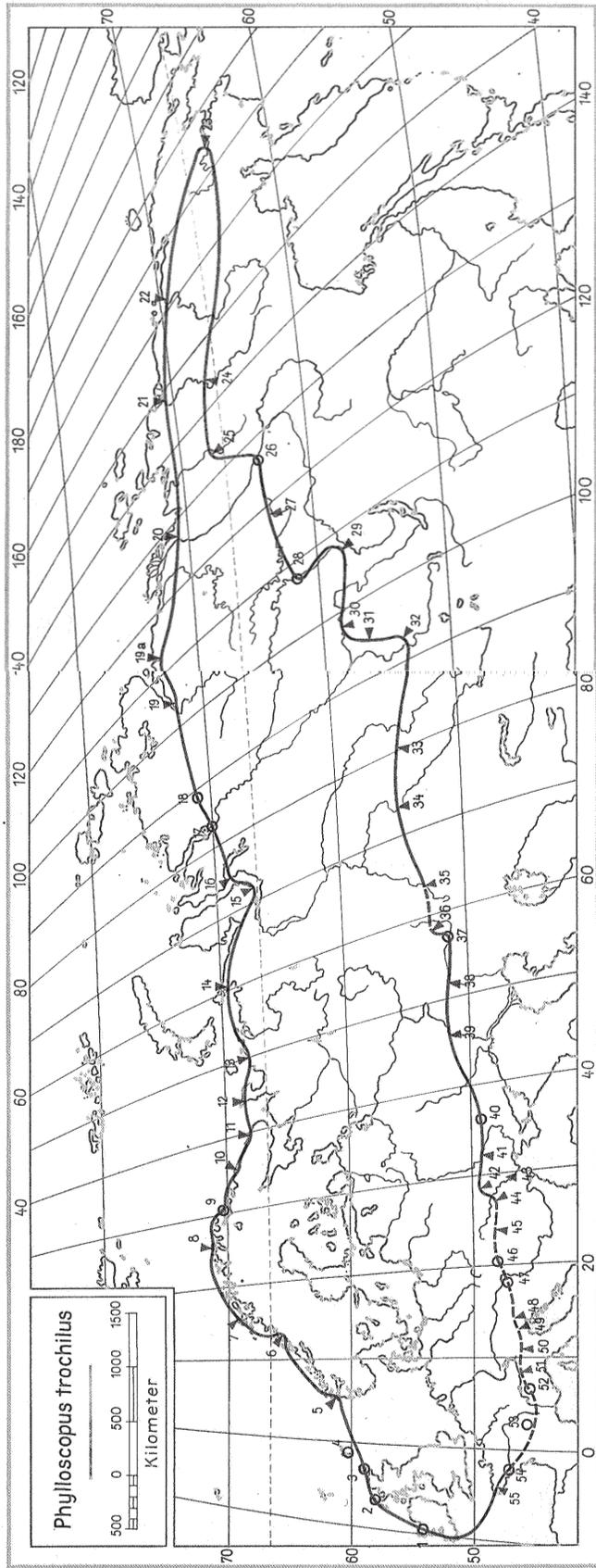


Phylloscopus trochilus (L.)

bearbeitet von

L. A. PORTENKO und J. STÜBS



FUNDORTLISTE

- | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| 1. Island | No. KERNBY et al. 1954 | 17. Feniši bei 70°N | Ac. SREBROV 1879 | 29. Podvotsehnaja | B. STREKIN 1938 | 44. Britschany | A. Coll. Inst. Biol. Mold. Akad. nach SSSR (A wama brfl. 1969) |
| 2. Stornoway | Bc. BAXTER u. RAYNOUL 1953 | 18. Oberlauf der Pjasma | Ac. KESCHENKOWSKI 1963 | 30. Egeutschany | As. Coll. Zool. Inst. Leningrad | 45. Gowerla | Ac. SREKOVSKI 1954 |
| 3. Ostözer-Inseln | Bc. LAGE 1943 | o. Fluß Bogmida | Ac. Y. MIN 1959 | 31. Kanak | Ac. JUDIK 1952 | 46. Bökk-Gebirge | Ac. SREKOVSKI 1954 |
| 4. Shetland-Inseln | N. BAXTER u. RAYNOUL 1953 | 19. Njähög | Ac. SGLON 1939 | o. Oberlauf der Mana | As. TUGANOW 1913 | 47. Bök-Gebirge | N. MIFÉ brfl. 1965 |
| 5. Insel Flöck | Bc. WILMAK 1929 | 19a. Ujving-Chajja | Ac. GLADOW u. ZALITAJEW 1965, | o. Mosbicka | As. STREKIN 1914 | 48. Klopöner See | As. SREKOVSKI 1954 |
| 6. Sindhassjön | No. MYRBERG 1959 | 20. Kinsjör | Ac. USEPSELI 1965 | o. Grigorjawa | As. NESTROW 1909 | 49. Fiedis | N. VALLOZ 1884 |
| 7. Blok | N. JERIKS 1953 | 20. Kinsjör | Ac. KARTONOW u. TSCHEKJANSKI | o. Batechny | Ac. CHACHLOW 1937 | 50. Korveto | Bc. BONDY 1884 |
| 8. Magerö | Ac. COLLETT 1872, SREBROV u. HARVIE BROWN 1876 | -- Beltun | Ac. 1960 | o. Suminkoje | Ac. ZALSSKI 1921 | 51. Osola | Bc. BAZZERA 1894, zitiert nach COART 1901 |
| 9. Varanger-Halbinsel | No. ELAHL 1939 | 21. Ostnino | Ac. Coll. Zool. Inst. Leningrad | o. Karatschi-See | As. LAWNOW 1925 | 52. Savoyen | N. BALLY 1853 |
| 10. Teibacka | No. KACHTSCHENSKI 1960 | 21. Ostnino | Ac. MICHEL 1935 | o. Petropawlowak | Ac. RYZSKI 1897 | 53. Puy-de-Dôme | A. SREZ 1963, Anonymous 1964 |
| 11. Tokanga-Mündung | No. NIKOLSKI 1885 | -- Tschokurdah | J. USEPSELI et al. 1962 | 35. Wald Art (Kustana) | Ac. STREKIN 1908 | 54. Loire-Mündung | Bc. DORAT 1949/50 |
| 12. Tschanowo | Ac. SPANGENBERG u. LEONOWITSCH 1960 | 22. Kolyma-Mündung (S. Su. charnoje) | Ac. USEPSELI et al. 1962 | 36. Ikkulowo perwoje | Ac. KIRKOW 1952 | 55. St. Michel (Brazzapa) | As. KEMARTRER 1901 |
| (= Nowaja Tonja) | No. SPANGENBERG u. LEONOWITSCH 1960 | 23. Kolyma-Mündung (N. Su. charnoje) | Ac. USEPSELI et al. 1962 | 37. Mittellauf des Urals | Bc. ZARDENYJ 1888 | | |
| - Bolschaja Bugrjanica | No. SPANGENBERG u. LEONOWITSCH 1960 | 23. Kolyma-Mündung (S. Su. charnoje) | Ac. USEPSELI et al. 1962 | 38. Uralsk | Ac. ZARDENYJ 1897 | | |
| 13. Fluß Weikj | No. GLADOW 1951 | 24. Major-Krest | Ac. SPANGENBERG 1960 | 39. Saratow | Bc. DOMANIEWSKI 1916 | | |
| o. Mys Dwojnik | Ac. SREBROV u. HARVIE BROWN 1876 | 25. Werchojansk | Ac. SCHLAFFING 1954 | o. Chopensk. Naturschutzg. | Ac. LEMAJLOW 1940 | | |
| 14. Mys Krestowj | Ac. FISCH 1963 | 26. Fluß Lungcha | No. POSTENKO 1939 | 40. W. Govv. Charkow | Ac. SOWOW 1897 | | |
| o. Fluß Schitschtschaja | Ac. FISCH 1880, SORUCHOW 1916 | 27. Njurbja | Ac. MICHEL 1935 | 41. Moschny | Ac. SOLOW 1948 | | |
| 15. Mys Jan-sale (S. Wama) | Ac. POSTENKO 1937 | 28. Tschokurdah | B. TACZANOWSKI 1931 | 42. Litin | Bc. GRIHOWIM 1938 | | |
| 16. Mys Kruglji | Ac. SCHOSTAK 1921 | 28. Tschokurdah | Ac. ANDRAJEW 1953 | 43. Koschnica | Ac. STREKIN 1938 | | |
| | | 28. Tschokurdah | J. STREKIN 1938 | | | | |

Anmerkung

Zu F. 4:

Bereits auf den Shetland-Inseln brütet der Fitis nur höchst unregelmäßig (BAXTER und RAYNOUL 1953), weshalb diese Lösung gewählt wurde.

LITERATUR

- ANDREJEV 1953 Pticy Sredn. Wiluja. Jakutsk. 112.
 ANONYMUS 1964 Oiseaux France 14/3, 32.
 BAILLY 1853 Ornith. Savoie. Paris-Chambéry. 2, 437.
 BAXTER u. RINTOUL 1953 Birds Scotland. Edinburgh-London. 1, 155.
 BERNIS 1954 Ardeola 1, 52.
 BLAIR 1936 Ibis (13) 6, 433.
 BONOMI 1884 Progr. Ginnas. Rovereto 1883-84, 30.
 BUNGE 1887 Beitr. Kenntn. Russ. Reiches. St.-Petersb. (3) 3, 108.
 CHACHLOW 1937 Mém. Perm. Ped. Inst. 1, 209.
 COLLETT 1872 Forh. Vid.-Selsk. Christiania. 196.
 CORTI 1961 Brutvögel franz., ital. Alpenzone. Chur. 650.
 DOMANIEWSKI 1916 Trav. Soc. Sci. Varsovie (3. Classe) 18, 81.
 DOVAUD 1949/50 Alauda 17/18, 242.
 FINSCH 1880 Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 29, 156.
 GERCHNER 1928 Trav. Mus. Zool. Acad. Sci. Ukraine 5, 367.
 GEYR VON SCHWEPPENBURG 1933 J. Orn. 81, 341.
 GLADKOW 1951 Arch. Mus. Zool. Univ. Moscou 7, 36.
 GLADKOW u. ZALETAJEW 1965 Arch. Mus. Zool. Univ. Moscou 9, 59.
 GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962 Brutvögel Schweiz. Aarau. 478.
 IZMAJLOW 1940 Trudy Chopersk. zapow. 1, 130.
 JANUSCHEWITSCH et al. 1960 Pticy Kirgizii. Frunze. Band 2.
 JENKINS 1953 Sterna 1, 9; 35.
 JUDIN 1952 Trudy Inst. Zool. Akad. nauk SSSR 9, 1040.
 KAPITONOW u. TSCHERNJAWSKIJ 1960 Ornitologija 3, 92.
 KENNEDY et al. 1954 Birds Ireland. Edinburgh-London. 363.
 KERAUTRET 1961 Oiseaux France 11/1, 27.
 KIRIKOW 1952 Pticy i mlek. jushn. Urala. Moskwa. 224.
 KISCHTCHINSKIJ 1960 Trudy Kandalak. zapow. 2, 187.
 LACK 1943 Ibis 85, 3.
 LAWROW 1925 Trudy Sibir. Sel.-Choz. Akad. 4, 3.
 MAAK 1886 Wilujsk. okrug Jakutsk. Obl. St.-Petersb. 2, 157.
 MERIKALLIO 1958 Finnish Birds. Helsinki. 128.
 MICHEL 1935 Trans. Arct. Inst. 31, 86.
 v. MIDDENDORFF 1853 Sib. Reise. St.-Petersb. 2/2, 178.
 MYRBERGET 1959 Sterna 3, 331.
 NESTEROW 1909 Trav. Soc. Nat. St.-Petersb. 40, 140.
 NIKOLSKIJ 1885 Trav. Soc. Nat. St.-Petersb. 16/1.
 ORLOW 1948 Zap. Tscherkass. Ped. Inst. 2, 105.
 PORTENKO 1937
 PORTENKO 1939
 PORTENKO 1960
 RUZSKIJ 1897
 RUZSKIJ 1946
 SCALON 1939
 SCHAANNING 1954
 SCHNITNIKOW 1949
 SCHOSTAK 1921
 SCHUCHOW 1916
 SEEBOHM u. HARVIE BROWN 1876
 SEEBOHM 1879
 SOMOW 1897
 SPANGENBERG 1960
 SPANGENBERG u. LEONOWITSCH 1960
 SPITZ 1963
 STRAUTMAN 1954
 STRESEMANN 1968
 SUSCHKIN 1908
 SUSCHKIN 1914
 SUSHKIN 1938
 TACZANOWSKI 1891
 TICEHURST 1938
 TUGARINOW 1913
 TUGARINOW 1932
 USPENSKIJ 1958
 USPENSKIJ 1965
 USPENSKIJ et al. 1962
 VALLON 1886
 VAURIE 1959
 WILMAN 1929
 WOROBJOW 1963
 ZALESSKIJ 1921
 ZARUDNYJ 1888
 ZARUDNYJ 1897
 Bird Fauna North Urals. Moskwa-Leningr. 129.
 Birds Anadyr Region. Leningrad. 1, 104.
 Pticy SSSR. Moskwa-Leningrad. 4, 21.
 Jesheg. Tobolsk. Muz. 7, 16.
 Trudy Tomsk. Univ. Biol. 97, 45.
 Gerfaut 29, 42.
 Nytt mag. Zool. 2, 98.
 Pticy Semiretschja. Moskwa-Leningrad. Anz. Tomsk. Orn. Ver. 1, 109.
 Ann. Mus. Zool. Petrograd 20, 194.
 Ibis (3) 6, 215.
 Ibis (4) 3, 9.
 Faune orn. gouv. Kharkov. Charkow. 56.
 Ornitologija 3, 108
 Trudy Kandalak. zapow. 2, 310.
 Oiseaux France 13/2, 28.
 Pticy Sow. Karpat. Kiew. 147.
 J. Orn. 109, 313.
 Mat. Fauna Flora Ross. 8, 670.
 Mat. Fauna Flora Ross. 13, 337.
 Birds Soviet Altai. Moskwa-Leningr. 2, 155.
 Mém. Acad. Sci. St.-Petersb. (7) 39, 270.
 Genus Phylloscopus. London. 27.
 Mess. orn. 4, 86.
 Trudy sowj. izutsch. proizvod. sil, ser. jakut. 5, 80.
 Zap. Mosk. Univ. 197, 44.
 Ornitologija 5, 64.
 Arch. Mus. Zool. Univ. Moscou 9, 90.
 Boll. Soc. Adr. Sci. Nat. Trieste 9, 189.
 Birds palearkt. Fauna. Passeriformes. London. 271.
 Norsk orn. Tidsskr. 3, 189.
 Pticy Jakutii. Moskwa. 324.
 Anz. Tomsk. Orn. Ver. 1, 57.
 Mém. Acad. Sci. St.-Petersb. 57, Beil. 1, 54.
 Mat. Fauna Flora Ross. 3, 193.
 Briefliche Auskünfte erteilt: ASCHENBRENNER, BAUER, KEPKA, NIEDERWOLFSGRUBER, SCHWEIGER, WEISSERT, ZAPF (Österreich), AWERIN, KRETSCHMAR (Sowjetunion), CĂȚUNEANU, JACOBI, KOHL, KORODI GAL (Rumänien), HOLGERSEN (Norwegen), KEVE, MÁTÉ, NÉMETH, SZABÓ (Ungarn), KRONEISL-RÜCNER und MATVEJEV (Jugoslawien). Überprüfung der Karte durch BAUER (Österreich) und HOLGERSEN (Norwegen).

Phylloscopus trochilus (L.)

Fitis

Verwandtschaft

Die artenreiche Gattung *Phylloscopus* ist schwer in Verwandtschaftsgruppen aufzuteilen. PORTENKO (1960) bündelt die nordpalaearktischen Arten zu 6 Genera; *trochilus* gehört sicher näher mit *Ph. collybita* zusammen.

Gliederung

In dem über 180 Längengrade ausgedehnten Brutareal findet der Fitis fast durchgehend die ihm gemäßen Landschaftsformen. Die gleichmäßige Verteilung war der Aufgliederung in scharf unterschiedene Rassen nicht förderlich. Nur drei Subspecies lassen sich in dem weiten Gebiet trennen. Von ihnen ist die in Mittel- und Westeuropa brütende Nominatform am kräftigsten gefärbt. Östlich einer von Skandinavien zur Ukraine ziehenden Linie nimmt *Ph. t. acredula* (L.), syn. *eversmanni* (Bonaparte), ihre Stelle ein; diese Unterart zeigt an der Brust weniger und blässeres Gelb und ist oberseits lichter und reiner olivgrün. Den Brutvögeln Mittel- und Ostsibiriens (*yakutensis* Ticehurst) fehlen die gelben und grünlichen Gefiedertöne; ähnlich graubräunliche Individuen treten auch in den westlicheren Populationen hin und wieder auf.

Die Unterarten sind in sich nicht ganz einheitlich; so kann man selbst mit großem Material zu unterschiedlichen Auffassungen gelangen. Diese Darstellung folgt TICEHURST (1938), der etwa 1000 Bälge untersucht hat, und VAURIE (1959). PORTENKO (1960) gibt eine abweichende Gliederung an; er faßt die nordeuropäischen mit den mittel- und ostsibirischen Populationen unter dem Namen *septentrionalis* (Brehm) zusammen.

Zur Verbreitung

Ph. trochilus stellt einen jener Fälle dar, wo der Umriss des Areals und die Lage des Wintergebietes zum entferntesten Brutraum zusammen mit den „konservativen“ Wanderwegen für eine ziemlich rezente Ausbreitung sprechen, wohingegen die Differenzierung von Subspecies — hier sogar, ohne erkennbare genetische Schranke, im wohl zuletzt besiedelten Osten die gut kenntliche *yakutensis*! — auf einen älteren Vorstoß deutet. Der Fitis ist gewiß nordwestpalaearktischen Ursprungs; der Reichtum an zusagenden Habitaten im Norden hat die rasche postglaziale Expansion nach Osten sicher gefördert. *Ph. collybita*, der in Nordafrika und Südwestasien überwintert, mag dagegen von einem südöstlicher, vielleicht im ostmediterranen Raum gelegenen Refugium ausgegangen sein.

Das weiträumige Vorkommen geeigneter Lebensstätten und der unverkennbare Gesang haben gleichermaßen dafür gesorgt, daß das Bild der Verbreitung keine großen Lücken aufweist. Dennoch läßt die Grenzziehung in Südeuropa manche Ungewißheit erkennen; im Alpenbereich gibt sie bei diesem Maßstab den wahren Verlauf ohnedies nur ungenau wieder. Einzelne südlich der angenommenen Grenze gemeldete Brutfälle wurden vernachlässigt, wenn die Determination (etwa der Eier) zweifelhaft erschien. Ebenso blieben viele Nachweise aus dem Mai unberücksichtigt, da sie, wenn weitere Beweise fehlen, höchstwahrscheinlich späte Durchzügler betreffen. Die kurze Spanne der durchzugsfreien Zeit im Bereich nahe der Südgrenze verführt leicht zu falscher Einschätzung von Nachweisen zur Brutzeit. Die wiederholten Angaben von Brutvorkommen im Kaukasus stützen sich auf Funde Ende Mai und Ende Juli.

Dieselben Schwierigkeiten gelten im Grunde für die gesamte Südgrenze, doch bietet die geringere landschaftliche Aufgliederung Nordasiens eine höhere Gewähr für die Richtigkeit der Grenzziehung.

Spezialkarten der Verbreitung bei MERIKALLIO 1958 (Finnland) und WOROBJOW 1963 (Jakutien).

Oekologie

Nahezu 30 Arten von Laubsängern sind in der Palaearktis heimisch. In vielen Gegenden leben mehrere Arten unvermischt nebeneinander, in Mitteleuropa wenigstens drei, oft genug in unmittelbarer Nachbarschaft. Die oekologischen Unterschiede, zumal zwischen jeweils sympatrischen Arten, sind oft recht gering und lassen sich nur ziemlich grob umreißen, da fast alle Laubsänger im Blattwerk von Büschen und Bäumen hausen; als wirksame Isolationsfaktoren können diese Unterschiede nicht gelten. Die äußerliche Ähnlichkeit täuscht über die wirkliche Vielfalt hinweg. Die oekologischen Nischen aber, die nach der herrschenden Auffassung bei sympatrischen Arten nicht gleich sein dürfen, können wir heute noch nicht definieren.

Ph. trochilus ist zur Brutzeit in mancherlei Lebensstätten anzutreffen, doch spielen Büsche bei seiner Wahl wohl immer die bestimmende Rolle, und sei es nur als Unterwuchs in lichten Laub- oder Nadelwäldern. Kieferschonungen und Jungwald ohne geschlossene Kronenschicht besiedelt er ebenso gern wie Weidengebüsch und Jungbirken an feuchten und moorigen Stellen, offene Strauchtundren oder buschreiche Garten- und Parkanlagen. Geschlossene Hochwälder, zumal düstere Nadelforsten, meidet er. Die Ansprüche, die die nahe verwandten *Ph. trochilus* und *Ph. collybita* an die Umgebung stellen, sind nicht überall so gut gegeneinander abzugrenzen wie vielerorts in Mitteleuropa, wo *collybita* die hohe Kronenschicht und die mäßig dichten Stangenhölzer mit geschlossenem, gleichmäßigem Kronendach (und *Ph. sibilatrix* das Stratum der niederen Äste und Sträucher im Hochwald) bewohnt, denen *trochilus* fernzubleiben pflegt.

In vertikaler Richtung ist der Fitis gewöhnlich weniger weit verbreitet als der Zilpzalp. Die höchsten Brutplätze liegen in der Schweiz bei 1500 m (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962); meist aber bleibt der Fitis auch dort unter 1000 m Meereshöhe.

Die Aufenthaltsorte in den afrikanischen Winterherbergen tragen etwa die gleichen Grundzüge wie in der Brutheimat. Es sind lockere Wälder, Dornbuschvegetation, Unterwuchs und junge Sekundärwälder im Kulturland sowie Gebüsch in feuchten Gebirgslagen, aufwärts bis in rund 3500 m Höhe.

Fast stets wird das Nest am Boden gebaut, auch wenn er feucht oder (wie sehr oft im Norden) gar naß ist; Nester im Gezweig (bis 5 m hoch) stellen große Ausnahmen dar. In den südlichen und südwestlichen Arealteilen brüten viele Fitisse zweimal im Jahr; die ersten Vollgelege werden im Süden in der zweiten Aprilhälfte, im Norden nicht vor Mitte Juni gefunden.

Wanderungen

Zugvogel 1. Grades. „Der Fitis, der sogar aus dem östlichen Asien bis in die Südhälfte von Afrika zieht, erneuert die Schwungfedern zweimal: vor dem Herbstzug und vor dem Frühjahrszug“ (STRESEMANN 1968, p. 313). Beide Mausern ergreifen (nach PORTENKO 1960) das gesamte Gefieder; die eine vollzieht sich zwischen Juli und September, die andere zwischen Dezember und Februar. *Ph. collybita*, der nördlich des Äquators überwintert, macht nur im Sommer eine Vollmauser durch, *Ph. sibilatrix* dagegen, dessen Winterquartiere hauptsächlich südlich von 0° liegen, der aber nicht so weit nach Osten verbreitet ist, hat nur eine winterliche Vollmauser; bei diesen beiden Arten bleibt die zweite Jahresmauser auf das Kleingefieder beschränkt.

Nach der Brutzeit (in der Schweiz schon Ende Juni) beginnen die Fitisse umherzustreifen, doch treten sie die große Wanderung nicht vor dem Ende des Gefiederwechsels an. Das geschieht dann im fernöstlichen Anadyr-Gebiet ab Anfang August (bis Anfang September; PORTENKO 1939), auf der Halbinsel Kola wie in Jakutien ab Mitte August; wenig später brechen auch schon die meisten schweizerischen Brutvögel auf. In Großbritannien machen sich Zugbewegungen schon ab Mitte Juli bemerkbar; um diese Zeit treten Fitisse auch bereits in Spanien, also südlich des Brutgebietes, auf. Im Südwesten des Areals lassen sich Abwanderungen und Durchzug nicht trennen; Zugerscheinungen werden in England wie in Mittel- und Osteuropa bis in den Oktober hinein beobachtet, vereinzelt sogar noch im November. In Äthiopien zieht der Fitis im September durch, und spätestens Ende Oktober ist er (nach TICHHURST 1938) schon im ganzen Wintergebiet nachweisbar, das sich über das tropische und südliche Afrika bis zum Kaplande erstreckt. Wintervorkommen in Südspanien (BERNIS 1955) scheinen allenfalls Ausnahmen zu bilden, doch ist ein schweizerischer Ringvogel am 20. XII. bei Madrid gefunden worden (Vogelzug 10, p. 31). Brutvögel Ostsibiriens erreichen anscheinend zumindest Ostafrika (VAURIE 1959), während *acredula* hauptsächlich den Osten des Raumes besetzt, südwärts wenigstens bis Natal vordringt, auf dem Zuge Großbritannien berührt und als Irrgast bis nach Island und Grönland geraten ist.

Die herbstlichen Wanderungen lassen sich, obwohl eine angesichts der Größe des Vogels beträchtliche Zahl von Fernfunden Beringter vorliegt, nur in groben Zügen abstecken. Die östlichen Populationen ziehen zunächst weite Strecken nach Westen, ehe sie nach Süden einbiegen; diese Schwenkung scheinen sie, da Nachweise schon aus dem Siebenstromland (= Semiretschje; SCHNITNIKOW 1949) und aus der Kirgisischen SSR (JANUSCHEWITSCH et al. 1960) gänzlich mangeln, erst im westlichen Kasachstan, teils vielleicht auch erst nördlich des Kaukasus vorzunehmen. Die europäischen Brutvögel wandern offensichtlich nicht alle einfach nach Süden. Einerseits nämlich weisen Funde von *acredula* in Großbritannien, sofern sie nicht noch östlicher beheimatete Wanderer betreffen, auf westliche Umwege hin (z. B. ein schwedischer Ringträger; cf. Vogelwarte 16, p. 183), andererseits zeigt sich etwa in Wiederfunden eines anderen in Schweden gekennzeichneten Vogels in Norditalien (Vogelzug 14, p. 61) und von Fitisen mit finnischen Ringen im Kongo (Vogelwarte 21, p. 329, ib. 24, p. 151), in Norditalien, auf dem Dodekanes und im Libanon (ib. 21, p. 234) eine auffällige Streuung der Zugwege. Auch britische Ringträger sind sowohl aus Spanisch-Marokko und Mauretanien als auch aus Algerien und Mali zurückgemeldet worden (ib. 17, p. 173, 20, p. 297, 21, p. 66 und 24, p. 150).

Der Aufbruch zum Heimzug beginnt spätestens Ende Februar, erreicht seinen Gipfel etwa Mitte März und ist selbst im Süden des Wintergebietes oft erst Anfang April abgeschlossen. Zu dieser Zeit sind die zentraleuropäischen Fitisse bereits im Brutgebiet angelangt; der Durchzug nördlicher Brutvögel hält freilich (wie auch in Großbritannien, wo die Zugpause kaum sechs Wochen währt) noch bis Anfang Juni an. Die ersten Zuwanderer zeigen sich in Westeuropa und in Turkmenien schon Mitte März, im Kaukasus merkwürdig spät, kaum vor Mitte April, im eismeernahen Gebiet gegen Ende Mai oder erst Anfang Juni, an der Angara und selbst im fernen Jakutien dagegen auch schon im letzten Maidrittel, oft genug bei Schnee und Nachtfrost.

Wie im Herbst kürzen die östlichen Populationen auch im Frühling den gewinkelten, für manche gewiß über 10000 km langen Weg nicht ab; die östlichste Wanderroute führt anscheinend über Arabien, den Iran, Turkmenien und Westkasachstan, wo sie dann ostwärts einbiegt. Dieser Umweg ist mit der Ungunst der mittelasiatischen Steppen- und Wüstenräume nicht zu erklären, da die nordafrikanischen wie die arabischen Wüsten durchaus überflogen werden. Für Schleifenzug gibt es keinen Anhaltspunkt. Auch der Umstand, daß *trochilus* zwar im Herbst sehr häufig über Unterägypten zieht, im Frühling dort aber völlig fehlt (vgl. GEYR VON SCHWEPPEBURG 1933, p. 341), kann nicht als Beweis dafür gelten.

G. M.