

# Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe sowie der Expeditionen J. Klapperich, Bonn 1952—53 und Dr. K. Lindberg, Lund (Schweden) 1957—60.

## Libellen (Odonata).

von Erich SCHMIDT, Bonn am Rhein

(Mit 1 Karte, 12 Textabbildungen und Tafel XI)

Gliederung: 1. Erforschungsgeschichte p. 399. — 2. Ökologica p. 400. — 3. Die Fundorte p. 401. — 4. Systematische Artenliste mit Bemerkungen p. 404. — 5. Zusammenfassung p. 429. — 6. Literaturverzeichnis p. 432.

### 1. Erforschungsgeschichte.

BARTENEF (1912c) scheint der erste gewesen zu sein, der Libellen aus Afghanistan gemeldet hat und zwar 5 Arten in 7 Stücken, die unseren Nrr. 14, 32, 43, 50 und 61 entsprechen und die alle an der Mündung des Hilمند (= Helmand) im SW des Landes gefunden wurden und sich jetzt im Museum in Leningrad befinden dürften.

H. und E. KOTZSCH nahmen 1938 eine Art, unsere Nr. 20, in 7 Stücken mit, die im Museum Koenig in Bonn aufbewahrt werden.

Eine erste größere Ausbeute brachte die dritte Dänische Expedition (1948—49) nach Zentralasien aus dem Lande mit, 34 Imagines und 5 Exuvien in 16 Arten aus 14 Fundorten, die über einen größeren Teil des Landes verstreut sind. MR. D. E. KIMMINS — London hat sie 1950a bearbeitet. Das Material befindet sich im Zool. Museum Kopenhagen.

Im letzten Dezennium haben 3 weitere Forscher das Land bereist, die Libellen mitbrachten, welche hier behandelt werden. Der erste davon war J. KLAPPERICH aus Bonn, der sich von 1952 bis 1953 im Lande aufhielt, besonders in dessen weniger bekannten nordöstlichen Hochgebirgsteil. Er brachte 43 Arten (unsere Nrr. 1—3, 5—13, 15—16, 20, 28—33, 35, 37—43, 45—48, 50—53, 55—60) in 908 Imagines und einigen Exuvien aus über 30 Fundorten mit, unter denen die erste absolut neue Art (unsere Nr. 28) ist, *Cephalaeschna Klapperichi* n. sp., aus Achmede Dewane in Nuristan. Neu für das Land sind von ihm 30 Arten ermittelt. Die Ausbeute bedeutet nach Arten-, Individuen- und Fundortzahl den Löwenanteil aller bisherigen Sammlungen aus dem Lande, und diese langen Serien z. T. recht kostbaren Materials stellen geradezu eine Herausforderung dar, sie nicht nur zu determinieren, sondern zwecks Anwendung der REINIGSchen Regel (1938a, p. 68,136) auch zu messen. KLAPPERICH machte von Kabul (als Standort) aus neben vielen kleineren Ausflügen in die nähere Umgebung 6 längere Reisen, und zwar<sup>1)</sup> Nuristan-Rundreise, vom 10. VII.—19. VIII. 52; 2) Kundus-Reise, vom 26. VIII.—7. IX. 52; 3) wie 2), mit Abänderung, brachte keine Libellen, vom 2.—23. XII. 52; 4) Fahrt nach Kandahar im SW, 9. I.—11. III. 53; 5) Nuristan-Reise vom 29. III.—1. VI. 53; 6) Badakschan-Reise vom 23. VI.—16. VIII. 53. Diese Fahrten sind ebenso wie die meisten der 84 von ihm besuchten Fundorte in die von mir gezeichnete

<sup>1)</sup> Sein Beitrag ist zugleich Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan 31.

- REINIG, Dr. W. F., Die Deutsch-Russische Alai-Pamir-Expedition 1928 (Orographie, Klima, Vegetation), (Mitt. Zool. Museum, Berlin, XVI, 2, 1930.
- Beiträge zur Faunistik des Pamir-Gebietes, Bd. 2 (als zweiter Teil von „Wissensch. Ergebnisse der Alai-Pamir-Expedition“, 1928).
- REISSER, H., Ergebnisse der Österreichischen Iran-Expedition 1949/1950, Lepidoptera I., Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss., Mathem.-naturw.-Kl. Abt. 1, 167, Bd. 10. Heft, 1958.
- RICKMER RICKMERS, W., The Duab of Turkestan, Cambridge 1913.
- Bericht über die Pamirexpedition, (Z. Dt. und Oest. Alpenvereins, 1914).
- SCHWARZ, Franz v., Turkestan, Freiburg, 1900.
- SEITZ, A., Die Macrolepidopteren der Erde, Bd. III u. Supplement.
- SHELJUZHKO, L., Lepidopterologische Ergebnisse der Pamir-Expedition des Kijever Zoologischen Museums im Jahre 1937, (Mitt. Münchn. ent. Ges., XXXIII, 1943).
- STAUDINGER, Dr. O., Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Achal-Tekke-Gebietes, (Mém. Romanoff, Lép., I, 1884, p. 139).
- Catalog der Lepidopteren des pal. Faunengebietes, 1901.
- SWINHOE, C., List of Lepidoptera collected in Southern Afghanistan, (Trans. Ent. Soc., London, 1885, p. 337).
- TURATI, Graf E., Lepidotteri della Spedizione di S. A. R. il Duca di Spoleto al Caracorum nel 1929 (Spizzichi di Lep. IV), (Boll. Soc. ent. ital. LXV, 1, und Atti Soc. Ital. Sc. Natur. LXXII, pp. 191—208), 1933.
- VISSER, Ph. Chr., Zwischen Kara-Korum und Hindukusch (Brockhaus-Leipzig).
- WILTSHIRE, E. P., New Lepidoptera from S. W. Iran, (J. Bombay Natur. Hist. Soc., XLII, 1941, p. 472).
- Some more new Lepidoptera from S. W. Iran, with their life histories, (loc. cit., XLIV, 1943, p. 247).
- Narrative of a trek and of natural history Observations in Kashmir in may-june 1942, (loc. cit., 51, 1953, p. 825).
- The Lepidoptera of Iraq, 1957.

Anschrift des Verfassers:  
 Charles Boursin  
 11, rue des Ecoles  
 Paris (5°)

# Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe sowie der Expeditionen J. Klapperich, Bonn 1952—53 und Dr. K. Lindberg, Lund (Schweden) 1957—60.

## Libellen (Odonata).

von Erich SCHMIDT, Bonn am Rhein

(Mit 1 Karte, 12 Textabbildungen und Tafel XI)

Gliederung: 1. Erforschungsgeschichte p. 399. — 2. Ökologica p. 400. — 3. Die Fundorte p. 401. — 4. Systematische Artenliste mit Bemerkungen p. 404. — 5. Zusammenfassung p. 429. — 6. Literaturverzeichnis p. 432.

### 1. Erforschungsgeschichte.

BARTENEV (1912c) scheint der erste gewesen zu sein, der Libellen aus Afghanistan gemeldet hat und zwar 5 Arten in 7 Stücken, die unseren Nrr. 14, 32, 43, 50 und 61 entsprechen und die alle an der Mündung des Hilمند (= Helmand) im SW des Landes gefunden wurden und sich jetzt im Museum in Leningrad befinden dürften.

H. und E. KOTZSCH nahmen 1938 eine Art, unsere Nr. 20, in 7 Stücken mit, die im Museum Koenig in Bonn aufbewahrt werden.

Eine erste größere Ausbeute brachte die dritte Dänische Expedition (1948—49) nach Zentralasien aus dem Lande mit, 34 Imagines und 5 Exuvien in 16 Arten aus 14 Fundorten, die über einen größeren Teil des Landes verstreut sind. MR. D. E. KIMMINS — London hat sie 1950a bearbeitet. Das Material befindet sich im Zool. Museum Kopenhagen.

Im letzten Dezennium haben 3 weitere Forscher das Land bereist, die Libellen mitbrachten, welche hier behandelt werden. Der erste davon war J. KLAPPERICH aus Bonn, der sich von 1952 bis 1953 im Lande aufhielt, besonders in dessen weniger bekannten nordöstlichen Hochgebirgsteil. Er brachte 43 Arten (unsere Nrr. 1—3, 5—13, 15—16, 20, 28—33, 35, 37—43, 45—48, 50—53, 55—60) in 908 Imagines und einigen Exuvien aus über 30 Fundorten mit, unter denen die erste absolut neue Art (unsere Nr. 28) ist, *Cephalaeschna Klapperichi* n. sp., aus Achmede Dewane in Nuristan. Neu für das Land sind von ihm 30 Arten ermittelt. Die Ausbeute bedeutet nach Arten-, Individuen- und Fundortzahl den Löwenanteil aller bisherigen Sammlungen aus dem Lande, und diese langen Serien z. T. recht kostbaren Materials stellen geradezu eine Herausforderung dar, sie nicht nur zu determinieren, sondern zwecks Anwendung der REINIGSchen Regel (1938a, p. 68,136) auch zu messen. KLAPPERICH machte von Kabul (als Standort) aus neben vielen kleineren Ausflügen in die nähere Umgebung 6 längere Reisen, und zwar<sup>1)</sup> Nuristan-Rundreise, vom 10. VII.—19. VIII. 52; 2) Kundus-Reise, vom 26. VIII.—7. IX. 52; 3) wie 2), mit Abänderung, brachte keine Libellen, vom 2.—23. XII. 52; 4) Fahrt nach Kandahar im SW, 9. I.—11. III. 53; 5) Nuristan-Reise vom 29. III.—1. VI. 53; 6) Badakschan-Reise vom 23. VI.—16. VIII. 53. Diese Fahrten sind ebenso wie die meisten der 84 von ihm besuchten Fundorte in die von mir gezeichnete

<sup>1)</sup> Sein Beitrag ist zugleich Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan 31.

Karte seines 1954 erschienenen Berichtes eingetragen; die Karte wird hier nicht reproduziert, da nur die etwa 30 Libellen-Fundorte hier in Betracht kommen.

Der nächste war Dr. H.-G. AMSEL aus Karlsruhe, der 1956 das Land bereiste. Er brachte 195 Stücke in 22 Arten aus 7 Fundorten mit, die meisten, 110 Stücke in 11 Arten, vom Heri-Rud (Fluß) bei Herat (NW), darunter die zweite absolut neue Art (unsere Nr. 22): *Gomphus Amseli* n. sp. Seine Ausbeute enthält im ganzen 3 für das Land neue Arten; seine Arten stehen unter unseren Nrr. 1, 5, 7, 10—11, 13, 17, 22, 23, 26—27, 30—31, 38, 40, 42—44, 50, 52, 57, 60. AMSELS Reisebericht erschien 1957 mit Karte seiner Fundorte, die anfangs  $\pm$  100 km von der Nordgrenze des Landes gegen die Sowjet-Union entfernt liegen. Seine Ausbeute befindet sich in den Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe, einige Dubletten gingen an den Verf.

Der letzte Erforscher des Landes war Dr. K. LINDBERG-Lund, Schweden, der 4mal, von 1957—1960 das Land bereiste. Seine Copepoden-Studien brachten ihn an 86 Gewässer des Landes, die er 1959 a, p. 4—10, nach dessen Provinzen und Gouvernements geordnet aufzählt, wobei auch andere Tiergruppen genannt werden, leider keine Libellenlarven. Er brachte an Imagines zunächst 30 Stücke aus 1957—1959 in 13 Arten von 13 Fundorten (14 Sammelnummern) mit, und kurz vor Abschluß des MS wurde die Sammlung aus 1960 von ca. 18 sp. in 63 Stücken gesandt, von 12 Fundorten, davon 3 bereits in der ersten Sendung enthalten<sup>1)</sup>, ebenso viel Sammelnummern. In diesen 2 Sendungen sind 4 Arten für das Land neu. Die von ihm gesammelten Arten betreffen unsere Nrr. 3, 4, 7, 10, 11, 13, 18—19, 21, 23, 25, 26, 29, 38, 40, 43, 49—53, 55, 57, 60, 61, also im ganzen 25 Arten. Die ganze Ausbeute ging an den Verf.

Nach diesen Berichten haben fast 1200 Stücke zur Verfügung gestanden, und es sind also  $5 + 16 + 1 + 30 + 3 + 4 = 59$  Arten aus Afghanistan gemeldet. Wir fügen hier noch 2 weitere Arten hinzu, die beide aus Termes am rechten sowjetischen Ufer des Amu-Darja stammen und von dort weit nach SW hin verbreitet sind, nämlich *Anormogomphus Kiritshenkoi* BART., dessen Type aus Termes ist, und *Sympetrum decoloratum* Selys. Damit käme die Gesamtzahl der hier mitgeteilten Arten auf 61. Zu erwähnen ist noch, daß 2 bereits anderwärts beschriebene Formen, unter Nrr. 15 und 37 hier zuerst benannt werden, und Nr. 23 erscheint hier mit dem uns heute gültig scheinenden Namen.

Zu danken hat Verf. außer den Sammlern, Herrn Dr. Niels HAARLOV-Kopenhagen für nähere Angaben betr. der Fundorte der dänischen Expedition, Herrn Dr. S. L. TUXEN-Kopenhagen für leihweise Überlassung einiger Stücke derselben zwecks Nachprüfung, ebenso Herrn Dr. K. GÜNTHER-Berlin betr. einiger Mongolei-Exemplare. Dann den Übersetzern russischer Texte, Frl. Dr. Eva KRULL und Herrn Studenten Norbert BORETZKY, beide vom slavistischen Seminar der Bonner Universität, ferner Herrn Lehrer Alfred SCHÖTNER, jetzt Werdorf, Kreis Wetzlar.

## 2. Ökologica.

Die Flugzeiten afghanischer Libellen liegen zwischen Februar (unsere Nr. 34) und Oktober (Nrr. 5, 56). Überwinterung als Imago wurde noch nicht nachgewiesen, ist aber zu erwarten für Nr. 5 und vielleicht für weitere Arten, am ehesten im SW, näher der Hilمند-Mündung, die ca. 600 m tiefer liegt als Kandahar.

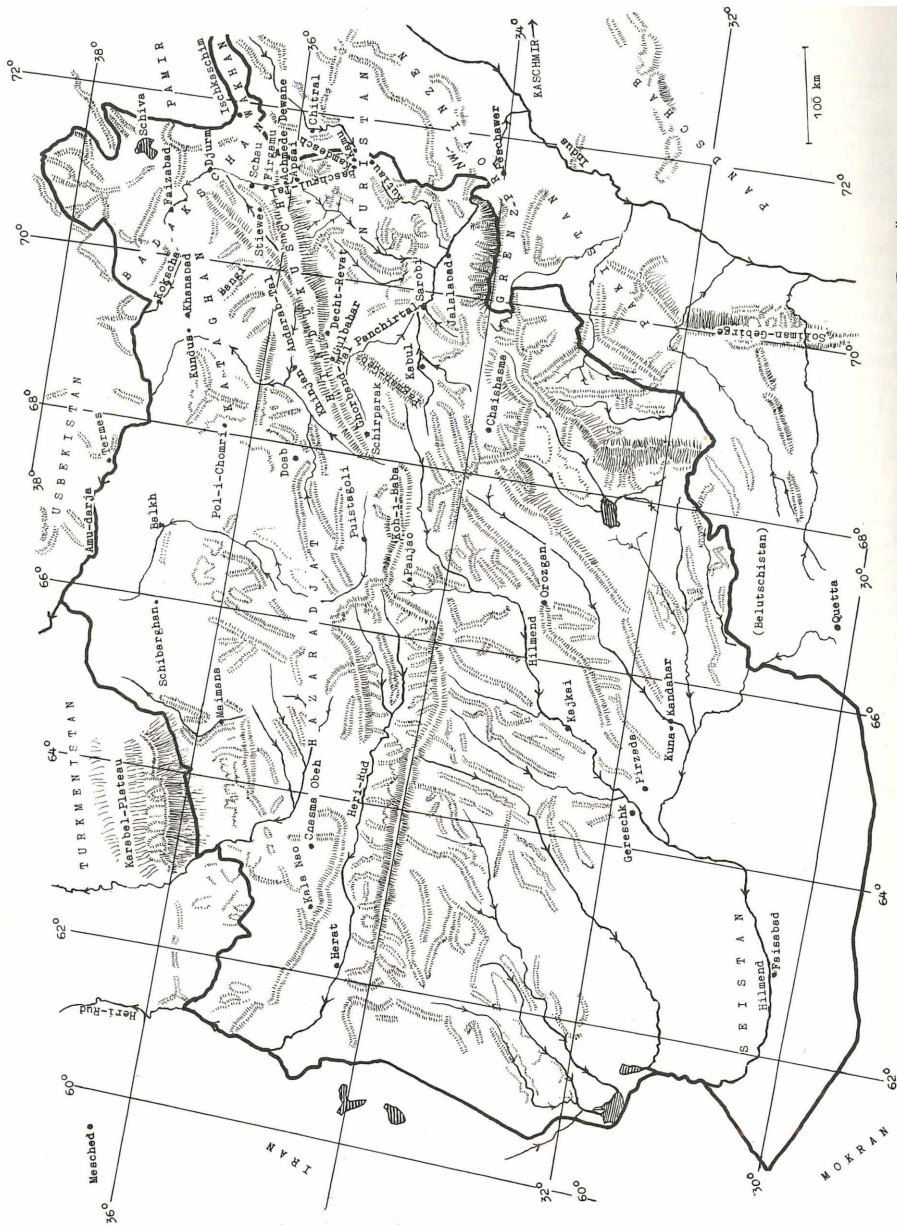
Bezüglich der Höhenlagen der Libellen-Entwicklung wurde die Exuvie von Nr. 29 in 2500 m Höhe gefunden, und die Exuvien von Nr. 55 stammen aus Achmede Dewane, also Höhen von ca. 2700 m. Dr. LINDBERG weist auf das Vorkommen warmer Quellen bei Orozgan auf 2100 m Höhe hin. Bei der relativ geringen geographischen Breite dieser Höhen zwischen 34 und 38° ist eine Entwicklung dort nicht weiter erstaunlich, zumal da eine *Aeschna*-Larve in den (tropischen) peruanischen Kordillern auf über 4000 m angetroffen wurde (Cf. SCHMIDT 1943a, p. 274). Im mittleren Atlas von Marokko (Ifrane 1650 m) wurden Exuvien mehrerer Arten im Mai 1960 vom Verf. gesammelt, ohne daß Anzeichen einer nahen oberen vertikalen Arealgrenze für eine derselben sichtbar geworden wären. Bei uns in Deutschland liegt, soweit bekannt, die obere vertikale Grenze der Larven-Entwicklung niedriger, etwa bei  $\pm$  1000 m (Scheiblenlechtenmoos am Spießhorn im Südschwarzwald ca. 1100 m bei etwa 48° geogr. Breite mit mindestens 4 Arten).

### 3. Die Fundorte.

Im folgenden sind die Libellen-Fundorte in alphabetischer Reihenfolge genannt, wobei die originale Transkription der Sammler möglichst nicht kritisiert wurde, aber vermutliche Identifikationen in ( ) beigefügt sind.

Sammler-Namen sind abgekürzt, z. B. Kl. = KLAPPERICH, Ams. = AMSEL, Dän. = dänische Expedition, Ldb. = LINDBERG. Auch die Himmelsrichtungen in Afghanistan (= A.) sind abgekürzt, z. B. O-A. = Ost-Afghanistan. Nicht in die Karte aufgenommenen Namen tragen vorn ein (. Die Verweise auf die Arten sind durch deren Nrr. unseres Verzeichnisses gegeben.

- Achmede Dewane, 2700—2800 m, im oberen Baschgul-Tal, Nuristan, O-A., Kl. 10 sp.: 1, 15, 28, 29, 35, 37, 40, 45, 52, 55.  
(Aliabad b. Kabul, LDB. 30  
Amu-Darja, Grenzfluß im N.  
Andarab, 140 km nnw. Kabul, Dän., 1 sp.: 38. — Banu-Ebene, 2000—2500 m, West-Hindukusch, Kotsch, 1 sp.: 20. — Cf. Khinjan!  
Apsai, 2200 m, Baschgul-Tal, Nuristan, O-A. KL., 1 sp.: 40.  
(Arghandab, vide Dahlah!  
Badakschan, Prov. in NO-A.  
(Badamuk, 2200 m, Baschgul-Tal, Nuristan, O-A., KL.: 5 sp.: 40, 50, 55/56, 58.  
Balkh, N-A., Ams. 4 sp.: 1, 27, 30, 44.  
(Banda-e-Mir, Hazaradjat, Z-A., KL. 2 sp.: 55, 60.  
Bangi-Fluß, vide Khanabad!  
(Banu-Ebene, vide Andarab!  
(Baqrabad, nahe Faisabad, Seistan, SW-A., Dän., 1 sp.: 34.)  
(Barak, 1500 m, O-A. Ams.: 1 sp.: 40 (1650 m, im Wardusch-Tal, KL.)  
(Bareki, ca. 50 km nördl. Orozgan, 2500 m, an Bachufer. LDB.: 19  
Baschal-Tal, 1150—1200 m, Nuristan, O-A., KL., 9 sp.: 11, 33, 38, 41, 45, 47, 50, 52, 59.  
(Bazarak, 2200 m, Panchir-Tal, O-A., KL. 1 sp.: 52.  
(Bazguiran, ca. 25 km sw. Ischkaschim, Bachufer. LDB. 3 sp.: 40, 55, 57.  
Belutschistan, Grenzland im S.  
Chaishasma, SO-A., Dän. 1 sp.: 35.  
Chasma Obek, NW-A., Dän., 1 sp.: 35.  
Chitral im N der NW Grenzprovinzen.  
(Chiva, auch Chivah, vide Pamir de Chiva!  
(Choukhi, ca. 30 km sö. Gulbahar, ca. 1600 m, Bach-Ufer, LDB. 2 sp.: 11, 38.  
(Dahlah, bei d. Talsperre von Arghandab, ca. 22 km n. Qandahar, 1050 m, Hügel, LDB. 2 sp.: 11, 52. — Dto. 1960: 1220 m, 50 km nw. Qandahar, Ufer d. Talsperre, LDB. 5 sp. 21, 23, 43, 49, 61.  
Decht-Revat, Pandjir-Tal ca. 2350 m, 130 km nördl. Kabul, LDB., 1 sp.: 52.  
Djurm, 1720 m, Kokscha-Tal, Badakschan, NO-A. KL., 1 sp.: 52.  
Doab, Schikari, 1000 m, im oberen Kundus-Tal, N-A., Kl., 1 sp. 52. — 1450 m, LDB., 5 sp.: 10, 11, 40, 51, 60.  
(Doavi, Pamir de Chivah, Bachufer, 2550 m. LDB.: 2 sp.: 3, 53.  
Faisabad, Seistan, SW-A. Dän., 1 sp.: 34.  
Faizabad, 1450 m, im Kokscha-Tal, NO-A., KL.: 4 sp.: 10, 11, 38, 40. — 1000 m ca. 25 km nw. F., am Kokscha-Bach LDB., 1 sp.: 60.  
Firgamu, 2300 m, im Kokscha-Tal, NO-A., KL. 1 sp.: 35.  
Gereschk, SW-A., LINDB., vide Kadjakai! (Girisk, Dän., 1 sp.: 27 (= Gereschk)  
Ghorband-Tal, 1900 m, im Hindukusch, nördl. Pagman-Gebirges, O-A., KL. 4 sp.: 10, 52, 56, 57.  
(Golbahar, LDB., vide Gulbahar!  
Grenz-Provinzen, NW., im O von Afghanistan.  
Gulbahar, 1650 m, am Panchir-Fluß, Ams. 5 sp.: 31, 40, 52, 57, 60.  
Hazaradjat, Z-A., vide Banda-e-Mir!  
(Helmand, Fluß, SW-A., (= Hilmond)  
Herat, 922 m, Prov. Hauptstadt, NW-A., Dän. 1 sp.: 60. — Ams. 11 sp.: 5, 7, 10, 13, 17, 22, 23, 40, 50, 52, 60. — LDB. 1 sp.: 40.  
Heri-Rud, Fluß im NW.  
Hilmond (= Helmand), mouth of H., SW-A., BARTENEFF 1912 c, 5 sp.: 14, 32, 43, 50, 61.  
Hindukusch, Hauptgebirgszug, von SW nach NO streichend, im O bis Chitral (Pakistan) reichend.  
(Hurmuk, in Iran, ca. 10 km von d. afghanischen W-Grenze, BARTENEFF 1912 c, 1 sp.: 50.  
Iran, Grenzland im W.  
Ischkaschim, 2500 m, O-A., am Eingang d. Wakhan, LDB. 5 sp.: 4, 10, 40, 55, 57.



Kartenskizze der Libellen-Fundorte in Afghanistan, mit dem Fluß-System und Bergzügen.

- Jalalabad, 500 m, unteres Kabul-Tal, O-A., KL. 7 sp.: 9, 11, 12, 38, 42, 48, 51.
- Kabul, 1740 m, Landes-Hauptstadt, am Kabulfluß, der in d. Indus mündet, O-A., KL.: 13 sp.: 1, 10, 12, 13, 30, 32, 40, 41, 50, 52, 56, 57.
- (Kadjakai, ca. 70 km nö. Gereschk, LDB. 1 sp.: 13.
- Kajkai, am ob. Helmand-Fluß, SW-A., Dän. 4 sp.: 1, 2, 30, 49.
- Kala Nao, vide Qal'eh Naou!  
(Kalasau, im Kokscha-Tal, 2000 m, NO-A., KL.: 4 sp.: 1, 2, 30, 38.
- Kamdesch, 2200 m, unt. Baschgul-Tal, Nuristan, O-A., KL.: 2 sp.: 35, 40.
- Kamu, 1100 m, unt. Baschgul-Tal, 20 km ö. Kamdesch, Nuristan, O-A., KL. 3 sp.: 6, 8, 52.
- Kandahar (= Qandahar, LDB.), 950 m, Stadt in SW-A., KL. 8 sp.: 9—13, 34, 39, 52.
- Kaschmir, östlich des Indus.  
Kataghan, Prov. in N-A.
- Khanabad, am Bangi-Fluß, 450—650 m, Kataghan, NO-A., KL. 6 sp.: 7, 20, 40, 51, 52, 57.
- Khinjan, 1240 m, im Andarab-Tal, NO-A., KL. 3 sp.: 5, 52, 56.
- (Khwaia Chisht-Soumi, 1520 m, etwa 140 km ö. Herat, NW-A., an Flußufer, LDB. 1 sp.: 13.
- Koh-i-Baba, Gebirgszug in Hazaradjat, Z-A., vide Panjao! Puistagoli!  
Kokscha-Tal, NO-A.
- (Kotal-Perkhecht, 1380 m, ca. 35 km s. Maimaneh, auf d. kleinen Straße nach Sar-Haouz, NW-A., an Teichufer, LDB. 1 sp.: 50.
- (Krahan, 2450 m, Ort im Minjan-Gebirge O-A., KL. 1 sp.: 60.
- Kuna, 5 km w. Kandahar, SW-A. KL.  
Kundus (= Qondo, Ldb.), 600 m, Kataghan, NO-A., KL. 2 sp.: 13, 43.
- Kutiau, 1400—1450 m, Nuristan, O-A., KL. 10 sp.: 11, 38, 40, 41, 46, 47, 50—52, 59.
- Maimaneh (= Maimana, Ams.) vide Schobaktu!  
Minjan, Gebirge, vide Krahan!  
Nuristan, Gebirgsland in O-A., vide Achmede Dewane, Baschgul-Tal, Kutiau, Kamu, Kamdesch, Badamuk!
- Orozgan, 175 km nnö. Kandahar, 2100 m, Bachufer mit warmen Quellen, LDB. 5 sp.: 7, 10, 11, 38, 40, (= Qala-i-Hazar Qadam)  
(Paghman, nw. Kabul, O-A., Dän. 2 sp.: 36, 57.
- Paghman (= Paghman), Gebirge b. Kabul, 2200 m, O-A., Kl. 3 sp.: 35, 36, 57.  
Pakistan, Grenzland im SO.  
Pamir, Grenzland in NO-A.  
(Pamir de Chiva (= Schiva) LDB., 1 sp.: 29  
Panchir-Fluß (auch Pandjir), mit Gulbahar, 1650 m, Ams. 1 sp.: 31.
- Pandschab, ostindische Provinz im N, zwischen Indus und Kaschmir.  
Panjao, in Koh-i-Baba, Z-A., Dän. 2 sp.: 26, 40.
- Pirzada, SW-A., Dän. 4 sp.: 7, 9, 25, 32.  
Pol-i-Chomri, N-A., Ams. 10 sp.: 5, 10, 11, 26, 27, 38, 40, 43, 50, 52.
- Puistagoli, in Koh-i-Baba, Z-A., Dän. 1 sp.: 29.  
(Qades, 1320 m, ca. 20 km sö. Qal'eh Naou, am Ufer eines kleinen Kanals, NW-A., LDB. 1 sp.: 18.
- Qala-i-Hazar Qadam, cf. Orozgan!  
(Qal'eh Naou, Ldb. (= Kala Nao, Ams.), vide Qades!  
(Qandahar, vide Kandahar!  
Quetta, Hauptstadt von Belutschistan.  
(Qondo, 460 m, LDB. 1 sp.: 13 (= Kundus)  
(Sanglich-Tal, 3400 m, Sanglich-Gebirge, Badakschan, NO-A., KL. 1 sp.: 60.  
(Sarekanda, 2800 m, Gebirge in Badakschan, NO-A., KL. 1 sp.: 52.
- Sarobi, 900 m, am Kabul-Fluß, Kl. 3 sp.: 40—42. — Ams. 1 sp.: 42.
- Schau, 2000 m, ob. Kokscha-Tal, 60 km sw. Djurm, NO-A., KL. 2 sp.: 1, 2.
- Schibargan, 300 m, N-A., Ams. 3 sp.: 38, 40, 44.  
(Schikari, ob. Kundus-Tal, vide Doab!  
Schirparak, Koh-i-Baba, Z-A., Dän. 1 sp.: 55.  
Schiva, 2200—2900 m, Hochsteppe, Badakschan, NO-A., KL. 5 sp.: 3, 10, 29, 37, 53. — Cf. Pamir de Chiva!  
(Schobaktu, 1740 m, ca. 20 km sö. Maimaneh, Abhang bei einem Bewässerungskanal, LDB. 1 sp.: 25.
- Seistan, Prov. im SW-A.  
Semiretshie, russische Provinz zw. Tien-schan und Balkasch  
(Slieve, Druckfehler für Stieve (HAARLOV) Stieve (statt Slieve, HAARLOV i. l.), Nuristan, Dän. 1 sp.: 40.

(Tanatchiv (zw. Bakhtu u. Tirin), 125 km n. Kandahar, 1960 m. Ufer eines kleinen Bewässerungskanales. Ldb. 4 sp.: 7, 10, 11, 40.  
 (Tangi-Gharuh, 1600 m, 40 km sö Kabul (Tangi-Schlucht), Kl. 9 sp.: 1, 9—11, 40, 41, 51, 52, 57.  
 (Tangi Saidan, 1750 m, 30 km w. Kabul, Kl. 1 sp.: 16.  
 Termes, 344 m, in Süd-Buchara (= Usbekistan), auf dem sowjetischen rechten Ufer d. Amu-Darja, BARTENEV: 2 sp.: 24, 54.  
 (Tschah Andjir, ca. 30 km sö. Gereschk, Ldb. 1 sp.: 13.

(Tschakaran, zw. Barak u. Sufian, 50 km sö. Faizabad, Badakschan. 1740 m. Ufer eines kleinen Teiches. Ldb. 3 sp.: 38, 40, 55.

Turkmenistan (= Transkaspien), Grenzland im NW  
 Usbekistan (= Buchara), Grenzland im NO.

Wakhan, Landschaft in NO.

Yaoulang, Westseite des Pamir de Chivah, 2800 m, mit Quellen auf einem Weidplatz. Ldb.: 2 sp.: 10, 53.

#### 4. Systematische Arten-Liste.

1. *Lestes*<sup>1)</sup> *barbarus* (FABR. 1798) RIS 1909. Neu für Afghanistan! — C. KL.: O.-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 16. V. 52, 6 ♂, 7 ♀ juv.; dto. 16. VI. 52, 11 ♂, 14 ♀; dto. 24. VI. 52, 3 ♂, 3 ♀; dto. 16. VII. 52, 1 ♂, 3 ♀; dto. 17. VII. 52, 2 ♀; dto. 21. VII. 52, 1 ♂ lad.; dto. 7. IX. 52, 6 ♀; dto. 10. IX. 52, 2 ♀; dto. 13. IX. 52, 5 ♂, 3 ♀; dto. 16. IX. 52, 1 ♂, 3 ♀; dto. 18. IX. 52, 1 ♂. — Tangi-Gharuh, am Kabul-Fluß, 8. VII. 52, 1 ♂, 2 ♀; dto. 21. VIII. 52, 2 ♂, 5 ♀. — Achmede Dewane, 2700 m, 22. VII. 52, 1 ♀ (Abd. 29, 5; Htfl. 22, 5). — NO.-A.: Schau, 2000 m, 19. VII. 53, 10 ♂, 12 ♀. — Kalasau, 2000 m, 4. VIII. 53, 1 ♂, 1 ♀. — c. Ams.: N.-A.: Balkh, 24. V. 56, 1 ♂, 1 ♀.

Gemessen wurden 20 ♂, 20 ♀ aus Kabul, die Serie aus Schau und das (verflogene?) ♀ aus Achmede Dewane (s. o.), die 2 Serien im Vergleich zu einander und einer Serie aus Nordalgerien, wie folgt:

Patria:	Stück- zahlen	♂ Abdomen			♂ Hinterflügel			♀ Abdomen			♀ Hinterflügel		
		Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Kabul 1740 m	20♂, 20♀	32,7	30,0	31,5	22,7	20,7	22,04	31,2	25,4	29,81	24,6	19,6	23,22
Schau 2000 m	10♂, 12♀	30,7	27,8	28,92	20,3	18,3	19,21	28,6	26,4	27,23	21,7	19,6	20,58
N. Algerien	15♂, 12♀	37,0	30,2	33,72	24,4	20,7	22,29	34,2	29,0	31,81	25,6	21,6	24,43

Daraus ergibt sich: 1), daß algerische Stücke (ebenso wie cyprische mit nahezu gleichen Zahlen) größer sind als alle afghanischen im Durchschnitt. — 2) daß, die Schau-Serie kleiner ist als die Kabul-Serie, mithin mit zunehmender Höhe die Körpergröße abnimmt (Annäherung an die obere vertikale Arealgrenze Reingische Regel). Die nächst verwandte Art *L. temporalis* SELYS aus Japan ist nach 2 ♂ aus Kinuta mit Abd. 35,4—39,6 (Mittel 37,5) und Htfl. 22,0—24,5 (Mittel 23,25) und 1 ♀ aus Sekido mit Abd. 35,2 und Htfl. 26,5 größer als mediterrane *L. barbarus*, auch größer als der gruppenzugehörige *L. unguiculatus* HAGEN nach 2 ♂ mit Abd. 29,0 — 30,0 (Mittel 29,5) und Htfl. 19,5—19,7 (Mittel 19,6) und 3 ♀ mit Abd. 26,3 — 27,7 (Mittel 27,0), Htfl. 20,4 — 21,8 (Mittel 21,13) aus Nordamerika (REINGISCHE Regel: Ausbreitungszentrum der Gruppe in Ostasien!).

2. *L. virens vestalis* (RAMB. 1842) m. 1938. — Neu für Afghanistan! — C. KL.: NO.-A.: Schau, 2000 m, 19. VII. 53, 1 ♂, 1 ♀. — Kalasau, 2000 m, 4. VIII. 53, 2 ♀.

Das ♂ hat Abd. 25,3; Htfl. 16,7; die 3 ♀ Abd. 23,7—25,3 (Mittel 24,2); Htfl. 17,7—18,7 (Mittel 18,03). Die Mittel aller Serien aus Europa liegen bei 27 bis über 28 bei ♀ Abdomina und über 20 bei den Htfl., also auch hier besteht offenbar eine Abnahme der Körpergröße bei zunehmender Höhe des Fundortes.

3. *L. dryas* KIRBY 1890 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: NO.-A.: Schiva, 2800 m, 7. VII. 53, 1 ♂, 4 ♀. — C. Ldb.: Doavi, Pamir de Chivah, 2550 m, 4. VIII. 60,4 ♂ (nr. 890).

<sup>1)</sup> Für die Unterscheidung der hier genannten 4 *Lestes*-Arten siehe SCHMIDT 1929a, p. 7—10, oder CONCI-NIELSEN 1956a, p. 64—66.



Auch die Stücke dieser Art sind sehr klein im Vergleich mit solchen anderer Lokalitäten. Die 5 ♂ haben Abd. 26,3—27,4 (Mittel 26,74); Htfl. 19,5—22,0 (Mittel 20,42); die 4 ♀ Abd. 23,6—26,2 (Mittel 24,92); Htfl. 20,6—22,3 (Mittel 21,42). Die Abdomen-Mittel längerer europäischer Serien bewegen sich bei ♂♂ zwischen 28,9 (Spanien) bis 30,6 (Böhmen), bei ♀♀ zwischen 27,22 (Spanien) und 29,14 (Böhmerwald); marokkanische und japanische Serien sind noch größer. Anscheinend ist auch hier die Körpergrößenminderung auf die beträchtliche Höhe der Fundorte (Annäherung an die obere vertikale Arealgrenze) zurückzuführen. Die Art ist holarktisch verbreitet, in der Paläarktis aber kaum homogen.

4. *L. sponsa* (HANSEM. 1823) SELYS 1840 — Neu für Afghanistan! — C. LDB.: NO-A.: Ischkaschim, 2500 m, 16. VII. 59, 1 ♀, auf Pflanzen (nr. 785).

Abd. Segm. 6 fehlt. Htfl. 21,7 mm. Für Zentralasien wohl ein sehr südlicher Fundort!

Die Art ist in Japan mit Abd. Mittel 5 ♂ 33,62, Htfl. 22,38 größer als alle aus dem Westen, was SELYS 1883 schon wußte. 4 ♂ Mandschurei haben ♂ Abd. Mittel 32,48; Htfl. 21,45; diese sind auch größer als 2 der nächsten Verwandten in Nordamerika.

5. *Sympecma paedisca annulata* (SELYS) 1887 trans. ad *gobica* (FÖRSTER) — Neu für Afghanistan! — c. KL.: NO-A.: Doab, 1000 m, Schikari, 24. VII. 52, 5 ♂, 3 ♀. — Khinjan, 1240 m, 25. IX. 52, 20 ♂, 8 ♀; dto. 5. X. 52, 2 ♂, 1 ♀. — c. AMS.: NW-A.: Herat, 15. IV. 56, 1 ♂; dto. 24. IV. 56, 1 ♂, 1 ♀; dto. 25. IV. 56, 1 ♂; dto. 27. IV. 56, 3 ♀; dto. 30. IV. 56, 2 ♀; dto. 8. V. 56, 2 ♂, 1 ♀; dto. 12. V. 56, 26 ♂, 16 ♀. — Pol-i-Chomri, 26. V. 56, 1 ♂, 9 ♀; dto. 28. V. 56, 2 ♂; dto. 1. VI. 56, 1 ♀.

Das vorliegende Material entspricht am besten den Figg. 9 und 10 bei BARTENEFF 1913a. Die dunkle Längsbinde des Thoraxdorsums (Mesepisternums) nimmt regelmäßig etwa die halbe Breite des Mesepisternums ein, während sie bei meinen Sistan-Stücken (S. p. *annulata*), die jetzt nicht mehr vorliegen, nach den 3 Abb. (in SCHMIDT 1955a, Abb. 1f—h) nur etwa  $\frac{1}{4}$  einnehmen. BARTENEFFS Schema (1913a) ist bei den intermediären Formen zwischen *S. p. annulata* und *gobica* zu sehr auf Einzelstücken aufgebaut; bei Serien, wie sie im Material KLAPPERICHS, das juvenil (im Herbst) gesammelt und besser den Kontrast der dunklen und hellen Zeichnung erkennen läßt als das im Frühjahr (IV—V) von AMSEL gesammelte adulte, ist die Variation breiter. Der buchtige Ausschnitt des „Bronzeflecks der Vorderseite des Thorax in der oberen Hälfte des Seitenrandes“ ist an allen Stücken sichtbar, aber immer bedeutend seichter als bei typischen *S. p. gobica* (Fig. 7 bei BARTENEFF 1913a). Von 20 ♂, 20 ♀, die betriefts der Variation herausgegriffen wurden, hatten 8 ♂, 7 ♀ die laterale, kurz zapfenartige, kleine Ausbuchtung im dorsalen Drittel der dunklen Mesepisternalbinde (SCHMIDT l. c. Abb. 1h); bei 12 ♂, 13 ♀ fehlte sie. Von derselben Anzahl ♂♀ waren Andeutungen postthumeraler (mesepimeraler) dunkler Streifen bei nur 8 ♂, 6 ♀ vorhanden; bei 12 ♂, 14 ♀ fehlten diese völlig. An Abd.-Segm. 9 sind dorsale dunkle Längsstreifen bei 17 ♂, 14 ♀ zu erkennen; an Segm. 10 sind sie ebenfalls meist vorhanden, aber infolge postmortalen Verfärbung nicht immer gut kenntlich.

Die Khinjan-Serie von 20 ♂ hat Abd. 27,2—29,4 (Mittel 28,30); Htfl. 18,7—19,8 (Mittel 19,28). Die 31 ♂ aus Herat hatten ein Abdomen-Längen-Mittel von 28,70 mm. Für die Typen von *S. p. annulata* SELYS aus Malatia (♂♀) und Antioche (1 ♂) gibt der Autor (1887b, p. 45) Zahlen von 30 mm und darüber, sogar für die Flügel, was kaum stimmen kann. 5 ♂♂ der Nominatform (*S. p. p.*) aus Japan (in coll. m., ded. Dr. S. ASAHINA) waren mit Abd. Länge (Mittel) von 29,02 anscheinend größer als der Durchschnitt der Nominatform aus Mitteleuropa (Böhmen: 18 ♂: 27,16; Westfalen: 26 ♂: 27,83). Die Fehlerrechnung wurde wegen der Knappheit des Materials nicht angewandt.

6. *Calicnemis eximia* (SELYS 1863) — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kamu, 1300 m, 15. VII. 1952, 1 ♀. — Maße: Abd. 32,0; Htfl. 25,6.

Das Stück ist offenbar vom Süden her verfliegen.

7. *Platycnemis dealbata* (SELYS 1863) m. (Abb. 1) — *Platycnemis latipes dealbata* KILMINS 1950a, p. 235 (Pirzada, ♂♀, V. 48) — C. KL.: NO-A.: Khanabad, 650 m, 27. VI. 53, 1 ♂. — C. AMS.: NW-A.: Herat, 12. V. 56, 3 ♂, 4 ♀ — C. Ldb.: Orozgan, 2100 m, Bachufer mit warmen Quellen, 9. VI. 60, 4 ♂, 1 ♀ (Nr. 852) — Tanatchiv, 1960 m, 7. VI. 60 1 Flgl. (Nr. 851).

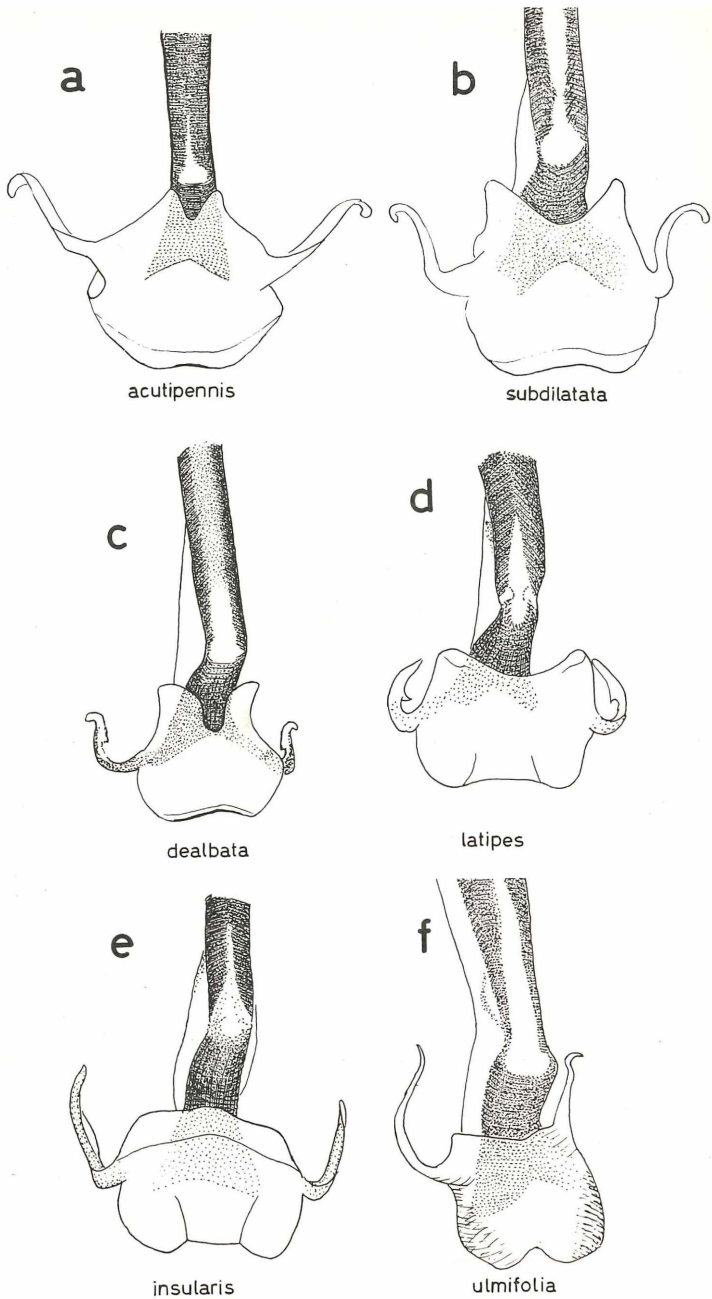


Abb. 1. *Platycnemis* sp. Penis, ventral; a *P. acutipennis* Selys, Itxasson; b *P. subdilatata* SELYS, Lac Oubeira, O-Algerien, no. 1; c *P. dealbata* SELYS, Tabgha, Palästina, no. 5; d *P. latipes* Ramb., Garriga, Spanien; e *P. hyalinata* (Brullé) (= *insularis* SELYS), südl. Megalopolis, Peloponnes, no. 7; f *P. ulmifolia* Rts, Zool. Mus. Berlin.

Das Khanabad-♂ hat Abd. 24,5; Htfl. 16,0, ist also klein. — Die Orozgan-Stücke sind größer, 3 ♂ haben Abd. 25,7—27,7 (Mittel 26,7); Htfl. 17,6—18,5 (Mittel 18,13). Das ♀ Orozgan hat Abd. 27,3; Htfl. 18,7.

*Platynemis latipes* (westmediterran) und *Pl. dealbata* (vorderasiatisch) halte ich wegen ihrer verschiedenen Penisform (Abb. 1 c, d) je für bonae Species; beide fehlen in Italien, Griechenland und dem westlichen Kleinasien. Im Peloponnes lebt zentral (!) die größte Form dieser von NW-Afrika bis Indien reichenden Gruppe, *Pl. hyalinata*, wo wir, der REINIGSchen Regel nach, das Ausbreitungszentrum derselben annehmen. Disjunkt von ihr eine Gruppe in Ostasien, etwa entsprechend der Fig. 9 in REINIG 1939 a, p. 277 (europäisch-ostasiatische Disjunktion) neben einigen weiteren, ± unaufgeklärten, nur altweltlichen Formen).

8. *Agriocnemis pygmaea* (SELYS 1877) RIS 1916 (Abb. 2a) — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kamu, 1300 m, 15. VII. 52, 1 ♀.

Maße: Abd. 16,3; Htfl. 10,3. Das Stück entspricht der bei CAMPION 1913 e, p. 444 gegebenen Beschreibung: "The distinguishing feature. . . ist the form of the hind margin of the prothorax. This form is unique in the genus, the margin being without a backward prolongation or lobe, almost straight, and with two very minute and very laterally placed tubercles. . . This form of the ♀ Dr. RIS has seen from Ceylon, Java, Queensland, and Sydney." Über den Autornamen cf. RIS 1916 c, p. 22. Von den Seychellen bis Java und Australien verbreitet; das vorliegende ♀ dürfte also aus dem Süden, etwa Pakistan, nach Afghanistan verfloren sein; es hat ein braunglänzendes Labrum.

9. *Ischnura*<sup>2)</sup> *aurora aurora* (BRAUER 1865) LIEFT. 1949 — *I. delicata* KIMMINS 1950 a, p. 236 (1 ♂ Pirzada, V. 48) — *I. delicata* HAGEN ist nomen nudum! — C. KL.: O-A.: Jalalabad, 11. VII. 52, 1 ♂. — Tangi-Gharuh, 1600 m, am Kabul-Fluß, 21. VIII. 52, 2 ♂, 4 ♀. — S-A.: Kandahar, 950 m, 4. III. 53, 1 ♀?

Die afghanischen Stücke sind in der Größe indischen gleich, also viel kleiner als javanische und australische (Cf. SCHMIDT 1941 b, p. 23. 1955 a, p. 232f.); sie dürften ebenso wie die von Mokran, aus dem Süden verfloren sein, es sei denn, daß die Larve in Afghanistan gefunden würde.

10. *I. pumilio* (CHARP. 1825) EVANS 1845 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kabul, 1740 m, Umgebung, 12. V. 52, 1 ♂, 1 ♀; dto. 14. V. 52, 1 ♀; dto. 16. VI. 52, 18 ♂, 19 ♀; dto. 24. VI. 52, 2 ♀; dto. 13. IX. 52, 1 ♂; dto. 16. IX. 52, 2 ♂; dto. 17. IX. 52, 2 ♀; dto. 19. IX. 52, 1 ♂; dto. 21. IX. 52, 2 ♀. — Tangi-Gharuh, 21. VIII. 52, 1600 m, 4 ♂, 6 ♀, am Kabul-Fluß. — Ghorband-Tal, 1900 m, 26. VIII. 52, 1 ♀ (adult, blau!) — S-A.: Kandahar-Kuna, 950 m, 6. III. 53, 1 ♂. — NO-A.: Faizabad, 1450 m, 2. VII. 53, 1 ♂ (Abd. 21,2; Htfl. 14,3; Abd. Segm. 9 ganz blau!) — Schiva, 2800 m, 7. VII. 53, 3 ♂, 3 ♀; dto. 2900 m, 11. VII. 53, 1 ♂, 1 ♀; dto. 2200 m, 12. VII. 53, 6 ♂, 4 ♀. — C. Ams. NW-A.: Herat 25. IV. 56, 3 ♂; dto. 27. IV. 56, 1 ♀. — N-A.: Pol-i-Chomri, 26. V. 56, 1 ♀; dto. 28. V. 56, 2 ♀; dto. 1. VI. 56, 1 ♀. — C. LINDB.: NO-A.: Ischkaschim, 2500 m, 16. VII. 59, 1 ♂, 1 ♀, auf Pflanzen (nr. 785) — Doab, 1460 m, 31. VII. 59, 1 ♂, auf Pflanzen (nr. 728) — Tanatchiv, 1960 m, 2 ♂, 7. VI. 60 (nr. 851) — Orozgan, 2100 m, 1 ♂, 9. VI. 60, Bachufer mit warmen Quellen (nr. 852). — Yaoulang, 2800 m, 2 ♂, 3. VIII. 60 (nr. 926).

Die 10 ♂ aus NO-Afghanistan (C. KL.) kommen mit Abd. Mittel von 23,16 an europäische (10 ♂ Rheinland 22,42; 12 ♂ N. Frankreich, 23,94; 11 ♂ SO-Deutschland 23,25) nahe heran; die gemessenen 21 ♂♂ aus O-Afghanistan (C. KL.) sind mit Abd. Mittel von 21,72 kleiner; sie dürften die südliche Arealgrenze nach Indien und eine Näherung an die weiter östlich gelegene Arealgrenze (Shansi, N.-China, ASAHINA 1949 e; Irkutsk, SELYS 1872 a, p. 39; Waldsteppenzone, Ob. Jenissei, Baikal, BELYSCHEV 1958 a, p. 85) bilden.

Das pt kann im Vdfl. verkürzt sein (aber schwächer als bei *I. forcipata* ♂: Schiva ♂ no. 7). Kleine ♂♂ (Schiva no. 2; Faizabad) haben das 9. Abd. Segm. ganz blau; ebenso fehlt in der Kabul-Serie der ♂♂ die schwarze Zeichnung auf Segm. 9. Das Kabul-♂ no. 4 hat die Posto-

<sup>2)</sup> Zwecks Bestimmung der hier genannten 6 *Ischnura*-Arten cf. SCHMIDT 1955 a, p. 229—232. Die ersten 3 (Nr 9—11) bilden mit *I. asiatica* Brauer aus Ost-Asien, die größer ist als die anderen, eine Gruppe.

kularflecken mit dem hellen Streif des Occiputs verbunden. — Bei den ♀♀ ist juv. das 2. Segm. ganz hell, die Zeichnung (Schiva nr. 6) adult ganz dunkel. App. juv. hell, adult dunkel (später als Segm. 2!); die Spitzchen der lam. mes. können adult dunkel werden (Schiva ♀ no. 4). Das ♀ vom Ghorband-Tal ist blau.

11. *I. forcipata* MORTON 1907 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Tangi-Gharuh, 1600 m, 21. VIII. 52, 1 ♂, 1 ♀ (♀ Segm. 2!: durchlaufender schwarzer Medianstreif!) — S-A.: Kandahar, 950 m, 4. III. 53, 1 ♂; dto. 8. III. 53, 1 ♀ (Humeralnaht!) — Kandahar-Kuna, 950 m, 6. III. 53, 12 ♂, 11 ♀; dto. 7. III. 53, 1 ♂, 1 ♀ — O-A.: Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 8 ♂, 3 ♀; dto. 5. V. 53, 1 ♂, 2 ♀; dto. 10. V. 53, 1 ♂, 1 ♀ — Jalalabad, 500 m, Kabul-Tal, 30. III. 53, 2 ♂. — Baschgul-Tal, 1150 m, 13. V. 53, 1 ♂ (Segm. 7!); dto. 1200 m, 17. V. 53, 2 ♂. — NO-A.: Faizabad, 1450 m, 2. VII. 53, 3 ♂, 3 ♀; dto. 7. VIII. 53, 1 ♂ juv. — C. Ams.: N-A.: Pol-i-Chomri, 31. V. 56, 1 ♂; dto. 1. VI. 56, 1 ♂, 1 ♀. — C. LINDB.: SW-A.: Dahlah, 1050 m, 6. V. 59, 1 ♂, 2 ♀ (nr. 484) — N-A.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59, 2 ♂, 1 ♀ lad., auf Pflanzen (nr. 728) — O-A.: Choukhi, 1600 m, 1 ♀, 10. VII. 60 (nr. 883) — SW-A.: Tanatchiv, 1960 m, 1 ♀, 7. VI. 60, (nr. 851) — Orozgan, 2100 m, 2 ♂, 1 ♀, 9. VI. 60, Bachufer mit warmen Quellen (nr. 852).

Kaschmir-(Zentral: 14 ♂: Abd. Mittel 23,44; Süd: 12 ♂: 22,51), Ost-Afghanistan- (16 ♂: 23,16) und Iran-Stücke (3 ♂: 22,23) stimmen größtenteils ziemlich überein; 3 ♂, 3 ♀ aus Bagir, Transkaspien sind kleiner (♂ Abd. 20,7; Hftl. 11,63; ♀ Abd. 20,8; Hftl. 13,27: Arealgrenze im NW! REINIGSche Regel!)

Färbungs-Besonderheiten: ♂ Abd. Segm. 8 ganz blau (Kutiau nr. 1; Faizabad no. 1). Dto., aber schmale Basis schwarz (Kandahar-Kuna no. 3, 4). Segm. 7 Ende blau (Kutiau no. 7). — ♀: Blau sind die 3 ♀ aus Faizabad und ♀ nr. 4, 5 aus Kutiau. Abd. Segm. 3 ist vorn hell bei ♀ Kutiau nr. 6; breiter hell bei ♀ nr. 3 und 5 aus Kandahar-Kuna. Die Humeralnaht ist vorn schmal schwarz bei ♀ aus Kandahar-Kuna vom 6. III. no. 1; dto. bei ♀ Kutiau nr. 2 und Kandahar nr. 10; kräftig und vollständig schwarz bei ♀ nr. 11 aus Kandahar-Kuna. Das ♀ aus Kutiau no. 1, vom 2. V. ist am Thorax, bis Segm. 2 und bis zu den Schenkeln ventral weiß bereift.

12. *I. Evansi* MORTON 1919 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 2. VII. 52, 1 ♀ (?) — Jalalabad, 500 m, Kabul-Tal, 30. III. 53, 1 ♂. — S-A.: Kandahar, 950 m, 4. III. 53, 1 ♂; dto. 8. III. 53, 2 ♂.

Die Art wurde ursprünglich aus Mesopotamien beschrieben, später auch für Palästina und Buschir in Süd-Iran angegeben, von wo sie nach Afghanistan gekommen sein mag.

13. *I. elegans pontica* m. 1938 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 12. V. 52, 2 ♂, 2 ♀; dto. 14. V. 52, 6 ♂, 3 ♀; dto. 2. VI. 52, 1 ♂ (größtes Stück mit Abd. 25,3); dto. 16. VI. 52, 23 ♂, 12 ♀; dto. 24. VI. 52, 3 ♂, 2 ♀; dto. 6. VII. 52, 1 ♂; dto. 13. IX. 52, 2 ♂, 1 ♀; dto. 16. IX. 52, 1 ♂; dto. 19. IX. 52, 1 ♂. — S-A.: Kandahar, 950 m, 4. III. 53, 3 ♂, 5 ♀; dto. 8. III. 53, 4 ♂, 9 ♀. — Kandahar-Kuna, 950 m, 2. III. 53, 1 ♀ juv.; dto. 24. II. 53, 2 ♂, 4 ♀; dto. 6. III. 53, 3 ♂, 2 ♀. — C. Ams.: NW-A.: Herat, 5. V. 56, 1 ♂; dto. 12. V. 56, 2 ♂, 2 ♀. — C. LINDB.: NW-A.: Khwaja Chisht-Soumi, 1520 m, 25. VIII. 57, 2 ♀ (nr. 396) — SW-A.: Kadjakai, 29. IV. 58, 1100 m, am Flußufer, 2 ♀ (nr. 496) — Tschah Andjir, 2. V. 58, 1 ♂, auf Pflanzen (nr. 500). — NO-A.: Qondo, 460 m, 10. VII. 59 2 ♀, im Hotel (nr. 738).

50 ♂ aus O- und S-Afghanistan (Kabul, Kandahar, c. Kl.) sind mit Abd. Mittel 23,65 anscheinend etwas kleiner als 3 ♂ (c. Ams. aus NW-A.) mit Abd. Mittel 23,77, diese wiederum kleiner als 18 ♂ aus Iran mit 24,43 Abd. Mittel, und alle weit kleiner als solche aus dem östlichen Mitteleuropa, deren Abd. Mittel über 26 mm liegt. Nach der REINIGSchen Regel wäre die Form von dort nach Osten gewandert!<sup>1)</sup>

Das Ausbreitungszentrum der Arten-Gruppe (*Ischnura elegans*-Gruppe) liegt etwa in Masuren, von wo aus — zunächst umgeben von Unterarten, den Verbreitungsgrenzen zu in Arten, z. T. mit selbständigen Ausbreitungszentren — von einem Mittelwert der Abdomen-

<sup>1)</sup> Die in SCHMIDT 1955a, p. 234 sub *I. e. pontica* erwähnten Stücke aus Sheikh Wasil Paß, 40 Meilen von Quetta, 5000 Fuß, im ehemaligen Belutschistan, gehören nach einer nachträglich gefundenen Notiz zu *I. e. Ebneri* m.

länge des ♂ um 28 mm die Formen den Arealgrenzen der Gruppe zu, mehr oder weniger kontinuierlich, abnehmen bis zu ca. 20 mm (in Marokko, Ost-Algerien), oder 21 mm (Spanien, Malta) (REINIGSCHE Regel).

14. *I. senegalensis* (RAMB. 1842) SELYS 1876 — BARTENEFF 1912c, p. 442 (1 ♀, Seistan, mouth of Hilmend, 22.—23. V. 98).

Schon vor fast 20 Jahren habe ich das Material dieser altweltlich-tropischen Art in coll. m. gemessen mit dem Ergebnis, daß die Sunda-♂♂ (69 ♂ aus Java + Sumatra 23,452) ein längeres Abdomen haben als die Madagassen (20 ♂ Abd. 23,06). Die Madagassen, ♂ ♀, haben aber längere Flügel (20 ♂ Mad. Htfl. 14,99; 69 ♂ Sunda Htfl. 14,417; 34 ♀ Mad. Htfl. 16,582; 53 ♀ Sunda Htfl. 16,394). 28 ♂ aus Heluan, Ägypten, haben ein kleineres Abdomen (22,1) als 20 ♂ aus Madagascar (s. o.); die Flügel sind bei ihnen kürzer (♂ Hel. 13,61; 40 ♀ 15,582). Hier wäre eine Prüfung durch die Fehlerrechnung höchst erwünscht!

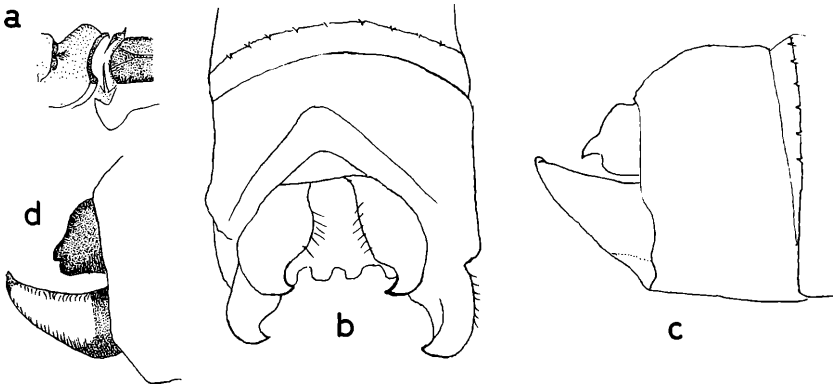


Abb. 2. a *Agriocnemis pygmaea* (SELYS) RIS ♀, Kamu, Baschgul-Tal, Prothorax und Lamina mesostigmatis dorsal, etwas schräg von links. — b-c *Enallagma Risi* n. sp., Achmede Dewane nr. 1, ♂, Analanhänge, b dorsal, c von rechts. — d *E. Risi* ♂, Analanhänge von rechts, Z. Mongolei, See Ugej, Zoll. Mus. Berlin.

15. *Enallagma Risi* n. sp. (Abb. 2b—d) Neu für Afghanistan! — C. KL.: Achmede Dewane, Nuristan, 2800 m, 28. VII. 52, 4 ♂, 1 ♀. (Typen).

Das Material gehört zu der zentralasiatischen Art, die RIS (1928e, p. 280f.) ohne Namen beschreibt. Er sagt (1. c. p. 280): „Die zentralasiatischen Expl. sind dem anatolischen im Umfang der lichten Zeichnungen sehr ähnlich, doch ist ihre Aderung dunkel.“ Dann werden die ♂ Analanhänge mit denen von *E. cyathigerum* (aus Europa, Rheinau) verglichen: „Das charakteristische Merkmal ist der Apex des Appendix superior, welcher in 2 über einanderliegende Äste geteilt ist: der dorsale Ast ist als eine scharfe Spitze genau medialwärts gerichtet; der ventrale ist ein abgeflachtes Blättchen, das distalwärts den dorsalen Ast (bei *E. cyathigerum*!) überragt und auch in der Seitenansicht als ventral-distaler Fortsatz erscheint. (RIS l. c. fig. 2). Dagegen zeigen die turkestanischen Expl., unter sich übereinstimmend, zwar den dorsalen Ast mit der medialwärts gerichteten Spitze ziemlich genau wie die Mitteleuropäer; doch der ventrale Ast (Abb. 2b) ist kürzer (von mir gesperrt, Verf.) als der dorsale, wird von diesem in reiner Dorsalansicht bedeckt und erscheint dementsprechend auch nicht in der Seitenansicht als ventral-distaler Fortsatz: die Seitenansicht wird dadurch dem *E. deserti* sehr ähnlich“ (Abb. 2c).

RIS hat leider keine Abbildung der ♂ App. dieser Form gegeben, nach unserem Material zu urteilen offenbar, weil die App. sup. den inf. meist so genähert sind, daß erstere im ventralen Teil von letzteren bei Seitenansicht verdeckt werden. Unsere Afghanistan-♂♂ passen

durchaus auf die Rissche Beschreibung der Appendices, ebenso auch 6 ♂ aus Maiun, Kaschmir (leg. Dr. F. SCHMID, coll. m.) (gegen FRASER 1933b, p. 375), 1 ♂ aus Kaschgar (coll. m.), auch eines der 3 ♂ vom Bassin Selenga, See Ugej. 27. VI. 54 (vielleicht alle) halte ich für zugehörig (Zentral-Mongolei, Abb. 2d), die SCHIEMENZ 1956a, p. 275 sub nomine *E. cyathigerum cyathigerum* anführt (die ♂♀ mit abweichender Zeichnung aus der West-Mongolei gehören auch hierher, bilden aber wohl eine besondere Unterart).

Die 4 ♂ von Achmede Dewane haben Abd. 25,4—26,2 (Mittel 25,67); Htfl. 19,3—20,3 (Mittel 19,62). Das ♀ hat Abd. 25,4; Htfl. 20,7. Noch größer ist 1 ♂ vom Ob. Yarkun-Tal, gefangen 21.—27. VIII. 54 (von Dr. F. SCHMID-Lausanne) mit Abd. 26,7; Htfl. 21,6; 1 ♀ gleicher Provenienz hat Abd. 26,4; Htfl. 22,0. Die 6 ♂ Maiun vom 28. VI. 54 haben ein Abd. von 23,2—24,3 (Mittel 23,83); Htfl. 17,3—18,3 (Mittel 17,7).

RIS sprach 1928 mit Recht von einer „vergessenen Libelle“, als er das ♂ von *Enallagma deserti* beschrieb, aber seine Arbeit ist auch später noch vergessen worden, z. B. von ANDER 1944c, p. 8f., wo jedoch die Vermutung ausgesprochen wurde, daß es sich bei seinem leider nicht gut erhaltenen Material aus Ost-Turkestan um eine besondere Form handeln könne. Auf das Vorkommen von *E. deserti*-Formen in Ostasien hat als erster ASAHINA (1949d, 1937a) aufmerksam gemacht, *E. circulatum*, aus Japan die größte von allen (!) hier eingereicht und eine neue Unterart (*jezoensis*) auch aus Japan beschrieben. In diesem Zusammenhang mag interessieren, daß 1 ♂ aus Marus-Bar, 100 km wnw. Mesched, Iran, (coll. m.), zu *E. deserti* gehört und sogar in der costalen Flügelhälfte außer dem Radius helle Flügeladern hat wie nordafrikanische *E. deserti* ♂♂! Zu *E. deserti* könnte auch das *Enallagma cyathigerum* var. *rotundatum* BARTENEV 1929d, p. 63f., Abb. 11 aus dem W-Kaukasus gehören, da weder die Beschreibung noch die Abbildung der App. sup. dem widerspricht!

16. *Fpallage fatima* CHARP. 1840 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Tangi Saidan, 1750 m, 27. V. 52, 1 ♀ juv.

Das Stück hat Abd. 30,7; Htfl. 34. Es ist offenbar verfliegen aus dem SW. Die Art ist für Quetta, Belutschistan, angegeben, sonst weiter westlich bis Griechenland verbreitet.

17. *Calopteryx*<sup>3)</sup> *orientalis transcaspica* (BART. 1912) m. — Neu für Afghanistan! — C. AMS. NW-A.: Herat, 12. V. 56, 1 ♂.

Ein bedeutender Fund der Sammlung AMSEL, da das Tier bisher nur aus Transkaspien bekannt war. Dem Verf. liegen jedoch neuerdings auch Stücke aus NO-Iran (7 ♂, 2 ♀) und Umgebung Schiras (3 ♂, 2 ♀) vor. Nach Größe (Abd. 35,2; Htfl. 27,4) und Flügeladerung liegt das Herat-♂ innerhalb der geringen Variation des übrigen Materials. Herat liegt ca. 330 km östlich Mesched. Sie ist eine zweite Arealgrenzenform der viel größeren *C. orientalis* und *C. o. Risi* (Cf. SCHMIDT 1955a, p. 241).

18. *C. intermedia persica* BART. 1912 (Abb. 3) Neu für Afghanistan! — C. Ldb. NW-A.: Qadès, 1320 m, 2. VII. 59, 1 ♂, 1 ♀ (nr. 792).

Ebenso wie Nr. 17 und 19 bemerkenswerte Funde aus geographischen Gründen. *C. i. persica* in NW-Afghanistan bedeutet eine Erweiterung des Areals nach Osten. — Maße: ♂: Abd. 35,7; Htfl. 28,7. Anq Vdfl. 27; Htfl. 26; innere Zellen 5 und 8 im Vdfl., 9 und 11 im Htfl. — ♀ Abd. 35,0; Htfl. 28,4; Anq Vdfl. 26, im Htfl. 22; innere Zellen im Vdfl. 5 und 9, im Htfl. 7 und 2.

Auf Taf. XI Fig. 1 bringen wir ein Photo der Type von *C. splendens* var. *intermedia* Selys, deren Kenntnis BARTENEV schon sehr erwünscht war.

19. *C. splendens splendens* (HARRIS 1782) BARTENEV 1912 b — C. Ldb.: Bareki, 2500 m, Bachufer, 15. VI. 60, 3 ♂, 1 ♀ (het.) (nr. 949).

Das Material macht prima vista den Eindruck, als wenn es an der Siegmündung, oder in Nord-Frankreich oder Süd-England gesammelt wäre. Um es richtig einreihen zu können, war die Benutzung der BARTENEV'schen Monographie erforderlich, besonders von deren Bestimmungs-Schlüssel (auf p. 172—188), den mir in liebenswürdiger Weise Herr Lehrer Alfred SCHÖTNER schon vor Jahren aus dem Russischen übersetzt hat.

<sup>3)</sup> Die hier genannten 4 *Calopteryx*-Formen können nach BARTENEV 1912 b, p. 172—188 bestimmt werden.

Die Bestimmung führt mit der größten Wahrscheinlichkeit auf *C. splendens splendens*, nach dem Flügelbild bei BARTENEV Fig. 41 auf p. 152, der Zahl der Anq im Vdfl. des ♂ (29—34; bei *C. spl. spl.* ♂ in Schlüssel 28—35), nach der Zahl der inneren Zellen beim ♂ im Vdfl. (9—12; bei *C. spl. spl.* ♂ 13—20). *C. spl. amasina* (Flügelbild Fig. 36 auf p. 139) hat breitere dunkle Flügelbinden mit schärferer proximaler Begrenzung, ihr Geäder ist weniger dicht; ihr Vorkommen ist bis jetzt auf Kleinasien beschränkt (Inner-Anatolien), während *C. splendens splendens* außer von Mitteleuropa zwischen West-Sibirien und Irkutsk gemeldet wurde von wo die relativ kleinen Stücke aus Bareki gekommen sein mögen: ♂ Abd. Mittel 33,43; Htfl. 27,4; ♀ 31,5; Htfl. 30,4. Nord-Asiaten stehen uns nicht zur Verfügung, Mitteleuropäer haben eine Abd. Länge von etwa 36—37,5 mm im Mittel.

20. *C. maracandica* (BART. 1912 b) BART. 1913). — Neu für Afghanistan! Mus. Koenig: Andarab, Banu-Ebene, 2000—2500 m, 7 ♂ leg. H. + E. KOTZSCH. — C. KL.: NO-A.: Khanabad, 650 m, 27. VI. 53, 1 ♂.

Das ♂ aus Khanabad hat Abd. 38,2; Htfl. 29,0. Die Andarab-♂♂ haben Abd. 35,6—38; Htfl. 28,5—32,0. Aderungsdichte: Anq Vdfl. 25—36; Htfl. 20—31; die Anq in c (geringer als in sc) gezählt; innere Zellen Vdfl. 4—10; Htfl. 8—20. Von M. A. LIEFTINCK als *C. intermedia persica* BART. bestimmt, gehören aber hierher. Durch die zackige Begrenzung des proximalen Randes des Flügelspitzenflecks erinnern sie an *C. splendens xanthostoma* (CHARP. 1840) der Westmediterraneis, sind aber durch den viel schwächeren Occipitalhöcker leicht zu unterscheiden; auch fehlt ihnen der Metallglanz der Flügeladern. — Der BARTENEV'schen Tabelle kann nach der Übersetzung von Lehrer Alfred SCHÖTTNER folgende Diagnose frei entnommen werden: Kleinere Iibellen, Abd. 35—46; Htfl. 25—38 mm. Flügelgeäder nicht-metallisch, der ♂♂ gewöhnlich mit dunkler Binde, die nicht weniger als  $\frac{2}{3}$  des Flügels einnimmt. Proximaler Ast am Ende von  $Cu_{2a}$  immer deutlich, gerade oder zickzackförmig. Beine schwarz (adult) oder durchgehends rotbraun. ♂ mit stark entwickelten Binden, die in Nähe des q oder des Nod. beginnen und unmittelbar bis zur Spitze gehen. Innengrenze der Binde sehr unscharf. Geäder dichter, Basalzellen 2—5, nicht durchgehend zum Niveau des Nod. Innenzellen beim ♂ (4)—8—13—(18) im Vdfl., und (10)—17—23—(28) im Htfl., aber beim ♀ 5—6 und 8. Anq 24—32—(33) beim ♂, und 24—31 beim ♀. Abd. Ende und App. des ♂ ventral niemals rosa. — Verbreitung: Ferghana, Buchara, Pamir.

21. *Lindenia tetraphylla* (van der LIND. 1825) SELYS 1840. — Neu für Afghanistan! — C. LDB.: SW-A.: Dahlah, 1220 m, am Ufer der Talsperre, 21. VI. 60, 2 ♀ (nr. 943).

Die beiden Stücke messen: nr. 1 Abd. 50; Htfl. 37; nr. 2: Abd. 49,5; Htfl. 38. SELYS meldete sie 1887 b, p. 31 aus der Turcomanie, BARTENEV 1912 c, p. 439 vom Amu Darja. Der hier mitgeteilte von Dahlah ist vielleicht der am weitesten nach NO vorgeschobene. — Eine weitere ausgedehnt schwarz gefärbte Art der Gattung ist aus dem W-Kaukasus beschrieben. Die Gattung gehört zu einer sonst in den Tropen verbreiteten Gruppe großer Formen.

22. *Gomphus Amseli* n. sp. — C. AMS. NW-A.: Herat, 12. V. 56, 2 ♂, 2 ♀ (Abb. 3 a, b). (Typen). Gesicht hell, Labrum vorn mittlen schmal schwarz; schwarzer Streif auf Fronto-Clypealnaht. Scheitel schwarz mit 2 ± kleinen hellen Randflecken. Schwarze Synthoraxstreifen schmal (so wie bei *G. pulbellus* SELYS), der Antehumeralstreif dem Humeralstreif etwas mehr genähert als dem Medianstreif; 1. Thoraxseitennaht beim ♀ ohne, bei den ♂♂ nur ventral und äußerst fein, knapp bis zum Stigma schwarz. Schienen und Tarsen schwarz, Schenkel gelb, auf der Beugeseite mit 1, auf der Streckseite mit 2 distal ± mit einander verbundenen schwarzen Längsstreifen. Abdomen schwarz, mit gelbem Medianstreif dorsal auf Segm. 1—10. — ♂: App. schwarz, in Seitenansicht wie die von *G. simillimus* SELYS. Anal-Dreieck 5-zellig, nur bei ♂ no. 2 rechts 6-zellig. Penis (Abb. 3a): die Schale (Vesicula, bulbus) ventral ganz hell (wie bei *G. simillimus* und *G. Lucasi*), 2. Glied mehr als halb so lang wie das 3te. Lobus posterior der Glans (CHAO) breit, distal abgestutzt, mit vortretenden Ecken, bei beiden ♂♂ ohne Flagellum, von *G. simillimus* (Abb. 3c) verschieden. — ♀: V. v. halb so lang wie Segm. 9, die 2 Blättchen bis zum Grunde gefurct, einander größtenteils anliegend, Spitze abgeschrägt (Abb. 3b). — ♂ Abd. 29,0; Htfl. 24,3; pt Vdfl. 1,7—1,8; ♀ Abd. 29,5—30,3; Htfl. 24,7—27,4; pt Vdfl. 2, 0—2,5.

Die Kleinheit der Form und das Vorhandensein von meist 5 Zellen im Analdreieck der 2 ♂ legte es nahe, daran zu denken, daß es sich um eine weit nach Westen reichende Form von *Trigomphus* BART. handeln könne. Die Form der V. v. des ♀ wäre da kaum hinderlich gewesen. Für entscheidend möchten wir aber die Symmetrie der Gabel (von  $M_3$  und  $M_{1-2}$  NEEDHAMScher Terminologie) halten (CHAO 1953 a, p. 592,4), die bei *Trigomphus* asymmetrisch ist. So rückt die Form in die Nähe von *G. vulgatisimus* (LINNÉ), dessen ♂ meist 5, im NO des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes (z. B. Wilna) auch 6, selten 7, noch seltener 4 (Schlesien, NO-Frankreich) Zellen im Analdreieck hat — oder noch mehr *G. similimus* (Form der ♂ App.), bei dem aber die Zahl der Zellen im Analdreieck öfters 4

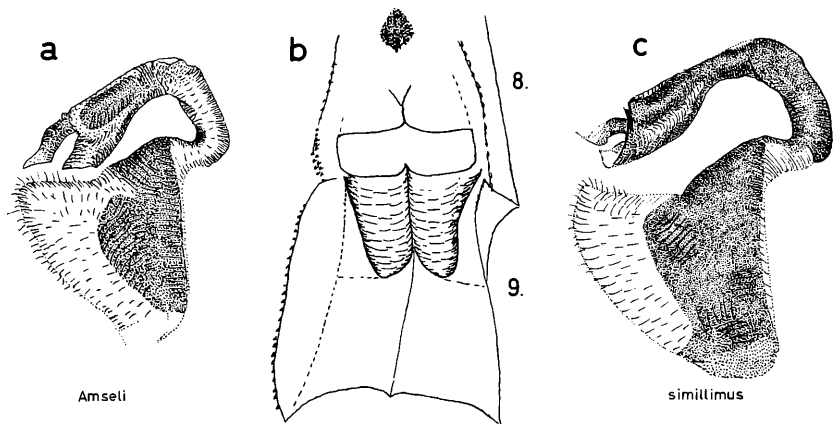


Abb. 3. *Gomphus Amseli* n. sp. a Penis von links; b ♀, V. v. ventral; c Penis von *G. similimus* SELYS, Orgon-Sénas (Durance), Bouche du Rhône, no. 1'.

beträgt, mitunter auch 3. Bei dem strukturell mindestens ähnlichen *G. Schneideri* SELYS sind Zellenzahlen 3 und 4 im Analdreieck häufig, bei *G. Davidi* ist 3 die Regel, ebenso wie bei dem entfernter verwandten *G. pulchellus*. 3 Zellen im Analdreieck des ♂ scheinen bei den meisten echten *Gomphus*-Arten Ostasiens die Regel zu sein, auch bei den nordamerikanischen, von denen in meinem knappen Material nur *G. grasilinellus* und *G. spicatus*, seltener *G. exilis* durch Zellvermehrung abweichen; in *Gomphurus* und *Hylogomphus*, ebenso in *Stylurus* scheinen Abweichungen noch weniger oft vorzukommen.

23. *Stylurus (Gomphus) lineatus* (BART. 1929) nov. combin.

*Gomphus flavipes* BARTENEFF 1913 d, p. 179 (1 ♂, 1 ♀, Termes, Süd-Buchara; 1 ♂ „Golodnaja Step“, teste BARTENEFF 1929 d, p. 62 (nec Charpentier) — KIMMINS 1950 a, p. 236 (Kajkai, 1 ♂)

*Gomphus flavipes* var. *lineatus* BARTENEFF 1929 d, p. 61 f. (1 ♀, Poti) — Id. 1930 c, p. 50 (dto. ♀)

*Gomphus Ubadschii* SCHMIDT 1953 b, p. 6—9 (♂♀ Misis Türkei, Syrien)

C. Ams.: NW-A.: Herat, 12. V. 56, 1 ♀.

Das vorliegende ♀ der coll. AMSEL ist größer als *Gomphus Amseli*: Abd. 33, 3; Htfl. 28,5; pt Vdfl. 3,5 mm. Für Zuteilung spricht

1. Der gleiche Abstand der schwarzen Antehumeralbinde von Median- und Humeralbinde.
2. Der völlig gelbe Scheitel (gegen *St. flavipes* CHARP.).
3. Die sehr kurze V. v.

Die Art variiert beträchtlich in der Größe und liegt mir in 3 ♀ von Suar am Chabur, linkem Nebenfluß des Euphrat, Dschesire, Ost-Syrien, vor, deren Abd. mit 30,3—32,0 und die Htfl. mit 25,6 mm noch etwas kleiner als das ♀ aus Herat sind, ebenso die pt im Vdfl. 3,0. im Htfl. 3,3—3,5 mm. „Die Art scheint ihr Ausbreitungs-Zentrum am Orontes (Syrien) zu haben“. (SCHMIDT 1953 b, p. 8).



Dr. S. L. TUXEN vom Kopenhagener Museum hatte die Güte, mir auf meine Bitte das ♂ der Dänischen Expedition aus Kajkai zum Vergleich zu senden. Es hat die deutliche Verbreiterung der Abd. Segm. 7—9, die mich veranlaßte, die Form von *G. flavipes* CHARP. spezifisch abzutrennen. Von dieser Verbreiterung erwähnt BARTENEF 1929 d nichts, da ihm anscheinend das ♂ aus 1913 d, Termes nicht mehr vorlag; so sah er nur den Färbungsunterschied und seine Bezeichnung als Varietät war folgerichtig.

Dr. WALKER (1958 a, p. 193) meint, daß er in der Annahme des Gattungsranges für *Stylurus* nur deshalb zögere, weil gewisse europäische Arten (*G. flavipes* CHARP. und *G. ubadschii* m.) möglicherweise intermediär seien. Für die übrigens vorderasiatische Art *lineatus* (BART.) scheint mir kein Bedenken zu bestehen, eher für die paläarktische Art *flavipes* CHARP., deren ♂♂ nur geringe Verbreiterung von Abd. Segm. 7—9 aufweisen. Das 2te Glied des Penis ist bei beiden Arten außerordentlich kurz; ihre Larven scheinen einander sehr ähnlich zu sein.

24. *Anormogomphus Kiritschenkoi* BART. 1912 (Abb. 4) — Nicht aus Afghanistan bekannt, aber sehr wahrscheinlich vorhanden, da vom rechten sowjetischen Ufer des Amu-Darja bei Termes die Type stammt. Die Art reicht westlich bis Deer-es-Zoor am Euphrat (Verf. leg. 1 ♂, 2. VII. 1953, Euphrat-Insel). Diese kleinste unter den vorliegenden 7 Gomphiden-Arten ist im Leben hellgrünlichgelb und völlig zeichnungslos.

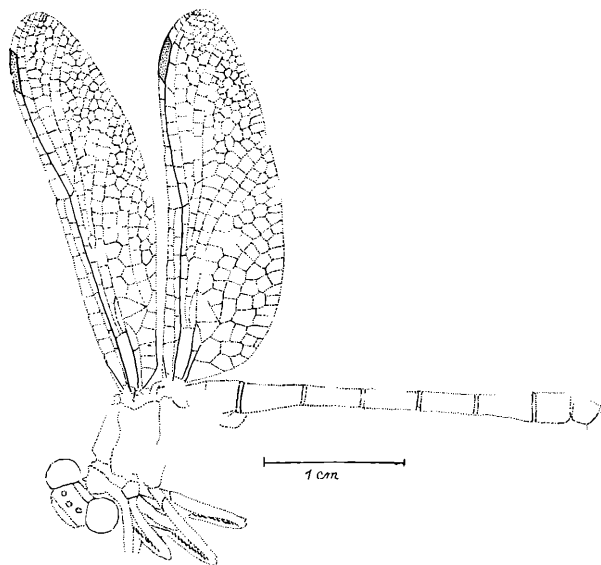


Abb. 4. *Anormogomphus kiritschenkoi* BART., ♂ total von links. Deer ezzor. Euphrat-Insel, coll. m.

25. *Mesogomphus lineatus* (SELYS 1850) Fraser 1924 (Abb. 6) — *Paragomphus pumilio* KIMMINS 1950 a, p. 236 (Pirzada, 1 ♂, 1 ♀) — C. LINDB.: NW.-A.: Schobaktu, 1740 m, 29. V. 59, 1 ♀ (nr. 766) (Abb. 6).

Das ♀ Schobaktu hat Abd. 30,7; Htfl. 26,0. Das ♀ Pirzada (vom 19. V. 48, St. 12) hat Abd. 29,3; Htfl. 24,0. Das als ♂ bezeichnete Stück vom 21. V. 48 ist auch ein ♀.

Bezüglich des Gattungsnamens cf. SCHMIDT 1955 a, p. 250. — Das 9. Sternit der *Mesogomphus*-♀♀ trägt eine gebogene, vorn offene Leiste, die spezifisch verschieden zu sein scheint

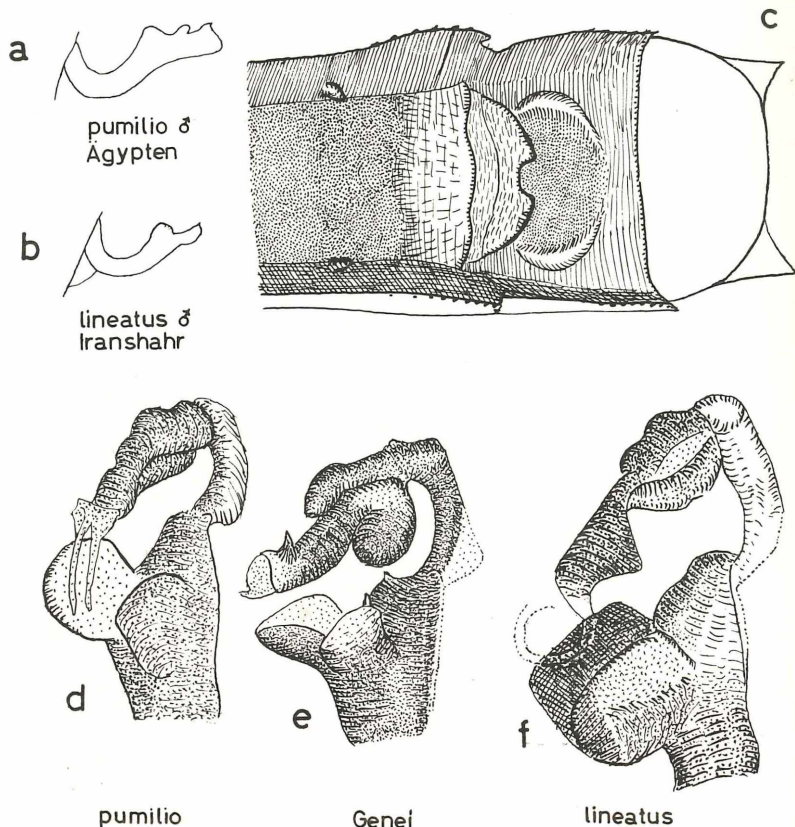


Abb. 5. *Mesogomphus* sp., a, d *M. pumilio* (RAMB.), ♂, a App. inf. von links, Ägypten; d Penis; b, c, f *M. lineatus* (SELYS), b ♂ App. inf. von links, Iranshar; c ♀, Abdomenende ventral, Khandala, Vorderindien, f Penis, Sirvani; e *M. Genei* SELYS, Penis, Palästina.

vielleicht mehr als die Scheitelleiste am Kopf. Bei *M. lineatus* (SELYS) und *M. Genei* (SELYS) ist diese Leiste gleichmäßig gerundet und bildet etwa einen  $\frac{3}{4}$ -Kreis, dessen laterale Teile verstärkt sind (Abb. 5 c). Bei *M. pumilio* (RAMB.) ist diese Leiste im ganzen schwächer und ihre seitlichen Arme sind fast eckig mit ihrem mittleren Teil verbunden. Beim ♂ von *M. lineatus* (SELYS) tragen die distalen Enden der App. inf. nur 2 dorsale Erhebungen (Abb. 5b), ähnlich *M. Genei*, während sie bei *M. pumilio* (RAMB.) dazwischen eine kleine, meist spitze dritte Erhebung aufweisen (Abb. 5a). Die Penisformen von beiden Arten und *M. Genei* sind beträchtlich verschieden (Abb. 5d—f).

Von Burma über Vorderindien bis W-Afghanistan und SO-Iran, anscheinend von SO nach W kleiner werdend (Wanderrichtung!)

26. *Ophiogomphus reductus* CALVERT 1898 — KIMMINS 1950 a, p. 236 (Panjao, 1 ♂, 1 ♀, VII, Koh-i-Baba) — C. AMS.: N.-A.: Pol-i-Chomri, je 1 ♀ juv. vom 26. V. 56, 30. V. 56 und 31. V. 56, sowie 1 ♂ juv. vom 1. VI. 56. — C. LDB.: SW.-A.: Bareki, 2500 m, 15. VI. 60, Flußufer, 1 ♀ Fragment (nr. 949).

Das Occiput der 3 ♀♀ entspricht der CALVERT'schen Figur 7 (1898 k, p. 152). Zwischen den schwach gezähnten Fortsätzen des Scheitels, die weit niedriger sind als bei unserem *O. serpentinus*, ist der Rand  $\pm$  schwach eingebuchtet. Die Analschleife hat 2mal 3 und 2 Zellen, einmal 3 und 4 Zellen. Bei 2 ♀ sind die Spitzen der V. v. parallel gerichtet, wie bei 1 ♀ in coll. m. aus Usék, Ili-Gebiet, Turkestan; bei dem 3ten ♀ divergieren sie wie bei unserem *O. serpentinus* CHARP.; die 3 ♀ messen 35,3—39,5 Abd.; Htfl. 32,5—35,3. — Das ♂ ist mäßig erhalten: Abd. 35; Htfl. 30, hat links 2, rechts 3 Zellen in der Analschleife; es wurde sonst nach seiner Größe und der Penisform zugeteilt. — Das Bareki-♀ hat links 3, rechts 2 Zellen in der Analschleife. Leider fehlt das Abdomen-Ende. — Die Art wurde aus Kaschmir beschrieben und in Süd-Buchara und Afghanistan wieder gefunden. Unter den 7 vorliegenden Gomphiden (unsere Nrr. 21—27) geht diese Art als Imago anscheinend höher ins Gebirge hinauf (cf. Bareki, 2500 m, in Kaschmir (2 ♂ in c. m.) auf 6850 Fuß (= ca. 2140 m)) als die anderen. Auch unser *O. serpentinus* Charp. wird als Imago öfters im Gebirge angetroffen, z. B. auf dem Gipfel der Hohen Acht (Eifel, leg. H. FASTENRATH) mit 746 m, am Titisee, 840 m, und mehrfach auf den Höhen nördl. des Höllentales im Schwarzwald.

27. *Onychogomphus flexuosus* (SCHNEIDER 1845) SELYS 1854 (Abb. 6) — KIMMINS 1950 a, p. 236 (Girisk, ♂, V.; Kajkai, ♂♀, V.) — c. AMS.: N-A.: Balkh, 24. V. 56, 1 ♂ ad. — Pol-i-Chomri, 1. VI. 56, 6 ♂, 2 ♀ juv., 1 ♀  $\pm$  ad. — C. LINDB.: SW-A.: Dahlah, 1220 m, 21. VI. 60, Ufer der Talsperre, ♀-Abd. Ende (nr. 943).

Obwohl bei dieser Art die Analschleife meist nur 1-zellig zu sein scheint (wie regelmäßig bei *Mesogomphus* FÖRSTER, bei dem aber die App. inf. der ♂♂ kürzer sind als die sup.), dürfte nach vorliegendem Material, in dem 1 ♂, 2 ♀ mit symmetrischer Doppelzellenbildung und 1 ♂ einseitig 2 Zellen in der Analschleife besitzt, die Zuteilung zu *Onychogomphus* auch der langen App. inf. wegen zutreffend sein. Die häufige Einzelligkeit der Analschleife hängt offenbar zusammen mit der Kleinheit der Form, in der die vorliegenden Stücke übereinstimmen mit 3 ♂, 1 ♀ juv. aus Dscherablus/Euphrat, Syrien und 1 ♂ juv. vom Dschihan bei Misis, Türkei, die alle nur 1-zellige Analschleifen haben. Das Analdreieck der ♂♂ ist 3-zellig, was anscheinend nur bei westpaläarktischen *Onychogomphus* vorkommt, sogar beim Generotypus *O. forcipatus* (LINN.). — 1 ♂ aus Tiflis, Vorstadt Xanisi, leg. et ded. J. MOUCHA am 22. VI. 1957, ist größer als alle anderen: Abd. 35,5; Htfl. 27,3; es hat, wie zu erwarten war, in beiden Htfl. 2-zellige Analschleifen.

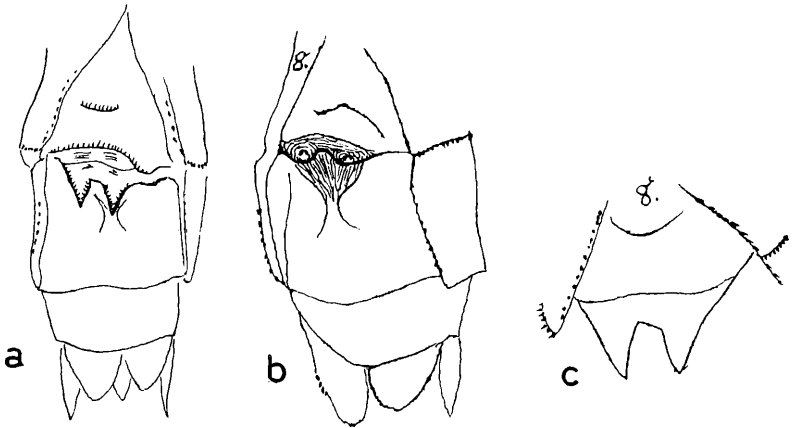


Abb. 6. *Onychogomphus flexuosus* (SCHNEID.) SELYS, ♀, Dahlah, a, Abdomen-Ende, ventral; b—c dto. die V. v. in ventral-oraler Richtung hochgeklappt, um die Struktur der „semicircular membraneous area“ zu zeigen, b ventral gesehen, c von vorn.

Das ♀-Abd. Ende aus Dahlah scheint adult zu sein. Es zeigt deutlich die Strukturen der V. v. (Ende des 8. Sterniten) (Abb. 6). Verglichen wurde es mit den entsprechenden Teilen zweier juveniler ♀♀, die aber verschieden zu sein scheinen, was wir auf Schrumpfung zurückzuführen geneigt sind. Um *Stylurus lineatus* kann es sich nicht handeln, da bei dem Fragment das 9. Sternit nahezu quadratisch im Umriss, bei jener dagegen weit länger als breit ist. Auch befindet sich dorsal von der V. v. des 8. Sternits am 9. Sternit, von jener fast verdeckt, eine „semicircular membraneous area“ (CHAO), die den *Stylurus* fehlt.

28. *Cephalaeschna Klapperichi* n. sp. (Abb. 7, 8) — C. KL. O.-A.: Achmede Dewane, 2800 m Nuristan, 26. VII. 52, 1 ♂ (nr. 1); dto. 2700 m, 27. VII. 52, 1 ♂ (nr. 2), 1 ♀. (Typen).

Die Art gehört zu den Formen mit 5—6-zelligem Analdreieck der Htfl. der ♂♂ (gegen 3-zellige bei *C. orbifrons* und *acutifrons*). Sie hat keinen Basalfleck der Flügel (wie *C. magdalena*). Sie hat keine Schwärzung der Stirnkante (wie *C. masoni* und *biguttata*). Die Abdomenzeichnung ist offenbar wie bei *C. obversa*, die jedoch einen T-Fleck der Stirn besitzt, der der neuen Form fehlt. Von *C. viridifrons* ist sie verschieden durch die Abd. Zeichnung; bei der n. sp. weist die Thoraxzeichnung außer dem hellen Antehumeralstreif eine dorsale Umbiegung desselben nach außen auf, während *C. viridifrons* nur einen hellen Fleck nahe dem Alarsinus hat, *C. lugubris* MARTIN soll eine *Gynacanthaeschna* sein. So bleibt noch *C. patrorum* NEEDHAM, die aber die obere Stirnhälfte außer den Ecken schwarz hat und ebenso wie *C. viridifrons* in der Form der hellen Antehumeralbinde (die übrigens variiert, s. u.) abweicht; Größe (Abd. 53; Htfl. 44) und Anahänge scheinen ebenfalls abzuweichen. Für die Artbestimmung stehen 3 Schlüssel zur Verfügung: NEEDHAM 1930 c, p. 79 (mit 5 Namen), Id. 1932 b, p. 215 (mit 4 Arten) und FRASER 1936 j, p. 67.

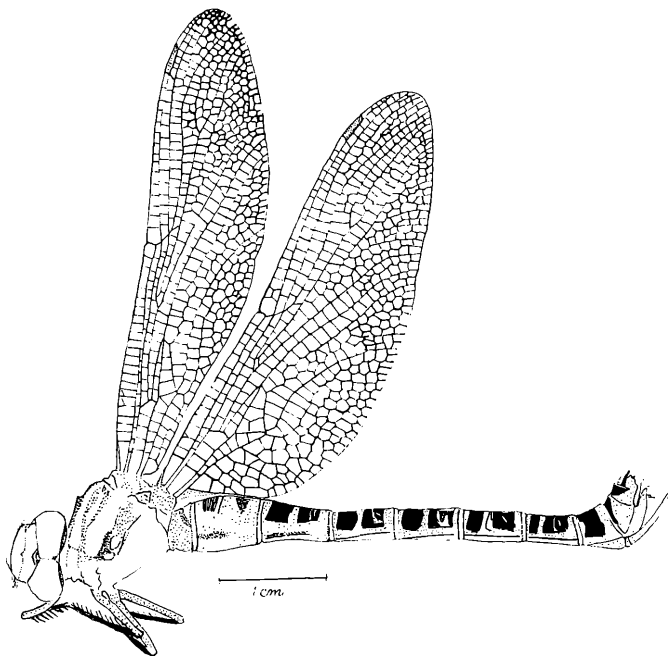


Abb. 7. *Cephalaeschna Klapperichi* n. sp., ♀ total von links, Achmede Dewane, 2700 m, 27. VII. 52, leg. J. KLAPPERICH.

♂, nr. 1 Abd. 48,5; Htfl. 39,6. Anal-Dreieck 6-zellig. Labrum dunkelbraun, mit gelbem Querfleck. Acl. dunkelbraun. Pcl + Stirn hellgelbbraun, in der Mitte der Querkante eine kleine bucklige Erhöhung. Scheitelblase dunkelbraun; Occipitaldreieck gelbbraun. — Der helle Antehumeralstreif des Thorax am dorsalen Ende hakenförmig der Schulternaht zu gebogen. Beide Epimera lateral fast ganz hell trübweiß. Hinter dem Metastigma 7 kleine helle Fleckchen, 3 ventral, 3 dorsal und 1 am Stigma selbst. — Beine: Hüften hell gelbbraun, Schenkel rotbraun, Schienen und Tarsen schwarz. Flügelladern costalwärts braun, analwärts schwarz. Pt braun. — Abdomen schwarzbraun mit weißer Zeichnung auf Segm. 1—2, gelber auf 3—10. Segm. 1: großer Seitenfleck; Segm. 2 ebenso incl. Öhrchen, ferner Querstreif in Mitte und Apex, und dorsaler Längsstreif, beide mitten unterbrochen, ähnlich der Dorsalzeichnung einer Kreuzspinne. Die helle Zeichnung besteht auf Segm. 3—7 aus 3 Querstreifen, vorn (1), vor der Mitte (2) und hinten (3); Querstreif 2 und 3 sind mitten

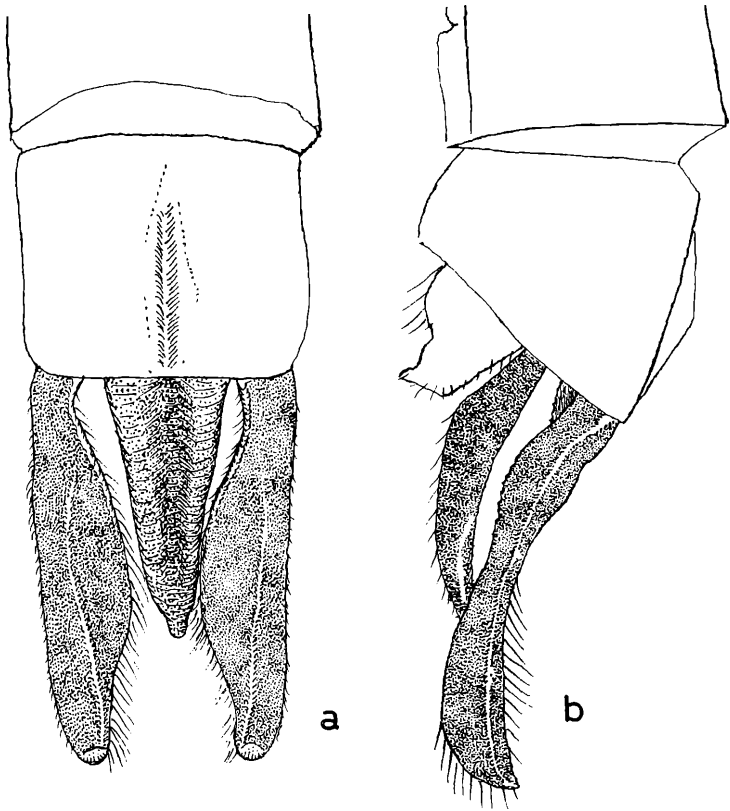


Abb. 8. *Cephaloeschna Klapperichi* n. sp. ♂, Achmede Dewane, 27. VII. 52, Abdomen-Ende, a dorsal, b von links.

unterbrochen, 1 + 2 der Mitte zu verbreitert, 3 ist mitten eingeschnürt. Auf Segm. 8 und 9 nur 2 Querstreifen, auf 8 fehlt (1); 10 hat nur undeutlichen großen hellen Fleck. App. dunkel.

♂ nr. 2 (Abb. 9): Abd. 47,5; Htfl. 39,6; wie ♂ nr. 1, aber der helle Querfleck auf dem Labrum größer. Pcl + Stirn vorn bräunlich. Antehumeralstreif, die dorsale Umbiegung undeutlich (? postmortal verfärbt). Nur 3 größere Flecke am Metastigma. Thorax und Abdomen gelb gezeichnet.

♀ (Abb. 8): Abd. 48,5; Htfl. 42,5. Kopf wie ♂ nr. 2. Mesepisternum wie ♂ nr. 1. Abd. wie ♂. Segm. 9 basal schwarzer, mitten verbreiteter Querfleck. App. schwarz. Segm. 10 + Ovipositor braun.

Von den 8 heute bekannten Arten der Gattung leben 4 in China, meist Fukien und Szechuen, die anderen 4 in Indien; eine Fukien-Szechuen-Art (*C. acutifrons*) lebt auch in Burma. Bei dem sehr knappen Material erscheint ein Vergleich der Abdomenlängen (meist ♂♂) gewagt, sollte hier aber nicht unterlassen werden: 3 chinesische Arten haben eine Abdomenlänge über 50 mm, die 4te unter 50 mm; in Indien haben 3 ein Abdomen zwischen 45 und 50 mm Länge, die 4te über 50 mm. Der naheliegende Schluß wäre, daß die chinesischen Arten im Durchschnitt größer sind als die indischen. Auch unsere Afghanistan-Art paßt zu der Mehrheit der indischen; sie ist anscheinend die westlichste des über den Himalaya bis China reichenden Genus und vermittelt den Anschluß an die nahe verwandte *Caliaeschna microstigma*, die von Südost-Europa über Kleinasien, Cypern, Libanon bis Iran reicht und deren Abdomen im Durchschnitt unter 45 mm Länge bleibt; das würde nach der REINIGSchen Regel bedeuten, daß die Gruppe von China bis nach Europa gewandert ist!

29. *Aeschna juncea mongolica* BART. 1929 (Abb. 9) — *Aeschna juncea* KIMMINS 1950 a, p. 236 (1 ♂ Puistagoli, VIII. 48) — *Hemitanax ephippiger* KIMMINS l. c. (pars: Slieve (recte Stieve, teste HAARLOV i. l.), 1 ♀ juv., 1 ♀ Exuvie, ca. 2500 m) Nuristan, 19. V. 48) — C. KL.: NO-A.: Schiva, Hochsteppe, 2200 m, 12. VII. 53, 2 ♂. — O-A.: Achmede Dewane, 2700 m, 23. VII. 52, 1 ♂ — C. LINDB.: NO-A.: Pamir de Chiva, an Weideplatz, 3000 m, 24. VII. 59, 1 ♂, 1 ♀ (nr. 744).

Die Exuvie ist nach ihrer Kopfform zweifellos eine *Aeschna* sp., so gut wie sicher *Ae. juncea* (nach dem kleinen Seitendorn an Abd. Segm. 6). Die so gut wie sicher zugehörige juvenile ♀ Imago zeigt am Arculus den Sektoren-Ursprung wie bei *Aeschna*; die Basalplatte des Ovipositors ist ausgebuchtet. Die Art ist holarktisch verbreitet.

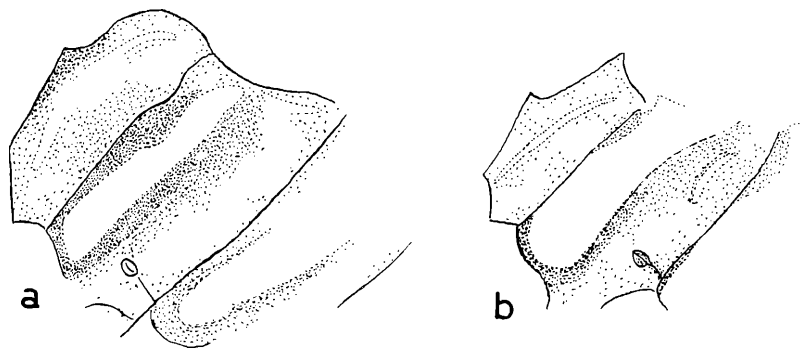


Abb. 9. *Aeschna juncea* Linn. ♂, Synthorax von links gesehen, a *Ae. j. juncea* (LINN.), Moor im Frankenthal, 1028 m, ca. 1 km n. Hohneck, Vogesen, 5. VII. 1942, leg. Verf. — b *Ae. j. mongolica* BART., Schiva, 12. VII. 53, Afghanistan, coll. KLAPPERICH.

Die adulten 4 ♂, 1 ♀ aus Afghanistan sind, ebenso wie 3 ♂, 4 ♀ aus Kaschmir (leg. Dr. F. SCHMID-Lausanne, in coll. m.) von europäischen Stücken der Nominatform verschieden durch das Verhalten der vorderen hellen Thoraxseitenbinde, die ein längeres Stück weit der Humeralnaht anliegt und vorn keine Einbuchtung zeigt (Cf. BARTENEV 1929 b, p. 12,41, fig. 45 und 46) (unsere Abb. 9). Diese beiden Merkmale dürften ausreichen, um die Form, wie BARTENEV l. c. es tat, subspezifisch abzutrennen. Die Afghanistan-♂♂ (4 ♂, Abd. Mittel 51,8; Htfl. 44,65; gegen 18 ♂: Vogesen Abd. Mittel 55,82; Htfl. 44,22) und Kaschmir-Stücke (3 ♂ Abd. Mittel 51,13; Htfl. Mittel 44,77) scheinen durchschnittlich ein etwas kleineres Abdomen zu haben als europäische. — Am ♂ nr. 3 der c. Kl. wurde notiert, daß Abd. Segm. 3 die Flecke MD-ML breit verbunden hat.

30. *Ae. affinis* v. d. LIND. 1823 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kabul, 1740 m, Umgebung, 29. VI. 52, 1 ♀: Abd. 45,7; Htfl. 40,3. — Kalasau, 2000 m, 4. VIII. 53, 1 ♀: Abd. 43,5; Htfl. 37,5. — C. Ams.: N-A.: Balkh, 24. V. 56, 2 ♀ Abd. 44,7—45,6; Htfl. 38,5—40,5. — C. LDB.: O-A.: Aliabad b. Kabul, 30. VI. 57, 1 ♀ (Geschenk von Dr. Said Soltan HAMIDE (nr. 182, läd.) — Das Material, auch von anderwärts, ist noch zu knapp, um ein Körpergrößengefälle erkennen zu lassen.

31. *Anax imperator imperator* (LEACH 1815) RIS 1908 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 22. V. 53, 1 ♀ Abd. 54,6; Htfl. zerfranst. — C. Ams. NO-A.: Gulbahar, 1650 m, Panchir-Fluß, 7. VI. 56, 1 ♂ Abd. 57,6; Htfl. 47 (?).

Bezüglich der Körpergrößen-Variation gilt hier das gleiche wie für Nr. 30.

32. *A. parthenope parthenope* (SELYS 1839) RIS 1897 — BARTENEV 1912 c, p. 426 (1 ♀, Seistan, mouth of Hilمند) — C. KL.: O-A.: Kabul, 1740 m, Umgebung, 19. V. 52, 1 ♀: Abd. 51; Htfl. 50; dto. 22. V. 52, 1 ♀: Abd. 50; Htfl. 49.

Bei dem knappen vorliegenden Material mußte weitgehend zusammengefaßt werden. Es wurden nur die Abdomina verglichen. 17 ♂ aus Europa und Nordafrika der Nominatform hatten 50,8 als Mittel; 9 ♂ aus Nah-Ost (meist Iran) hatten 51,28; 15 ♂ der *A. p. julius* aus Ostasien (China, Japan, Formosa, Korea, Manschurei) ergaben 51,7. Die ♀ Abdomina (im Durchschnitt kleiner als ♂) ergaben entsprechend: 4 ♀ Europa 48,87; 10 ♀ Nah-Ost 49,91; 13 ♀ Ostasien 51,38, woraus sich ergibt, daß die Ost-Asiaten etwas größer sind als die westliche Nominat-Form, mithin, der REINIGSchen Regel zufolge, eine Wanderung aus Ostasien nach Europa erfolgt sein muß.

33. *A. immaculifrons* RAMB. 1842 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Baschgul-Tal, 1200 m, 17. V. 53, 1 ♂: Abd. 57,3; Htfl. 54,0. — Offenbar aus dem Süden verflohen.

34. *Hemianax ephippiger* (BURM. 1839) SELYS 1883 — KIMMINS 1950 a, p. 236 (pars: SW-A.: Faisabad: 1 ♂, 1 ♀, IV. 49; Baqrabad, Seistan, 25. II. 49, 1 ♀ — C. KL.: S-A.: Kandahar-Kuna, 950 m, 15. II. 53, 1 ♀: Abd. läd.; Htfl. 47 mm.

Wurde nur im S. und SW. von Afghanistan angetroffen. Sie ist ein Bewohner des südäarktischen Wüstengürtels von der Sahara bis Indien. Ihre Larve ist noch unbeschrieben.

35. *Cordulegaster insignis coronatus* MORTON 1916 (Abb. 10) — KIMMINS 1950 a, p. 237 (Chaishasma, 18. IV. 49, 1 ♂; Chasma Obek, 12. VI. 48, 1 ♀) — C. KL. O-A. Kamdesch, 2200 m, 17. VII. 52, 1 ♀: Abd. 56,4; Htfl. 46,0 — Achmede Dewane, 2700 m, 23. VII. 52, 1 ♂, 1 ♀ (♂ Abd. 54,3; Htfl. 42,6 (Abb. 10); ♀ Abd. 58,3; Htfl. 45,5); dto. 27. VII. 52, 1 ♂: Abd. 51,2; Htfl. 40,8. — Pagman-Gebirge b. Kabul, 2200 m, 14. VI. 53, 1 ♀: Abd. 57,5; Htfl. 45,5. — NO-A.: Firgamu, 2300 m, 20. VII. 53, 1 ♂: Abd. 52,0; Htfl. 41,7.

Diese große schwarze Form mit gelber Zeichnung und im Leben grünen Augen scheint im Hochgebirge langsam auszufärben, sodaß die App. längere Zeit hellrot gefärbt sein können (Abb. 11), was bisher von *Allogaster*-Arten bekannt war. Die Stirn ist etwas breiter als hoch, aber weit weniger als bei *Allogaster latifrons* SELYS (Type in Brüssel).

*C. insignis* ist als Nominatform in SW Kleinasien („Kellemisch“) groß: ♂ Abd. Mittel 59,3; Htfl. 43,98; in SO Kleinasien (Ulukischla 11 ♂ Abd. Mittel 54,84); als *C. i. nobilis* in Mughan sw. Mesched, Iran 8 ♂ 54,65, die 3 ♂ Afghanistan 52,5; sie wird also von W nach O ständig kleiner und dürfte in Afghanistan ihre Ostgrenze erreichen.

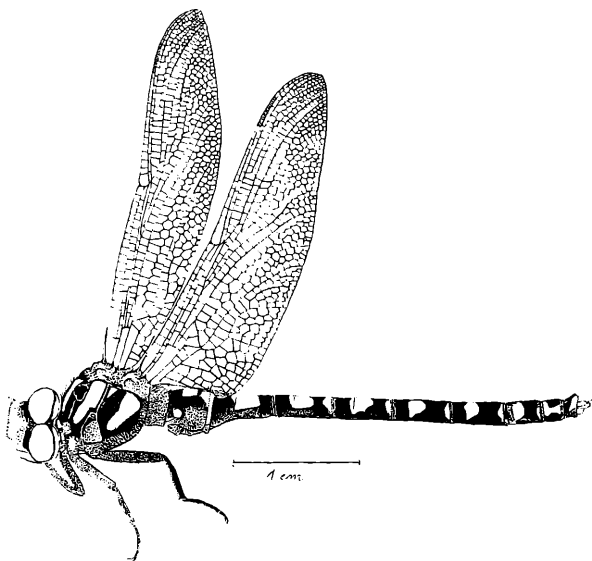


Abb. 10. *Cordulegaster insignis coronatus* Morton, ♂, total von links, Achmede Dewane, 2700 m, 23. VII. 52, no. 1. — Analanhänge hell!

36. *Libellula depressa* LINN. 1758 — KIMMINS 1950 a, p. 237 (Paghman, 2 ♂, VII. 48) Die Art gehört zu einer Gruppe von im ganzen 4 einander näher verwandten Arten, deren größte, *L. Melli* m., in Süd-China gefunden wurde (Ausbreitungs-Zentrum!); 2 weitere Arten in Nordamerika sind ebenso wie die überwiegend europäische *L. depressa* kleiner.

37. *L. quadrimaculata Grigorievi* n. subsp. — *L. quadrimaculata* SCHMIDT 1957 a, p. 80, 84 f. (c. Kl. O-A.: Achmede Dewane, 2800 m, 26. VII. 52, 2 ♂ — NO-A.: Schiva, Hochsteppe, 2900 m, 11. VII. 53, 2 ♂; dto. 2200 m, 12. VII. 53, 3 ♂. (Typen).

Unsere 9 ♂ sind mit Abd. Längen-Mittel 27,33 relativ klein im Vergleich zu solchen aus europäischen Ebenen mit 29—31 mm Abdomenlänge (Form der oberen vertikalen Arealgrenze!)

Von diesen 9 ♂ „haben 7 ♂, davon 5 ♂ aus Schiva, auch am 9. Abd. Segm. den (gelben Rand-)Mond“ (wo er sonst meist fehlt!) (SCHMIDT 1957 a, p. 84). GRIGORIEV (1905 a, p. 217 f.) beschreibt ein solches ♂ von Tar-dzhol am Unterlauf des Ili-Flusses in Semiretshié. Die Übereinstimmung verdient trotz der weiten Entfernung, aber innerhalb Zentralasiens, bei dem an sich knappen Material hervorgehoben zu werden, was am besten durch Benennung der Form geschieht, da wir einen genetischen Zusammenhang zwischen den Lokalitäten vermuten. Die Nominatform ist holarktisch verbreitet.

Aus dem Verhalten der n. subsp. und meiner *Lib. quadrimaculata Asabinai* aus Japan (1957 a, p. 83, tfig. 3 b—c, e—t) geht hervor, daß Unterarten von *L. q.* durch Veränderung der Abdomenzeichnung gebildet werden. Übrigens erwähnt BELYSCHEV 1956 b, p. 181 f. in der Beschreibung seiner *L. q. orientalis* n. subsp. aus Tugur nichts von der Einengung der schwarzen Dorsalbinde auf Abd. Segm. 7, die das wesentliche Merkmal unserer *L. q. Asabinai* ist; unsere Notiz Ent. Zschr. 67, 1957 b, p. 214 ist daher unzutreffend; auch Dr. ASAHINA hat dies (i. l.) inzwischen festgestellt. Man sollte die Typen sehen!



Die Determination unserer 9 Arten Nr. 38—46 kann nach RIs 1909 a, p. 177—181 erfolgen. Für die 4 afghanischen Vertreter der mediterranen Gruppe (Nr. 38—41) geben wir folgenden neuen Schlüssel.

I. Zwischen Rs und Rspl nur eine Zellreihe.

A. Größte Art der Gruppe: ♂ Abd. 30,5—31 (RIs l. c. p. 188: 29—32); Htfl. 33,0—33,5 (RIs l. c. 32—36); pt 2,5—2,6 (RIs l. c. größer als 2, bis 2,5). — ♀ (uns nicht vorliegend): RIs l. c. Abd. 32; Htfl. 36. — Membranula weiß; Aderung weitmaschig. Anq im Vdfl. ♂ 10 (RIs l. c. 9—11). — Keine Ausnahmen durch Zellverdopplungen zwischen Rs und Rspl (RIs l. c.: nur 2 ♂ aus Muscat haben in jedem Vdfl eine verdoppelte Zelle). Genitalien des ♂: Abb. 11 a, b

*O. Ransonneti.*

B. Kleinere Art: Aderung engermaschig als A. Anq ♂♀ 10—13. — In 2 Formen

a. Membranula weiß. Stirn adulter ♂♂ grau. Labium weiß. Arculus an der 2ten Anq (3 ♂) oder etwas proximal davon (1 ♂, 2 ♀). Anq ♂♀ 10—11; Zellverdopplungen zwischen Rs und Rspl keine. Pt ♂ 2,4—2,6; ♀ 2,6—2,7. ♂ Abd. 25,5—26,5; (Mittel 25,7); Htfl. 26,7—27,8 (Mittel 27,23); ♀ (2 ♀): Abd. 25,4—26,5 (Mittel 25,9); Htfl. 26,7—27,8 (Mittel 27,15). — Faizabad in Badakschan, 3 ♂, 2 ♀, 2. VII. 53 (c. KL.); Kalasau, 4. VIII. 53, 1 ♂ (c. Kl.) — Tchakaran, 1 ♂ (c. L.db.)

Form a

b. Membranula grau. Stirn weiß. Labium-Mittellappen und innere Teile der Seitellappen des adulten ♂ geschwärzt. Arculus an der 2ten Anq (15 ♂, 3 ♀) oder etwas distal davon (7 ♂, 2 ♀). Anq ♂♀ 10—13; pt 2,5—3,0. Flglspitzen ♂♀ adult gebräunt. Von 22 ♂, 5 ♀ aus Kutiau hatten 3 ♂ je eine halbe Zellverdopplung zwischen Rs und Rspl in einem Vdfl. — ♂ Genitalien: RIs l. c. fig. 135. — ♀: V. v. mittlen eingebuchtet, seitlich die Ränder verdickt. — Abd. ♂ 26,2—28,2 (Mittel 27,08); Htfl. 26,5—29,4 (Mittel 28,35); ♀ Abd. 26,7—29,0 (Mittel von 5 ♀: 27,6); Htfl. 26,7—28,5 (Mittel 27,88).

Form b

*O. coeruleus anceps*

II. Zwischen Rs und Rspl Zellverdopplungen.

c. Große Art: 20 ♂ Abd. 25,4—30,7 (Mittel 28,1); Htfl. 29,2—34,2 (Mittel 31,97); 10 ♀ Abd. 25,3—28,3 (Mittel 26,71); Htfl. 28,6—32,6 (Mittel 30,34). — Anq Vdfl. ♂♀ 11—14. Zellverdopplungen zwischen Rs und Rspl ♂♀ immer zahlreich (mindestens 4). Flglspitzen des ad. ♂ leicht gebräunt. Mittellappen der Unterlippe weiß, selten (1 ♂ Achmede Dewane) leicht gebräunt. Membranula weiß. Genitalien ♂: RIs l. c. fig. 137. — ♀: V. v. mittlen breit eingebuchtet, mit flachen Rändern.

*O. brunneum brunneum*

d. Kleinste Art der Gruppe: 18 ♂ Abd. 23,2—25,5 (Mittel 24,58); Htfl. 24,7—27,3 (Mittel 26,31). Pt Vdfl. 2,2—2,7; 10 ♀: Abd.: 22,0—25,3 (Mittel 23,31); Htfl. 24,6—28,4 (Mittel 26,27); pt 2,4—3,2. 10 ♂ Kutiau haben in allen Flgln in Rs-Rspl mindestens eine Zellverdopplung; bei 5 ♂ vom Baschgul-Tal fehlte 2mal die Verdopplung in 1 Flgl, 1mal in 2 Flgln. 2mal war nur in 1 Flgl eine halbe Verdopplung. Im Vdfl. 9—13 Anq, meist 11. ♂ adult mit Graufärbung der Stirn. Membranula grau. Genitalien ♂ Abb. 5 b in SCHMIDT 1954 a, p. 57. — ♀ Genitalien l. c. Abb. 5 c, auch mit mittlerer Querwulst und seitlich nicht verdickten Rändern angetroffen (Kutiau nr. 1), anscheinend etwas veränderlich je nach Chitinhärtung.

*O. taeniolatum*

38. *Orthetrum coeruleus anceps* (SCHNEID. 1845) RIs 1909 f. — *Orthetrum anceps* KIMMINS 1950 a, p. 237 (Andarab, ♂, VIII. 48) — C. KL.: O-A.: Jalalabad, Kabul-Tal, 500 m, 30. III. 53, 1 ♂ juv. — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 12 ♂, 5 ♀; dto. 1500 m, 5. V. 53, 8 ♂; dto. 1400 m, 10. V. 53, 3 ♂ (Form b) — NO-A.: Faizabad, 1450 m, 2. VII. 53, 3 ♂, 2 ♀ (Form a) — Kalasau, 2000 m, 4. VIII. 53, 1 ♂ (Form a) — C. AMS.: N-A.: Schibargan, 22. V. 56, 1 ♀. — Pol-i-Chomri, 26. V. 56, 1 ♀. — C. LDB.: S-A.: Orozgan, 2100 m, 9. VI. 60, 1 ♂ (nr. 852) (Misch-Form) — O-A.: Choukhi, ca. 1600 m, Bachufer, 10. VII. 60, 1 ♂ juv. (nr. 883) — NO-A.: Tchakaran, 1740 m, Ufer eines kleinen Teiches, 26. VII. 60, 1 ♂ (Form a) (nr. 879).

Die 20 ♂ aus Kutiau mit Abd. Mittel 27,08 sind kleiner als 29 ♂ aus der Süd-Türkei mit 28,0. Sehr kleine Werte liegen vor für 15 ♂ Kreta mit 24,81 Abd. Mittel (südl. Arealgrenze!) und für 3 ♂ aus Transkaspien mit 25,03 (nördl. Arealgrenze!).

Wir halten *anceps* für die südöstliche Form der Nominatform *O. coeruleescens*, die in Spanien nach einer Serie von 123 ♂ aus Salamanca ein mittleres Größenmaximum der Abdomenlänge von 29,11 mm erreicht, im Rheinland noch (40 ♂ mit 28,29) relativ groß ist, in Süd-deutschland (10 ♂ mit 26,73) viel kleiner wird, noch mehr in Italien (2 ♂ mit 25,6). *O. c. anceps* erreicht nach meinen Messungen höchstens in der Türkei (29 ♂ mit 28,0) Näherungswerte, die darunter bleiben und sonst noch tiefer liegen.

In den Zwischengebieten (Montenegro, Sizilien, Kreta) existieren Transiens-Formen der Lamina anterior am 2ten Abd. Segm. der ♂♂ (Cf. BARTENEV 1912 h, fig. 1—6), die die italienischen Kollegen gern als *O. Ramburi* (SELYS) bezeichnen. *O. c. anceps* reicht nach Norden bis in die Mittel-Slovakei, anscheinend ohne Transiens-Formen; *O. coeruleescens* scheint mit Sicherheit noch nicht in der heutigen Tschecho-Slovakei nachgewiesen, geht danach also, von Westen kommend, kaum über die Randgebirge des Landes. — Unsere Kutiau-Stücke geben, weniger mit ihrer grauen Membranula, als mit der Lage des Arculus an der 2ten Anq oder distal davon ein neues Rätsel auf; in der RIS'schen Tabelle müßte man sie unter der äthiopischen Gruppe (p. 178) suchen, wo ja auch *O. luzonicum* steht, die aber verschieden ist. In der Form und Bildung des Innenastes der Hamuli sehe ich, ebenso wenig wie des Penis eine Verschiedenheit gegen Serie a. Bei beiden Serien (a und b) ist das pt kleiner als bei RIS im Schlüssel (p. 177) angegeben, aber l. c. p. 187 hat das ♂ Quetta auch ein pt kleiner als 3 mm. In den adulten Schwärzungen des Mittellappens der Unterlippe und der Stirn ist unser Material von Marokko bis Nah-Ost recht variabel; auch das ♂ aus Orozgan ist intermediär zwischen Form a und b.

39. *O. Ranssoneti* (BRAUER 1865) KIRBY 1890 (Abb. 11a, b) — Neu für Afghanistan! — C. KL.: S-A.: Kandahar-Kuna, 1200 m, 1. III. 53, 2 ♂: Nr. 1 Abd. 30,5; Htfl. 33,0; Nr. 2: Abd. 31,0; Htfl. 33,5. Anq bei beiden ♂♂ im Vdfl. 10, Htfl. 8.

„Die sehr gut charakterisierte Art scheint einen geschlossenen Verbreitungskreis von Ägypten über Arabien bis Persien zu haben“ (RIS l. c. p. 188), jetzt bis Afghanistan!

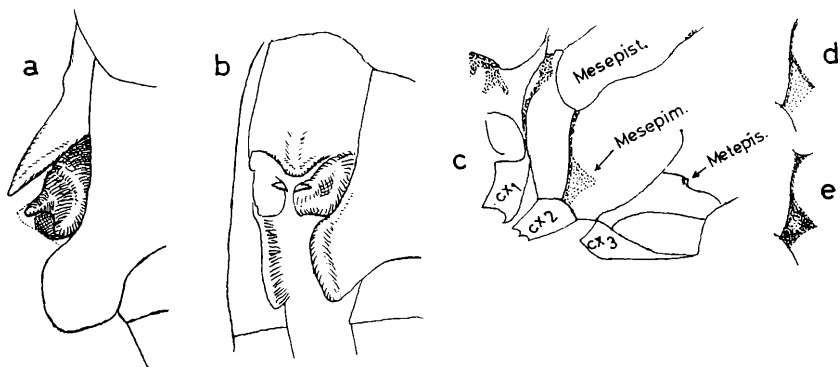


Abb. 11. a—b *Orthetrum Ranssoneti* BRAUER, ♂, Abdomen-Basis, a von links, b etwas schräg, ventral; c—e *Sympetrum meridionale* (SELYS) MEYER-DÜR, c vorderer Teil des Synthorax von links mit der dunklen Zeichnung, c Kabul, 13. IX. 52, no. 1, juv.; d nur der mesepimerale dunkle dreieckige Fleck; dto. no. 2; e dto. Linares de Riofrio, 6.—12. VII. 42, leg. H. Grün, Prov. Salamanca, Spanien, adult. cx = Hüften; Mesepist. = Mesepisternum; Mesepim. = Mesepimeron; Metepist. = Metepisternum.

40. *O. brunneum brunneum* (Fonsc. 1837) RIS 1909 — KIMMINS 1950 a, p. 237 (Kajkai, V. 48, ♂; Panjao, ♂♀, VII. 48) — C. KL.: O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 5. V. 52, 3♂, 3♀; dto. 8. V. 52, 1♀ juv.; dto. 22. V. 52, 1♂; dto. 2. VI. 52, 4♂; dto. 11. VI. 52, 3♂, 3♀; dto. 24. VI. 52, 1♂; dto. 29. VI. 52, 1♂; dto. 9. VII. 52, 1♂; dto. 9. VI. 53, 1♂, 1♀. — Sarobi, 900 m, 12. VI. 52, 1♀ — Kamdesch, 2200 m, 17. VII. 52, 1♂ — Badamuk, 2000 m, 20. VII. 52, 1♂, 1♀ — Apsai, 2200 m, 21. VII. 52, 1♀ — Achmede Dewane, 2700 m, 23. VII. 52, 1♂, 3♀; dto. 24. VII. 52, 4♂, 1♀; dto. 25. VII. 52, 1♂, 4♀; dto. 2800 m, 26. VII. 52, 1♂, 6♀; dto. 2700 m, 27. VII. 52, 1♂, 3♀; dto. 2800 m, 28. VII. 52, 3♂ — Tangi-Gharuh, 21. VIII. 52, 1600 m, 1♀ — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 1♂ — NO-A.: Khanabad, 650 m, 27. VI. 53, 1♀ — Faizabad, 2200 m, 12. VII. 53, 2♂, 1♀ — Senna, 1800 m, 16. VII. 53, 1♀ — C. Ams. NW-A.: Herat, 5. V. 56, 12♂, 6♀, z. T. juv.; dto. 11. V. 56, 1♂; dto. 12. V. 56, 2♂ — N-A.: Schibargan, 22. V. 56, 2♂ — Pol-i-Chom ri, 26. V. 56, 2♀; dto. 31. V. 56, 1♂, 1♀; dto. 1. VI. 56, 2♂ — O-A.: Gulbahar, 1650 m, 21. VI. 56, 1♀ — Barak, 1500 m, 15. VII. 56, 1♂ — C. LDB.: NW-A.: Herat, 920 m, Hotel-Park, im Garten, 22. VI. 59, 1♂ (nr. 673) — NO-A. Doab, 1460 m, 31. VII. 59, 1♀, auf Pflanzen (nr. 728) — Tschakaran, 1740 m, 26. VII. 60, 1♂ (nr. 879) — Bazguiran, 1. VIII. 60, 2♂, 1♀ (nr. 954) — SW-A.: Tanatchiv, 1960 m, 7. VI. 60, 5♂, 1♀ (nr. 851) — Orozgan, 2100 m, 9. VI. 60, 1♂ juv., 2♀ (nr. 852)

Von den im ganzen 33♂, 30♀ der KLAPPERICH-Ausbeute wurden 10♂, 4♀ aus Umgebung von Kabul, 1740 m, mit 28,4♂ Abd. Längen-Mittel gemessen, während 10♂, 10♀ aus Achmede Dewane von 2700—2800 m nur 27,85♂ Abd. Längen-Mittel und 26,71 beim ♀ hatten (vielleicht obere vertikale Arealgrenze). Anderwärts ist die Art im Westen größer (Spanien 24♂ mit 29,93; Saloniki, 18♂ mit 29,68 und Kleinasien 12♂ mit 29,67).

Auf Sardinien und Corsica Zeichnungsabweichungen bei ♀ und juv. ♂ (*O. b. cynos* (SELYS)). Im Osten dürfte ihre Fortsetzung in N-China vielleicht *O. lineostigma* SELYS sein; diese ist aber auch aus Fukien gemeldet (KLOTS 1947 a, p. 10).

41 *O. taeniolatum* (SCHNEID. 1845) KIRBY 1890 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Sarobi am Kabul-Fluß, 900 m, 12. VI. 52, 1♂, 1♀ — Tangi-Gharuh, 1600 m, 21. VIII. 52, 1♂, 3♀ — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 3♂, 1♀; dto. 1500 m, 5. V. 53, 2♂, 1♀; dto. 1400 m, 10. V. 53, 6♂, 2♀ — Baschgul-Tal, 1100 m, 22. IV. 53, 1♂; dto. 1200 m, 11. V. 53, 1♀; dto. 1150 m, 12. V. 53, 1♂, 1♀; dto. 1200 m, 17. V. 53, 2♂.

Die nur wenigen Stücke aus Nah-Ost lassen sich mit den oben mitgeteilten Werten aus Kutiau kaum vergleichen. — Der Labium-Mittellappen bleibt bei Ausfärbung anscheinend hell (gegen ♂ *O. c. anceps*, forma b); aber die Stirn kann beim adulten ♂ hellgrau werden.

Nach RIS (l. c. p. 1077) ist sie die unmittelbare Fortsetzung des *O. caffrum* nach Ost und Nordost.

42. *O. luzonicum* (BRAUER 1868) KIRBY 1890 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Sarobi 900 m, 12. VI. 52, 1♀ — Jalalabad, 11. VII. 52, 1♀ juv. — C. Ams.: Sarobi, 2. VII. 56, 1♀.

Die 2♀ aus Sarobi haben weißen Mittellappen der Unterlippe. Auch meine Kaschmir-♀♀ haben ihn. — Verbreitung von den Philippinen über Java, Burma bis Ceylon und Vorderindien (Kaschmir!). Ein Körpergrößen-Maximum ließ sich aus den Literaturangaben und dem knappen Material noch nicht ermitteln.

43. *O. sabina* (DRURY 1770) KIRBY 1889 — BARTENEF 1912 c, p. 422 (Seistan, mouth of Hilmend, V, 1♀) — C. KL. NO-A.: Kundus, 600 m, 4. IX. 52, 1♂; Abd. 31,6; Htfl. 293. — C. Ams.: N-A. Pol-i-Chomri, 30. V. 56, 1♂, 1♀ (? cop.) — C. LDB. SW-A.: Dahlah, 1220 m, 21. VI. 60, 1♀ (nr. 943); Abd. 32, 0; Htfl. 29,7.

In unserem Material sind die Stücke aus Formosa am größten (5♂ mit Abd. Mittel 37,55; 3♀ dto. mit 39,17). Stücke aus Iran sind aber noch etwas größer als die wenigen Afghanen: 5♂ Iran haben 35,76 Abd. Mittel; 5♀ dto. 35,65. Vielleicht handelt es sich bei Afghanistan (2♂ Abd. 32,85; 2♀ dto. 34,05) um eine nördliche Arealgrenze.

44. *O. albistylum albistylum* (SELYS 1848) RIS 1909 — Neu für Afghanistan! — C. Ams. N-A.: Schibargan, 22. V. 56, 4♂ — Balkh, 24. V. 56, 1♀.

„Die europäischen Exemplare sind den zentralasiatischen ganz gleich. Die Verbreitung der Art in Europa, ihr regelmäßiges Vorkommen im Osten des Erdteils, sporadische Verteilung über Oberitalien und Südfrankreich weist deutlich auf ihren Ursprung aus Asien“ (RIS l. c. p. 228). Nach der REINIGSchen Regel sogar aus Ostasien (Japan, Formosa), wo sie am größten ist (als *O. a. speciosum*). 3 ♂ Afghanistan Schibargan haben Abd. 33,03; 7 ♂ Mitteleuropa 33,34 als Mittel; aber 17 ♂ Japan haben 36,52.

45. *O. pruinosum neglectum* (RAMB. 1842) RIS 1909 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A. Achmede Dewane, 2800 m, 28. VII. 52, 1 ♀ — Baschgul-Tal, 22. IV. 53, 1 ♂. Wohl Wohl aus dem Süden: Pakistan — oder Osten: Kaschmir — verfliegen.

46. *O. triangulare triangulare* (SELYS 1878) RIS 1909 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A. Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 8 ♂; dto. 1500 m, 5. V. 53, 4 ♂, 1 ♀; dto. 1400 m, 10. V. 53, 4 ♂, 1 ♀ juv.

Die Mehrzahl der vorliegenden ♂♂ hat 3 Reihen Diskoidalzellen und 1 Querader im t der Vdfl. Nur nr. 10 hat beiderseits und nr. 16 links 4 Reihen Diskoidalzellen, und in 2 Fällen (Nr. 5,9) sind links, in 3 Fällen (nr. 6, 7, 16) sind rechts 2 Queradern im t der Vdfl.

Die 16 ♂ aus Kutiau sind klein (Abd. 28,7—32,3; Mittel 30,76; Htfl. 33,0—37,3; Mittel 35,24) im Vergleich mit 20 ♂ der *O. t. melania* aus Formosa (Abd. 33,3—39,5; Mittel 36,8; Htfl. 37,8—45,7; Mittel 42,4). 20 ♂ aus Fukien liegen mit Abd. Mittel 35,62 und Htfl. Mittel 42,26 wenig unter den Mitteln aus Formosa; zwischen ihnen und den Werten aus Kutiau liegen 9 ♂ aus Korea mit 32,55 Abd. Mittel und 37,69 Htfl.-Mittel. Unsere Maße stimmen mit den Angaben von RIS (1909 a, p. 243 f.) genügend überein. RIS hält die Art für ein Gebirgstier. Nach der REINIGSchen Regel dürfte sie aus dem SO (Formosa) und O (Japan) gekommen sein und in Afghanistan ihre bisherige NW-Grenze erreicht haben.

47. *Palpopleura sexmaculata* (FABR. 1787) BRAUER 1868 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A. Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 2 ♂, 1 ♀; dto. 1500 m, 5. V. 53, 4 ♂; dto. 1400 m, 10. V. 53, 2 ♂ — Baschgul-Tal, 1150 m, 9. V. 53, 2 ♂; 1 ♀; dto. 1200 m, 21. V. 53, 1 ♂.

Bei beiden ♀♀ kein Fleck unter dem pt des Htfl. (wie 1 ♀ aus Kaschmir); das Kutiau-♀ mit großem Nodalfleck. Der Fleck unter dem pt der Htfl. ist bei 8 ♀ aus China vorhanden, bei 3 ♀ aus Kwangtung ist er groß, bei 1 ♀ aus Yünnan und 4 ♀ aus Fukien klein. Die 11 ♂ aus Nuristan haben bei geringer Variation ein Abd. Mittel von 15,48; Htfl. Mittel 18,64; 4 ♂ aus Muzaffarabad (Kaschmir) sind wenig kleiner: Abd. Mittel 14,68; Htfl. 17,68. Am größten sind 20 ♂ aus Fukien mit Abd. Mittel 15,71; Htfl. 17,565; auch 4 ♀ aus Fukien sind größer als alle anderen vorliegenden: Abd. 14,225; Htfl. 17,975. Leider gilt das unter Nr. 42 betr. Körpergröße gesagte auch hier.

48. *Acisoma panorpoides panorpoides* (RAMB. 1842) RIS 1911 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A. Jalalabad, 11. VII. 52, 1 ♂: Abd. 18,2; Htfl. 20,8.

Aus dem Süden verfliegen.

49. *Diplacodes Lefebvrei* (RAMB. 1842) KIRBY 1890 — *Diplacodes lefebvrei* KIMMINS 1950 a, p. 237 (Kajikai, ♂, V. 48) — C. LDB.: SW-A.: Dahlah, 1220 m, 21. VI. 1960, 2 ♀, 3 Vdfl., 4 Htfl. (nr. 943).

Von Afrika bis Kleinasien und Westküste Vorderindiens verbreitet.

50. *Crocotemis erythraea* (BRULLÉ 1832) BRAUER 1868 — BARTENEF 1912 c, p. 420 (2 ♂, 1 ♀, Seistan, mouth of Hilmend, V) — C. KL.: O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 2. VI. 52, 1 ♂ — Badamuk, 2000 m, 20. VII. 52, 1 ♂ — Baschgul-Tal, 1100 m, 22. IV. 53, 3 ♂, 1 ♀; dto. 1200 m, 7. V. 53, 1 ♀; dto. 1200 m, 17. V. 53, 1 ♂, 3 ♀. — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 3 ♂; dto. 1400 m, 10. V. 53, 3 ♂ — C. AMS. NW-A.: Herat, 5. V. 56, 6 ♂, 3 ♀; dto. 12. V. 56, 1 ♀ — N-A. Pol-i-Chomri, 1. VI. 56, 1 ♂ — C. LDB. NW-A. Kotal-Perkhecht, 1380 m, 30. V. 59, 1 ♂ (nr. 771).

Aus der RIS'schen Darstellung (1911 a, p. 538) geht hervor, daß die Kashgar-Serie von 12 ♂ des Hamburger Museums außerordentlich klein ist (Abd. 20, Htfl. 24), sodaß wir annehmen, daß sie von oder nahe bei der nördlichen Arealgrenze der Art, die BELYSCHEV 1958 a für Sibirien nicht nennt, stammt. An jene Maße kommt unser Material nur nahe heran, am nächsten die 6 ♂, 3 ♀ der Ausbeute AMSEL (5 ♂, 3 ♀ Herat, 1 ♂ Pol-i-Chomri); diese haben Abd. ♂ 21,3—22,7 (Mittel 21,98); Htfl. 24,3—25,7 (Mittel 24,83); ♀ Abd. 21,0—22,5 (Mittel

21,73); Htfl. 23,7—26,3 (Mittel 25,1). Etwas größer sind 6 ♂ aus Transkaspien mit Abd. Mittel 22,15; Htfl. 25,17. Die KLAPPERICH-Serie aus dem südlicher gelegenen Ost-Afghanistan, 14 ♂, 7 ♀, ist größer: ♂ Abd. 22,3—24,3 (Mittel 23,40); Htfl. 25,3—29,0 (Mittel 24,83); ♀ Abd. 20,7—24,0 (Mittel 22,1); Htfl. 24,7—27,5 (Mittel 26,29).

Wenn Rts nun (l. c.) sagt, daß „die Schwankungen in der Körpergröße zwar nicht unbedeutend sind, doch nicht geographisch bedingt“ seien, so ist zu beachten, daß diese Schwankungen im Bereich oder der Nähe des Maximums größer sind als nahe den Arealgrenzen, mithin ein größeres Material nötig ist, um das Mittel zu bestimmen. Ein auffallend großes Stück ist von Rts nur für Las Palmas genannt: 1 ♂ Abd. 29; Htfl. 34. Ein ähnlich großes Exemplar aus Fernando Poo in coll. m. hat Abd. 29; Htfl. 32,5. An Serien nennen wir nur 7 ♂ aus Nord-Algerien mit Abd. Mittel 26,07; Htfl. 29,36. Alle übrigen sind kleiner, auch aus Madagaskar: 36 ♂ mit Abd. Mittel 24,14; Htfl. Mittel 27,75. Das Ausbreitungszentrum dürfte jedenfalls im kontinentalen Afrika (wohl West-Afrika?) oder auf den Kanaren zu erwarten sein. — Die ♀♀ aus Afghanistan sind nach den Fundorten der ♂♂ zugeteilt.

51. *Cr. servilia* (DRURY 1776) BRAUER 1868 — Neu für Afghanistan! — C. KL.: O-A.: Tangi-Gharuh, 1600 m, 21. VIII. 52, 2 ♂ (etwas fraglich), 1 ♂ juv. — Jalalabad, 500 m, 30. III. 53, 1 ♀; dto. 6. IV. 53, 1 ♀ — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 1 ♂ — NO-A. Khanabad, Bangi-Fluß, 625 m, 3. IX. 52, 1 ♀; dto. 650 m, 27. VI. 53, 1 ♂. — C. LDB. Z-A.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59, 1 ♂, auf Pflanzen (nr. 728).

Nach Rts (l. c. p. 541 f.) wären die größten Stücke aus Japan zu erwarten: ♂ Abd. 26—35; Htfl. 32—38. Rts sagt zu dem japanischen Material (l. c. p. 541): „Durchschnittlich sehr große und sehr robuste Formen, doch in den Dimensionen stark variabel“, und l. c. p. 542: „die Form von Japan, die sich analog andern Formen der gleichen Region durch Vergrößerung auszeichnet“. — Eine Serie von 9 ♂, 4 ♀ aus Formosa in coll. m. hat Abd. 25,8—30,0 (Mittel 29,13); Htfl. 29,3—33,7 (Mittel 31,60); ♀ Abd. 27,0—30,4 (Mittel 28,80); Htfl. 34,3—35,3 (Mittel 34,68).

Die 4 ♂, 4 ♀ der c. KL. haben ♂ 24,4—25,3 (Mittel 25,07) des Abd.; Htfl. 28,0—28,7 (Mittel 28,42); ♀ Abd. 20,0—22,5 (Mittel 21,0); Htfl. 26,3—27,0 (Mittel 26,575). Die größten dieser ♂♀ sind also kleiner als die kleinsten Formosaner, und die kleinsten ♂ Abd. der Afghanen sind größer als die größten von *C. erythraea* aus Afghanistan. — Die ♀♀, auch von Nr. 50, haben durchschnittlich ein kleineres Abdomen als die ♂♂ gleicher Provenienz.

52. *Sympetrum*<sup>1)</sup> *Fonscolombei* (SELYS 1840) MEYER-DÜR 1874 — *Sympetrum fonscolombei* KIMMINS 1950 a, p. 237 (Pirzada, V 48, 1 ♀) — C. KL. O-A.: Kabul, 1740 m, 14. V. 52, 1 ♂; dto. 16. V. 52, 2 ♀; dto. 19. V. 52, 1 ♂, 2 ♀; dto. 2. VI. 52, 2 ♂, 1 ♀; dto. 16. VI. 52, 3 ♂, 1 ♀; dto. 24. VI. 52, 1 ♂, 4 ♀; dto. 29. VI. 52, 8 ♂, 1 ♀; dto. 4. VII. 52, 1 ♀; dto. 9. VII. 52, 3 ♂ — Bazarak, 2200 m, 27. VI. 52, 1 ♀ — Kamu, 1100 m, 14. VII. 52, 1 ♀ — Achmede Dewane, 2700 m, 25. VII. 52, 1 ♀; dto. 2800 m, 26. VII. 52, 1 ♀ — Tangi-Gharuh, 1600 m, 21. VIII. 52, 1 ♂, 1 ♀ — Ghorband-Tal, 1900 m, 26. VIII. 52, 1 ♀ — Khinjan, 1240 m, 25. IX. 52, 1 ♂ — Baschgul-Tal, 1100 m, 6. IV. 53, 1 ♂; dto. 14. IV. 53, 1 ♀; dto. 1200 m, 7. V. 53, 2 ♀; dto. 1150 m, 12. V. 53, 1 ♂ — Kutiau, 1500 m, 5. V. 53, 1 ♀ — NO-A. Khanabad, 650 m, 27. VI. 53, 1 ♀ — Djurm, 1720 m, 15. VII. 53, 1 ♂, 2 ♀ — Sarekanda, 2800 m, 21. VII. 53, 1 ♀ — S-A.: Kandahar, 950 m, 8. III. 53, 6 ♂, 8 ♀ — C. AMS.: NW-A.: Herat, 1 ♀, IV. 56; dto. 12. V. 56, 1 ♀ — N-A.: Pol-i-Chomri, I. VI. 56, 2 ♂, 1 ♀ — Gulbahar, 1650 m, 7. VI. 56, 2 ♀; dto. 14. VI. 56, 1 ♀; dto. 20. VI. 56, 1 ♀; dto. 21. VI. 56, 1 ♂; dto. 24. VI. 56, 1 ♂, 11 ♀; dto. 25. VI. 56, 1 ♂, 2 ♀. — C. LDB. SW-A. Dahlah, 6. V. 58, auf Pflanzen, 1 ♂, 1 ♀, 1050 m (♂ nr. 484; ♀ nr. 561) — O-A.: Decht-Revat, Pandjir-Tal, ca. 2350 m, 3. VII. 60, 1 ♂ (nr. 953).

Verbreitet in Afrika, Süd-Europa bis Süd-Asien (Kwang-Tung). Trotz des nicht geringen vorliegenden Materials von zahlreichen Fundorten ließ sich bisher kein Körpergrößen-Maximum nachweisen.

<sup>1)</sup> Die Genitalien der hier mitgeteilten 7 *Sympetrum*-Arten sind abgebildet in BARTENEV 1915 b und 1919 b, hier auch im russischen Text lateinische Diagnosen. Außer von Nr. 54 und 58 finden sich Abbildungen in SCHMIDT 1929 a, p. 53, fig. 47 g-p; die von Nr. 54 ♂ in SCHMIDT 1955 a, Abb. 2 d, von Nr. 58 bei SCHIEMENZ 1956, Abb. 6.

53. *S. flaveolum flaveolum* (LINNÉ 1758) RIS 1916 — Neu für Afghanistan! — C. KL. NO-A. Schiva, Hochsteppe, 2800 m, 7. VII. 53, 1 ♀; dto. 2200 m, 12. VII. 53, 5 ♂, 4 ♀; dto. 2500 m, 12. VII. 53, 2 ♀ — C. LDB. Pamir: Yaoulang, 2800 m, 3. VIII. 60, 1 ♂ (nr. 926) — Doavi, 2550 m, 4. VIII. 60, 1 ♂ (nr. 890), 1 ♂ juv.

Diese 7 ♂, 7 ♀ sind relativ klein, offenbar infolge Annäherung an die obere vertikale und horizontale südliche Arealgrenze. Die Art kommt aus Ostasien und erreicht wohl ihre Südgrenze auf den Höhen von NO-Afghanistan. Alle haben nur 1 Cuq im Htfl.

Die Maße sind: ♂ Abd. 21,3—23,7 (Mittel 22,66); Htfl. 24,7—26,7 (Mittel 25,94); ♀ Abd. 21,6—23,5 (Mittel 22,93); Htfl. 24,8—27,5 (Mittel 26,33). Die Maße für die 7 ♂, 2 ♀ aus der Mongolei (Cf. SCHIEMENZ 1956 a, p. 278) sind nur wenig höher. 20 ♂ aus dem Rheinland haben Abd. Mittel 23,62; 23 ♂ aus Bayern 23,14; 4 ♂ aus der Mandschurei aber haben Abd. Mittel 25,5.

54. *S. decoloratum* (SELYS 1884) BART. 1919 — BARTENEF 1919 b, p. 403, fig. 131 (♂, Termez), p. 405, fig. 135 (♀ dto. Termez, Buchara merid., Genitalsegmente). — Cf. Lit. sub Nr. 55,57.

Die SELYS'schen Typen (1884) sind aus Tartout, ♂ und ♀. RIS (1911 a, p. 629) erwähnt die ♂♂ nicht, weil sie offenbar nicht mehr existierten, aber 4 ♀, jedoch ohne sie zu beschreiben oder die Genitalien abzubilden, wozu sie offenbar nicht mehr geeignet waren. BARTENEF erwähnt 1919 die Literaturstellen SELYS 1884 und 1887 nur mit ?, weil ihm offenbar die Typen nicht zugänglich waren. Sein Entscheid aber, von RIS anerkannt, mit guter Illustration und lateinischen Diagnosen sollte heute maßgebend sein.

Aus Afghanistan noch nicht nachgewiesen, aber, ebenso wie die Type des *Anormogomphus Kiritschenkoï*, aus Termez vom rechten, sowjetischen Ufer des Amu-Darja, womit die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens in Afghanistan besteht, da beide weithin in südwestlicher Richtung verbreitet sind. Die Unterscheidung der Art gegen die Steppenformen anderer *Sympetrum*-Arten ist in beiden Geschlechtern nach den Strukturen möglich: beim ♂ besonders nach der Form und gegenseitigen Länge der Analanhänge, beim ♀ nach der Ausdehnung der Längsleiste des 8ten Abd. Sternits, die die Spitze des Genitallappens nicht erreicht (was sie bei *S. striolatum pallidum* tut). Nach der Karte 9 (BARTENEF 1919 b, p. 412) hat die Art eine etwas weitere Verbreitung als *Ortbetrum Ransonneti*. Am 20. VII. 53 flog mir 1 ♂ zu in das Abteil der anatolischen Bahn zwischen Jenice und Konya; es hat Abd. 23,7; Htfl. 26,5. Die in 1955 a, p. 256 aus Buschehr erwähnten 2 ♂, 1 ♀ sind etwa ebenso groß wie dieses ♂. Vom Erekdagh nahe dem Van-Göl (Ost-Anatolien) hatte F. FUSS am 4. und 13. VIII. 35 3 ♀♀ gesammelt auf ca. 2000 m Höhe; diese sind weit kleiner Abd. 17,7—20,3; Htfl. 20,7—24,7. Mit ihnen zusammen kamen *S. vulgatum flavum*, *S. striolatum pallidum* und *S. sanguineum armeniacum* vor, alle etwa ebenso klein wie *S. decoloratum* dort, fast nur ♀♀ und fast nur strukturell verschieden voneinander.

55. *S. vulgatum flavum* BART. 1915 — *S. decoloratum* KIMMINS 1950 a, p. 237 (pars: das ♂ aus Schirparak, Koh-i-Baba, VIII. 48) — C. KL. O-A.: Badamuk, 2000 m, 20. VIII. 52, 1 ♀ ohne Kopf, juv. — Achmede Dewane, 2700 m, 23. VII. 52, 1 ♂ juv., 2 ♀; dto. 24. VII. 52, 1 ♂, 3 ♀; dto. 25. VII. 52, 3 ♂, 7 ♀; dto. 26. VII. 52, 2800 m, 11 ♂, 14 ♀, 2 ♀ juv.; dto. 27. VII. 52, 2700 m, 1 ♂, 4 ♀ + 1 ♀ juv.; dto. 2800 m, 28. VII. 52, 4 ♂, 7 ♀ + 3 ♀ juv. im ganzen 22 ♂, 41 ♀. — Z-A.: Banda-e-Mir, Hazaradjet, 2900 m, 30. VIII. 52, 2 ♀; dto. 3200 m, 31. VIII. 52, 2 ♂, 7 ♀. — C. LDB.: NO-A.: Tschakaran, 1740 m, 26. VII. 60, 2 ♂, 1 ♀ (nr. 879) — Ischkaschim, 2500 m, 30. VII. 60, 2 ♂, 1 ♀ (nr. 897) — Bazguiran, 1. VIII. 60, 2 ♂ juv., 1 ♀ ad., 1 ♀ juv.

Der Phaenotypus entsteht aus 3 Ursachen:

1). Die Körpergröße ist, von individuellen Varianten abgesehen, von der Entfernung vom Gen-Zentrum der Art in Ostasien (wo sie am größten ist: *S. v. imitans*) abhängig; sie nimmt nach Westen, sowie in vertikaler Richtung (Höhenform) ab.

2). Die Flügelfärbung (gelber Costalstreif) hängt vom individuellen Alter ab, ist aber im Osten beständiger als im Westen, wo sie fast fehlt.

3). Die Körperzeichnung ist im Waldklima (Nominatform) stärker ausgebildet als in der Steppe (*S. v. flavum*).

Die Form Afghanistans wurde nur in größeren Höhen als denen von *S. striolatum* gefunden, wo sie sich entwickelt, genau wie bei uns, wo *S. striolatum* im Rheintal und bei Pützing lebt, während *S. vulgatum* bei dem höher gelegenen Siegburg häufiger ist. KLAPPERICH sammelte sie hauptsächlich in 2 Serien — das juv. ♀ mit Abd. 20,5, Htfl. 23,5 aus Badamuk (2000 m) ist vielleicht verfolgt — in Achmede Dewane im Juli, mit Exuvien, etwas juvenil (gelbe Flügelfärbung), zwischen 2700 und 2800 m (Serie A), und adult (Flügelmembran ungefärbt), im August, zwischen 2900 und 3200 m (Serie B und etwas kleiner als A). Die beiden Serien wurden gemessen:

- A: 22 ♂: Abd. 21,4—25,5 (Mittel 22,94); Htfl. 23,3—28,0 (Mittel 25,27)  
30 ♀: Abd. 20,7—24,5 (Mittel 22,93); Htfl. 23,0—27,3 (Mittel 25,38)  
B: 2 ♂: Abd. 19,3—20,1 (Mittel 19,7); Htfl. 21,6—21,7 (Mittel 21,65)  
9 ♀: Abd. 17,6—26,0 (Mittel 21,77); Htfl. 19,4—27,3 (Mittel 23,33)

Alle diese Werte liegen weit unter denen europäischer Stücke der Nominatform und noch mehr unter solchen mandschurischer *S. v. imitans* (coll. m.: 5 ♂, 5 ♀: ♂ Abd. 27,88; Htfl. 30,6; ♀ Abd. 29,12; Htfl. 31,9). Offenbar handelt es sich bei dem afghanischen Material um eine Hochgebirgsform nahe der oberen vertikalen Arealgrenze.

Die 5 ♂, 4 ♀ der coll. LINDBERG fügen sich im wesentlichen ein; die 2 ♂, 1 ♀ aus dem nur 1740 m hoch gelegenen Tchakaran sind eo ipso etwas größer (♂ Abd. 21,0—24,5; Htfl. 23,3—26,0; ♀ Abd. 23,5; Htfl. 24,5).

Die Form ist beschrieben bei RIS, 1916 a, p. 631 als *S. decoloratum*. Die KIMMINSsche Bestimmung war in Anlehnung an RIS also richtig. RIS teilte mir jedoch brieflich mit daß die BARTENEFF'sche Darstellung zutreffend sei. Sie überzeugt auch, da B. den Struktur-Unterschieden den Vorzug gibt. Nach BARTENEFF existieren 4 strukturell verschiedene „Steppenformen“, von *S. striolatum* (= *pallidum*), *S. vulgatum* (= *flavum*) und *S. decoloratum* und *S. meridionale*, diese beiden letzteren nur als Steppenformen bekannt.

Übrigens ist nach BARTENEFF (l. c. p. 317) die Form aus Catalogne ♂♀ (in coll. SELYS) von RIS 1911 (1909 a), p. 631 sub *S. decoloratum* mit ? erwähnt, zugehörig zu *S. vulgatum flavum* BART. und fehlt den spanischen Faunen (NAVAS 1924 g und BENITEZ 1950 a). Bei beiden ist auch eine seltene Gomphide, *Onychogomphus Costae* unter falschem Namen genannt als *Onychogomphus Genei* RAMB. (bei BENITEZ aber richtig abgebildet!).

56. *S. striolatum striolatum* (CHARP. 1840) RIS 1911 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A.: Kabul, Umgebung, 1740 m, 16. VI. 52, 5 ♂, 3 ♀; dto. 17. IX. 52, 1 ♀; dto. 16. X. 52, 3 ♂, 7 ♀ — Ghorband-Tal, 1900 m, 26. VIII. 52, 2 ♂, 3 ♀ — Badamuk, 2000 m, 20. VII. 52, 1 ♂ juv. — Khinjan, 1240 m, 5. X. 52, 1 ♀.

Von den im ganzen 11 ♂, 16 ♀ wurden 10 ♂ und 13 ♀ gemessen: ♂ Abd. 24,0—29,0 (Mittel 27,18); Htfl. 26,5—29,7 (Mittel 28,55); ♀ Abd. 24,2—28,7 (Mittel 26,8); Htfl. 26,3—30,4 (Mittel 28,72). Besonders die ♂♂ sind durch ihre lebhaft braunrote Thoraxfärbung ausgezeichnet. Da die Art nur ausnahmsweise (Badamuk ?) auf größere Höhen hinaufgeht, fehlt hier eine auffallende Körpergrößenminderung: 25 ♂ aus dem Rheinland haben Abd. Mittel 26,84; 13 ♂ aus Cypern 27,52, wo die Unterschiede vielleicht infolge zu geringer Stückzahlen nur scheinbare sind.

Unsere Stücke stimmen auch mit *S. striolatum Doshidordzji* Belyshev 1958 b, p. 35f. überein, da ihre Unterlippe gelb gefärbt ist und sich am Vorderrand der Flügel keine gelbe Färbung zeigt. Das tun aber auch so gut wie alle *S. striolatum* aus der Mediterraneis, die ich bisher für die Nominatform gehalten habe, und auch noch dafür halte. Stärkere Schwärzung der Unterlippe zeigen dagegen 2 ♂, 1 ♀ von *S. striolatum imitoides* BART. aus Japan, die mir Dr. ASAHINA kürzlich gesandt hatte.

57. *S. meridionale* (SELYS 1841) MEYER-DÜR 1874 (Abb. 12c-e) — Neu für Afghanistan! — *Symp. decoloratum* KIMMINS 1950 a, p. 327 (pars: ♀ Paghman, 11. VII. 48) — C. KL.: O-A.: Kabul, 1740 m, 2. VI. 52, 5 ♂, 5 ♀; dto. 16. VI. 52, 17 ♂, 5 ♀; dto. 24. VI. 52, 1 ♀; dto. 3. VII. 52, 1 ♀ ? dto. 18. IX. 52, 11 ♂, 4 ♀; dto. 19. V. 53, 1 ♂ — Pagman-Gebirge 2300 m, 25. VI. 52, 1 ♂ — Tangi-Gharuh, 1600 m, 21. VIII. 52, 1 ♀ — Ghorband-Tal 1900 m,

26. VIII. 52, 1 ♂ — NO-A.: Khanabad, 650 m, 27. VI. 53, 1 ♀ ? — C. Ams. O-A.: Gulbahar, 1600 m, 6. VI. 56, 1 ♂ adult!

50 ♂, 27 ♀ aus Afghanistan, meist Kabul der KLAPPERICH-Ausbeute wurden verglichen mit 22 ♂, 22 ♀ aus der Westmediterraneis verschiedener Provenienz betr. Ausbildung der dunklen 3-eckigen Zeichnung im ventralen Teil des Mesepimerons (die *meridionalis*-Typen stammen aus „Sardaigne“ und „Sicile“). Bei 19 ♂, 14 ♀ aus der Westmediterraneis war dieses Dreieck allseits mindestens dunkelbraun gerandet (Abb. 11 e), was bei den vorliegenden Afghanen außer 1 ♂ der coll. AMSEL, aus Gulbahar, nicht vorkommt. Aber dieses Gulbahar-♂ ist so adult, daß es an den dunklen ventralen Thoraxzeichnungen weiß bestäubt ist, während die Kabul-Stücke keine Bestäubung haben und juvenil sind. 24 ♂, 18 ♀ von ihnen hatten das Dreieck hellbraun, höchstens auf der Nahtseite mit dunklem Rand (Abb. 11 c). Das restliche Material beider Serien hat 2-seitige dunkle Umrandung (Naht- und dorsale Seite (Abb. 11 d). Ich möchte vermuten, daß die Ausfärbung, ebenso wie bei *Cordulegaster insignis coronatus* im Hochgebirge länger dauert, so daß der Name *S. dilatatum* Bianki, wenn man ihn auf die Hellfärbung jenes Dreiecks beziehen wollte, nur ein juveniles Stadium betreffen würde.

48 ♂, 27 ♀ aus Kabul (c. KL.) wurden gemessen: ♂ Abd. 22,8—25,2 (Mittel 24,10); Htfl. 25,8—28,7 (Mittel 27,35); ♀ Abd. 22,0—26,4 (Mittel 24,72); Htfl. 25,3—28,8 (Mittel 27,46). — 17 ♂, 11 ♀ aus Cypern zeigten (nur die Mittel: ♂ Abd. 26,06; Htfl. 28,52; ♀ Abd. 25,95; Htfl. 28,01, sind also größer als die Afghanen.

58. *S. tibiale* (RIS 1897) RIS 1911 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A. Badamuk 2000 m, 20. VII. 52, 1 ♀ juv.: Abd. 22,7; Htfl. 24,6. — Synonymie:

*Diplax tibialis* RIS 1897 b, p. 43—45 (Maralbachi, 1200 m, am Kashgar-Darja-Fluß).

*Sympetrum bergi* GRIGORIEV 1905 a, p. 218 f. (Urpek; Ili près Tar-dzhol; ile Ajak-arale (Iac Balchash), Semiretje (= *tibialis* teste BARTENEF 1915 b, p. 209).

*Sympetrum tibiale* BIANKI 1904 a, p. 738 (ex RIS 1897) — RIS 1911 a, p. 619, 640 — BARTENEF 1912 c, p. 414—415 (NW-Mongolei, 1 ♂, 1 ♀) — Id. 1915 b, p. 209—216, tfig. 79 (Thoraxzeichnung lateral, ♀), tfig. 80 (♂ Abd. Ende), tfig. 81 (♂ Abd. Basis), tfig. 82 (Penis), tfig. 83 (♀ Abd. Ende) (NW-Mongolei; Turkestan, Amu-Darja-Mündung, Insel Merinatau; Amu-Darja, Berg Burly-tau; Beltau, Kuvansh), fig. 80—81 (Perovsk, Syr-Darja distr.) — RIS 1916 a, p. 1181 (♀ ex BARTENEF 1912 c) — SCHIEMENZ 1956 a, p. 279 f., Abb. 6 (♂ Abd. Basis) (W.Mongolei) — BELYSCHEV 1958 b, p. 37 (Chara-Usa, 3 ♂, 12 ♀).

59. *Trithemis festiva* (RAMB. 1842) BRAUER 1868 — Neu für Afghanistan! — C. KL. O-A.: Baschgul-Tal, 1100 m, 22. IV. 53, 2 ♂; dto. 7. V. 53, 1200 m, 1 ♂ — Kutiau, 1450 m, 2. V. 53, 1 ♂; dto. 1400 m, 10. V. 53, 4 ♂.

Die Art reicht von Neu-Guinea bis S. Kleinasien, ist in Neu-Guinea am größten.

60. *Pantala flavescens* (FABR. 1798) HAGEN 1861 — KIMMINS 1950 a, p. 237 (Herat, 3 ♀, 8. VI. 48) — C. KL. NO-A. — Sanglisch-Gebirge, Sanglisch-Tal, 3400 m, 3. VIII. 52, 1 ♂ — Krahan, 2450 m, 5. VIII. 52, 1 ♂ — Z-A. Banda-e-Mir, Hazardjat, 3200 m, 31. VIII. 52, 1 ♀ — C. Ams. NW-A. Herat, 12. V. 56, 1 ♀ — O-A. Gulbahar, 1650 m, 7. VI. 56, 1 ♂; dto. 14. VI. 56, 1 ♀ — C. LDB. Z-A. Doab, 1460 m, 31. VII. 59, auf Pflanzen, 1 ♂ (nr. 728); dto. 15. VIII. 60, 1 ♂ (nr. 956).

GEIJSKES (1935 a, p. 230) hat Serien neuweltlicher (Brasil, Trinidad) mit solchen altweltlicher (Ceylon, Java) verglichen und gefunden, daß neuweltliche größer sind (Abd. 34, Htfl. 40) als altweltliche (Abd. 32, Htfl. 39). Nach der REINIGSchen Regel wäre dann das Ausbreitungszentrum in der Neuen Welt zu erwarten!

61. *Selysiothemis nigra* (v. d. LIND. 1825) RIS 1897 (Abb. 12) — BARTENEF 1912 c, p. 412 (Seistan, mouth of Hilmend, 1 ♀, V) — RIS 1913 a, p. 1041 (ex BARTENEF) — FRASER 1936 g, p. 451 (ex RIS) — C. LDB. SW-A. Dahlah, 1220 m, 21. VI. 60, 1 ♀ und 3 Flügel (nr. 943).

Von Spanien über Südeuropa und algerische Sahara bis Kleinasien, Iran und Kaschgar verbreitet. Diese fast durchsichtige kleine Libelle ist im Sonnenglast nur mit Mühe zu erkennen; ihre ♀♀ haben ein grasgrünes Ovar.



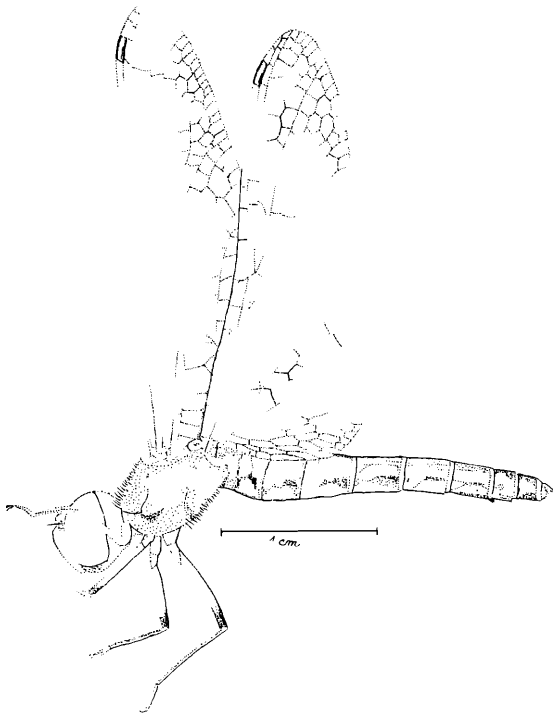


Abb. 12. *Selysiothemis nigra* (v. d. LIND.), ♀, total von links, Eloglu, 22—30 km ssw. Marasch, Türkei, ca. 500 m, 18. VI. 52, leg. Verf.

### 5. Zusammenfassung.

Nach BARTENEV 1934 a, Abb. 1 läge Afghanistan, ebenso wie Iran (außer dessen Süden) Irak und die nordöstlichen  $\frac{2}{3}$  von Kleinasien in der Zone zwischen seinem „mittleren und südlichen Untergebiet“ der Paläarktis. „Das südliche Untergebiet der Paläarktis beschränkt sich nur auf den westlichen Teil der letzteren und erstreckt sich nicht östlicher als bis Persien; seine Fauna hat ihrer Entstehung nach mit dem äthiopischen Gebiet einen Zusammenhang. Das afrikanische Massiv stellt in seiner Hauptmasse einen der alten Kontinentalsockel dar, aber gerade seine nördlichen paläarktischen Teile sind um vieles jünger, denn sie erhoben sich erst im Anfang der Tertiärperiode endgültig aus dem Meere ... Endlich gehören noch zum südlichen Untergebiet der Süden von Arabien und Südpersien, d. h. die Länder, die wie Afrika südlich des alten Ozeans Thetis (recte Tethys) gelegen waren (l. c. p. 292)“.

Für Afghanistan ist mit diesen Feststellungen nicht viel gewonnen. Im Gegensatz zu angeblich mehreren Tiergruppen hat Afghanistan unter den Libellen bisher nur 2 endemische Arten, wie eingangs schon erwähnt wurde, nämlich *Gomphus Amseli* n. sp. aus Herat in NW-Afghanistan und *Cephalaeschna Klapperichi* n. sp., eine Hochgebirgsform aus Achmede Dewane in O-Afghanistan (Nuristan). Man könnte geneigt sein anzunehmen, daß der überwiegende Steppen-Charakter und die Wasserarmut für die im Wasser sich

entwickelnden Libellen kein Optimum geben, das für Entstehung von neuen Arten notwendig wäre. Zudem liegt Afghanistan (außer dem S und SO) innerhalb der asiatischen Lößzone.

Es könnte aber auch sein, daß die vorliegenden Sammlungen noch unzureichend sind. Zwar sind die meisten großen paläarktischen Gattungen im Lande vertreten, wie *Lestes*, *Platycnemis*, *Ischnura*, *Calopteryx*, *Gomphus*, *Onychogomphus*, *Aeschna*, *Anax*, *Libellula*, *Oribetrum* und *Sympetrum*. Nur *Agrion*, das mit 11 Arten in Europa, mit 8 in Westsibirien, mit 4 in Iran, 1 in der Mongolei, 1 in Indien, 1 in „Turkestan und Kokand“ (BRAUER 1880 a, p. 230) aber keiner in Kaschmir, keiner in Buchara, vertreten ist, fehlt in Afghanistan. Das mag daran liegen, daß die *Agrion*-Arten keine eigentlichen Gebirgs-Formen sind. Aber es fehlen in Afghanistan bisher auch ganz die Corduliinae, und J. KLAPPERICH brachte keine Gomphidae mit, weil diese meist nicht hoch ins Gebirge gehen.

Es wurde auch unter den nicht endemischen ca. 57 gemeldeten Arten von Afghanistan bisher kein Maximalwert der Körpergröße gefunden, der nach der REINIG'Schen Regel, die überall anzuwenden versucht wurde, ein Ausbreitungs-Zentrum in Afghanistan erwarten ließ. Das kann daran liegen, daß sowohl in Afghanistan, als auch aus den Nachbarländern noch zu wenig bekannt ist. Es ist aber zunächst zu vermuten, daß jene ca. 57 Arten aus einem oder auch mehreren der Nachbarländer eingewandert sind. Minimalwerte der Körpergröße sind dagegen bei mehreren Formen gefunden worden, besonders unter den Hochgebirgs-Arten, die auf obere vertikale Arealgrenzen schließen lassen (cf. unsere Nrr. 1—3, 37, 53).

Die angrenzenden Nachbarländer sind, im Westen beginnend:

1. Iran (Persien).
2. das ehemalige russische Turkestan, mit Turkmenistan (früher Transkaspien), Usbekistan (früher etwa Buchara-Gouvernement), vom vorigen etwa durch den Unterlauf des Amu-Darja getrennt, darin Tadschikistan (mit dem Pamir), früher Ferghana genannt das im S bis zum Ostende des Wakhan reicht und an Chinesisch-Turkestan grenzt; das Karakorum-Gebirge.
3. die ehemaligen englischen Besitzungen im O, die NW-Grenzprovinzen mit Chitral und Peschawar; im S. Pandschab und weiter im SW Belutschistan.

Soweit von diesen Gebieten uns Faunen-Listen bekannt wurden, seien sie hier angeführt, wenn sie für einen Vergleich mit Afghanistan in Frage kommen.

1. Selbst für Iran, das mit seinen bisher mindestens 67 Arten vielleicht die meisten Arten aufzuweisen hat, ließ sich sagen, „daß fast jede neue Sammlung die Liste der Arten vermehrt“ (SCHMIDT 1955 a, p. 225). Von den für Iran genannten ca. 67-73 Arten kommen 42 in Afghanistan vor, nämlich unsere Nrr. 1—2, 4—5, 7, 9—14, 16—18, 21, 23—25, 27, 30—32, 34—41, 43—44, 49—52, 54, 56—57, 59—61, wobei aber kaum anzunehmen ist, daß diese alle aus Iran nach Afghanistan unmittelbar gelangt seien, es sei denn, daß die BOBEKSche Annahme (1937 a, p. 180) einer weiteren Ausdehnung der Wälder in Iran in der Vorzeit auch für den NO von Iran gilt, was wohl zutreffen wird. Vielmehr besteht die Möglichkeit, daß ein Teil dieser 42 Arten aus dem Norden nach A. einwanderte. Von den Waldformen in Iran, „aus den heiß-feuchten Süd-Kaspi-Wäldern ausschließlich bekannt“ nämlich 22 Arten sind in Afghanistan nur 9 Arten (unser Nrr. 4, 13, 17 (mit anderer Subsp.)), 27, 30, 31, 35, 36, 44) nachgewiesen. Aber man darf nicht übersehen, daß gerade das ausgedehnte Zwischengebiet von Chorassan betr. der Libellen noch sehr wenig erforscht ist. Für die Arten Nrr. 13, 17 und 35 dürfte eine direkte Einwanderung über Teile Chorassans nach Herat, also NW-Afghanistan, erfolgt sein.

2. Größere Übereinstimmung zeigt im NO Buchara (nach BARTENEV 1913d) mit 18 Arten, von denen 17 in Afghanistan festgestellt wurden, nämlich unsere Nrr. 5 (als *S. p. annulata*), 11, 13 (?), 20—21, 23—24, 26—27, 32, 34, 38, 40, 43, 50, 54, 61. — Die Libellen Fedtschenko's aus Turkestan (offenbar russisch T.) hat BRAUER 1880a, genannt, nämlich 27 Arten, von denen etwa 17 in Afghanistan gefunden wurden, unsere Nrr. 1, 2, 5 (Nominatform), 10, 13 (?), 14, 27, 30—32, 35, (Form ?), 37 (Nominatform), 40, 44, 50, 52, 57. — ГЕИJSKES 1935a nennt für das vom Ostende des Wakhan bis über den Kwen-Lun reichende

Karakorum-Gebirge 7 Arten, von denen 5 in Afghanistan vorkommen, nämlich unsere Nrr. 5 (andere Subspecies), 32, 37 (Nominatform), 56 und 60.

3. Vermutlich sind aus dem Süden eingeflogen in Afghanistan folgende 9 Arten: unsere Nrr. 6 (1 ♀), 8 (1 ♀), 9 (4 ♂, 5 ♀), 16 (1 ♀), 33 (1 ♂), 34 (1 ♂, 3 ♀), 42 (3 ♀), 45 (1 ♂, 1 ♀), 48 (1 ♂) und zwar kann das sowohl vom Indus-Tal her als auch aus Mokran oder Belutschistan erfolgt sein. Aus dem Indus-Tal dürften ca. 38 Arten bekannt sein (nach FRASER), von denen aber nur 18 Arten (außer Nr. 16 und 34 andere als die oben genannten 9 Einflieger!) mit Afghanistan gemeinsam sind, und zwar unsere Nrr. 1, 5 (mit etwas anderer Form), 7, 11, 13 (?), 16, 24, 25, 31, 34, 38, 40, 41, 43, 50, 52, 54, 61. In Belutschistan sind (nach MORTON 1907b) 10 Arten aus Quetta nachgewiesen, die alle in Afghanistan auch vorkommen (unsere Nrr. 7, 11, 16, 25, 38, 40, 52, 53, 56, 59), also außer Nr. 16 lauter andere als die oben genannten 9 vermuteten Einflieger! In Mokran dürften ca. 22 Arten leben, von denen 15 in Afghanistan vorkommen, nämlich unsere Nrr. 5 (mit anderer Subsp.) 9, 12, 21, 24, 25, 32, 38, 40, 41, 43, 50, 51, 59 und 60, also alle außer Nr. 9 verschieden von den oben genannten 9 Einfliegern!

Zum Teil besser bekannt als diese unmittelbar an Afghanistan angrenzenden Länder sind einige andere im N bis O, die etwas entfernter liegen, wie West-Sibirien und 3 zu Zentralasien gehörige Gebiete, Semiretshié, Kaschmir und die Mongolei, wobei aber infolge der größeren Distanz größere Verschiedenheiten der in Betracht kommenden Formen ein Vergleichen erschweren. Der nächste Teil Westsibiriens wäre nach BELYSCHEV 1958a die Waldsteppenzone, die 53 Arten beherbergen soll, von denen 17 in Afghanistan gefunden wurden (unsere Nrr. 1—5 (mit anderer Subspecies), 10, 13, 19, 29 (Nominatform), 36, 37 (Nominatform), 40, 44, 53, 55 (Nominatform), 57, 60). Die zwischen Tien-Schan-Gebirge und dem Balkasch-See gelegene russische Provinz Semiretshie hat nach GRIGORIEV (1905a) 12 Libellen-Arten, von denen 8 in Afghanistan vorkommen (unsere Nrr. 1, 29 (Nominatform ?), 37, 44, 50, 52, 54 (? oder 55), 58). Kaschmir hat 25 nachgewiesene Arten, von denen 20 auch auf Afghanistan entfallen, und zwar unsere Nrr. 1, 5 (mit anderer Subsp.), 7, 15, 16, 26, 29, 32, 34, 37 (Nominatform), 40, 42, 45—47, 50, 52, 55 (?), 57, 61. Für die Mongolei zählt SCHIEMENZ 1956a 18 Arten, BELYSCHEV 1958b 16 Arten auf, die nach einigen Synonymisierungen etwa 23 verschiedene Namen ergaben, von denen 14 Formen in Afghanistan leben, und zwar unsere Nrr. 1, 3—5 (in d. Mongolei Nominatform), 10, 13 (?), 15, 29, 52, 53, 55 (andere Subsp.), 56—58.

Nach der Verbreitung der Libellen Afghanistans außerhalb des Landes ließe sich folgende Gruppierung vornehmen:

#### I. Paläarktische Gruppen (43 Formen):

1. Zentralasien und Endemiten, eine klar umrissene Gruppe, deren Vertreter außerhalb Zentralasiens nicht auftreten: Nrr. 15, 20, 22, 26, 28—29, 37, 58, also 8 Formen.
2. Eurosibirier, die stärkste Gruppe, deren Vertreter nach Osten über Zentralasien oder im Westen über den Balkan hinausragen, mit den Nrr. 1—5, 10, 13, 19, 30—32, 36, 40, 43—44, 51, 53, 55—57, also 20 Formen.
3. Vorderasiaten, diese, mit der vorigen Gruppe eng verbunden, deren Vertreter weder westwärts die Balkanhalbinsel noch ostwärts Zentralasien überschreiten, mit den Nrr. 7, 12, 16—18, 21, 23—24, 27, 35, 38—39, 41, 54, 61, also 15 Formen, die übrigens alle in Iran auch vorkommen.
4. Holarkten: Nur Nr. 3, mit einer nahen Verwandten in Kalifornien, aber in der Paläarktis kaum homogen, was noch näher zu untersuchen ist (Cf. sub. I, 2!).

#### II. Tropische Gruppen (18 Formen):

5. Äthiopier: Nrr. 14, 34, 48—50, 52, also 6 Formen, die  $\pm$  in Indien auch auftreten.
6. Indo-Malaya: Nrr. 6, 8—9, 11, 25, 33, 42, 45—47, 59, also 11 Formen.
7. Circum-tropisch: Nur Nr. 60, also eine Form.

Von den oben erwähnten 9 Einfliegern aus dem Süden gehören die meisten (8) zu den tropischen Gruppen und zwar sind 2 Äthiopier und 6 Indo-Malaya, 1 Vorderasiater, die alle den Hindukusch nordwärts nicht überschreiten (Cf. REINIG 1937a). Die übrigen 10

tropischen Formen verhalten sich meist ebenso, aber Nr. 11 und 25 sind nach NW ausgewichen und bis Transkaspien (Turkmenistan) gelangt, Nr. 50 und 60 bis Herat.

Hieraus ergibt sich, daß Afghanistan eine überwiegend paläarktische Fauna besitzt, in der die Eurosibirier überwiegen. Aber diese Gruppen-Einteilung befriedigt ebenso wenig wie die vorausgehenden Länder-Faunen-Vergleiche. Erst die Anwendung der REINIGSchen Regel bringt, falls genügend Material vorhanden ist, eine Gewißheit über die Herkunft der betreffenden Formen. Die umständliche und daher lästige Fehlerrechnung ist hier allerdings in den meisten Fällen zunächst nicht angewandt worden, was aber vielfach auch gar nicht notwendig scheint, da die Stückzahlen groß genug sind und die in Betracht kommenden Vergleichszahlen so weit auseinander liegen, daß ihre Verschiedenheit ganz offensichtlich ist, wie z. B. in Nrr. 1, 7, 9, 13, 17, 23, 32, 36, 37, 38 (Nominatform), 44, 46, 51, 55, 59, also in 15 Fällen.

Ein Körpergrößen-Maximum wurde in 24 Fällen erkannt. In 4 Fällen konnte die Nordgrenze, in 3 die Südgrenze gegen Vorderindien, in mindestens 5 Fällen eine obere vertikale Grenze ermittelt werden, sodaß mehr als die Hälfte der mitgeteilten Formen in dieser Weise analysiert wurden. Im einzelnen ergab sich:

- A. Gen-Zentrum („Ausbreitungs-Zentrum“) (Körpergrößen-Maximum) liegt westlich von Afghanistan:
1. in Spanien (Nr. 38)
  2. auf dem Balkan (Nr. 7)
  3. in Masuren (Nr. 13)
  4. in SW-Kleinasien (Nr. 35)
  5. am Orontes (Nr. 23)
  6. Am Kaspi-See (Nr. 17)
- B. Gen-Zentrum liegt im Süden oder Osten von Afghanistan:
7. in Indien (Nr. 25)
  8. in China (Nr. 28: das Genus; 47)
  9. auf Java (Nr. 9)
  10. in Ost-Asien (Japan, Formosa): Arten-Gruppen: Nr. 1, 9—11. — Species (oder Subspecies): Nr. 4 (?), sub 15 (: *En. circulatum*), 32, 43, 44, 46, 51, 53, 55.
  11. auf Neu-Guinea: Nr. 59.
- C. Nord-Grenze der Verbreitung: Nr. 11 (NW), 38, 43 ?, 50 (Kaschgar)
- D. Süd-Grenze der Verbreitung gegen Indien: Nr. 10, 38, 53.
- E. Vertikale obere Arealgrenze (nur Vertreter der Gruppen I 1,2): Nr. 1—3, 37, 40 ?, 53.

Weitere Sammlungen, besonders von Formen-Kennern unter Auswahl zusammengetragen und vor allem in den Nachbarländern, werden notwendig sein, wenn man in Zukunft noch vorwärts kommen will. Wir können nicht annehmen, daß die neueren Sammler „nur nebenbei“ gesammelt hätten, wenn sie auch wohl keine spezielle Artenkenntnis hatten. Dr. LUNDBERG brachte 1960 mehr als doppelt so viele Stücke mit wie in den 3 Jahren vorher und bewies mit den 2 weiteren Neufunden, daß noch jede neue Sammlung die Liste der Arten vermehrt. Dr. AMSEL hat für Herat (NW) und J. KLAPPERICH für den NO außergewöhnlich viel Material mitgebracht, und beiden war es beschert, je ein Novum zu entdecken.

## 5. Literaturverzeichnis

- AMSEL, H.-G. 1957a. Die Deutsche Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe. (Beitr. naturk. Forsch. SW.-Deutschl. 16, p. 5—29,3 Taf., 1 tfig.)
- ANDER, Kjell 1944c Einige Odonaten aus Kaschmir und Ostturkestan. (Förh. K. fysiogr. Sällsk. Lund 14, p. 168—178, tfig. 1—6.)
- ASAHINA, S. 1949e Odonata from Shansi Province (North China) (Mushi 20, p. 27—36, Taf. I—II, 1 Tabelle.)
- 1955e Odonata from South Shensi (North China) in the Collection of the Zoological Museum, Copenhagen. (Ent. Medd. 27, p. 129—134, 6 tfig.)

- BARTENEV, A. N. 1912b (Die paläarktischen und ostasiatischen Arten und Unterarten der Gattung *Calopteryx* Leach.) (Arbeiten des Zool. Kabinet d. Kaiserl. Warschauer Universität 1, 1911 (1912), p. 63—257, 1 p. (Errata), tfig. 1—47, 1 Karte im Text (Russisch).
- 1912c Contributions to the knowledge of the Odonata from palaeartic Asia in the Zoological Museum of Imp. Academy of Sciences of St. Petersburg (1). (Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg 16, 1911 (1912), p. 409—448, tfig. 1—15 (Russisch, Beschreibungen neuer Arten englisch.)
- 1912h Notice sur les Odonates du Montenegro. (Rev. Russe Ent. 12, p. 76—80, tfig. 1—16) (Russisch).
- 1913a Contributions to the knowledge of the species of the genus *Sympycna* Charpentier. (Ann. Mus. Zool. Akad. Imp. Sci. St. Petersburg 17, 1912 (1913), p. 144—164, tfig. 1—11).
- 1913d Sur une collection de libellules de Boukhara (Turkestan) (Rev. Russe Ent. 13, p. 176—189, 9 tfig.) (Russisch)
- 1915b Insectes Pseudoneuroptères. 1. Libellulidae. Livraison 1. (Faune de la Russie et des pays limitrophes. Petrograd, p. 1—352, tfig. 1—124, 7 Karten) (Russisch)
- 1919b Dto. Livraison 2. p. 353—576, tfig. 125—192, Karten 8—14 (Russisch)
- 1929b Über die Artengruppen *Aeschna juncea* und *Aeschna clepsydra* in dem paläarktischen Gebiete. (Arb. Nordkauk. Assoc. wissensch. Inst. 54, p. 1—65, tfig. 1—70) (Russisch; deutsches Resumé p. 62)
- 1929d Neue Arten und Varietäten der Odonata des West-Kaukasus. (Zool. Anz. 85, p. 54—68, tfig. 1—13).
- 1930c Materialien zur Kenntnis der Odonaten-Fauna von West-Kaukasus. (Arbeit. Nord-Kaukas. Assoc. wissensch. Inst. 72, p. 1—138, Taf. I—III) (Russisch).
- 1934 a Über einige Grundlagen der Geschichte und des Bestandes der paläarktischen Fauna. Arch. Naturg. N. F. 3, p. 289—310.
- BELYSCHEV, B. F. 1956b Materialien der paläarktischen Odonaten-Fauna. (Trudy Zool., 3 (6), Wladiwostok, p. 181—199) (Russisch)
- 1958a Die Verbreitung der Odonaten in Sibirien (Dt. Ent. Z., N. F. 5, p. 79—85).
- 1958b On Odonata Fauna of Mongolia (Mit A. DOSHIDORDZI). (Zool. J. 37, p. 34—40 1 tfig.) (Russisch, mit engl. Zusfsg. p. 40)
- BENTLEY MORERA, A. 1950a Los Odonatos de Espana. Madrid. (Trabajos Inst. espan. Ent. 8:99 pp., 30 tfig.)
- BIANKI, B. L. 1904a (Die Geradflügler und Trugnetzflügler des russischen Reiches und der angrenzenden Länder) (Mit G. JAKOBSON) (nach TÜMPELS Werk). St. Petersburg, A. F. Debriena. 4. X.+952 pp., 112 tfig., 22 color. Taf. — *Odon.* (von BIANKI), p. 635—846, 932—933, tfig. 73—83, Taf. XI—XXII (Russisch)
- BOBEK, H. 1937 a Die Rolle der Eiszeit in Nordwestiran. Z. Gletscherkde, p. 130—183.
- 1951a Die natürlichen Wälder und Gehölzfluren Irans. (Bonner Geogr. Abh. 8, 8:62 pp., 4. Taf., 1 Kartenbeilage, 2 tfig.)
- BRAUER, F. 1880a Verzeichniss der von Fedtschenko in Turkestan gesammelten Odonaten. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 30, Abh., p. 229—232.)
- CALVERT, Ph. P. 1898k Odonata (Dragonflies) from the Indian Ocean, and from Kashmir, collected by Dr. W. L. ABBOTT. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1898, p. 141—154, tfig. 1—7.)
- CAMPION, H. 1913e Odonata (of the Seychelles) from the Percy Sladen trust expedition to the Indian ocean in 1905 under the Leadership of Mr. J. Stanley Gardiner, M. A., Vol. 4, No. XXVII, in: Trans. Linn. Soc. London (2) 15, 1912/13, 4 (1913), p. 435—446.
- CHAO, H.-f. 1953e—1955a Classification of the Chinese Dragonflies of the Family Gomphidae. I. (Acta Ent. Sinica 3, p. 375—434, tfig. 1—87. — Dto. II. l. c. 4, p. 23—82, tfig. 88—284. — Dt. III. l. c. 4, p. 213—275, tfig. 285—477. — Dto. IV. l. c. 4, p. 399—426, tfig. 478—553. — Dto. V. l. c. 5, p. 71—103, tfig. 554—632) (Chinesisch, mit engl. Extr.)
- CONCI, C. 1956a Fauna d'Italia. I. Odonata (Mit C. NIELSEN). Bologna, Ediz. Calderini, X + 298 pp., 156 tfig., 1 Taf.

- FÖRSTER, F. 1900b Libellen gesammelt im Jahre 1898 in Centralasien von Dr. J. HOLDERER (Wien. ent. Ztg. 19, p. 253—267, Taf. III.)
- FRASER, F. C. 1933b The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Odonata Vol. I. London, Taylor and Francis. 8° XIII + 423 pp., 1 Karte, tfig. 1—180.
- 1936j Dto. Vol. III. XI + 461 pp., 2 Taf., 2 pp. Explan., 1 Karte, 125 tfig.
- GEIJSKES, D. C. 1935a Odonata, in: Wissenschaftl. Ergebn. niederländ. Expedition in d. Karakorum herausgeg. von VISSER. Leipzig, F. A. Brockhaus, p. 226—231.
- GRIGORIEV, B. 1905a Liste des Odonates du Semiretshié (Rev. Russe Ent. 5, p. 216—220.)
- KIMMINS, D. E. 1950a The 3rd Danish Expedition to Central Asia. Zool. Res. 4, Odonata (Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 112, p. 235—241.)
- KLAPPERICH, H. 1954a Auf Forschungsreisen in Afghanistan. Ent. Blätter 50, p. 107—118, 1 Karte im Text.
- KLOTS, E. B. 1947a Chinese Dragonflies in the American Museum of Natural History. (Amer. Mus. Novit. 1341, 15 pp., 29 tfig.)
- LINDBERG, K. 1959a Cyclopides (Crustacés Copépodes). Contribution à l'étude de la Faune d'Afghanistan 13. Lunds Univ. Årsskrift (N. F.) Avd. 2, Bd. 56, Nr. 4. 26 pp.
- MACHATSCHKEK, F. 1921a Landeskunde von Russisch Turkestan. Stuttgart, J. Engelhorn's Nachf. 8° XIII + 349 pp., 21 Taf., 33 tfig.
- MORTON, K. J. 1907b Odonata collected by Lt.-Colonel Nurse, chiefly in North-Western India. (Trans. ent. Soc. London 1907, p. 303—308, Taf. XXIV, 1 p. Expl.)
- NAVAS, L. 1924g Sinopsis de los Paraneurópteros de la península ibérica. (Mem. Soc. Ent. Espana, Zaragoza 1, 69 pp., tfig. 1—7.)
- NEEDHAM, J. G. 1930c A Manual of the dragonflies of China. A monographic study of the Chinese Odonata (Zoologia Sinica (A) 11, 344 + 11 pp., Taf. I—XX.)
- 1932b A key to the Dragonflies of India (Rec. Indian Mus. 34, p. 195—228, tfig. 1—10.)
- REINIG, W. F. 1937a Die Holarktis. Ein Beitrag zur diluvialen und alluvialen Geschichte der zirkumpolaren Faunen- und Florengebiete. Jena, G. Fischer. 8° VII + 124 pp., 19 tfig. — Odon. p. 10, 19, 46, 83 (p. 10, 46, 83 ex BARTENEV)
- 1938a Elimination und Selektion. Eine Untersuchung über Merkmalsprogressionen bei Tieren und Pflanzen auf genetisch- und historisch-chorologischer Grundlage. Jena, G. Fischer. 8° VIII + 146 pp., 29 tfig. — Odon. p. 36.
- 1939a Die genetisch-chorologischen Grundlagen der gerichteten Variabilität. Z. induktive Abstammungs-, Vererbungslehre 76, p. 260—308.
- RIS, F. 1897b Note sur quelques Odonates de l'Asie centrale. (Ann. Soc. ent. Belg. 41, p. 42—50.)
- 1909a—1916a Libellulinen monographisch bearbeitet. (Coll. Zool. Selys Longchamps, Fasc. 9—16, 1909—1916, p. 1—1278, tfig. 1—692, Taf. I—VII, 1 Taf. ohne Nr.)
- 1916c H. SAUTER's Formosa-Ausbeute. Odonata (Suppl. Ent. 5, 81 pp., Taf. I—III, tfig. 1—47.)
- 1928e *Enallagma deserti* Selys, eine vergessene Libelle (Ent. Mitt. 17, p. 277—282, tfig. 1—2.)
- SCHIEMENZ, J. 1956a Odonaten aus der Mongolei. (Dt. ent. Z., (N. F.) 3, p. 273—282, tfig. 1—6.)
- SCHMIDT, E. 1929a Libellen, Odonata, in: Die Tierwelt Mitteleuropas, 4, 4, p. 1—66, tfig. 1—55.
- 1941b Über eine kleine Libellensammlung aus Saipan, Marianen (Mitt. Dt. ent. Ges. 10, p. 23—26, tfig. 1—2.)
- 1943a Odonata nebst Bemerkungen über die *Anomisma* und *Chalcopteryx* des Amazonas-Gebiets (Beitr. Fauna Perus 2, p. 225—276, Taf. I—IV, tfig. 1—13. — Neudruck 1952, 3, p. 207—256. Jena, G. Fischer.)
- 1953b Zwei neue Libellen aus dem Nahen Osten (Mitt. Münchn. ent. Ges. 43, p. 1—9, tfig. 1—4.)
- 1954a Auf der Spur von Kellemisch. Betrachtungen an Libellen und anderen Insektenstiefkindern in Süd-Kleinasien. Ent. Z. 64, p. 49—62, 65—72, 74—86, 92—93, 2 Karten, tfig. 1—10.)

- 1955a Die Libellen Irans (SB. Österr. Akad. Wiss., Math.-nat. Kl. (I) 163, p. 223—260, tfig. 1—2, 1 Karte).
- 1957a Ist unser Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) Linné 1758) eine homogene Art (Ent. Z. 67, p. 73—86, 91—96, tfig. 1—4, 2 Tabellen.)
- 1957b Auch ein Libellen-Tümpel. Eine Plauderei zur Geschichte eines Buches (Ent. Z. 67, p. 202—215, 2 Tabellen.)
- SCHORYGIN, A. 1926a Contributions to the knowledge of the genus *Sympycna* Charpentier 1840 (Rev. Russe Ent. 20, p. 56—64, 1 tfig., 2 Karten) (Russisch, mit engl. Extr. p. 64)
- SELYS, E. de 1872a Matériaux pour une faune névroptérologique de l'Asie septentrionale. Première Partie. Odonates (Ann. Soc. ent. Belg. 15, p. 25—45, Taf. II, fig. 8—14).
- 1883 b Les Odonates du Japon. Ann. Soc. ent. Belg. 27, p. 82—143.
- 1887b Odonates de l'Asie mineure et Revision de ceux des autres parties de la faune dite européenne (Ann. Soc. ent. Belg. 31, p. 1—85.)
- VALLE, K. J. 1942a Odonaten aus dem westlichen Zentralasien (Ann. ent. Fenn. 8,1, p. 114—126, tfig. 1—9).
- WALKER, E. M. 1958a The Odonata of Canada and Alaska. 2. Part. III. 8° XI + 318 pp. 64 Taf.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Erich Schmidt,  
Bonn/Rhein,  
Mozartstr. 22

Tafel XI

(E. SCHMIDT, Libellen)

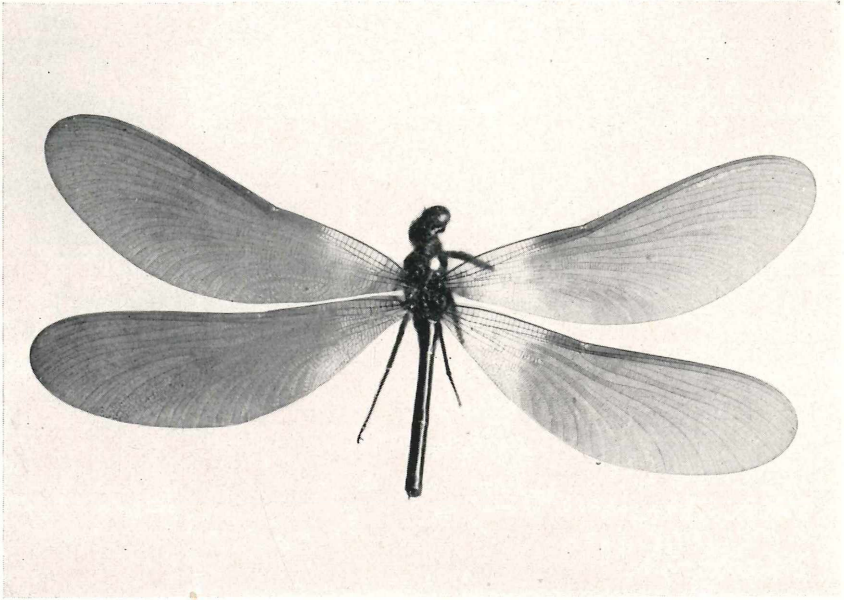


Fig. 1. Type der *Calopteryx splendens race intermedia* SELYS, ♂, aus Akbès, Mus. Brüssel, phot. Verf.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Erich

Artikel/Article: [Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe sowie der Expeditionen J. Klapperich, Bonn 1952-53 und Dr. K. Lindberg, Lund \(Schweden\) 1957-60. Libellen \(Odonata\) 399-435](#)