angaben von Vertikalstreifereien zur Nahrungssuche bei unter 1700 m, oft nicht höher als 1200 m vor. — In Kasachstan halten sie sich im Winter u. a. in Alma-Ata und Umgebung, in den Uferwäldern des Transili-Alatau und im Ketmenj-Gebirge (ZARUDNYI u. KOREEW 1906, SCHESTOPEROW 1929, KORELOW 1948, 1956, BORODICHIN 1968, KUZJMINA 1970) auf. In Kirgisien gilt der Issyk-Kul als Hauptsammelstelle, ebenso die Gegend um Prshewalsk, der Atbaschi-, Naryn- und Koktscharskij-Talkessel.

An der Peripherie ihres Verbreitungsgebietes, in den Vorbergen des Talasskij-Alatau, im Karatau, in den Tälern von Ugam und Pskem (SCHULPIN 1965, KOWSCHARJ 1966, KUZJMINA 1970) wurden die Rotschwänze überwintert festgestellt. Von ungefähr Ende Februar bis Anfang März verlassen sie im sowjetischen Tienschan ihre Überwinterungsorte, zeigen sich aber in den Hochgebirgen im letzten April-Drittel vor allem im Fichtenwald und subalpinen Gürtel (KYDYRALIEW 1959, KUZJMINA 1970). Von den Hängen des Tien-Schan, Pamir und Kun-Lun steigen sie im Winter herab in die mit Gebüsch bestandenen Flußufer Kaschgariens. Bis Ende März halten sie sich gewöhnlich am Aksu und Tauschkandarja (SUDILOWSKAJA 1936) auf, im Januar und Februar in der Oase Kaschgar (LUDLOW u. KINNEAR 1933), im März bei Yarkand und Pasrabad (SHARPE 1891). Im Pamir-Alaj liegen die Winterquartiere nicht höher als 2200 m sowohl an der Peripherie (westlich bis Samarkand) als auch innerhalb des Brutgebietes (IWANOW 1969, ABDUSALAMOW 1973).

Neben den üblichen Streifereien dehnen auch die Kaukasus-Vögel ihre Flüge über die Grenzen ihrer Verbreitung aus, so daß Funde aus den nördlichen Vorbergen des Großen Kaukasus, bei Kislowodsk (LORENZ 1887), den Südhängen des Kleinen Kaukasus (Umgebung Tbilisi; SHORDANIJA 1962), Kura-Ufer (SATUNIN 1907) und aus Armenien (Pambakskij-Gebirge; DAL 1954) bekannt sind.

Einzelheiten über Wanderungen innerhalb des Kaukasus s. bei BÖHME (1958, 1959), DROZDOW u. ZLOTIN (1962), BASIEW u. TSCHUNICHIN 1963). Einzelne Exemplare wurden erstmals von PALUDAN (1959) in der Umgebung von Bamian (Afghanistan) am 14. und 15. Oktober nachgewiesen; weitere, außerhalb der Brutzeit liegende Beobachtungen (Winter 1973/74) stammen aus der Gegend südlich von Salang, Douchy, Kunduz, Kabul, Sairobi, Samangan, Mazar-i-Cherif (REEB 1977); vom Hindukusch als Durchzügler festgestellt von NIETHAMMER (1973).