

**Zeitschrift:** Entomologica Basiliensia  
**Band:** 15 (1992)

**Artikel:** Nouveaux Carabes du Caucase (Coleoptera, Carabidae)  
**Autor:** Belousov, I.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-980526>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Nouveaux Carabes du Caucase (Coleoptera, Carabidae)

par I. Belousov

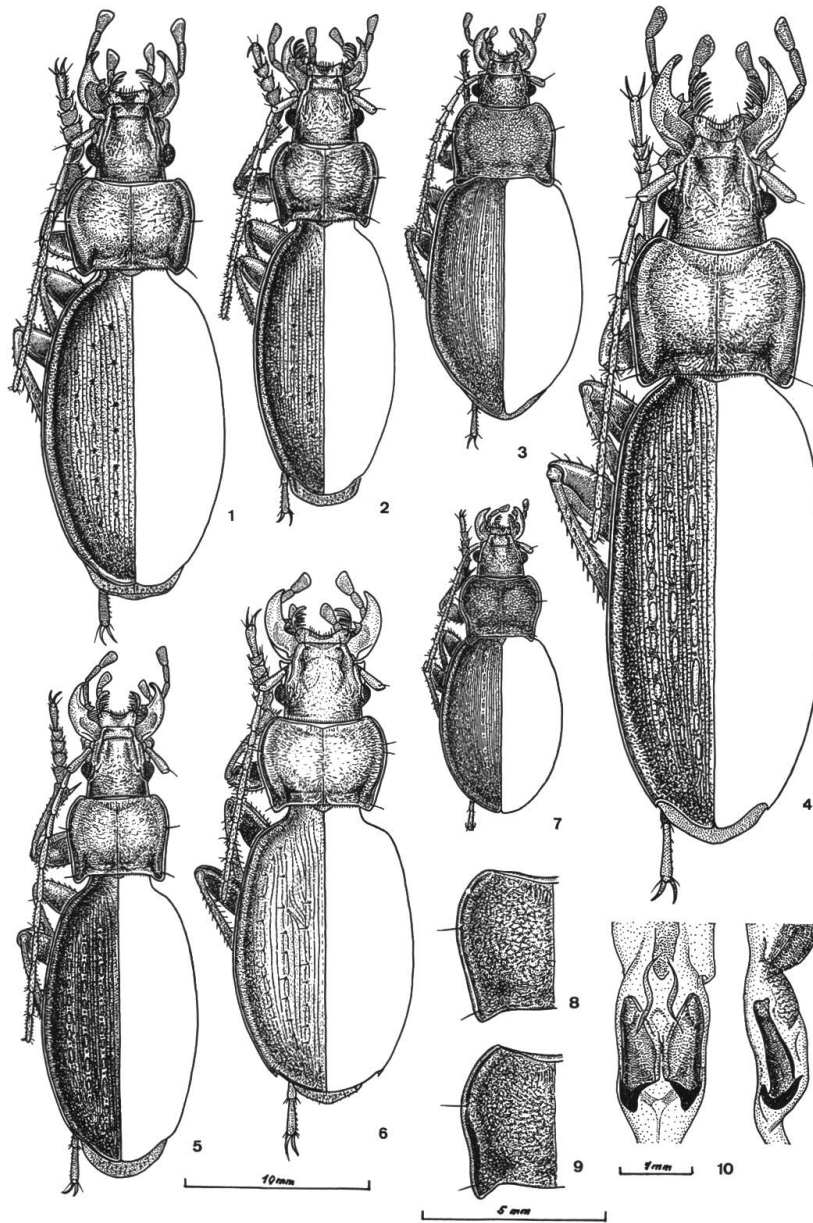
**Abstract:** *New species of the genus Carabus L. from the Caucasus (Coleoptera, Carabidae)* – The following species and subspecies of the genus *Carabus* L. new to science are described, all from the Caucasus: *C. (Archiplectes) faunus aisrrensis* n. ssp., *C. (Archiplectes) heikertingeri okumicus* n. ssp., *C. (Archiplectes) protensoides olegi* n. ssp., *C. (Archiplectes) lailensis* n. sp., *C. (Archiplectes) daphnis askhicus* n. ssp., *C. (Archiplectes) daphnis tsekuricus* n. ssp., *C. (Pachycarabus) staehlini rionicus* n. ssp., *C. (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n. ssp., *C. (Microtribax) lederi egrissicus* n. ssp. Altitude variability of the taxons under consideration is discussed.

**Key words:** Coleoptera Carabidae – *Carabus* – *Archiplectes* – *Microtribax* – *Pachycarabus* – Caucasus – systematics – description.

L'analyse d'un matériel très abondant sur le genre *Carabus* L. du Caucase m'a permis de découvrir quelques nouveaux taxa dont la description fait l'objet du présent article. Ce matériel a été récolté d'une part par moi-même au cours de mes voyages, d'autre part il m'a été confié pour étude par mes amis et collègues; enfin, une forme nouvelle a été trouvée dans les collections de L'Institut Zoologique de St.-Pétersbourg.

Les abréviations suivantes sont employées pour les collections où des spécimens étudiés sont conservés, y compris les types.

- NHMB = Naturhistorisches Museum Basel,
- ZISP = Institut Zoologique de l'Académie des Sciences à St.-Pétersbourg.
- ZMMU = Muséum Zoologique de l'Université de Moscou,
- IPM = Institut pédagogique de Moscou,
- IB = collection I. Belousov, Sankt-Pétersbourg;
- AZ & AM = collections A. Zamotajlov et A. Miroshnikov, Krasnodar;
- BK = collection B. Kataev, Sankt-Pétersbourg;
- AK = collection A. Koval, Sankt-Pétersbourg;
- IS = collection I. Sokolov, Sankt-Pétersbourg;
- IK = collection I. Kabak, Alma-Ata;
- ThD = collection Th. Deuve, Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.



Figs 1-10: 1-7: Habitus des espèces du genre *Carabus* L.: 1, *C. (Archiplectes) daphnis askhicus* n.ssp. 2, *C. (Archiplectes) daphnis tsekuricus* n.ssp. 3, *C. (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n.ssp. 4, *C. (Archiplectes) heikertingeri okumicus* n.ssp. 5, *C. (Archiplectes) protensoides olegi* n.ssp. 6, *C. (Archiplectes) lailensis* n.sp. 7, *C. (Pachycarabus) swaneticus* Rtt. 8-9. Pronotum de: 8, *C. (Pachycarabus) staehlini* Ad. 9, *C. (Pachycarabus) staehlini rionicus* n.ssp. 10, Pièce copulatrice de *C. (Archiplectes) daphnis tsekuricus* n.ssp., en vue dorsale et en vue de profil.

**Carabus (Archiplectes) faunus** Kurnakov

Figs 16, 26-33, 142-149, 181-184.

*Carabus (Neoplectes) faunus* KURNAKOV, 1972, *Nouv. Rev. Ent.* 2: 111 (Type: Aïmara).*Carabus (Archiplectes) faunus*: GOTTWALD, 1985, *Acta ent. bohemoslov.* 82: 297.*Carabus (Neoplectes) faunus faunulus* KURNAKOV, 1972, *Nouv. Rev. Ent.* 2: 111 (Type: Akarmara).*Carabus (Archiplectes) faunus faunulus*: GOTTWALD, 1985, *Acta ent. bohemoslov.* 82: 297.*Carabus (Archiplectes) faunus aisrrensis* n. ssp.

Espèce de taille moyenne et subparallèle. Sculpture élytrale tripléide caténulée, les intervalles tertiaires bien moins développés, parfois presque réduits. Sinuosité apicale des élytres assez forte, surtout chez la femelle, avec un angle épipleural droit au aigu (Figs 181–184). Espèce facile à reconnaître par l'apex de l'édéage qui, en vue dorsale, est très court et large, son bord distal coupé plus ou moins droit (Figs 26–31). Organe copulateur du mâle (Fig. 16). Endophallus (Figs 142–149) du même type que chez les autres formes apparentées. Cette espèce est représentée par quelques races géographiques habitant des versants sud de la chaîne Kodorienne entre les rivières Kodori et Inguri.

**a. C. faunus faunus** Kurnakov Figs 16, 28–29, 183–184.

Holotype ♂: loc. 2: Abkhazie, Otshamtshira distr., vill. Aïmara, 12.VI.1961, V. Kurnakov (ZISP). Paratype ♂: mêmes données (ZISP).

Autre matériel étudié: loc. 1: Abkhazie, chaîne Kodorienne, vill. Otap, crête Otyrda, 500 m, 20–23. VI. 1990, N. Okhrimenko (23 ex., ZMUM, IB).

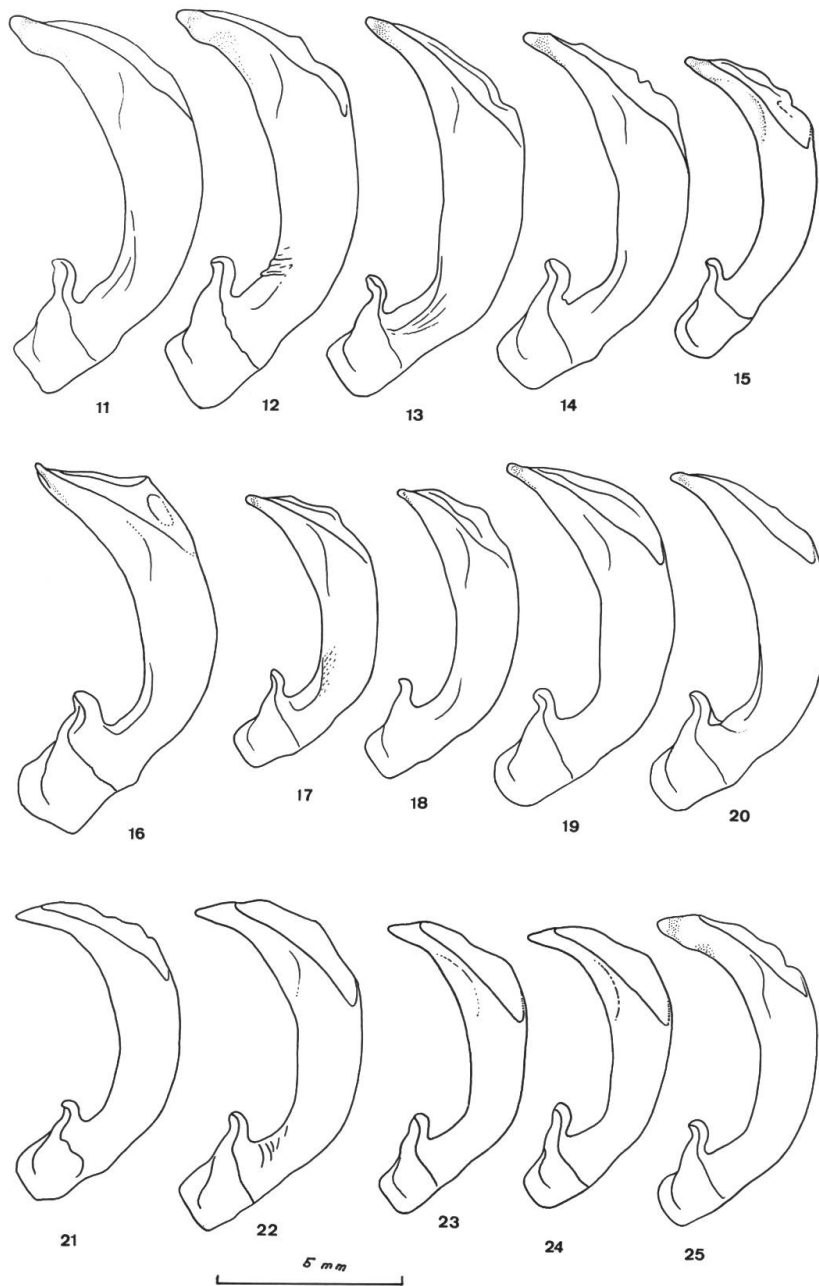
La sous-espèce nominative est caractérisée par la taille plus grande (tabl. 1) et surtout par le sommet de l'édéage très large (Figs 28–29). Elle occupe la partie occidentale de l'aire de l'espèce (Fig. 216).

**b. C. faunus faunulus** Kurnakov Figs 26–27, 30–31, 181–182.

Holotype ♂: loc. 4: Abkhazie, Tkvartsheil, rive droite de la Galidzga, Akarmara, 20.VI.1961, V. Kurnakov (ZISP). Paratypes: mêmes données (2 ♂, ♀, ZISP).

Autre matériel étudié: loc. 5: Abkhazie, riv. Galidzga près de l'embouchure de la Khodzhal, 1000 m, 17.VII.1986, I. Belousov (2 ♂, ♀ IB). Même localité,





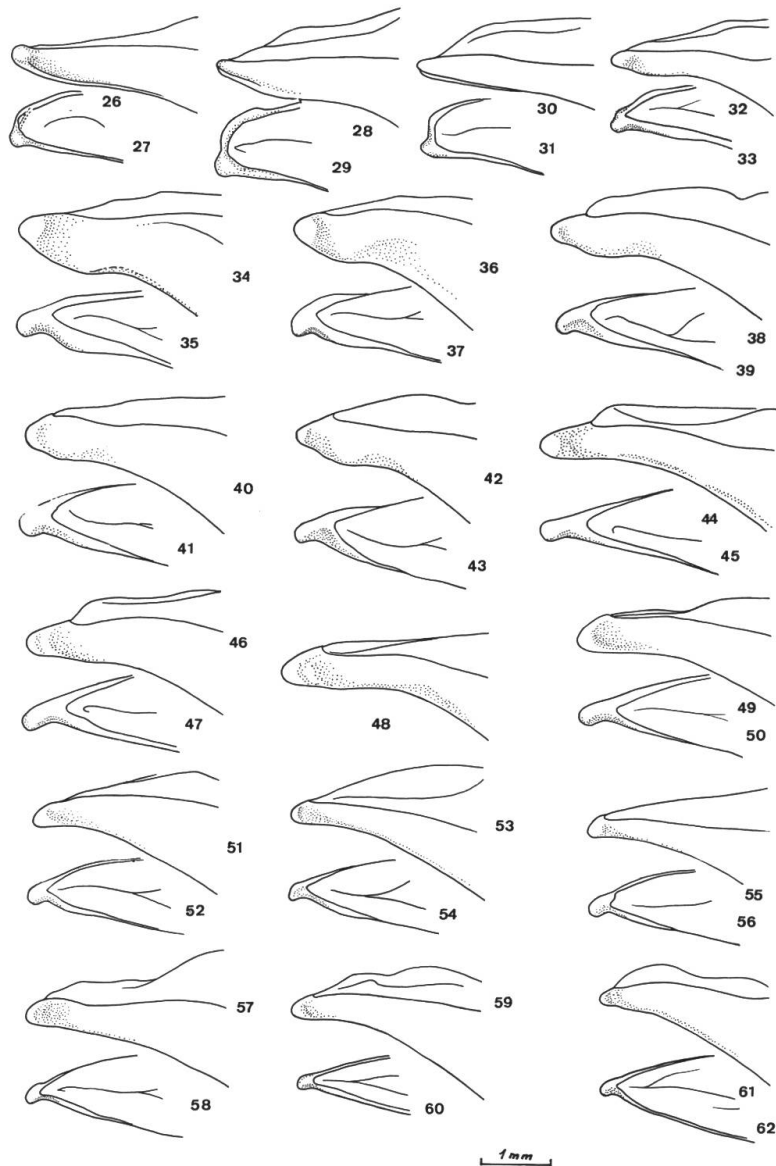
Figs 11-25: Lobe médian de l'édeage des espèces du genre *Carabus* L.: 11, *C. (Archiplectes) heikertingeri kobachidzei* Kurn., Holotype, du Mt. Zhépishkha. 12, la même sous-espèce de la rive droite de l'Okumi. 13, *C. (Archiplectes) heikertingeri okumicus* n.ssp. du Mt Okhatskhu. 14, le même d'Eïts. 15, *C. (Archiplectes) compressus* Chd., du Mt Samertskhlé. 16, *C. (Archiplectes) faunus* Kurn., Holotype, d'Aïmara, 17, *C. (Archiplectes) protensoides olegi* n.ssp., de Magana, 1300 m. 18, le même de l'altitude 1900 m. 19, *C. (Archiplectes) protensoides* Nov. & Voř., Paratype, de Muchuri. 20, *C. (Archiplectes) protensus* Schaum, de Khresili. 21, *C. (Archiplectes) rebelis* Rtt., de Sasashi. 22, *C. (Archiplectes) komarowi* Rtt., de Nakra. 23, le même, du col Utvir. 24, le même, de Khumpreri. 25, *C. (Archiplectes) lailensis* n.sp., du Mt Laila.

29.V.–16. VIII.1986, A.Koval (♂, 2 ♀, AK). Même provenance, 1300 m (2 ♀, AK). Loc. 6: Abkhazie, sources de la Galidzga, plateau Bakhundzhara, 1750 m, 28.V.–15. VIII. 1986, A. Koval (♂, AK). Même localité, 6.VII. 1961, V. Kurnakov (♂, ♀ ZISP). Loc. 7: Abkhazie, chaîne Kodoriennne, crête Akiba, 2300–2500 m. 19.VII.1986, I. Belosusov (6 ♂, 11 ♀, IB, NHMB).

Sensu KURNAKOV (1972), cette race se distingue de la sous-espèce nominative par sa taille un peu plus faible et plus étroite et par l'apex de l'édéage plus élancé (Figs 26–27). GOTTWALD (1985) n'a indiqué que des différences extérieures en notant leur caractère insignifiant. Selon cet auteur, *C.faanus faunulus* diffère par de plus petites dimensions et particulièrement par la forme du pronotum qui est moins transverse et plus rétréci à la base. En réalité, l'holotype de cette sous-espèce a le pronotum même plus large (index 1.41) que celui de l'Holotype de *C.faanus* (index 1.33). Les rapports sont les mêmes pour tous les exemplaires que j'ai pu mesurer (les moyennes de l'index 1.36-1.48 contre 1.31 en conséquence, voir Tab. 1). La forme du pronotum ne permet pas non plus de séparer les deux sous-espèces considérées (la base du pronotum est en moyenne 1.15–1.16 fois plus étroite que sa largeur maximale). En réalité, les spécimens typiques de *faunulus* sont en moyenne plus petits (31.0 mm contre 31.6) mais bien sûr, cette faible différence n'est pas suffisante pour l'isoler en une sous-espèce distincte. Un seul caractère, qui s'est avéré assez constant, est la forme plus étroite du sommet de l'édéage chez la sous-espèce en question (Figs 26–27).

*C. faanus faunulus* manifeste une variabilité considérable en ce qui concerne la taille et les proportions (Tab.1). C'est surtout le cas de la population de crête Akiba qui se distingue des autres populations connues par son faciès trapu avec le court pronotum qui est 1.41–1.60 (en moyenne 1.49) fois plus large que long. En outre, elle est caractérisée par la sculpture élytrale un peu plus évoluée, les intervalles primaires plus développés, interrompus en chaînons par de nombreux points sétifères. D'habitude, il existe 5 soies latérales de chaque côté du pronotum, 3 dans sa partie antérieure et deux près des angles postérieurs. L'apex de l'édéage (Figs 30–31) rappelle celui du Type de *faunulus* mais il est un peu plus large. Malgré l'aspect spécial de cette forme alpine, je me retiens de la nommer. Il me paraît plus correct de la traiter comme une forme d'altitude. C'est qui prouve cela, c'est un caractère graduel et très semblable des changements subis par plusieurs espèces forestières peuplant les pelouses alpines (Figs 217–220).

La sous-espèce considérée habite la partie orientale du versant sud



Figs 26-62: Apex de l'édécage des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 26-27, *C. faunus faunulus* Kurn., Holotype, d'Akarmara. 28-29, *C. faunus* Kurn., Holotype, d'Aimara. 30-31, *C. faunus faunulus* Kurn., d'Akiba. 32-33, *C. faunus aisrrensis* n.ssp., d'Aisrra. 34-35, *C. heikertingeri kobachidzei* Kurn., Holotype, du Mt Zhépishkha. 36-37, la même sous-espèce, de la rive droite de l'Okumi. 38-39, la même, d'Akiba, 2100 m. 40-41, la même d'Akiba, 1200 m. 42-43, la même, d'Akiba, 1000 m. 44-45, *C. heikertingeri okumicus* n.ssp., du Mt Okhatshku. 46-47, le même, de la rive gauche d'Okumi. 48, la même, du Mt Okhatshku. 49-50, le même d'Eits. 51-52, *C. protensus* Schaum, de Khresili. 53-54, *C. protensoides* Nov. & Voř., Paratype, de Muchuri. 55-56, la même espèce, du Mt Kvira. 57-58, la même espèce d'Abasha. 59-60, *C. protensoides olegi* n.ssp., de Magana, 1300 m. 61-62, le même de Magana, 1900 m. Figs. 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, en vue de profil. Figs. 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, en vue dorsale.

Tableau 1: Variabilité de caractères morphométriques de *Carabus faunus* et ses formes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Provenance de spécimens	Sexe	N	Longueur du corps, mm	<u>La Pro</u>	<u>La Pro</u>	<u>La El</u>	<u>Lo El</u>	<u>La Pro</u>	Soies latérales du Pronotum (moyennes)	<u>La T</u>
				Lo Pro	B Pro	La Pro	La El	La T		Lo Pro
C. faunus	♂	4	30.1-33.2 31.6	1.23-1.39 1.31	1.12-1.18 1.16	1.43-1.59 1.50	1.61-1.83 1.73	1.35-1.53 1.43	2.5 . 2 1.5 . 1.5	0.88-0.95 0.91
faunus (2)	♀	2	31.7-35.2 33.2	1.27-1.34 1.31	1.13-1.19 1.16	1.45-1.51 1.48	1.75-1.86 1.81	1.38-1.47 1.42		0.91-0.95 0.93
C. faunus faunulus, série typique, Akarmara (4)	♂	3	29.5-32.7 31.0	1.36-1.42 1.40	1.13-1.17 1.15	1.33-1.55 1.44	1.68-1.80 1.73	1.40-1.47 1.44	2 . 3 1 . 1	0.97-0.98 0.98
C. faunus faunulus, riv. Khodzhal (5), 1000 m	♂	2	26.4-26.5 26.5	1.30-1.41 1.36	1.13-1.17 1.15	1.48-1.53 1.51	1.67-1.76 1.72	1.34-1.39 1.37	2 . 2 1.5 . 1.5	0.97-1.00 0.99
	♀	3	26.9-31.4 29.4	1.36-1.42 1.39	1.16-1.18 1.17	1.41-1.46 1.43	1.79-1.96 1.85	1.42-1.46 1.43		0.93-1.00 0.97
C. faunus faunulus, riv. Khodzhal (5), 1300 m	♀	2	26.4-27.5 27.0	1.33-1.38 1.36	1.19-1.20 1.17	1.51-1.52 1.51	1.79-1.88 1.84	1.42-1.41 1.42	1.5 . 1.5 1 . 1	0.94-0.98 0.96

C. faunus faunulus, plateau Bakhundzhara (6), 1750 m	♂	1	26.0	1.39	1.08	1.41	1.63	1.45		0.96
	♀	2	28.2-31.8	1.37-1.48	1.10-1.13	1.29-1.51	1.69-1.94	1.40-1.41	$\frac{2 \cdot 1.5}{1.5 \cdot 2}$	0.98-1.05
C. faunus faunulus crête Akiba (7), 2300 m	♂	5	27.8-29.6	1.45-1.50	1.15-1.19	1.38-1.47	1.63-1.75	1.44-1.54		0.94-1.03
	♀	10	28.3-30.8	1.42-1.60	1.09-1.17	1.31-1.52	1.68-1.85	1.36-1.57	$\frac{3 \cdot 3}{2.5 \cdot 2.5}$	0.99-1.06
C. faunus aisrensis, chaîne Aisra (3)	♂	3	26.0-32.1	1.32-1.42	1.07-1.15	1.36-1.48	1.71-1.74	1.43-1.54		0.92
	♀	3	28.9-34.5	1.35-1.50	1.12-1.24	1.43-1.49	1.73-1.88	1.47-1.49	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.5 \cdot 1.5}$	0.91-1.01

N - nombre d'exemplaires mesurés;  
 La Pro - largeur du pronotum;  
 Lo Pro - longueur du pronotum;  
 B Pro - base du pronotum;  
 La El - largeur d'élytres;  
 Lo El - longueur d'élytres;  
 La T - largeur de la tête;  
 La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

de la chaîne Kodorienne; elle est spéciale à la rive droite de la Galidzga et à ses sources (Fig. 216). Elle se retrouve dans les forêts aussi bien que dans les prairies alpines.

**c. *C. faunus aisrrensis* n.ssp.** Figs 32–33, 146–149.

Longueur du corps 26.3–34.5 mm. Femelles un peu plus grandes, leur longueur moyenne est de 31.4 mm contre 28.9 chez les mâles. Coloration du dessus cuivreuse, d'éclatante à sombre, parfois terne bleuâtre. Pronotum 1.32–1.50 (1.37) fois plus large que long. Elytres subparallèles, 1.71–1.88 fois plus longs que larges ensemble (chez les mâles un peu plus courts, l'index moyen 1.73 contre 1.81 chez les femelles). Sculpture élytrale triploïde caténulée, les intervalles primaires un peu plus élevés que les secondaires, interrompus en chaînons par 9–13 soies discales. L'apex de l'édéage (Figs 32–33) est très différent de celui des autres sous-espèces connues (Figs 26–31).

Holotype ♂: loc. 3: Abkhazie, Tkvaltsheli env., chaîne Aïsrra, 18. VI.1961, V. Kurnakov (ZISP). Paratypes: mêmes données (2♂, 3♂ ZISP).

Ne diffère des autres sous-espèces que par l'apex de l'édéage (Figs 32–33) qui rappelle plutôt celui de *C. heikertingeri*, étant sensiblement plus court. Un renflement sur sa face gauche tend à varier ce qui rend probable l'existence de formes de transition aux autres sous-espèces.

La nouvelle forme paraît être localisée dans les montagnes de la chaîne Aïsrra située au nord de Tkvaltsheli (Fig. 216).

**Carabus (Archiplectes) heikertingeri Mandl**

Figs 4, 11–14, 34–50, 108–109, 120–121, 150–157, 185–188.

*Carabus (Tribax) heikertingeri* MANDL, 1955, Ann. Nat. Mus. Wien 60: 267 (Type: Caucasus).

*Carabus (Archiplectes) heikertingeri*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov. 82: 296.

*Carabus (Neoplectes) Kobachidzei*: KURNAKOV, 1970, Bull. Soc. Ent. Fr. 75: 169 (Type: Mt Zhépichkha).

*Carabus (Archiplectes) heikertingeri kobachidzei*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov. 82: 297.

*Carabus (Tribax) protensus* var. *richteri* ROST: BREUNING, 1935, Monogr. der Gattung Carabus. Best. Tab. europ. Coleopt., 109: 1, 1137, non Quedenfeldt, 1887.

*Carabus (Archiplectes) heikertingeri okumicus* n.ssp.

Cette espèce a été décrite d'après une seule femelle du Caucase sans indication plus précise de provenance (MANDL, 1955). C'est GOTTWALD (1985) qui a attribué ce nom aux *Archiplectes* peuplant les montagnes

Tableau 2: Variabilité de caractères morphométriques de *Carabus heikertingeri* et ses formes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Provenance de spécimens	Sexe	N	Longueur du corps, mm	La Pro	La Pro	La El	Lo El	La Pro	Soies latérales du Pronotum (moyennes)	La T
				Lo Pro	B Pro	La Pro	La El	La T		Lo Pro
C. heikertingeri heikertingeri, Tkvarsheli (8)	♂	1	30.0	1.33	1.21	1.38	1.72	1.35	$\frac{2.5 \cdot 2.5}{1.1}$	0.89
C. heikertingeri heikertingeri, Mt Lyshkander (9)	♀	1	33.0	1.47	1.14	1.36	1.91	1.46	$\frac{2.5 \cdot 2.5}{1.1}$	1.00
C. heikertingeri heikertingeri, Mt Lyshkander (9)	♂	1	32.5	1.33	1.10	1.41	1.74	1.41	$\frac{2 \cdot 2.5}{1.1}$	0.90
C. heikertingeri heikertingeri, Mt Lyshkander (9)	♀	1	33.2	1.31	1.21	1.38	1.72	1.41	$\frac{2 \cdot 2.5}{1.1}$	0.93
C. heikertingeri kobachidzei, holotype, Mt Zhepishkha (11)	♂	1	35.7	1.44	1.16	1.44	1.84	1.53	$\frac{5 \cdot 5}{2 \cdot 2}$	0.89
C. heikertingeri kobachidzei, 5e mine Tkvarsheli (10)	♂	1	35.0	1.27	1.14	1.38	1.87	1.40	$\frac{1.5 \cdot 2}{2 \cdot 1.5}$	0.91
C. heikertingeri kobachidzei, 5e mine Tkvarsheli (10)	♀	1	35.6	1.35	1.12	1.32	1.91	1.43	$\frac{1.5 \cdot 2}{2 \cdot 1.5}$	0.95
C. heikertingeri kobachidzei, sources de la Tshkhortoli (12), 1800 m	♂	2	32.1-34.8 33.5	1.36-1.55 1.45	1.08-1.14 1.11	1.31-1.43 1.37	1.76	1.53-1.56 1.54	$\frac{2.5 \cdot 2}{1.1}$	0.89-1.00 0.95
C. heikertingeri kobachidzei, rive droite d'Okumi (13), 650 m	♂	4	32.2-35.1 34.1	1.36-1.52 1.43	1.08-1.16 1.11	1.35-1.49 1.40	1.73-1.85 1.78	1.45-1.54 1.49	$\frac{1 \cdot 1}{1.1}$	0.91-0.98 0.96
C. heikertingeri kobachidzei, rive droite d'Okumi (13), 650 m	♀	5	34.4-36.1 35.7	1.30-1.48 1.41	1.10-1.16 1.13	1.26-1.43 1.37	1.84-1.95 1.89	1.43-1.45 1.48	$\frac{1 \cdot 1}{1.1}$	0.91-0.98 0.95
C. heikertingeri kobachidzei, rive droite d'Okumi (14), 850 m	♂	10	30.2-34.9 31.8	1.31-1.43 1.37	1.08-1.19 1.12	1.36-1.53 1.44	1.68-1.82 1.77	1.41-1.53 1.45	$\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$	0.89-1.00 0.95
C. heikertingeri kobachidzei, rive droite d'Okumi (14), 850 m	♀	5	31.0-35.7 33.8	1.35-1.50 1.41	1.09-1.15 1.13	1.25-1.49 1.40	1.80-1.92 1.84	1.46-1.62 1.53	$\frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2}$	0.93-0.97 0.94
C. heikertingeri kobachidzei X oku- micus, rive gauche d'Okumi (16), 1000 m	♂	3	30.4-34.2 32.4	1.36-1.45 1.41	1.10-1.13 1.12	1.38-1.45 1.42	1.67-1.81 1.74	1.49-1.50 1.50	$\frac{1 \cdot 1}{1.1}$	0.91-0.97 0.94
C. heikertingeri kobachidzei X oku- micus, rive gauche d'Okumi (16), 1000 m	♀	4	34.0-36.4 34.9	1.39-1.47 1.43	1.14-1.17 1.16	1.35-1.40 1.37	1.81-1.90 1.84	1.43-1.61 1.51	$\frac{1 \cdot 1}{1.1}$	0.91-0.98 0.95

C.heikertingeri kobachidzei X oku- micus, rive gauche d'Okumi (16), 1200 m	♂	2	32.9-34.2 33.5	1.45	1.12-1.20 1.16	1.34-1.45 1.40	1.66-1.85 1.76	1.50-1.52 1.51	$\frac{2.1}{1.1}$	0.96-0.97 0.97
	♀	3	32.9-37.6 35.0	1.36-1.43 1.40	1.14	1.35-1.42 1.38	1.89-1.90 1.89	1.43-1.54 1.50		0.91-0.95 0.93
C. heikertingeri kobachidzei X okumicus, crête Akiba (15), 2100 m	♂	9	28.2-33.5 30.5	1.38-1.54 1.45	1.07-1.17 1.13	1.30-1.44 1.35	1.69-1.86 1.77	1.39-1.50 1.44	$\frac{1.5.1.5}{2.1}$	0.95-1.04 0.99
	♀	7	30.8-36.8 33.6	1.44-1.53 1.50	1.11-1.18 1.15	1.24-1.41 1.32	1.73-1.88 1.81	1.42-1.64 1.50		0.98-1.02 1.00
C. heikertingeri okumicus, rive gauche d'Okumi (17), 650 m	♂	3	33.0-34.6 33.7	1.37-1.58 1.45	1.11-1.14 1.13	1.27-1.36 1.31	1.72-1.86 1.80	1.48-1.64 1.54	$\frac{2.2}{2.1.5}$	0.92-0.97 0.94
	♀	2	36.7-37.1 36.9	1.40-1.45 1.43	1.14-1.15 1.15	1.39-1.45 1.42	1.86-1.88 1.87	1.45-1.56 1.51		0.93-0.97 0.94
C. heikertingeri okumicus, rive gauche d'Okumi (17), 800	♂	5	29.3-37.2 33.6	1.34-1.51 1.41	1.14-1.15 1.15	1.26-1.41 1.35	1.80-1.92 1.84	1.40-1.54 1.49	$\frac{1.5.1.5}{1.1}$	0.89-1.00 0.94
	♀	6	35.9-39.7 37.3	1.31-1.54 1.40	1.15-1.16 1.15	1.29-1.41 1.37	1.78-1.98 1.89	1.45-1.60 1.53		0.88-0.97 0.92
C. heikertingeri okumicus, rive gauche d'Okumi (17), 500-800 m	♂	9	32.5-36.8 34.8	1.29-1.47 1.39	1.08-1.17 1.13	1.33-1.45 1.38	1.69-1.89 1.81	1.42-1.57 1.48	$\frac{1.5.1.5}{1.1}$	0.90-0.98 0.94
	♀	15	33.6-39.5 36.9	1.32-1.52 1.42	1.09-1.22 1.15	1.24-1.45 1.37	1.77-2.03 1.88	1.41-1.51 1.48		0.94-1.02 0.97
C. heikertingeri okumicus, Mt Okhatshku (19), 2100 m	♂	3	30.4-32.1 31.2	1.47-1.53 1.50	1.10-1.15 1.12	1.40-1.43 1.41	1.68-1.72 1.70	1.47-1.51 1.49	$\frac{2.2}{2.2}$	1.00-1.02 1.01
	♀	3	31.6-36.0 34.1	1.42-1.48 1.45	1.06-1.11 1.08	1.38-1.48 1.45	1.72-1.84 1.79	1.43-1.44 1.44		0.98-1.03 1.01
C. heikertingeri okumicus, route au vill. Matshake (18), 1750 m	♂	7	30.8-34.6 32.7	1.27-1.47 1.40	1.08-1.15 1.12	1.33-1.47 1.38	1.72-1.96 1.82	1.37-1.50 1.46	$\frac{2.2}{1.5.1.5}$	0.93-0.99 0.96
	♀	9	33.2-37.2 35.5	1.38-1.57 1.47	1.06-1.17 1.12	1.30-1.43 1.38	1.78-1.97 1.87	1.45-1.59 1.50		0.94-1.03 0.98
C. heikertingeri okumicus, route au vill. Matshake (18), 1600 m	♂	2	33.1 33.1	1.34-1.38 1.36	1.12-1.16 1.14	1.40-1.46 1.43	1.75-1.80 1.78	1.48-1.51 1.50	$\frac{2.2}{1.5.1.5}$	0.90-0.92 0.91
	♀	2	35.3-36.3 35.8	1.49-1.53 1.51	1.13-1.22 1.18	1.30-1.44 1.37	1.82-1.90 1.86	1.51-1.54 1.52		0.97-1.02 1.00
C. heikertingeri okumicus, route au vill. Matshake (18), 1400 m	♂	4	31.1-34.0 32.7	1.34-1.45 1.39	1.14-1.15 1.15	1.38-1.49 1.43	1.74-1.84 1.78	1.41-1.49 1.45	$\frac{2.2}{1.5.1.5}$	0.92-1.03 0.96
	♀	5	32.4-37.0 35.5	1.40-1.52 1.46	1.08-1.14 1.11	1.42-1.49 1.45	1.74-1.85 1.80	1.41-1.58 1.45		0.93-1.05 0.96



C. heikertingeri okumicus, route au vill. Matshake (18), 1000 m	♂	2	28.0–30.0 29.0	1.39–1.44 1.40	1.15	1.42–1.43 1.42	1.68	1.47–1.48 1.48	$\frac{1.1}{2.1}$	0.91–0.97 0.94
	♀	4	30.8–36.4 32.9	1.27–1.45 1.36	1.11–1.18 1.15	1.34–1.45 1.39	1.85–1.97 1.90	1.34–1.52 1.47		0.90–0.95 0.93
C. heikertingeri okumicus, route au vill. Matshake (18), 700 m	♀	2	31.3–32.0 31.7	1.34–1.44 1.39	1.18–1.23 1.21	1.33–1.41 1.37	1.91–1.96 1.94	1.43–1.47 1.45	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.91–1.00 0.96
	♂	2	28.8–30.4 29.6	1.36	1.14–1.15 1.15	1.44–1.50 1.47	1.74–1.80 1.77	1.43–1.47 1.45	$\frac{1.1}{1.5 \cdot 1.5}$	0.92–0.95 0.94
C. heikertingeri okumicus, route riv. Oliori (20) 500 m	♀	2	32.0–37.7 34.9	1.34–1.44 1.39	1.12–1.14 1.13	1.40–1.41 1.41	1.78–1.95 1.87	1.45–1.50 1.47		0.92–0.96 0.94
	♂	3	30.0–32.3 31.0	1.40–1.48 1.43	1.19–1.28 1.22	1.27–1.36 1.32	1.79–1.89 1.84	1.43–1.54 1.47	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.96–0.98 0.97
C. heikertingeri okumicus, Eits (23), 600 m	♀	5	33.7–37.6 36.0	1.40–1.55 1.48	1.14–1.23 1.17	1.30–1.35 1.33	1.83–1.96 1.88	1.44–1.57 1.51		0.95–1.03 0.98

N – nombre d'exemplaires mesurés;

La Pro – largeur du pronotum;

Lo Pro – longueur du pronotum;

B Pro – base du pronotum;

La El – largeur d'élytres;

Lo El – longueur d'élytres;

La T – largeur de la tête;

La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

des environs de Tkvaltsheli. En tenant compte d'une variabilité extraordinaire des espèces du groupe considéré (Tab. 2), il est très douteux qu'on puisse les déterminer d'après une seule femelle. Néanmoins en l'état actuel de choses, il convient d'admettre ce point de vue.

Espèce bien caractérisée par la lame de l'édéage simple et assez longue, peu inclinée à droite, parfois avec un renflement ventral plus ou moins prononcé (Figs 34–50, 108–109). C'est le seul cas pour les *Archiplectes* orientaux du groupe «*komarowi*» (GOTTWALD, 1985) où l'endophallus présente un caractère distinctif important. Ses lobes latéraux (Figs 150–151, 154–155) sont très petits (voir en érection complète).

Cette espèce est répandue dans les montagnes entre les vallées de la Galidzga et de l'Inguri (Fig. 216).

**a. *C. heikertiongeri heikertingeri* Mandl** Figs 108–109.

Matériel étudié: loc. 8: Caucase occident., Tkvaltsheli env., VI. 1980, J. Gottwald (♂, ♀, ZISP). Loc. 9: Abkhazie, Tkvaltsheli, Mt Lashkender, 19.VI.1961, V. Kurnakov (♂, ♀, ZISP).

La sous-espèce nominative est un peu plus petite; longueur du corps 30–33.3 mm. Femelles plus grandes (longueur moyenne chez les exemplaires examinés 33.3 mm contre 30.8 chez les mâles). Édéage à l'apex moins renflé du côté ventral (Figs 108–109).

Cette forme habite la rive gauche de la Galidzga dans son cours moyen, occupant la partie nord-ouest de l'aire de répartition de l'espèce (Fig. 216).

**b. *C. heikertingeri kobachidzei* Kurnakov**

Figs 11–12, 34–43, 150–153, 185–186.

Holotype ♂: loc. 11: Abkhazie, Mt Zhépichkha, 1.VII.1961, V. Kurnakov (ZISP). Paratype ♂: loc. 13: Gali distr., Anara, 2.VII.1961, V. Kurnakov (ZISP).

Autre matériel étudié: loc. 10: Abkhazie orientale, Tkvaltsheli env., 5.° mine, vers 900 m d'altitude, 16.VII.1986, I. Belousov & I. Sokolov (2 ♂, 2 ♀, IB, IS). Loc. 12: Abkhazie, Gali env., sources de la rivière Tshkhortoli, 1800 m, 9–10.V.1989, I. Belousov (2 ♂, IB). Loc. 14: Abkhazie, chaîne Anara, rive droite de l'Okumi, 800 m, 1–2.V., 8.V.1989, I. Belousov & B. Kataev (5 ♂, 2 ♀, IB, BK). Même localité, vers 850 m d'altitude, 7.V.–2. VII. 1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (2 ♂, 7 ♀, AZ & AM). Même provenance, 650 m, 8.V.–2. VII.1991 (21 ♂, 46 ♀, AZ & AM, IB). Même localité, 8.V.1991, V. Stshurov (♂, ♀, AZ & AM). Loc. 15: SW slopes of Akiba Mt Range, 2100 m, 7.V.–2. VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (113 ♂, 109 ♀, AZ & ANM, NHMB, ZISP, IB). Loc. 16: Mêmes données mais à l'altitude de 1200 m (10 ♂, 16 ♀, AZ & AM, IB). Même localité, 1000 m (3 ♂, 6 ♀, AZ & AM, IB). Même localité, 900 m, 8.V.1991, A. Solodovnikov (2 ♂, AZ & AM). Même localité, 900 m, 8.V.1991, A. Solodovnikov (2 ♂, AZ & AM),

Sans doute, Kurnakov tenait pour *C.heikertingeri* la forme décrite plus haut sous le nom *C. faunus aisrrensis*. On trouve sa détermination dans les collections de ZISP qui plaide en faveur de cette opinion. C'est pourquoi il a décrit *C.kobachidzei* comme une espèce distincte. A son tour, Gottwald, après avoir attribué le nom de *heikertingeri* aux *C. Archiplectes* des environs de Tkvarsheli, a rattaché *kobachidzei* comme sous-espèce à *heikertingeri* (GOTTWALD, 1985). Ce point de vue a l'avantage d'avoir été publié, bien que sans être bien fondé. Selon GOTTWALD (1985) *kobachidzei* ne diffère de la forme nominative que par son aspect plus parallèle et par sa taille un peu plus grande. Un abondant matériel étudié ne m'a permis de découvrir aucun critère extérieur solide pour les séparer, quoique *kobachidzei* soit réellement un peu plus grand (Tabl. 2). Mais le sommet de l'édéage s'est avéré plus caractéristique. Son renflement ventral chez les exemplaires typiques de *heikertingeri kobachidzei* est plus développé (Figs 34-35, 108-109). Il est à noter qu'à l'est de son aire de répartition, la sous-espèce en question manifeste une tendance à la réduction de ce renflement (Fig. 38-43). Les spécimens de cette provenance constituent une transition à la sous-espèce suivante.

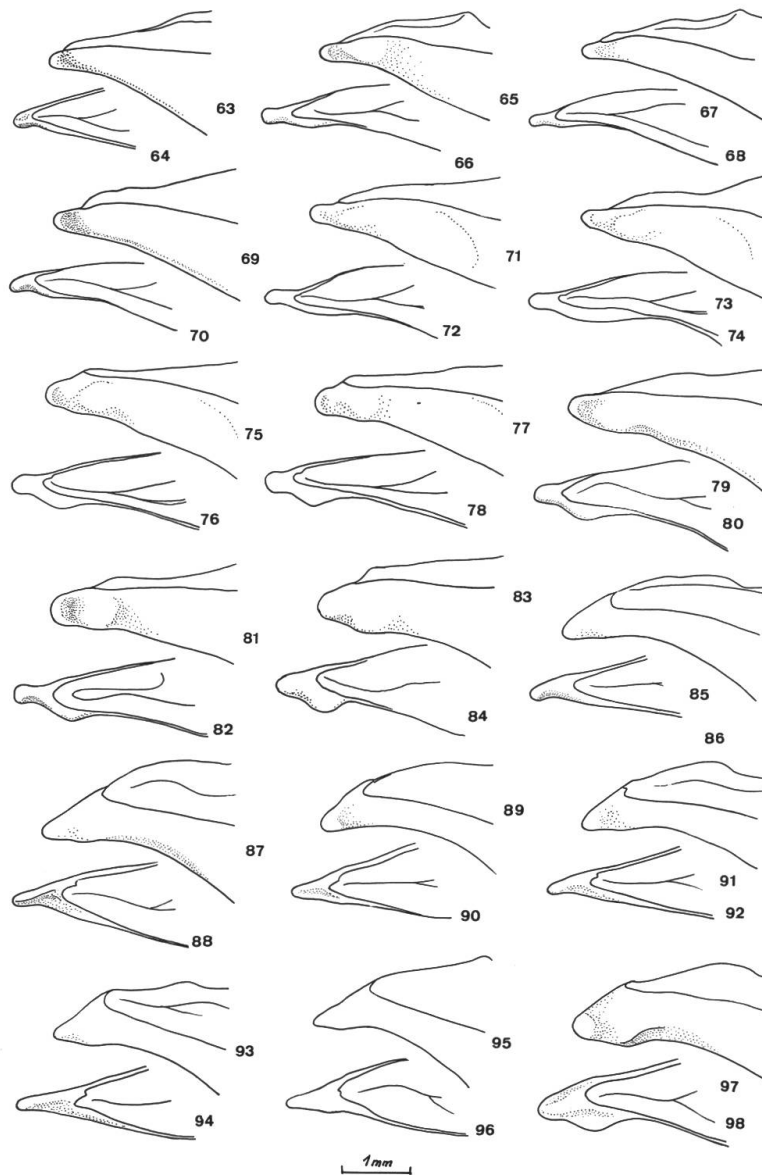
Les données citées dans le tableau 2 mettent en évidence une variabilité considérable en ce qui concerne la taille et les proportions de la forme envisagée. Ses caractères fixes seront discutés plus loin.

La sous-espèce est répandue sur le territoire montagneux entre les vallées de la Galidzga et de l'Okumi à l'est de *heikertingeri heikertingeri* (Fig. 216).

### c. *C. heikertingeri okumicus* n.ssp.

Figs 4, 13-14, 44-50. 120-121, 154-157, 187-188.

Une sous-espèce de très grande taille. Longueur du ceps 28.0-37,2 mm chez les mâles et 30.8-39,7 mm chez les femelles (les moyennes varient fortement suivant les populations, Tab. 2). D'habitude, le même faciès que chez les autres formes de cette espèce, mais parfois extraordinairement parallèle (Fig. 4). Coloration variable, bronzée ou cuivreuse avec un éclat métallique plus ou moins vif, parfois terne bleuâtre au même noire. Pronotum habituellement à peine rétréci à la base, ses côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont atténués en courts lobes dirigés en arrière ou un peu en dehors. La population orientale provenant de la rivière Eits (Tab. 2) diffère sous ce rapport des autres populations connues. Elle est caractérisée par le pronotum à côtés largement arrondis et sensiblement rétrécis à la base.



Figs 63-98: Apex de l'édéage des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 63-64, *C. protensoides olegi* n.ssp., de Magana, 1900 m. 65-66, *C. daphnis tsekuricus* n.ssp., du Mt Tsekuri. 67-68, autre exemplaire de la même population. 69-70, *C. daphnis askhicus* n.ssp., d'Askhi. 71-72, le même, de l'extrémité nord d'Askhi. 73-74, le même, de Tshkhorodukhu. 75-76, *C. daphnis daphnis* Kurn., de Dzhinaura. 77-78, le même de Devash. 79-80, le même, de Tekhuri-Dudish, 2200 m. 81-82, le même, 2400 m. 83-84, le même, de la rive gauche de la Devash, 1300-1500 m. 85-86, *C. rebelis* Rtt., de Sasashi. 87-88, *C. komarowi* Rtt., de Nakra. 89-90, le même de Khumpreri, 2700 m. 91-92, le même, 2200 m. 93-94, le même, du col Utvir. 95-96, le même, de Mantshura. 97-98, *C. lailensis* n.sp. Figs 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, en vue de profil. Figs 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, en vue dorsale.

D'ailleurs, on ne peut parler que d'une tendance. D'habitude, les élytres sont très allongés et parallèles mais parfois, au contraire, fortement élargis après le milieu. L'édéage (Figs 13-14) a l'apex simple, bien atténué (Figs 44-50). Endophallus (Figs 154-157) et pièces copulatrices (Figs 120-121) comme chez les autres sous-espèces (Figs 150-153).

Holotype ♂: loc. 17: Abkhazie orient., rive gauche de la rivière Okumi, 500-800 m. 1.V.1989, I. Belousov (IB). Paratypes: même provenance, I. Belousov & B. Kataev (8 ♂, 15 ♀. IB, BK NHMB, ZISP). Même localité, 650-800 m, 8.V.-2-VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (44 ♂, 73 ♀, AZ & AM, NHMB, ZISP, IB). Même localité, 600 m, 8.V.1991, A. Zamotajlov (♀, AZ & AM). Loc. 19: Abkhazie orient., Mt Okhatshku, versant sud, prairies alpines, 2100 m, 4.V.1989, I. Belousov & B. Kataev (3 ♂, 3 ♀, IB, BK). Même localité, 1900 m, près du vill. Matshakè, 2.VII.1991, I. Belousov (♂, ♀, IB). Loc. 18: Caucasus, W Georgia, vic. Mt Okhatchkue, near Machake, 700-1750 m, 9.V.-3.VII.1991, A. Zamotajlov & A. A. Miroshnikov (5 ♂, 9♀, AZ & AM). Loc. 20: W. Georgia, valley of river Oliori, near Muzhava, 450 m, 9.V.-3.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (2 ♂, 3 ♀, AZ & AM). Loc. 21: Versant sud du Mt Okhatshku, 1400 m, 5.V. 1989, B. Kataev (♂, BK). Loc. 22: Versant nord-est du Mt Okhatshku, limite supérieure de forêts, 7.V.1989, B. Kataev (♀, BK). Loc. 23: Mingrèlie occident., versant d'est du Mt Okhatshku, rive droite de l'Inguri, près de l'embouchure de la rivière Eïts, 600 m, 6.V.1989, I. Belousov ( 3 ♂, 5 ♀, IB).

La nouvelle sous-espèce est un peu plus grande et parallèle avec le pronotum plus large en comparaison des autres formes connues. Chose particulièrement intéressante, le long du cours inférieur de la rivière Okumi, qui constitue une limite naturelle entre *okumicus* et *ko-bachidzei*, ces deux formes présentent les différences extérieures les plus accusées (Tab. 2, Fig. 218). Un caractère principal qui permet d'isoler la nouvelle sous-espèce est la forme particulière de l'édéage, dont la partie apicale est assez fine (Figs 12-13), sans renflement ventral marquant (Figs 44-50). Dans le cas type, les édéages de ces deux sous-espèces diffèrent très fortement, ce qui, dans une première approche, invite à les considérer comme deux espèces distinctes. Mais il existe une zone intermédiaire où la plupart des exemplaires montrent une variabilité exceptionnelle de ce caractère, ce que plaide en faveur de la séparation sous-spécifique de ces taxa.

*C. heikertingeri okumicus* n'est répandue que sur le massif du Mt. Okhatshku (Fig. 216).

**Carabus (Archiplectes) protensus** Schaum Figs 20, 51-52, 196-198

*Carabus protensus* SCHAUM, 1864, Berl. ent. Z., 1864: 118 (Type: Kutais).

*Carabus (Plectes) protensus*: REITTER, 1896, Band der Verhandl. des naturforschenden Vereins in Brünn 34: 118.

*Carabus (Tribax) protensus*: BREUNING, 1935, Monogr. der Gattung Carabus - Best. Tab. - europ. Coleopt. 109: 1137 (part.)

*Carabus (Neoplectes) protensus*: KURNAKOV, 1970, Bull. Soc. ent. Fr. 75: 160.

*Carabus (Archiplectes) protensus*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov. 82: 295.

*Carabus (Archiplectes) protensus*: NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK, 1988, Fauna boh. sept. 13: 153, 157.

Matériel étudié: Géorgie, Tkibuli distr., Khresili env., 500 m, 24. VII. 1982 (♂, ♀, ZISP, BK). Géorgie, Kutaïssi, Mt Sataplia, 2.II. 1987 (♂, ♀, IPM). Même localité, forêt de Hêtres, sous les pierres, 500 m, Tereshina (♂, ♀, IB, IPM).

Espèce de grande taille. Diffère des formes considérées plus haut par son faciès moins allongé et par le pronotum en moyenne plus petit, aux côtés plus arrondis et moins sinués avant les angles postérieurs. Les intervalles primaires un peu plus élevés surtout chez les mâles. Facilement reconnaissable à l'apex de l'édéage qui est très court et un peu incliné à droite (Figs 51-52). Lobe médian de l'édéage (Fig. 20).

Répandu sur les versants sud des chaînes périphériques, entre les vallées de la Tskhenitskali et de la Kvirila. ▀

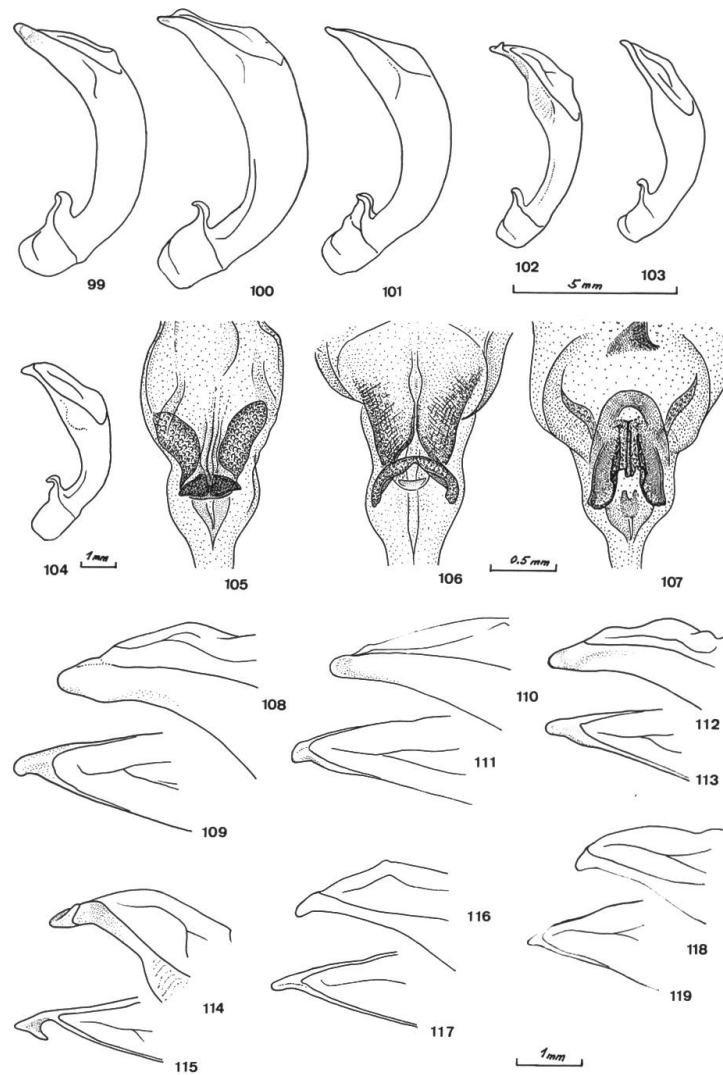
**Carabus (Archiplectes) protensoides** NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK

Figs 5, 17-19, 53-64, 110-111, 122-128, 162-169, 189-195.

*Carabus (Archiplectes) protensoides* NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK, 1988, fauna Boh. sept., 13: 145 (Type: Chobi).

**Carabus protensoides olegi** n.ssp.

Taxon très proche de *C. protensus* Schaum, il en partage l'allure et la structure de l'organe copulateur (Figs 19, 53-58). Leur ségrégation spécifique semble très douteuse. Dans la description initiale, NOVOTNÝ et VOŘÍŠEK (1988) n'ont indiqué que les différences suivantes «am nächsten mit *protensus* Schaum verwandt, aber durchschnittlich kleiner, deutlich durch die Form des Aedeagus und Aggonoporus verschieden». Les écarts de dimensions (29-38 mm) cités par eux-mêmes pour leur espèce correspondent parfaitement d'une part à ceux que constatés pour ce taxon (28.4-37.7, sans mandibules), d'autre part aux chiffres indiqués par BREUNING (1935) pour *C. protensus* (28-37 mm) et, enfin, à mes mesures de celui-ci (30-37.1 mm). Toutes ces données mettent en évidence que la taille n'a pas à être retenue comme caractère



Figs 99-119: 99-104: Lobe médian de l'édeage des espèces du genre *Carabus* L.: 99, *C. (Archiplectes) daphnis daphnis* Kurn., de Tekhuri-Dudish. 100, *C. (Archiplectes) daphnis askhicus* n.ssp., d'Askhi, 101, *C. (Archiplectes) daphnis tsekuricus* n.ssp., du Mt Samertsckhlé. 103, *C. (Pachycarabus) staehtlini rionicus* n. ssp., du Mt Samertsckhlé. 106, *C. (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n.ssp., du Mt Kvira. 104, *C. (Microtribax) lederi egrissicus* n.ssp., d'Askhi. 105-107: Pièce copulatrice de: 105, *C. (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n.ssp., du Mt Kvira. 107, *C. (Microtribax) lederi egrissicus* n.ssp., d'Askhi. 108-119: Apex de l'édeage de: 108-109, *C. (Archiplectes) heikertingeri heikertingeri* Mandl, de Tkvaltsheli. 110-111, *C. (Archiplectes) protensoides* Nov. & Voř., Paratype, de Khobi. 112-113, *C. (Archiplectes) compressus* Chd., du Mt Samertsckhlé. 114-115, *C. (Pachycarabus) staehtlini rionicus* n.ssp., du Mt Samertsckhlé, 106, *C. (Pachycarabus) staehtlini rionicus* n.ssp., du Mt Samertsckhlé. 116-117, *C. (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n.ssp., du Mt Kvira. 118-119, *C. (Microtribax) lederi egrissicus* n.ssp., Holotype, d'Askhi. Figs 108, 110, 112, 114, 116, 118, en vue de profil. Figs 109, 111, 113, 115, 117, 119, en vue dorsale.



distinctif. Les mâles de *C. protensoides* semblent avoir la sculpture élytrale plus homogène que *C. protensus*, mais le matériel peu abondant pour la seconde espèce ne permet pas de l'affirmer avec certitude. Quant à l'apex de l'édéage, il s'est avéré assez instable, même dans le cadre d'une population. En tout cas, l'ampleur de la variabilité individuelle de ce caractère dépasse les différences figurées par NOVOTNÝ et VOŘÍŠEK (1988) (Figs 51-60, 110-111). Ce ne sont que les pièces copulatrices qui semblent légèrement différentes entre les deux formes en question (chez *C. protensus* leur bord dorsal, vu de profil, est plus rectiligne). Mais ce critère n'est pas absolu, se manifestant seulement comme tendance. Le même type de pièces copulatrices se rencontre de temps en temps dans tout le territoire de *C. protensoides*, jusque dans le mont Kvira à l'ouest. Tout cela milite en faveur de l'opinion que *C. protensoides* ne mérite guère d'être isolé comme espèce distincte, représentant le plus probablement une sous-espèce faiblement tranchée. Néanmoins, actuellement, je n'apporte aucun changement de nomenclature faute de matériel suffisant pour *C. protensus* qui permettrait d'apprécier sa variabilité géographique.

L'aire de répartition de cette forme s'étend de la vallée de la Tskhenitskali à celle de l'Inguri (Fig. 216).

L'espèce est représentée par deux races géographiques bien tranchées.

**a. *C. protensoides protensoides* NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK**

Figs 19, 53-58, 110-111, 122-125, 162-165, 189-195.

Paratypes: loc. 30: USSR, Caucas, Egrisskij chrebet, Chobi, Muchuri ev., 23.VII.1983, Kadlec (2 ♂, 2 ♀, IK, IB). Loc. 30: Caucas, Egrisskij chrebet, Gruz. SSR, Fl. Chobi, 1900-2000 m, 18-19. VII.1987, B. Zvaric (♂, ♀, IB).

Autre matériel étudié: loc. 24: Mingrélie, chaîne Egrisskyi, versant sud-ouest du Mt Kvira, 1800-1900 m, 30-V.1988, I. Belousov & B. Kataev (2 ♂, 2 ♀, IB, BK). Même localité, vers 1200-2000 m, 13. V.-5.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (51 ♂, 76 ♀, AZ & AM, NHMB, IB). Loc. 25: Mt Kvira, versant nord-est, Kerkhanon, 1800 m, 1.VI.1988, I. Belousov (♂, IB). Même provenance, 2000 m, (2 ♂, 2 ♀, IB). Même localité, 1500-1700 m, 1-2. VI.1988, I. Belousov & B. Kataev (5 ♂, 5 ♀, IB, BKI, NHMB). Loc. 28: Caucasus, Mingrelia, valley of river Magana, 800 m, 12.V.-4.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (42 ♂, 89 ♀, AZ & AM, IB). Loc. 31: Caucasus, Mingrelia, valley of river Khobi, 650-800 m, 13.V.-5.VII. 1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (2 ♂, 4 ♀, AZ & AM, IB). Loc. 33: Mingrélie, Martvili env., près du vill. Doberezeni, 450 m, 13.VIII.- 19.VIII.1990, A. Koval (4 ♂, 9 ♀, AK). Même localité, 600 m, 30.VI.-23.VIII.1991, A. Koval (♂, 4 ♀, AK). Loc. 34: Mingrelia,



valley of river Tekhuri, 700-850 m, 14.V.-6.VII.1991 (3 ♂, ♀, AZ & AM, IB). Loc. 35: Mingrélie, 5 km au N du Mt Migaria, 1500 m, 6.VII.1991, I. Belousov (♂, IB). Loc. 41: Mingrélie, plateau Askhi, sources de la rivière Abasha, 500-1200 m, 9-10.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (4 ♂, 7 ♀, IB, BK, ZISP). Loc. 42: Même provenance, 1200-1800 m, 11.VII.1990 (2 ♂, 4 ♀, IB, BK).

Malgré la variabilité individuelle assez sensible, la sous-espèce nominative ne manifeste aucune nette régularité d'allure selon l'altitude (Fig. 217).

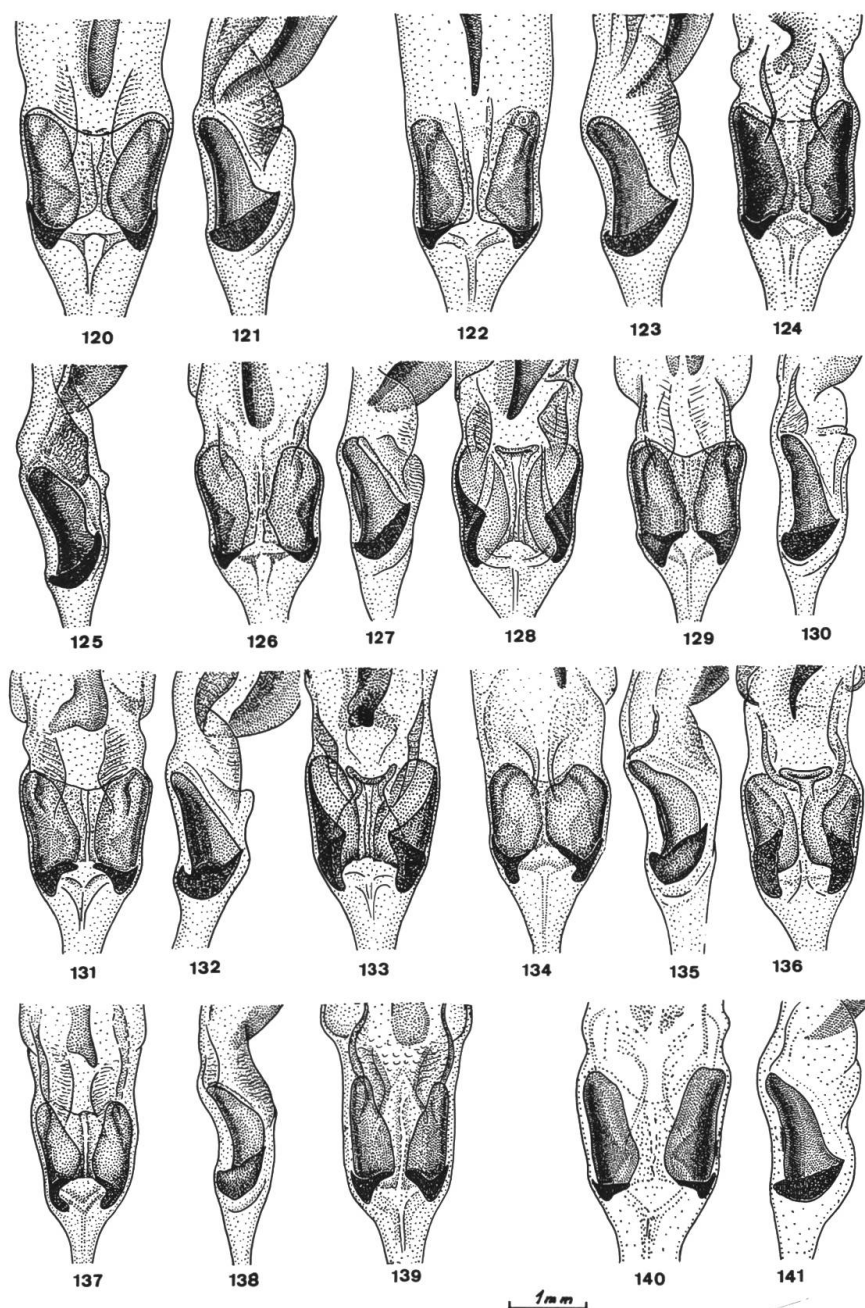
Ce taxon est largement répandu dans les massifs calcaires de la Mingrélie, entre les vallées de l'Inguri et de la Tskheneitskali.

**b. *C. protensoides olegi* n.ssp.**

Figs 5, 17-18, 59-64, 126-128, 166-169.

Forme de très petite taille, surtout les spécimens provenant du locus typicus. Chez cette population, la longueur du corps est de 20.8-25.9 mm (la moyenne pour les femelles 24.1 mm, pour les mâles 22 mm). Les exemplaires de la vallée de la Khobrula sont plus grands, 23.6-29.7 mm à l'altitude 1000 m et 25.3-30.6 mm vers 750 m. Dessus d'un rouge cuivré plus ou moins vif, souvent avec un éclat verdâtre métallique, surtout sur les côtés. Parfois le pronotum et la tête sont entièrement vert métallique. Faciès assez allongé. Antennes et palpes d'une longueur très variable. D'habitude, les individus de basse altitude ont les antennes plus longues, dépassant, au moins chez les mâles, le milieu des élytres; ceux des prairies alpines en ont d'assez courtes, atteignant à peine le tiers basal des élytres. Mais il existe plusieurs états de transition entre ces deux formes. Sculpture élytrale triploïde caténulée, les intervalles tertiaires plus faibles, parfois presque réduits. Proportions les plus importantes (Tabl. 3). Edéage (Figs 17-18, 59-64), endophallus (Figs 166-167) et pièce copulatrice (Figs 126-128, 168-169) de même type que chez la sous-espèce nominative.

Holotype ♂: loc. 27: Mingrélie, chaîne Egrisskyi, sources de la rivière Magana, 1700-2100 m, subalpes, 4.VI.1988, I. Belousov (IB). Paratypes: mêmes données, I. Belousov & B. Kataev (9 ♂, 7 ♀, IB, BK, NHMB). Loc. 26: même provenance, vers 2400 m, I. Belousov (♀, IB). Même provenance, 1300 m, forêts de Hêtres, 3.VI.1988 (2 ♂, IB). Même provenance, 1400-1600 m (♂, ♀, IB). Loc. 29: Egrisskyi Mt Range, valley of river Khobrula, 750 m, 11-12.V.1991, A. Zamotajlocv & A. Miroshnikov (18 ♂, 15 ♀, AZ & AM). Même provenance, 11.V.-4.VII.1991 (102 ♂, 137 ♀, AZ & AM, NHMB, IB). Même provenance, 4.VII.1991 (♂, AZ & AM). Autre matériel étudié: loc. 29: chaîne Egrisskyi, versant ouest du Mt Ote-pura-Dudi, riv. Khobrula, 1000 m, 4.VII.1991, I. Belousov (5 ♂, 16 ♀, IB).



Figs 120-141: Pièce copulatrice des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 120-121, *C. heikertingeri okumicus* n.ssp., d'Eits. 122-123, *C. protensoides* Nov. & Voř., Paratype, de Muchuri, 124-125, le même, de Kerkhanon. 126-128, *C. protensoides olegi* n.ssp., de Magana, 2000 m. 129-130, *C. compressus* Chd., du Mt Samertskhlé. 131-133, *C. lailensis* n.sp., du Mt Laila. 134-136, *C. komarowi* Rtt., de Nakra. 137-138, le même, de Khumpreri. 139, autre exemplaire de la même population. 140-141, *C. daphnis* Kurn., de Tekhuri-Dudish. Figs 120, 122, 124, 126, 129, 131, 134, 137, 139, 140, en vue dorsale. Figs 121, 123, 125, 127, 130, 132, 135, 138, 141, en vue de profil. Figs 128, 133, 136, en vue ventrale.

Tableau 3: Variabilité de caractères morphométriques de *Carabus protensoides* et ses formes

1 Provenance de spécimens	2 Sexe	3 N	4 Longueur du corps, mm	5		6		7		8		9		10		11	
				La Pro	Lo Pro	La Pro	B Pro	La El	La Pro	Lo El	La El	La Pro	La T	Soies latérales du Pronotum (moyennes)	La T	Lo Pro	
C. protensoides protensoides, riv. Abasha (41), 500-1100 (800) m	♂	1	33.4	1.56	1.16	1.40	1.70	1.58						1 . 1	0.99		
	♀	4	32.7-37.7 34.6	1.48-1.50 1.49	1.18-1.28 1.23	1.35-1.49 1.44	1.67-1.78 1.73	1.51-1.65 1.59						1 . 1	0.92-0.99 0.94		
C. protensoides protensoides, riv. Abasha (41), 1100-1200 m	♂	3	31.6-33.4 32.7	1.42-1.45 1.44	1.20-1.26 1.23	1.34-1.41 1.41	1.58-1.74 1.69	1.52-1.58 1.56						1 . 1	0.92-0.94 0.93		
	♀	2	28.4-34.1 31.3	1.43-1.49 1.46	1.21-1.25 1.23	1.47-1.48 1.47	1.68-1.73 1.70	1.49-1.55 1.52						1 . 1.5	0.96		
C. protensoides protensoides, riv. Abasha (42), 1800 m	♂	2	31.4-33.0 32.2	1.42-1.50 1.46	1.23-1.25 1.24	1.36-1.44 1.40	1.72-1.75 1.73	1.44-1.56 1.50						1.5 . 1.5	0.96-0.99 0.97		
	♀	3	34.5-36.8 35.6	1.49-1.52 1.51	1.18-1.29 1.24	1.32-1.49 1.41	1.68-1.78 1.74	1.56-1.62 1.59						1 . 1	0.92-0.97 0.95		
C. protensoides protensoides, Paratypes, riv. Khobi, Muchuri (30)	♂	2	28.7-31.8 30.3	1.36-1.49 1.43	1.13-1.24 1.19	1.39-1.49 1.44	1.70-1.83 1.74	1.40-1.49 1.45						1 . 1	0.97-1.00 0.99		
	♀	2	31.1-31.2 31.2	1.43-1.46 1.45	1.15-1.22 1.19	1.39-1.51 1.45	1.69-1.79 1.77	1.40-1.42 1.41						1 . 1	1.02-1.03 1.03		
C. protensoides protensoides, Deberezeni (33), 450 m	♂	4	28.7-34.8 32.3	1.37-1.52 1.42	1.17-1.27 1.22	1.32-1.45 1.38	1.67-1.91 1.76	1.45-1.64 1.52						1 . 1.5	0.90-0.96 0.94		
	♀	9	31.6-37.4 35.4	1.43-1.61 1.50	1.11-1.20 1.18	1.28-1.51 1.38	1.75-1.96 1.83	1.45-1.70 1.54						1 . 1	0.93-1.07 0.98		
C. protensoides protensoides, Tekhuri (34), 750-800 m	♂	3	32.9-34.5 33.3	1.38-1.51 1.44	1.13-1.27 1.19	1.37-1.53 1.45	1.63-1.75 1.69	1.43-1.51 1.45						1 . 1.5	0.95-1.00 0.98		
	♀	2	33.4-34.2 33.8	1.40-1.46 1.43	1.15-1.17 1.16	1.37-1.43 1.40	1.80-1.88 1.84	1.45-1.49 1.47						1 . 1	0.94-0.98 0.96		
C. protensoides protensoides, Tekhuri (34), 850 m	♂	1	30.0	1.36	1.21	1.55	1.68	1.43						2 . 2	0.95		
	♀	3	33.3-33.8 33.6	1.34-1.48 1.40	1.14-1.23 1.18	1.44-1.49 1.46	1.74-1.81 1.77	1.41-1.49 1.45						1 . 1	0.95-1.03 0.97		

C. protensoides protensoides, Mt Migaria (35), 1500 m	♂	1	30.0	1.37	1.13	1.50	1.87	1.36	$\frac{1.1}{1.1}$	1.01
C. protensoides protensoides, Khobi (31), 650-800 m	♂	2	30.5-31.0 30.8	1.33-1.44 1.39	1.20-1.21 1.20	1.48-1.51 1.50	1.66-1.72 1.69	1.40-1.41 1.41	$\frac{1.1}{1.1}$	0.95-1.02 0.99
	♀	4	32.3-35.1 33.9	1.39-1.51 1.43	1.18-1.23 1.20	1.39-1.47 1.45	1.79-1.85 1.82	1.37-1.151 1.44	$\frac{1.1}{1.1}$	0.98-1.00 1.00
C. protensoides protensoides, Mt Kviria (24), 1800-1900 m	♂	2	32.2-34.5 33.4	1.38-1.50 1.44	1.16-1.20 1.18	1.40-1.42 1.41	1.70-1.75 1.73	1.49-1.50 1.49	$\frac{1.5.2}{1.5.1.5}$	0.93-1.00 0.97
	♀	1	37.7	1.43	1.25	1.38	1.79	1.49		0.96
C. protensoides protensoides, Mt Kviria (24), 2000 m	♂	2	30.7-31.8 31.3	1.47-1.53 1.51	1.20-1.21 1.20	1.47-1.51 1.49	1.64	1.47-1.59 1.53	$\frac{1.5.2}{1.1}$	0.93-1.04 0.98
	♀	2	34.1-34.8 34.5	1.43-1.49 1.46	1.18-1.21 1.20	1.26-1.45 1.36	1.79-1.90 1.84	1.41-1.52 1.46		0.98-1.20 1.00
C. protensoides protensoides, Mt Kviria (24), 1800 m	♂	2	28.5-29.3 28.9	1.33-1.47 1.40	1.14-1.15 1.15	1.45-1.49 1.47	1.68-1.73 1.73	1.47-1.50 1.49	$\frac{1.5.1.5}{1.1}$	0.97-1.02 0.99
	♀	2	30.4-36.4 33.4	1.47-1.48 1.47	1.16-1.28 1.22	1.50	1.69-1.87 1.78	1.50		0.98-0.99 0.99
C. p:rotensoides protensoides, Mt Kviria (24), 1650 m	♂	2	30.4-30.5 30.5	1.39-1.44 1.43	1.15-1.18 1.17	1.44-1.49 1.46	1.60-1.72 1.66	1.41-1.46 1.44	$\frac{2.2}{2.2}$	0.99
	♀	1	36.5	1.47	1.19	1.45	1.74	1.52		0.97
C. protensoides protensoides, Mt Kviria (24), 1200 m	♂	2	30.0-33.5 31.8	1.43-1.46 1.45	1.14-1.21 1.18	1.30-1.32 1.31	1.77-1.86 1.82	1.48-1.52 1.50	$\frac{1.1}{1.1}$	0.96-0.97 0.97
	♀	1	36.8	1.46	1.26	1.48	1.76	1.42		1.02
C. protensoides protensoides, Kerkhanon (25), 1600 m	♂	3	30.8-33.5 31.9	1.36-1.50 1.44	1.15-1.17 1.16	1.33-1.53 1.41	1.68-1.87 1.75	1.41-1.58 1.47	$\frac{1.1}{1.1}$	0.95-1.04 0.98
	♀	3	32.6-34.2 33.5	1.48-1.55 1.50	1.19-1.32 1.24	1.29-1.37 1.34	1.80-1.81 1.80	1.48-1.53 1.51		0.97-1.05 1.00
C. protensoides protensoides, Kerkhanon (25), 2000 m	♂	2	28.4-29.0 28.7	1.42-1.53 1.46	1.17-1.25 1.21	1.39-1.44 1.42	1.69-1.71 1.70	1.44-1.45 1.45	$\frac{1.5.1.5}{1.1}$	0.99-1.04 1.02
	♀	2	30.9-33.0 32.1	1.40-1.45 1.43	1.19-1.27 1.23	1.39-1.41 1.40	1.80-1.82 1.81	1.44-1.49 1.46		0.97

C. protensoides			29.7-31.0	1.42-1.44	1.20-1.22	1.38-1.51	1.61-1.74			0.99-1.01
protensoides, riv.	♂	2	30.4	1.43	1.21	1.45	1.68	1.43	$\frac{1.1}{1.1}$	1.00
droite de la Magana			31.0-33.5	1.43-1.56	1.17-1.24	1.41-1.47	1.67-1.74	1.45-1.53	$\frac{1.5}{1.1}$	0.96-1.02
5e km (28), 800 m	♀	3	32.4	1.48	1.20	1.43	1.70	1.49		1.00
C. protensoides			25.3-28.0	1.36-1.53	1.14-1.22	1.42-1.59	1.55-1.76	1.38-1.50		0.94-1.02
olegi, riv.	♂	5	26.8	1.41	1.18	1.49	1.65	1.44	$\frac{1.5}{1.1}$	0.97
Khobrula (29),			28.9-30.6	1.42-1.57	1.18-1.22	1.37-1.45	1.71-1.84	1.42-1.53	$\frac{1.1}{1.1}$	0.96-1.03
750 m	♀	4	29.6	1.46	1.20	1.40	1.76	1.47		1.01
C. protensoides			23.6-27.7	1.40-1.45	1.15-1.21	1.40-1.49	1.61-1.73	1.38-1.45		0.94-1.02
olegi, riv.	♂	5	25.9	1.43	1.18	1.45	1.67	1.42	$\frac{1.1}{1.1}$	0.99
Khobrula (29),			25.4-29.7	1.38-1.49	1.15-1.23	1.37-1.51	1.69-1.85	1.36-1.48	$\frac{1.1}{1.1}$	0.93-1.03
1000 m	♀	16	27.8	1.44	1.19	1.45	1.75	1.44		0.98
C. protensoides			23.0-23.8	1.35-1.40	1.12-1.23	1.40-1.42	1.70-1.75	1.38-1.40		0.99-1.00
olegi, riv.	♂	3	23.4	1.38	1.18	1.41	1.73	1.38	$\frac{1.1}{1.1}$	1.00
Magana (26),			24.4	1.43	1.22	1.46	1.68	1.34		1.07
1300-1600 m	♀	1								
C. protensoides			20.9-22.9	1.37-1.57	1.12-1.24	1.36-1.52	1.61-1.76	1.36-1.45		0.99-1.12
olgeri, riv.	♂	10	22.0	1.46	1.19	1.44	1.69	1.40	$\frac{1.1}{1.1}$	1.04
Magana (27),			21.7-25.9	1.40-1.54	1.12-1.22	1.38-1.50	1.68-1.90	1.36-1.45	$\frac{1.1}{1.1}$	0.98-1.10
1900 m	♀	8	24.1	1.46	1.17	1.43	1.73	1.41		1.04

N - nombre d'exemplaires mesurés;

La Pro - largeur du pronotum;

Lo Pro - longueur du pronotum;

B Pro - base du pronotum;

La El - largeur d'élytres;

Lo El - longueur d'élytres;

La T - largeur de la tête;

La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

Un taxon remarquable, reconnaissable au premier coup d'oeil grâce à sa petite taille. Le cours supérieur de la rivière Magana semble constituer une limite naturelle entre *olegi* et *protensoides*. Aucune forme de transition n'est connue de là. Deux rives, à la même altitude, sont peuplées par des formes de taille très différente. Mais dans le cours inférieur de la rivière, on trouve une situation bien plus compliquée. Ici, la sous-espèce nominative se trouve aussi sur la rive droite (Fig. 216). La frontière des deux sous-espèces paraît située entre cette population (loc. 28) et celle de la vallée de la rivière Khobrula (loc. 29) (Fig. 216). Cette seconde population présente une forte tendance à une diminution de taille avec l'accroissement de l'altitude (Fig. 217). En outre, *C. protensoides olegi* va diminuant vers l'est le long de la crête Shtenesht.

Sans doute, la nouvelle sous-espèce occupe toute la partie élevée des contreforts occidentaux de la chaîne Egrisskyi au nord-est de la rivière Magana (Fig. 216).

Ce taxon original est dédié à M. Dr Oleg L. Kryzhanovsky (St. Pétersbourg), carabologiste réputé.

### **Carabus (Archiplectes) daphnis** KURNAKOV

Figs 1-2. 10, 65-84, 99-101, 140-141, 170-177, 199-205.

*Carabus (Neoplectas) daphnis*: KURNAKOV, 1962, Rev. Ent. Fr., 29: 32 (Type: Tékhoura).

*Carabus (Archiplectes) daphnis*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov., 82: 295.

*Carabus (Archiplectes) daphnis askhicus* n.ssp.

*Carabus (Archiplectes) daphnis tsekuricus* n.ssp.

Espèce bien reconnaissable à la sculpture homodyname triploïde des élytres, à l'échancrure apicale profonde de ceux-ci, (Figs 199-205) et enfin, à la lame de l'édéage tuberculée subcylindrique (Figs 65-84).

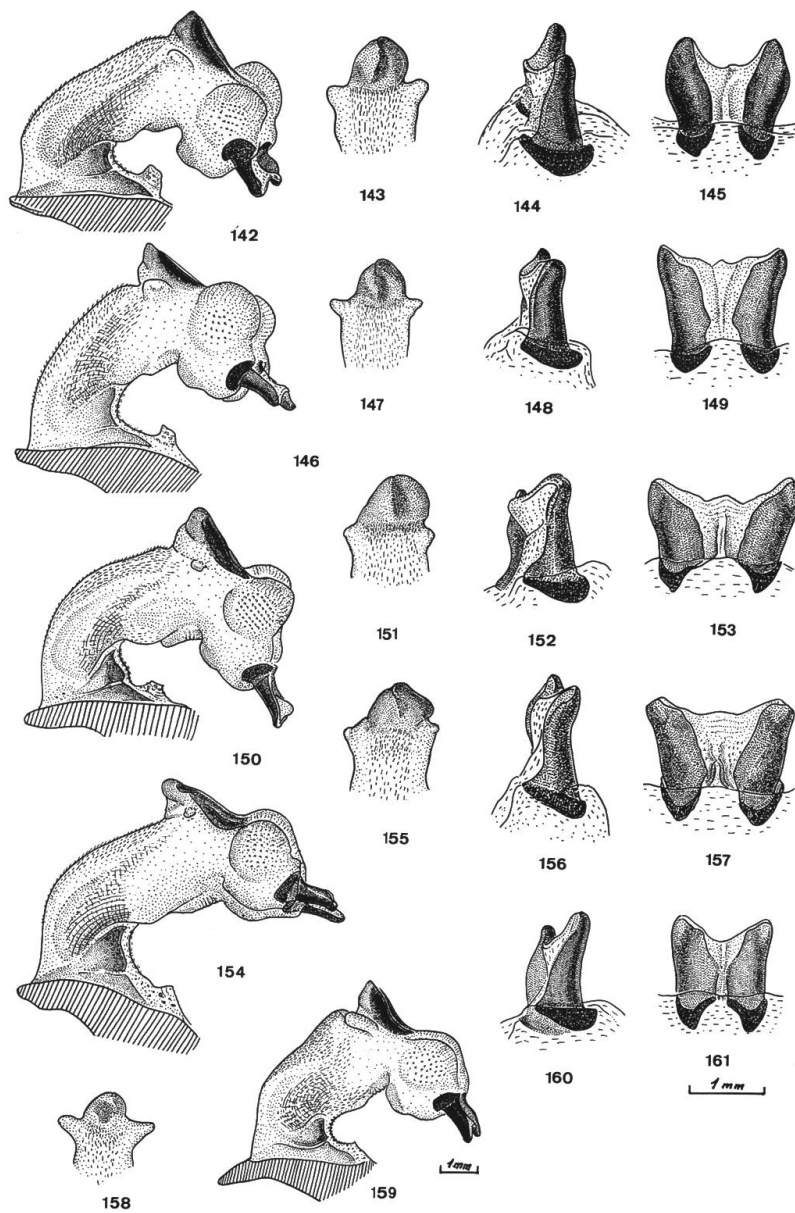
L'espèce habite la partie intérieure de la chaîne Egrisskyi à l'est des sources de la Khobi (Fig. 216). Au sud, l'aire de répartition de cette espèce touche à celle de *C. protensoides*. Dans la zone forestière, la limite entre elles se situe le long de grandes rivières (Khobi et Tekhuri) et dans les montagnes élevées (plateau Askhi), elle coïncide avec la limite supérieure de la forêt.

L'espèce se divise en trois races géographiques distinctes.

#### **a. C. daphnis daphnis** KURNAKOV

Figs 75-84, 99, 140-141, 174-177, 199-201.

Matériel étudié: loc. 36: Mingrelia, Tekhuri, 950 m, 15.V.-6.VII. 1991, A. Zamo-



Figs 142-161: Endophallus en extension du lobe médian des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 142-145, *C. faunus faunulus* Kurn., d'Akarmara. 146-149, *C. faunus aisrrensis* n.ssp., d'Aisrra. 150.153, *C. heikertingeri kobachidzei* Kurn., de la rive droite de l'Okumi. 154-157, *C. heikertingeri okumicus* n.ssp., de la rive gauche de l'Okumi. 158-161, *C. rebelis* Rtt., de Sasashi. Figs 142, 146, 150, 154, en vue de profil. Figs 143, 147, 151, 155, 158, le détail, en vue en face. Figs 144, 148, 152, 156, 160, pièce copulatrice, en vue de profil. Figs 145, 149, 153, 161, le même, en vue dorsale.

tajlov & A. Miroshnikov (5 ♂, 2 ♀, AZ & AM, IB). Loc. 37: Même localité, 1200 m, 12.VIII.-18.VIII.1990, A. Koval (2 ♂, 3 ♀, AK). Même localité, 1700 m, 11.VIII.-18.VIII.1990, A. Koval (♂, AK). Loc. 38: Même localité, riv. Didig-hene, 1800, 2000 m, 11.VIII.-18.VIII.1990, A. Koval (3 ♂, 9 ♀, AK). Même localité, 2.200 m, 18-22.VIII.1991 (♂, AK). Même localité, sources de Tekhuri, 2300 m, 10-17.VIII.1990. A. Koval (9 ♂, 14 ♀, AK, IB). Même localité, 2.200 m, 16.VIII.1990, A. Koval (♂, ♀, AK). Même provenance, 2400 m, 14.VII.1989 (3 ♂, 8 ♀, AK). Loc. 32: Mingrèlie, chaîne Egrisskyi, entre les rivières Khobi et Ved, 2400 m, 7.VII.1988, I. Belousov (♂, IB). Loc. 39: Mingrèlie, sources de la Khobi, Tshegola, l'affluent de la Khobi, 2500 m, 21, 17.VIII.1991, A. Koval (3 ♂, 5 ♀, AK). Loc. 46: Mingrèlie, versant sud de la chaîne Egrisskyi, sources de la Dzhinaura, prairies alpines, 2200-2400 m, 15.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (3 ♂, 3 ♀, IB, BK). Loc. 49: Svanétie Inférieure, rive gauche de la rivière Devash, 1300-1500 m, 17.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (♂, 7 ♀, IB, BK). Loc. 47-48: Svanétie Inférieure, sources de la Devash, 2500-2100 m, 16.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (16 ♂, 17 ♀, IB, BK, NHMB).

La sous-espèce nominative est caractérisée par l'apex de l'édéage large et épais (Figs 75-84). Dans la partie occidentale de son aire, cette forme est très constante quant à sa taille (Fig. 217, Tabl. 4). Seule la population de Tshegola manifeste une tendance à une faible dégénérescence. Chez les échantillons provenant du cours moyen de la Tekhuri (loc. 36, 950 m), l'apex de l'édéage s'est avéré très variable. On trouve des individus de transition à la sous-espèce suivante. Un cas analogue m'est connu aux sources de la rivière Devash, peuplées par des spécimens de petite taille (Tabl. 4) dont l'édéage présente une variabilité semblable. Ces exemplaires forment une transition entre la forme typique et une autre sous-espèce nouvelle (voir plus loin). Edéage (Fig. 99). Pièce copulatrice (Figs 140-141) et endophallus (174-175) comme chez les autres sous-espèces.

La forme nominative occupe la partie occidentale de l'aire de l'espèce (Fig. 216).

**b. *C. daphnis askhicus* n. ssp.** Figs 1, 69-74, 100, 202-203.

Sous-espèce de grande taille; longueur du corps 24.9-32.4 mm, femelles en moyenne un peu plus grandes --27.1-32.4 (29.7) mm contre 24.9-29.3 (26,7) mm chez les mâles. D'un rouge cuivré ou doré parfois très éclatant, surtout chez les individus provenant de la zone forestière. Plus rarement, la couleur du dessus est assez terne, bleuâtre ou même noire, en particulier chez les populations alpines. Les proportions de la sous-espèce nouvelle varient considérablement suivant les populations. Les données citées dans le Tableau 4, montrent des changements réguliers. Les exemplaires des pelouses alpines sont un peu plus petits, avec pronotum plus large et élytres plus courts. A haute altitude, la tête



Tableau 4: Variabilité de caractères morphométriques de *Carabus daphnis* et ses formes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Provenance de spécimens	Sexe	N	Longueur du corps, mm	La Pro Lo Pro	La Pro B Pro	La El La Pro	Lo El La El	La Pro La T	Soies taléales du Pronotum (moyennes)	La T Lo Pro
<i>C. daphnis</i> isekuriensis, riv. Khobi/Ved (32), 2400 m	♀	1	29.3	1.48	1.18	1.42	1.69	1.43	$\frac{1.1}{1.1}$	1.03
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (36), 950 m	♂	5	26.5-28.0 27.0	1.37-1.50 1.43	1.21-1.25 1.23	1.36-1.46 1.41	1.65-1.73 1.69	1.41-1.53 1.46	$\frac{1.1}{1.1}$	0.94-1.04 0.98
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (40), 1200 m	♀	2	29.7-30.4 30.1	1.37-1.39 1.38	1.21-1.24 1.23	1.34-1.44 1.391	1.79-1.86 1.73	1.41-1.42 1.42	$\frac{1.1}{1.1}$	0.96-0.99 1.01
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (40), 1200 m	♂	2	25.4-28.5 27.0	1.40-1.41 1.41	1.18-1.23 1.21	1.36-1.38 1.37	1.70-1.74 1.72	1.41-1.44 1.43	$\frac{1.1}{1.1}$	0.98-0.99 0.99
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (37), 1700-1800 m	♀	10	26.0-30.1 28.1	1.30-1.52 1.44	1.16-1.25 1.21	1.31-1.48 1.41	1.67-1.82 1.73	1.36-1.49 1.43	$\frac{1.1}{1.1}$	0.98-1.06 1.01
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (37), 1700-1800 m	♂	1	26.9	1.47	1.17	1.44	1.58	1.35	$\frac{2.1}{1.1}$	1.08
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (37), 2000 m	♀	1	28.2	1.48	1.14	1.49	1.60	1.45	$\frac{1.1}{1.1}$	1.02
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (37), 2000 m	♂	4	25.0-28.5 26.3	1.38-1.52 1.46	1.12-1.21 1.17	1.29-1.53 1.43	1.54-1.71 1.64	1.34-1.44 1.39	$\frac{1.1}{1.1}$	1.01-1.09 1.05
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2200 m	♀	9	24.5-29.5 27.0	1.40-1.47 1.43	1.11-1.23 1.17	1.36-1.49 1.43	1.68-1.83 1.74	1.31-1.43 1.37	$\frac{1.1}{1.1}$	1.00-1.10 1.04
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2200 m	♂	2	25.4-26.4 25.9	1.43-1.50 1.47	1.18-1.21 1.20	1.29-1.42 1.36	1.68	1.40-1.44 1.42	$\frac{1.5.1}{1.1}$	1.02-1.04 1.03
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2300 m	♀	1	28.9	1.44	1.14	1.47	1.71	1.36	$\frac{1.1}{1.1}$	1.06
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2300 m	♂	9	24.1-27.6 26.2	1.28-1.54 1.44	1.15-1.36 1.21	1.35-1.51 1.43	1.51-1.73 1.64	1.35-1.47 1.40	$\frac{1.1}{1.1}$	0.94-1.08 1.03
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2400 m	♀	10	25.5-30.6 28.2	1.30-1.53 1.45	1.09-1.20 1.16	1.34-1.563 1.43	1.58-1.82 1.72	1.28-1.50 1.41	$\frac{1.1}{1.1}$	0.96-1.11 1.04
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2400 m	♂	3	24.0-26.7 25.7	1.41-1.56 1.51	1.19-1.25 1.22	1.37-1.43 1.40	1.57-1.65 1.61	1.41-1.45 1.43	$\frac{1.5.1.5}{1.1.1.5}$	1.03-1.08 1.06
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Tekhuri (38), 2400 m	♀	8	27.0-29.6 28.2	1.36-1.54 1.47	1.08-1.16 1.18	1.30-1.49 1.43	1.64-1.78 1.71	1.32-1.42 1.39	$\frac{1.5.1.5}{1.1.1.5}$	1.02-1.10 1.06
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Khobi, Tshego- la (39), 2500 m	♂	3	23.1-26.4 24.8	1.36-1.46 1.40	1.12-1.16 1.14	1.43-1.55 1.50	1.58-1.68 1.64	1.33-1.38 1.36	$\frac{1.5.1.5}{1.1.1.5}$	0.99-1.06 1.03
<i>C. daphnis</i> daphnis, riv. Khobi, Tshego- la (39), 2500 m	♀	5	24.5-27.0 25.5	1.40-1.49 1.45	1.09-1.16 1.13	1.38-1.53 1.44	1.62-1.77 1.69	1.32-1.40 1.36	$\frac{1.1}{1.1}$	1.02-1.13 1.07

C. daphnis daphnis, sources de la Dzhinaura (46)	♂	3	22.6-24.6 23.7	1.30-1.41 1.37	1.15-1.21 1.13	1.42-1.49 1.45	1.63-1.62 1.67	1.29-1.34 1.32		1.01-1.06 1.04
2200-2400 m	♀	3	24.1-27.2 25.5	1.40-1.49 1.45	1.11-1.21 1.17	1.42-1.58 1.50	1.65-1.74 1.70	1.37-1.41 1.39	$\frac{1.1}{1.1}$	0.97-1.09 1.03
C. daphnis daphnis, riv. Devash (47-48), 2100-2500 m	♂	10	21.4-25.2 23.2	1.41-1.60 1.48	1.14-1.21 1.18	1.28-1.50 1.39	1.59-1.71 1.66	1.37-1.45 1.40	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.99-1.89 1.05
	♀	11	21.1-26.0 24.0	1.45-1.57 1.49	1.13-1.26 1.19	1.34-1.61 1.44	1.57-1.74 1.67	1.34-1.45 1.40		0.98-1.10 1.06
C. daphnis daphnis, riv. gauche de la Devash (49) 1300-1500 m	♂	1	27.5 25.3-27.8	1.43 1.36-1.58	1.18 1.17-1.24	1.39 1.35-1.47	1.70 1.63-1.81	1.48 1.41-1.48	$\frac{1.1}{1.2}$	0.97 0.95-1.06
	♀	7	26.7	1.47	1.20	1.41	1.70	1.45		1.01
C. daphnis askhicus, riv. Tshkhorodukhu (40), 1000-1100 m	♂	3	26.7-28.5 27.4	1.35-1.50 1.40	1.23 1.23-1.25	1.36-1.45 1.42	1.63-1.74 1.68	1.44-1.49 1.46	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.93-1.01 0.96
	♀	4	28.5-30.4 29.7	1.39-1.45 1.42	1.24	1.32-1.45 1.39	1.69-1.87 1.78	1.44-1.49 1.47		0.95-0.98 0.96
C. daphnis askhicus, riv. Tshkhorodukhu (40), 1200 m	♂	8	25.1-28.9 26.8	1.36-1.52 1.45	1.16-1.27 1.22	1.32-1.49 1.38	1.61-1.79 1.69	1.39-1.55 1.47	$\frac{1.1 \cdot 1.5}{1.1}$	0.95-1.03 0.99
	♀	10	27.1-32.4 29.9	1.41-1.54 1.47	1.15-1.21 1.18	1.32-1.57 1.41	1.62-1.83 1.71	1.39-1.57 1.47		0.89-1.05 0.97
C. daphnis askhicus, plateau Askhi (43-45), 2100-2500 m	♂	17	24.9-29.3 26.4	1.45-1.65 1.53	1.14-1.27 1.19	1.31-1.51 1.39	1.58-1.74 1.65	1.40-1.62 1.49	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.97-1.07 1.03
	♀	7	27.3-30.4 29.1	1.46-1.56 1.52	1.07-1.20 1.14	1.34-1.49 1.40	1.59-1.76 1.71	1.49-1.55 1.52		0.97-1.03 1.00
C. daphnis tsekuricus, Mt Tsekuri (50), 2200-2500 m	♂	9	22.6-24.6 23.6	1.44-1.57 1.50	1.10-1.26 1.18	1.35-1.43 1.38	1.61-1.79 1.70	1.38-1.51 1.44	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	0.96-1.06 1.03
	♀	6	24.0-26.4 25.0	1.42-1.61 1.50	1.14-1.21 1.17	1.36-1.52 1.43	1.65-1.88 1.74	1.38-1.49 1.42		1.01-1.12 1.06

N - nombre d'exemplaires mesurés;  
La Pro - largeur du pronotum;  
Lo Pro - longueur du pronotum;  
B Pro - base du pronotum;  
La El - largeur d'élytres;  
Lo El - longueur d'élytres;  
La T - largeur de la tête;  
La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

tend à s'agrandir. L'échancrure apicale des élytres est bien développée, surtout chez les femelles (Figs 202-203). Edéage (Fig. 100) de même forme que chez la sous-espèce nominative mais son apex est bien plus fin (Figs 69-74). Endophallus sans particularités.

Holotype ♂: loc. 43: Mingrèlie, plateau Askhi, 2100-2400 m, 12.VII.1990, I. Belousov (IB). Paratypes: même provenance, 2100-2500 m, 12-14.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (16 ♂, 7 ♀, IB, BK, NHMB, ZISP). Loc. 40: Caucasus, W. Georgia, valley of river Chkhorodukhu, 1000-1200 m, 14.V.-6.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (385 ♂, 590 ♀, AZ & AM, NHMB, ZISP, IB, IK).

Très proche de la sous-espèce nominative, il en partage l'allure, différant principalement par le sommet de l'édéage (Figs 69-74) qui est assez grêle et allongé. Les différences de structure de l'édéage sont tellement prononcées qu'on pourrait considérer ces deux taxons comme des espèces distinctes s'il n'existait les formes intermédiaires de transition.

La sous-espèce *askhicus* n'est connue que du plateau Askhi, se rencontrant dans la zone forestière ainsi que dans la zone alpine. Chose intéressante, dans la partie nord de son aire, cette forme est remplacée très brusquement par la sous-espèce nominative, sans aucune transition (les localités 45 et 46 situées sur les deux côtés d'une selle montagneuse à l'altitude de 1900 m, sont peuplées par deux formes différentes) (Fig. 216).

### c. *C. daphnis tsekuricus* n. ssp.

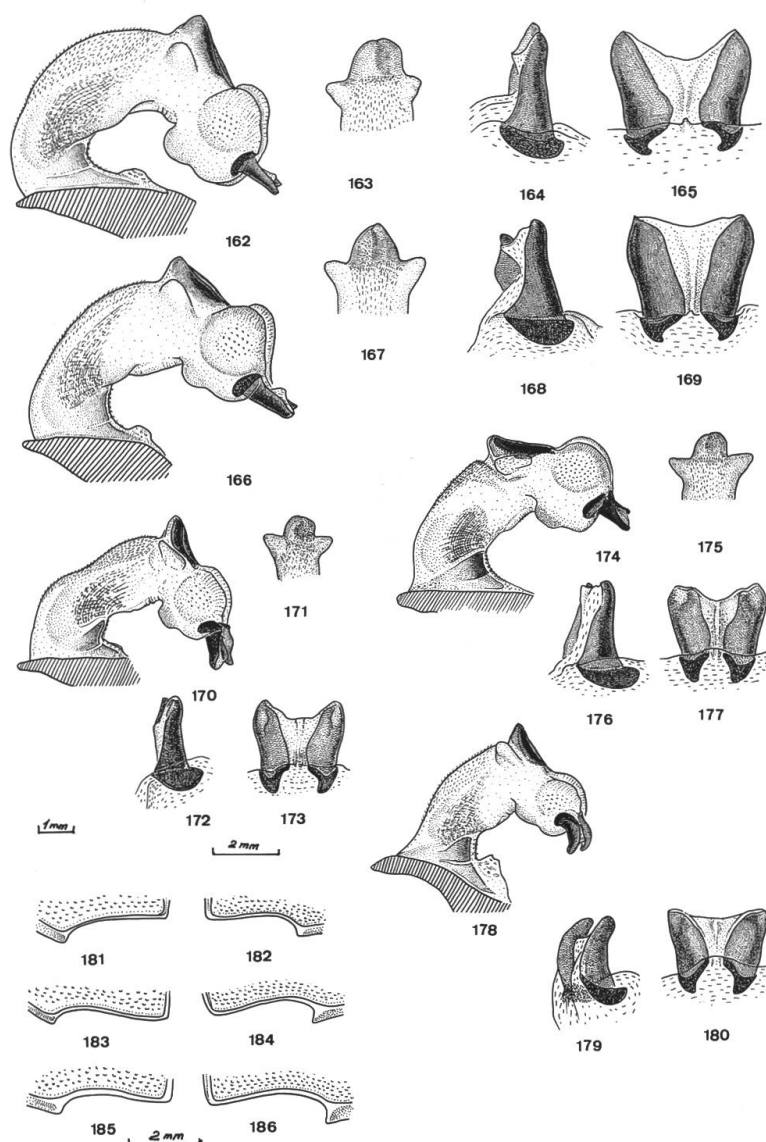
Figs 2, 10, 65-68, 101, 170-173, 204-205.

Sous-espèce de petite taille. Longueur du corps chez les mâles 22.6-24.6 (23.6) mm, chez les femelles 24.0-26.4 (25.0) mm. Aspect allongé. Coloration variable avec un reflet métallique, habituellement pas trop prononcé. Proportions les plus importantes (Tab. 4). Edéage (Fig. 101) à l'apex atténué avec un renflement bien marqué (Figs 65-68). Endophallus et pièce copulatrice (Figs 170-173).

Holotype ♂: loc. 50: Svanétie Inférieure, chaîne Egrisskyi, versant nord du Mt Tsekuri, 2200-2500 m, 19-20.VIII.1988, I. Belousov (IB). Paratypes: mêmes données (10 ♂, 6 ♀, IB, NHMB, ZISP).

Très voisin du précédent, s'en distinguant principalement par sa taille plus petite et plus allongée, ce qui est surtout évident en comparaison des exemplaires provenant de la même altitude (Tab. 4). La lame de l'édéage est un peu plus fine, bien que ce caractère soit assez variable (Figs 65-68).

Cette sous-espèce est répandue sur le versant nord du mont Tsekuri, dans les pelouses alpines. Son aire de répartition semble être séparée



Figs 162-186: 162-180: Endophallus en extension du lobe médian des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 162-165, *C. protensoides* Nov. & Voř., d'Abasha. 166-169, *C. protensoides olegi* n.ssp., de Bardzhashi. 170-173, *C. daphnis tsekuricus* n.ssp., de Tsekuri. 174-177, *C. daphnis* Kurn., de Tekhuri, 178-180, *C. komarowi* Rtt. de Khumpreri. Figs 162, 166, 170, 174, 178, en vue de profil. Figs 163, 167, 171, 175, le détail, en vue en face. Figs 164, 168, 172, 176, 179, pièce copulatrice, en vue de profil. Figs 165, 169, 173, 177, 180, le même, en vue dorsale. 181-186: Sommet d'élytre des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 181, *C. faunus faunulus* Kurn., Holotype, ♂, d'Akarmara. 182, la même sous-espèce, ♀, de Galidzga, près de Khodzhal, 183, *C. faunus* Kurn., Holotype, ♂, d'Aïmara. 184, la même sous-espèce, ♀, d'Otyrda. 185, *C. heikertingeri kobachidzei* Kurn., Holotype, ♂, du Mt Zhépichkha. 186, la même sous-espèce, ♀, de Tkvartsheli, 5<sup>e</sup> mine.

de celle d'*askhicus* par les montagnes peuplées par la sous-espèce nominative (Fig. 216).

**Carabus (Archiplectes) lailensis** n. sp.

Figs 6, 25, 97-98, 131-133, 206-207.

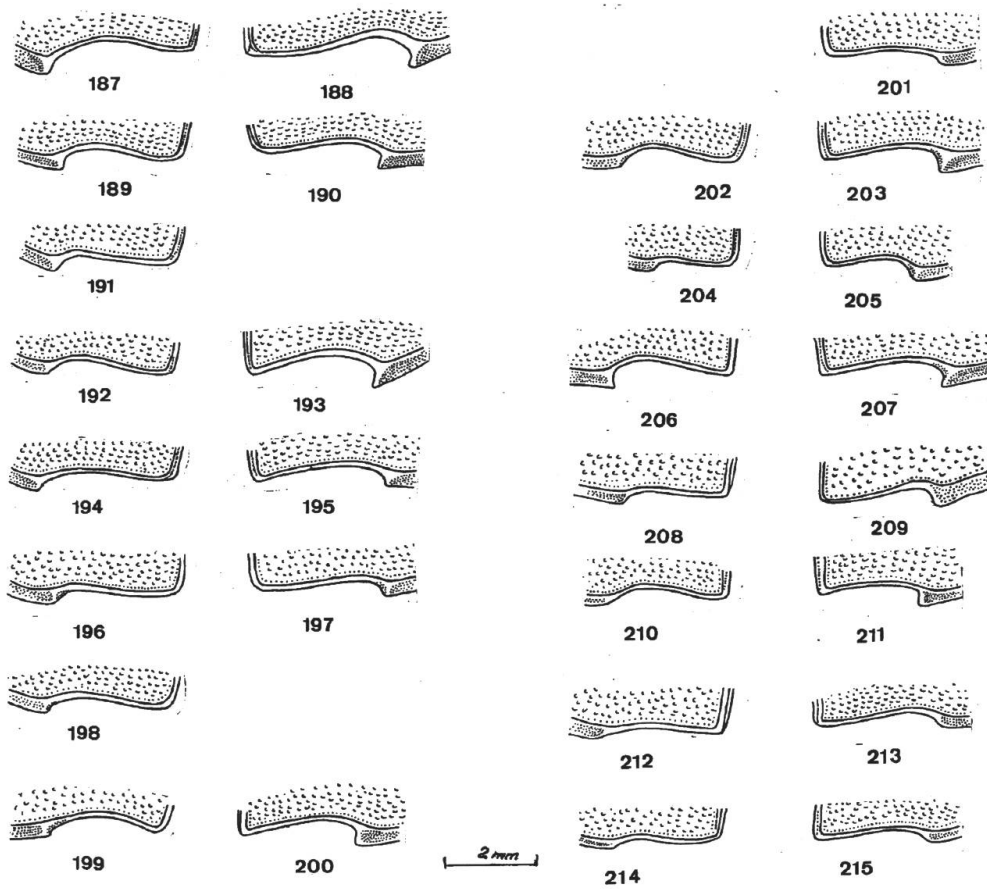
Espèce de taille moyenne; longueur du corps 26.6-27.3 mm, largeur 10.1-10.2 mm. Allure très trapue. Noir-bronzé avec un faible reflet verdâtre plus vif sur les côtés- Elytres brunâtres un peu métalliques, leur lisière et les points sétifères verts. Tête très grosse, chez deux exemplaires étudiés 1.19-1.20 fois aussi large que la longueur du pronotum. Celui-ci très transverse: 1.68-1.69 fois plus large que long, ses côtés à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont largement arrondis et dépassent faiblement la base du pronotum en deux courts lobes. Une ou deux soies latérales en plus des deux près des angles postérieurs de chaque côté du pronotum. Sculpture élytrale homogène triploïde, les intervalles plans ou subconvexes, les stries bien ponctuées. Echancre apicale des élytres très forte avec un angle épipleural aigu dans les deux sexes (Figs 206-207).

Quatre articles dilatés et feutrés aux tarsi antérieurs du mâle. Édéage (Fig. 25) à l'apex muni d'un renflement bien marqué (Figs 97-98).

Holotype ♂: loc. 56: Svanétie Inférieure, versant sud-ouest du Mt Laila, sources de la rivière Mannanauri, prairies alpines, 2300-2500 m, 18.VII.1990, I. Belousov (IB). Allotype ♂: mêmes données.

L'espèce est la plus proche de *C. rebelis* Rtt. mais en diffère par son habitus très robuste (pronotum 1.68-1.69 fois aussi large que long contre 1.45-1.48 chez la seconde espèce; la tête plus grosse, environ 1.20 fois plus large que la longueur du pronotum contre la moyenne de l'index 1.03 chez *C. rebelis*). Le caractère le plus important qui permet d'isoler la nouvelle espèce des formes apparentées est l'échancre profonde des élytres se terminant par une dent aiguë bien accusée même chez le mâle tandis que chez le mâle de *C. rebelis*, cet angle est droit ou obtus. *C. lailensis* n.sp. est voisin aussi de *C. komarowi* Rtt., mais l'angle préacpical de celui-ci est encore plus faible, à peine marqué (Figs 211-214). L'édéage de la nouvelle espèce est semblable à ceux de deux espèces mentionnées, s'en distinguant par le renflement développé. A première vue, cette structure du sommet de l'édéage rapproche la nouvelle espèce de *C. daphnis*, mais elle en diffère par la forme bien plus arquée de son édéage, surtout dans la partie distale (Fig. 25, 99-101).

L'espèce a été capturée sur le versant sud-ouest du Mt. Laila, près d'un névé.



Figs 187-215: Sommet d'élytre des espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.): 187, *C. heikertingeri okumicus* n.ssp., ♂, d'Okumi. 188, la même sous-espèce, ♀, d'Okumi. 189, *C. protensoides* Nov. & Voř., Paratype, ♂, de Muchuri, 190, la même sous-espèce, Paratype, ♀, de Muchuri. 191, la même sous-espèce, ♂, du Mt Kvira. 192, la même sous-espèce, ♂, de Doberezeni, 193, la même sous-espèce, ♀, de Doberezeni. 194, la même sous-espèce, ♂, d'Abasha. 195, la même sous-espèce, ♀, d'Abasha. 196, *C. protensus* Schaum, ♂, de Sataplia. 197, la même espèce, ♀, de Sataplia. 198, la même espèce, ♂, de Khresili. 199, *C. daphnis daphnis* Kurn., ♂, de Tekhuri-Dudish. 200, la même sous-espèce, ♀, de Tekhuri-Dudish. 201, la même sous-espèce, ♀, de Khobi. 202, *G. daphnis askhicus*, n.ssp., ♂, d'Askhi. 203, la même sous-espèce, ♀, d'Askhi, 204, *C. daphnis tsekuiricus* n. ssp., ♀, de Tsekuri, 205, la même sous-espèce, ♂, de Tsekuri. 206, *C. lailensis* n.sp., ♂, du Mt Laïla. 207, la même espèce, ♀ du Mt Laïla. 208, *C. rebelis* Rtt., ♂, de Svanetia. 209, la même espèce, ♀, du col Latpari. 210, *C. compressus* Chd., ♂, du Mt Samertskhlé. 212, *C. Komarowi* Rtt., ♂, de Nakra. 213, la même espèce, ♀, de Mantshura. 214, la même espèce, ♂, de Khumpreri. 215, la même espèce, ♂, de Khumpreri.

**Carabus (Archiplectes) compressus** Chaudoir

Figs 15, 112-113, 129-130, 210-211.

*Carabus compressus*: CHAUDOIR, 1846, Enumés. Carab. et Hydroc, 1846, 88 (Type: Mt Sakao)*Carabus (Plectes) compressus*: REITTER, 1846, Band. der Verhandl. des naturforschenden Vereins in Brün 34: 118.*Carabus (Tribax) compressus*: BREUNING, 1935, Monogr. der Gattung Carabus Best. Tab. europ. Coleopt. 109: 1131.*Carabus (Archiplectes) compressus*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov. 82: 294.*Carabus (Archiplectes) compressus*: NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK, 1988, Fauna boh. sept. 13: 140.

Matériel étudié: loc. 60: Géorgie, chaîne Letskhumskiyi, à l'est du Mt Samertskhle, 25-27.VII.1985, I.Belousov (5♂, ♀, IB, AZ &amp; AM). Ratscha (♂, ZISP).

Longuer 23.1-25.9 mm. Espèce unicolore noire, parfois avec un reflet métallique terne. Sculpture élytrale homodynamie triploïde. Echancrure apicale assez forte, surtout chez la femelle (Figs 210-211). L'édéage (Fig. 15) a l'apex subcylindrique (Figs 112-113), caractère qui permet de déterminer aisément cette espèce.

Largement répandu sur les chaînes Ratushinskyi et Letskhumskiyi.

**Carabus (Archiplectes) rebelis** Reitter

Figs 21, 85-86., 158-161, 208-209.

*Carabus (Plectes) komarowi* var. *rebelis* REITTER, 1884, Wiener Ent. Z., 1884: 143.*Carabus (Archiplectes) compressus*: GOTTWALD, 1985, Acta ent. bohemoslov. 82: 294*Carabus (Archiplectes) rebelis*: NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK, 1988, Fauna boh. sept. 13: 140.

Matériel étudié: loc: 59: Svanetia, N Sasashi, Kadlec (♂, IK). Svanetien, 1889, Rost (♂, ♀, ZISP).

Longueur: 25.6-28.0 mm. Noir, parfois avec un éclat métallique plus ou moins prononcé. Voisin du précédent, mais en diffère principalement par la lame aplatie (Figs 85-86) de l'édéage (Fig. 21) qui est bien plus arqué, ce qui rapproche cette espèce de *C.komarowi* Rtt. (Figs 22-24). Mais la lame de l'édéage de celui-ci est plus large (Figs 87-96) et la pièce copulatrice fortement recourbée dans la partie distale (Figs 134-138, 179), tandis que chez *C.rebelis* elle est plus rectiligne (Figs 158-159, 178). En outre, on peut noter que l'échancrure apicale des élytres est un peu plus profonde chez *C.rebelis* surtout chez la femelle (Figs 208-209).

Cette espèce n'est connue que de la partie orientale de la chaîne Svanetskyi (Fig. 216).

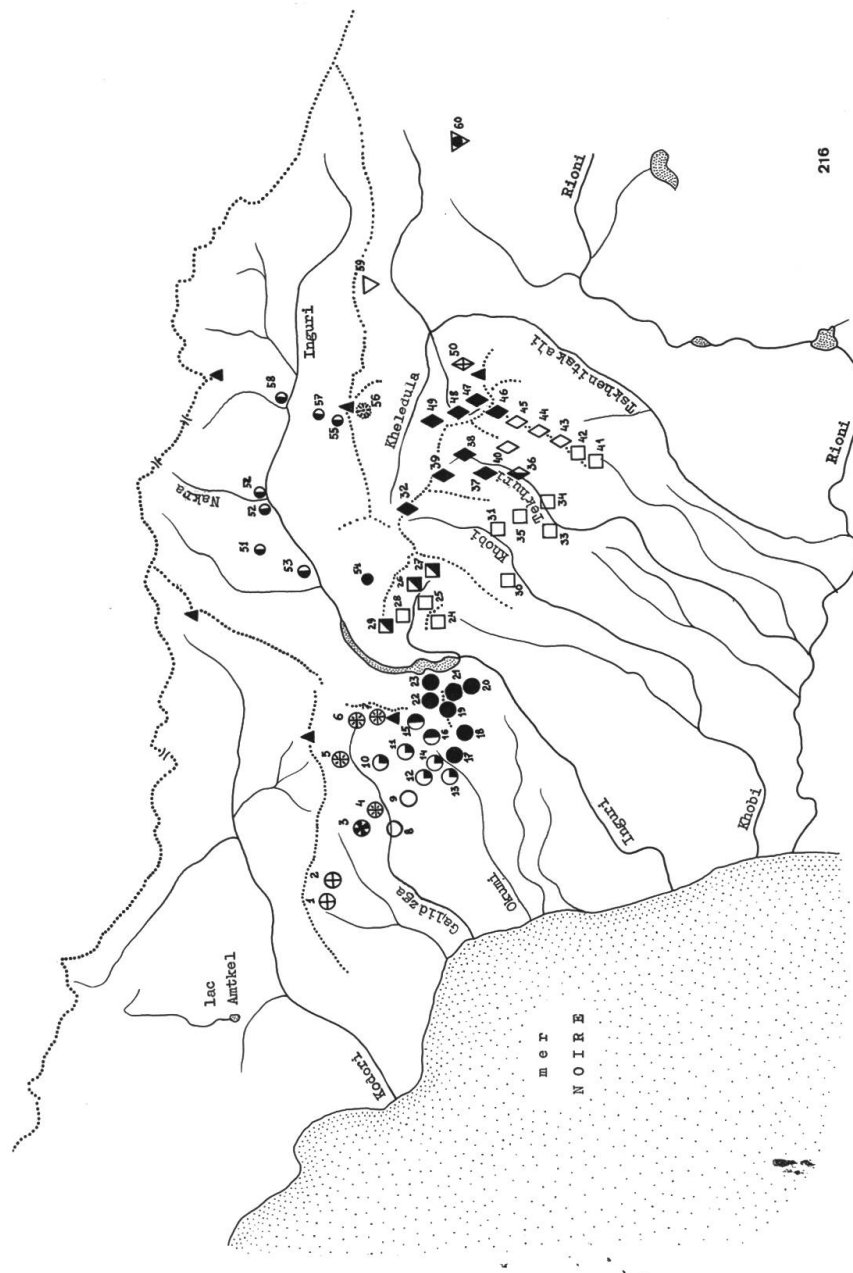


Fig. 216. Répartition géographique des espèces du sous-genre Archiplectes Gottw. (genre Carabus L.).

- ⊕ *C. faunus faunus* Kurn. ⊗ *C. faunus aisrensensis* n.ssp. ⊗ *C. faunus faunulus* Kurn.
- *C. heikertingeri heikertingeri* Mandl. ◐ *C. heikertingeri kobachidzei* Kurn.
- ◑ Forme intrasitive entre *C. heikertingeri kobachidzei* et *C. heikertingeri okumicus*.
- *C. heikertingeri okumicus* n. ssp. □ *C. protensoides protensoides* Nov. et Vor.
- ▣ *C. protensoides olegi* n. ssp. ◆ *C. daphnis daphnis* Kurn. ◇ Forme intransitive entre *C. daphnis daphnis* et *C. daphnis askhicus*.
- ◊ *C. daphnis askhicus* n. ssp. ◈ *C. daphnis tsekuricus* n. ssp. ⊗ *C. lailensis* n. sp. ○ *C. komarowi komarowi* Rtt.
- *C. komarowi vediensis* Zam. ▼ *C. compressus* Chd. ▽ *C. rebelis* Rtt.



**Carabus (Archiplectes) komarowi Reitter**

Figs 22-24, 87-96, 134-139, 178-180, 211-215.

*Carabus (Plectes) komarowi* REITTER, 1882, Wien ent. Z; 1982: 25 (Type: Svanetia).*Carabus (Plectes) komarowi* var. *mutabilis* REITTER. 1896, Bestimm. Tab. Car., 1896: 118 (Type: Svanetia).*Carabus (Tribax) komarowi*: BREUNING, 1935, Monogr. der Gattung Carabus. Best. Tab. europ. Coleopt. 109: 1132.*Carabus (Archiplectes) komarowi*: GOTTWALD, 1835, Acta ent. bohemoslov, 82. 294.*Carabus (Archiplectes) komarowi*: NOVOTNÝ & VOŘÍŠEK, 1988, Fauna boh. sept. 13: 140.*Carabus (Archiplectes) komarowi viedensis* ZAMOTAJLOV, 1991, Entomol. Basil., (Type: Vedula).

Espèce de taille moyenne; longueur du corps 23.6-32.1 mm. Allure assez robuste. Coloration du dessus variable métallique. Sculpture des élytres homodyname triploïde. Echancre apicale des élytres faible, surtout chez le mâle, sans dent marquée (Figs 212-215). Edéage fortement arqué (Figs 22-24). Sa lame est aplatie, plus ou moins large selon les individus et les populations (Figs 87-96). Endophallus (Fig. 178) sans particularités. Pièce copulatrice, en vue de profil, fortement recourbée dans sa partie distale (Figs 134-139, 179).

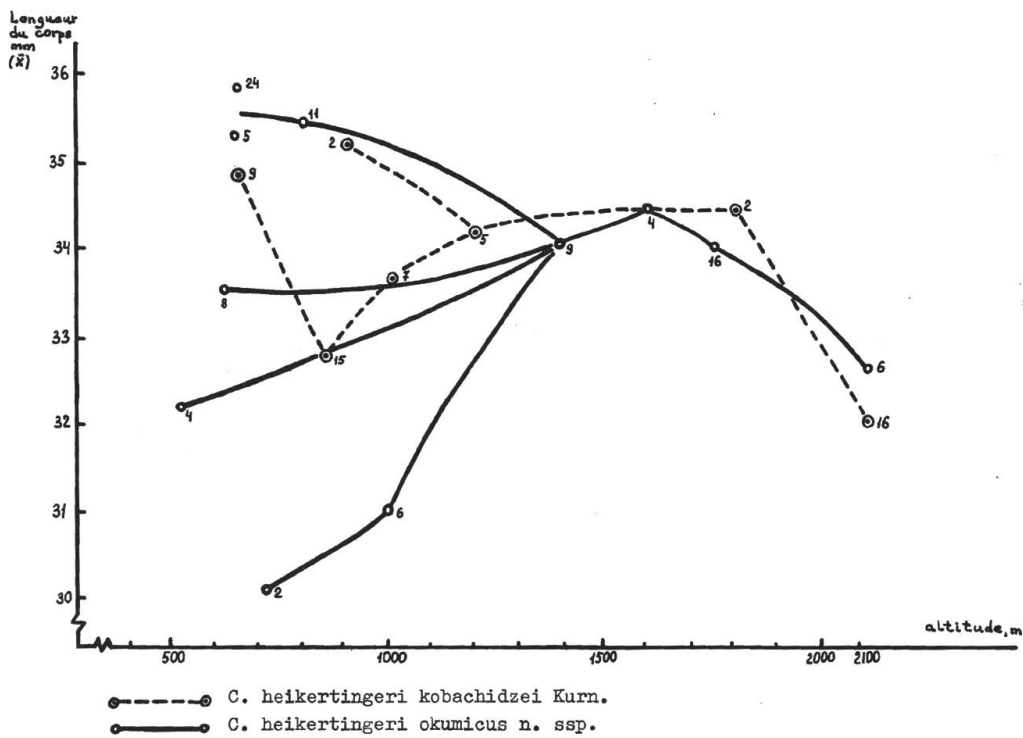
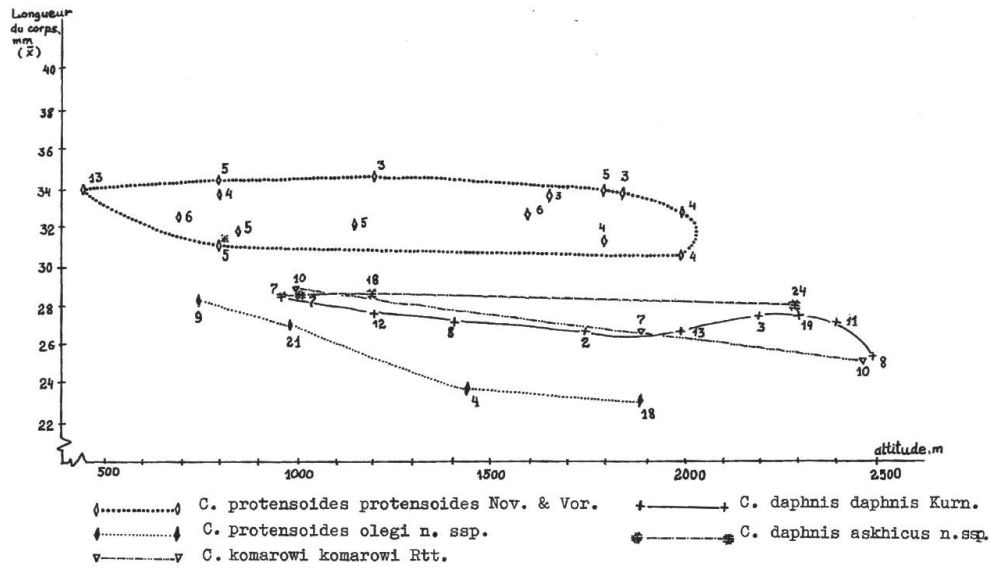
Espèce largement répartie dans la Svanétie Supérieure (Fig. 216). Elle est représentée par deux races géographiques distinctes.

**a. C. komarowi komarowi Reitter**

Figs 22-24, 87-96, 134-139, 178-180, 212-215.

Matériel étudié: loc. 53: Caucasus, Svanetia, valley of river Inguri, near Khaishi, 800 m, 10.V.-3.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (103 ♂, 78 ♀, AZ & AM, NHMB, IB). Loc. 51: Svanétie, sources de la rivière Tita, col Utvir, 200-2200 m, 7.VII.1988, I. Belousov (6 ♂, 9 ♀, IB, NHMB). Même localité, 6.VIII.1956, V. Kurnakov (ZISP). Loc. 52: Svanétie, Nakra, VII.1988, G. Abdurakhmanov (♂, 2 ♀, IB). Même localité, Mantshura, A. Gromov (2 ♂, 2 ♀, IB). Loc. 58: Svanétie Supérieure, Dolasvipi, 20.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (quelques exemplaires détruits). Loc. 57: Svanétie Supérieure, au-dessus du vill. Svipi, 19.VII.1990, I. Belousov & B. Kataev (♂, ♀, IB, BK). Loc. 55: Svanétie Supérieure, vallée de la rivière Khumpreri, 2400-2600 m, I. Belousov & B. Kataev (8 ♂, 10 ♀, IB, BK, NHMB).

La sous-espèce nominative se caractérise par la taille très variable. Longueur du corps 23.6-31.1 mm. Néanmoins, cette variabilité est liée à l'altitude et correspond assez bien à celle des autres espèces apparentées (Fig. 217). Seule la population de la vallée de la Khumpreri (Loc. 55) s'isole un peu en ce qui concerne ses traits extérieurs. Elle est caractérisée par la petite taille (Tab. 5) et par la réduction partielle des soies latérales du pronotum; souvent il n'existe qu'une soie située près



Figs 217-218: Les dimensions moyennes de différentes populations de quelques espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.) selon l'altitude.

Tableau 5: Variabilité de caractères morphométriques de *Carabus komarowi* et ses formes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Provenance de spécimens	Sexe	N	Longueur du corps, mm	La Pro	La Pro	La El	Lo El	La Pro	Soies latérales du Pronotum (moyennes)	La T
				Lo Pro	B Pro	La Pro	La El	La T		Lo Pro
C. komarowi komarowi, Nakra (52)	♂	1	28.9	1.63	1.21	1.46	1.60	1.44	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1 \cdot 1}$	1.13
	♀	2	28.0-28.9 28.5	1.52-1.59 1.53	1.17-1.19 1.18	1.38-1.48 1.43	1.66-1.72 1.69	1.39-1.42 1.41		1.08-1.09 1.09
C. komarowi komarowi, Mantshura (52)	♂	4	27.5-30.3 28.9	1.52-1.61 1.57	1.17-1.24 1.21	1.41-1.49 1.43	1.60-1.69 1.65	1.46-1.52 1.50	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1 \cdot 1}$	1.00-1.04 1.02
	♀	4	28.0-31.1 29.5	1.48-1.56 1.52	1.16-1.24 1.21	1.42-1.48 1.45	1.64-1.78 1.70	1.64-1.78 1.50		1.01-1.10 1.05
C. komarowi komarowi, Khaishi (53)	♂	2	30.0-30.2 30.1	1.48-1.62 1.55	1.26-1.28 1.27	1.32-1.36 1.34	1.65-1.67 1.66	1.46	$\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$	1.00-1.11 1.06
	♀	2	31.5-32.1 31.8	1.37-1.48 1.43	1.26-1.35 1.31	1.35-1.36 1.36	1.59-1.68 1.64	1.46		0.91-0.97 0.95
C. komarowi komarowi, Khumpri (55), 2500 m	♂	3	23.6-25.2 24.3	1.48-1.62 1.55	1.21-1.24 1.22	1.37-1.40 1.38	1.58-1.66 1.63	1.41-1.48 1.43	$\frac{0.5 \cdot 0.5}{1 \cdot 1}$	1.05-1.10 1.08
	♀	7	25.0-27.5 26.3	1.45-1.68 1.55	1.17-1.30 1.21	1.25-1.49 1.38	1.62-1.74 1.67	1.37-1.53 1.44		1.01-1.11 1.07
C. komarowi komarowi, col. Utvir (51), 1800 m	♂	5	24.9-26.0 25.4	1.46-1.67 1.53	1.17-1.27 1.22	1.31-1.50 1.41	1.50-1.67 1.59	1.36-1.44 1.41	$\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1}$	1.04-1.16 1.09
	♀	5	27.3-28.9 28.1	1.45-1.61 1.54	1.11-1.22 1.15	1.35-1.55 1.43	1.55-1.68 1.61	1.33-1.44 1.39		1.06-1.11 1.09
C. komarowi vediensis, Vedura (54), 1000-1200 m	♂	5	24.3-26.2 25.2	1.39-1.48 1.43	1.23-1.27 1.25	1.33-1.49 1.42	1.61-1.72 1.68	1.32-1.44 1.36	$\frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 1}$	1.02-1.09 1.05
	♀	6	25.6-30.2 27.2	1.38-1.51 1.46	1.14-1.24 1.19	1.40-1.50 1.46	1.61-1.82 1.71	1.38-1.42 1.40		1.00-1.08 1.04

N - nombre d'exemplaires mesurés;

La Pro - largeur du pronotum;

Lo Pro - longueur du pronotum;

B Pro - base du pronotum;

La El - largeur d'élytres;

Lo El - longueur d'élytres;

La T - largeur de la tête;

La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

de l'angle postérieur du pronotum. Mais actuellement, faute de matériel de basses altitudes, il est impossible de déterminer avec certitude la position systématique de cette population.

L'aire de répartition de la forme nominative est considérable. Outre presque toute la rive droite de l'Inguri, elle occupe la partie orientale de la rive gauche (Fig. 216).

**b. *C. komarowi vediensis* Zamotajlov.**

Paratypes: loc. 54: Caucasus, Svanetia, valley of river Vedura, near Zeda-Vedi, 10, 11.V.-3.VII.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (5 ♂, 6 ♀, IB).

Diffère de la forme nominative par son faciès plus grêle et par la taille plus petite (Tab. 5), ce qui est surtout important si nous prenons en considération que la série typique provient de basses altitudes. L'échancrure apicale des élytres est en moyenne plus profonde, se terminant par la dent un peu plus marquée.

La sous-espèce n'est connue que de la vallée de la rivière Vedura (Fig. 216).

**Clé de détermination des Archiplectes orientaux du groupe  
«komarowi» répandus à l'est de la vallée de la Kodori**

1. Sculpture des élytres triploïde caténulée . . . . . 2
- Sculpture des élytres triploïde homogène . . . . . 6
2. Allure plus allongée et subparallèle (en moyenne, les élytres 1.8-1.9 fois aussi longs que larges ensemble); pronotum faiblement rétréci à la base. Apex de l'édéage de forme très variable (Figs 26-50). A l'ouest de l'Inguri . . . . . 3
- Allure plus trapue et arrondie (en moyenne, les élytres 1.7-1.8 fois aussi longs que larges ensemble); pronotum fortement rétréci à la base. Apex de l'édéage simple, sa lame courte, aussi large que longue (Figs 51-64). A l'est de l'Inguri . . . . . 5
3. Echancrure apicale des élytres faible; sa dent épipleurale, même chez la femelle, obtuse et arrondie. Partie distale de l'édéage extraordinairement longue et grêle, sa lame pointue. Partie septentrionale de la chaîne Kodorienne au nord du col Khida.

***C. plasoni* Gangl.**

- Echancrure apicale des élytres bien prononcée . . . . . 4
4. Apex de l'édéage conique et subcylindrique, sa lame plus longue

(Gifs. 34-50, 108-109). Lobes latéraux de l'endophallus très petits (Figs 150-151, 154-155). Entre les vallées de l'Inguri et de la Galidzga.

**C. heikertingeri** Mandl

- a. Apex de l'édéage grêle, sans renflement ventral ou celui-ci à peine distingué (Figs 44-50). Mt. Okhatshku.

**C. heikertingeri okumicus** n.ssp.

- Apex de l'édéage épais, avec un renflement ventral bien marqué (Figs 34-43, 108-109). . . . . b  
 b. Taille plus grande et parallèle. Renflement de l'apex de l'édéage plus prononcé (Fig. 34). Entre les vallées de l'Okumi et de la Galidzga au sud-est de la sous-espèce nominative (Fig. 216).

**C. heikertingeri kobachidzei** Kurn.

- Plus petit et moins parallèle. Lame de l'édéage moins renflée (Figs 108-109). Rive gauche de la Galidzga jusqu'au Mt Lyshkander.

**C. heikertingeri heikertingeri** Mandl

- Apex de l'édéage aplati dans le plan horizontal; plus ou moins coupé en vue dorsale, sa lame est très courte (Figs 26-33). Chaîne Kodorienne sans sa partie septentrionale, au sud jusqu'à la rivière Galidzga et ses sources y compris la crête Akiba.

**C. faunus** Kurn.

- a. Apex de l'édéage presque simple, à peine coupé (Figs 32-33). Chaîne Aisrra au nord de Tkvartsheli.

**C. faunus aisrrensis** n.ssp.

- Apex de l'édéage, en vue dorsale, plus large (Figs 26-31). b  
 b. Apex de l'édéage, en vue dorsale, plus large (Figs 28-29). Partie occidentale de la chaîne Kodorienne.

**C. faunus faunus** Kurn.

- Apex de l'édéage, en vue dorsale, plus étroit. (Fig. 26-27). Rive droite de la Galidzga et ses sources.

**C. faunus faunulus** Kurn.

5. Côtés du pronotum faiblement sinués avant les angles postérieurs, parfois rectilignes ou même largement arrondis. Sculpture élytrale un peu plus hétérogène, surtout chez le mâle, les intervalles primaires sont plus élevés que les secondaires. Bord dorsal de la pièce copulatrice, en vue de profil, presque rectiligne. Entre les vallées de la Tskhenitskali et de la Rioni.

**C. protensus** Schaum

- Côtés du pronotum plus sinués avant les angles postérieurs. Les intervalles primaires de même importance que les secondaires; les tertiaires plus ou moins réduits. Bord dorsal de la pièce copulatrice plus recourbé. Mal tranché du précédent. Entre les vallées de l'Inguri et de la Tskhenitskali.

**C. protensoides** Nov. et Voř.

- a. Plus grande taille; longueur du corps chez les populations de faible altitude est plus de 30 mm. Massifs calcaires périphériques le long des versants sud de la chaîne Egrisskyi.

**C. protensoides protensoides** Nov. et Voř.

- Plus petite taille; longueur du corps chez les populations de faible altitude est moins de 30 mm, chez les populations de haute altitude moins de 25 mm. Au nord de la vallée de la Magana (Fig. 216).

**C. protensoides olegi** n. ssp.

- 6. Echancre apicale des élytres très faible, chez le mâle sans dent épipleurale distinguée (Figs 211-215). Edéage bien arqué (Figs 22-24), sa lame aplatie dans le plan vertical, assez large (Figs 87-96). En vue de profil, la pièce copulatrice fortement recourbée dans sa partie distale (Figs 134-139, 179-180). Svanétie Supérieure.

**C. komarowi** Rtt.

- a. Plus grand, avec le pronotum plus large. Echancre apicale des élytres chez la femelle plus faible. Rive droite de l'Inguri et la partie orientale de la rive gauche (?) (Fig. 216).

**C. komarowi komarowi** Rtt.

- Plus petit et fin, avec le pronotum moins transverse. Echancre apicale des élytres plus forte; sa dent épipleurale plus marquée chez la femelle en comparaison du précédent. Vallée de la Védura.

**C. komarowi vediensis** Zamot.

- Echancre apicale des élytres plus profonde, surtout chez la femelle. lame de l'édéage moins aplati ou avec un renflement ventral. Pièce copulatrice moins recourbée. . . . . 7

- 7. Allure très large et robuste; tête 1.19-1.20 fois aussi large que le pronotum long, celui-ci 1.68-1.69 fois plus large que long. Echancre apicale des élytres très profonde, même chez le mâle (Figs 206-207); dent épipleurale aiguë, bien prononcée. Elytres bruns (toujours?). Edéage fortement arqué (Fig. 25), sa lame large, aplatie avec un renflement bien développé (Figs 97-98). Versant sud du Mt Laïla.

**C. lailensis** n. sp.

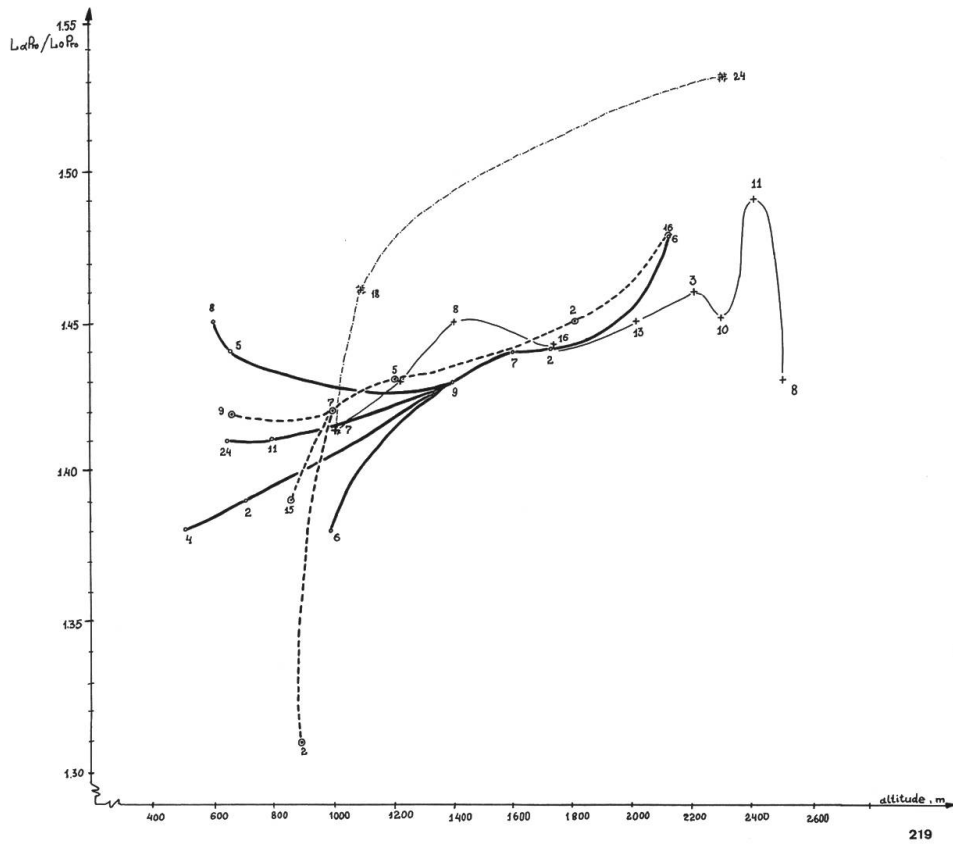


Fig. 219: Les proportions du pronotum chez de différentes populations de quelques espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.) selon l'altitude voir aussi Figs 217-218.

- Allure plus élancée. Echancre apicale des élytres chez le mâle plus faible, sa dent épipleurale plus obtuse . . . . . 8
- 8. Dessus métallique, d'habitude, plus ou moins éclatant. Lamelle de l'édéage munie d'un renflement (Figs 65-84). Partie intérieure de la chaîne Egrisskyi.

**C. daphnis** Kurn.

- a. Apex de l'édéage très épais (Figs 75-84). Source de la Khobi et de la Tekhuri.

**C. daphnis daphnis** Kurn.

- Apex de l'édéage plus effilé (Figs 65-74) . . . . . b
- b. Plus grand (longueur du corps 24.9-32.4 mm) et plus robuste. Lamelle de l'édéage plus épaisse (Figs 69-74) Plateau Askhi.

**C. daphnis askhicus** n. ssp.

- Plus petit (longueur du corps 22.6-26.4 mm) et plus étroit.

Lame de l'édéage, en moyenne, plus effilée (Figs 65-68).  
Versant nord du Mt Tsekuri.

**C. daphnis tsekuricus** n. ssp.

- Dessus sombre. Lame de l'édéage simple . . . . . 9
- 9. Lame de l'édéage subcylindrique (Figs. 112-113). Chaîne Letshkhumskyi.

**C. compressus** Chd.

- Lame de l'édéage aplatie dans le plan vertical, elle rappelle celle de *komarowi* mais est plus étroite (Figs. 85-86). Partie orientale de la chaîne Svanéstskyi.

**C. rebelis** Rtt.

### Resumé

En résumant la revue des **Archiplectes** orientaux du groupe «**komarowi**», on voudrait s'arrêter sur quelques aspects de leur variabilité altitudinale. Les données citées dans les Tableaux 1-5 mettent en évidence qu'il existe quelques régularités dans cette variabilité, notamment: la taille va diminuant surtout vers la limite supérieure de la répartition verticale de l'espèce (Figs. 217-218). La tête va s'agrandir (voir le rapport de sa largeur à la longueur du pronotum) (Fig. 219). Les élytres deviennent plus courts. En outre, on peut constater que la sculpture élytrale chez les formes alpines est plus évoluée (les intervalles tertiaires sont souvent presque réduits, les primaires bien plus forts que les autres, les soies discales plus nombreuses). Ces changements parallèles et graduels aboutissent à l'apparition de plusieurs formes semblables chez les différentes espèces aussi bien que dans le cadre d'une espèce partout où des montagnes assez hautes s'élèvent. Je suis d'accord avec les auteurs qui traitent ces formes comme altitudinales sans avoir recours à la notion de «sous-espèce». La Figure 218 fait voir encore une régularité importante. Chez les deux espèces figurées, les populations les plus stables et les plus homogènes habitent la zone forestière à moyenne et haute altitude. Plus bas, on constate une diversité exceptionnelle de différentes populations selon la disposition des biotopes. C'est surtout le cas des versants méridionaux, où le climat assez sec rend les conditions d'existence pour ces espèces moins favorables. Par contre, dans les vallées de rivières à basse altitude, nous trouvons des populations caractérisées par un grand nombre d'individus de très grande taille. Ces données plaident en faveur de l'idée que la faune de montagne peut descendre le long des vallées de rivières.



Tableau 6: Variabilité de caractères morphométriques des espèces du genre *Carabus* L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Provenance de spécimens</i>	<i>Sexe</i>	<i>N</i>	<i>Longueur du corps, mm</i>	<i>La Pro</i> <i>Lo Pro</i>	<i>La Pro</i> <i>B Pro</i>	<i>La El</i> <i>La Pro</i>	<i>Lo El</i> <i>La El</i>	<i>La Pro</i> <i>La T</i>	<i>Soies latérales du Pronotum (moyennes)</i>	<i>La T</i> <i>Lo Pro</i>
<i>C. compressus</i> Ratsha, Mt Samertskle (58), 1800-2400 m	♂	5	23.1-24.3	1.52-1.68	1.15-1.21	1.23-1.39	1.58-1.75	1.44-1.59	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	1.06-1.07
	♀		23.8	1.57	1.18	1.32	1.64	1.46		1.07
<i>C. rebelis</i> , Svanétic, col. Latpari (58)	♂	3	25.6-27.0	1.45-1.48	1.18-1.25	1.36-1.53	1.65-1.73	1.39-1.43	$\frac{1 \cdot 1}{1.5 \cdot 1.5}$	1.04
	♀		26.4	1.47	1.22	1.42	1.69	1.41		1.01-1.03
<i>C. laillensis</i> , Mt Laila (56)	♂	1	27.1-28.0	1.49-1.53	1.17-1.20	1.32-1.35	1.71-1.73	1.47-1.48	$\frac{1.5 \cdot 1.5}{1.1}$	1.20
	♀		27.6	1.51	1.18	1.34	1.72	1.47		1.19
	♂	1	26.6	1.69	1.19	1.35	1.59	1.41		1.20
	♀	1	27.3	1.68	1.19	1.28	1.61	1.42		1.19

N - nombre d'exemplaires mesurés;  
 La Pro - largeur du pronotum;  
 Lo Pro - longueur du pronotum;  
 B Pro - base du pronotum;  
 La El - largeur d'élytres;  
 Lo El - longueur d'élytres;  
 La T - largeur de la tête;  
 La longueur du corps est mesurée du labre au sommet des élytres.

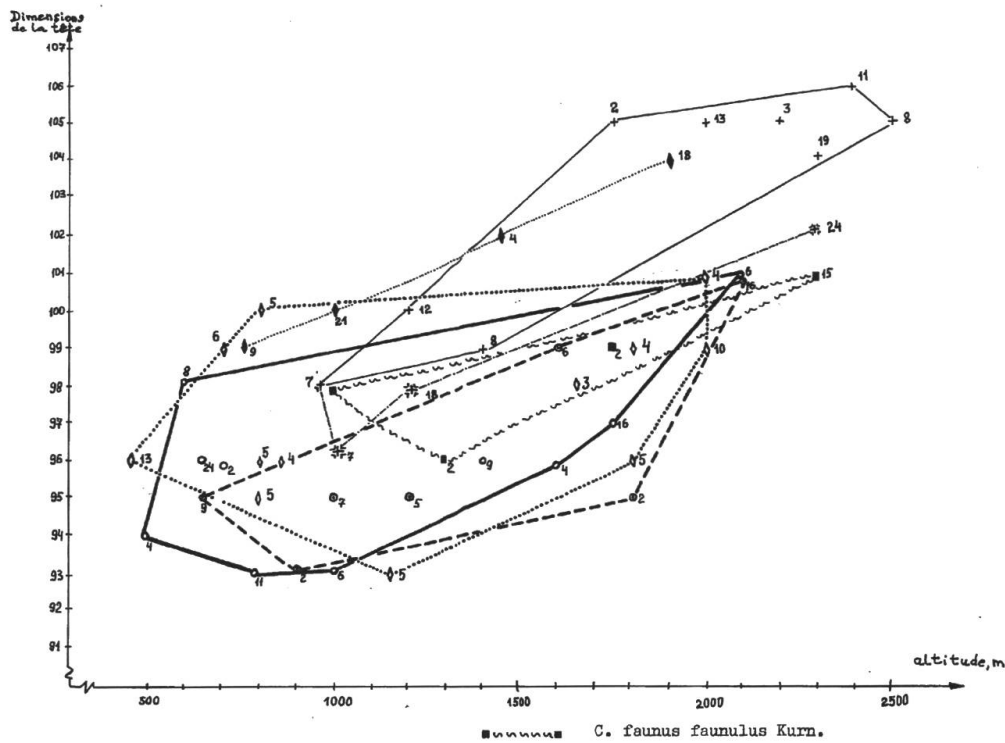


Fig. 220: Les dimensions de la tête chez de différentes populations de quelques espèces du sous-genre *Archiplectes* Gottw. (genre *Carabus* L.) selon l'altitude. Désignations comme pour les figs 217-218.

res jusque dans les forêts de basse altitude en y produisant des centres secondaires de spéciation isolés. En résumant tout ce qui précède, il paraît assez correct d'isoler trois formes d'altitude chez toutes les espèces étudiées, soit une forme alpine, une forme forestière et une forme des vallées, sans leur attribuer des noms particuliers subsppécifiques.

Ci-après, trois sous-espèces sont décrites, appartenant à différents groupes du genre *Carabus* L.

### ***Carabus (Microtribax) lederi egrissicus* n.ssp.**

Figs 104, 107, 118-119.

Holotype ♀: Géorgie occident., plateau Askhi, 13. VII. 1990, B. Kataev (ZISP). Paratypes: mêmes données, I. Belousov & B. Kataev (4 ♂, ♀, BK, IB, NHMB). Mingrélie, sources de la Tekhuri, 2.500 m, 14.-22.VIII.1991, A. Koval (♀, AK).

Longueur du corps 18.7-22.0 mm. Noir, avec un reflet bleuâtre, plus vif sur les côtés. Faciès très aplati. Sculpture élytrale triploïde homodynamique; les points sétifères nettement enfoncés. Edéage un peu renflé dans sa partie médiane (Fig. 104), avec la lame assez courte (Figs 118-119), pièce copulatrice (Fig. 107).

La nouvelle sous-espèce diffère de la forme nominative par son habitus plus aplati, par la gouttière marginale du pronotum plus large et par les angles postérieurs de celui-ci un peu atténués en deux courts lobes dirigés vers l'arrière. Mais le caractère le plus important qui permet de séparer aisément ces deux formes c'est les épaules bien plus saillantes et plus relevées de la nouvelle sous-espèce. Il est à noter que cette forme rappelle extérieurement *C. georgiensis* Gottwald, bien qu'elle soit séparée de celui-ci par un vaste territoire peuplé par la sous-espèce nominative de *C. lederi* Reitter. *C. lederi egrissicus* n.ssp, diffère de *C. georgiensis* habitant le versant nord du Caucase majeur, par son allure plus allongée, surtout en ce qui concerne les proportions du pronotum, par sa gouttière marginale plus étroite et par la couleur du dessus bien plus terne.

La nouvelle sous-espèce n'est connue que de la chaîne Egrisskyi.

***Carabus (Pachycarabus) swaneticus kvirensis* n.ssp.**

Figs 3, 103, 106, 116-117.

Holotype ♂: Mingrélie, Mt. Kvira, Kerkhanon, 2.000 m, près d'un névé, 1.VI.1988, I. Belousov (IB). Paratypes: Mêmes données (2♀, IB, NHMB). Même localité, 13.V.1991, A. Zamotajlov & A. Miroshnikov (♀, AZ & AM). Même localité, 13.V.-5. VII. 1991 (♀, AZ & AM).

Longueur du corps 20.3-20.9 mm (sans mandibules). Dessus terne verdâtre. Allure très large et trapue. Sculpture élytrale heptaploïde homodynamique. Edéage (Fig. 103) à apex simple (Figs 116-117). Pièce copulatrice (Fig. 106).

Facilement distingué de la forme nominative par sa plus grande taille (longueur du corps 20.3-20.9 mm contre 17.6-19.2 mm chez *C. swaneticus* s.str.), par la base du pronotum bien plus large (Figs 3, 7) et par la gouttière latérale du pronotum et des élytres plus large.

***Carabus (Pachycarabus) staehlini rionicus* n.ssp.** Figs 9, 102.

Holotype ♂: Géorgie, chaîne Letshkhumsky, versant d'est du Mt Samertsckhlé, 25.VII.1985, I. Belousov (IB). Paratypes: mêmes données (12 ♂, 7 ♀, IB, ThD, ZISP). Même localité, 26.VII.1985 (7 ♀, 6 ♀, IB, NHMB, AZ & AM). Géorgie, chaîne Letshkhumskyi, au Sud du vill. Shkedy, 27.VII.1985, I. Belousov (12 ♂, 9 ♀, IB, ZISP).

Longueur du corps 17.8-21.0 mm. Noir avec un reflet terne verdâtre plus ou moins prononcé. Ne diffère de la sous-espèce nominative que

par les angles postérieurs du pronotum bien atténués en arrière (Figs 8-9) ce qui fait que cette sous-espèce ressemble davantage à *C. imitator* Reitt. Mais l'édéage (Fig. 102) à l'apex en dent crochue (Figs 114-115) et la pièce copulatrice (Fig. 105) prouvent son appartenance à *C. staehlini* Ad.

### Remerciements

Comme je l'ai déjà dit plus haut, un matériel très important m'a été transmis pour étude par mes amis et par mes collègues MM. B. Kataev, A. Koval, I. Sokolov (Sankt-Petersbourg), S. Golovatch et K. Makarov (Moscou), I. Kabak (Alma-Ata), B. Zvariz (Most) et particulièrement A. Zamotajlov et A. Miroshnikov (Krasnodar), et je profite de l'occasion pour les remercier très vivement. Je voudrais aussi assurer de ma gratitude les Drs G. Medvedev et O. Kryzhanovskiy qui m'ont facilité l'accès aux collections de l'Institut Zoologique de l'Académie des Sciences à Sankt-Petersbourg.

### Bibliographie

- ADAMS, M. (1917): *Descriptio insectorum novorum Imperii Rossici imprimis Caucasie et Siberiae*. Mém. Soc. Imp. Nat. Mosc. 5: 287-314.
- BREUNING, S. VON (1934): *Monographie der Gattung Carabus*. Bestimm.-Tab. eur. Coleopt. 108: 913-1112.
- BREUNING, S. VON (1935): *Monographie der Gattung Carabus*. Bestimm.-Tab. eur. Coleopt. 109: 1114-1360.
- CHAUDOIRE, M. (1846): *Enumération des Carabiques et Hydrocanthares*: 268 pp.
- GOTTWALD, J. (1985): *Revision der Untergattung Archiplectes Gottwald (Plectes auct.) der Gattung Carabus L. (Coleoptera, Carabidae)*. Acta ent. bohemoslov. 82: 278-314.
- KURNAKOV, V.N. (1962): *Contribution à la faune des Carabiques du Caucase. IV. Nouveaux Carabiques du Caucase*. Rev. Franc. d'Entomol. 29: 32-43.
- KURNAKOV, V.N. (1970): *Contribution à la faune des Carabiques du Caucase. V. Note sur les espèces réunies sous le nom de Carabus protensus Schaum (Coleoptera, Carabidae)*. Bull. Soc. ent. France. 75: 156-160.
- KURNAKOV, V.N. (1972): *Contribution à la faune des Carabiques du Caucase. 6 nouveaux Carabes du Caucase*. Nouv. Rev. Ent. 2: 111-115.
- MANDL, K. (1955): *Ergebnisse einer Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhistorischen Museums (4. Teil)*. Ann. Naturhist. Mus. Wien 60: 235-272.
- NOVOTNÝ, J. VOŘÍŠEK, J. (1988): *Neue Taxone der Gattung Carabus aus dem Kaukasus (Coleoptera, Carabidae)*. Fauna Boh. sept. 13: 139-157.
- REITTER, E. (1882): *Zwei neue caucasische Caraben*. Wien Ent. Z. 1882: 25-28.
- REITTER, E. (1884): *Beschreibung komarowi var. rebelis*. Wien Ent. Z. 1884: 143.

REITTER, E. (1896): Bestimmungs-Tab. d. europ. Coleopteren. 1. Carabidae. 34: 36-198.

SCHAUM, H. (1864): Beiträge zur Kenntnis der Carabiden. Berl. ent. Zsch. 8: 114-126.

Adresse de l'auteur:

Dr. Igor Belousov

Pr. Narodnogo Opoltchenia, 41

kv. 25

St. Pétersbourg