

Насекомые и многоножки. Оплодотворение.

Презентация подготовлена для занятий
по насекомым и многоножкам
в курсе специальной зоологии
на кафедре Зоологии беспозвоночных СПбГУ

Рисунки заимствованы из книги:

Гиляров М. С. *Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше.* М.: Наука. 1970.

А. В. Куприянов, 2005/03/26

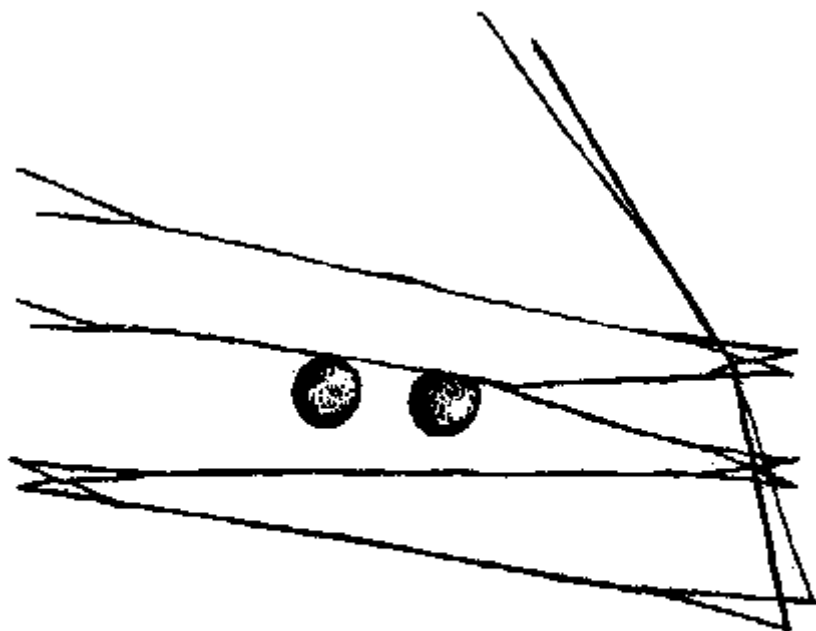


Рис. 81. Капли спермы на паутинке кистевика *Polyxenus lagurus* L.

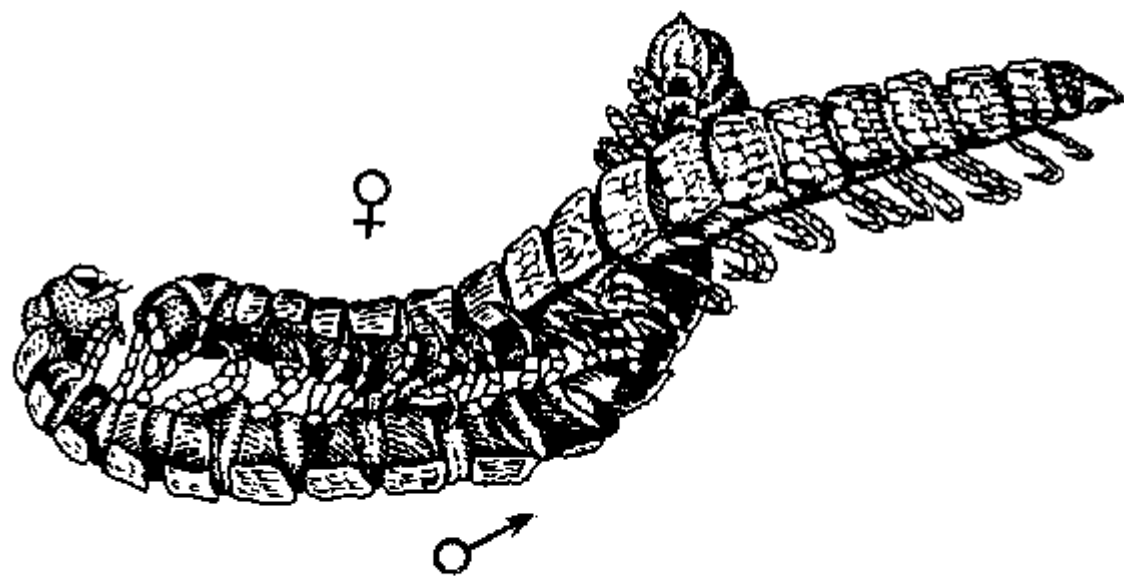
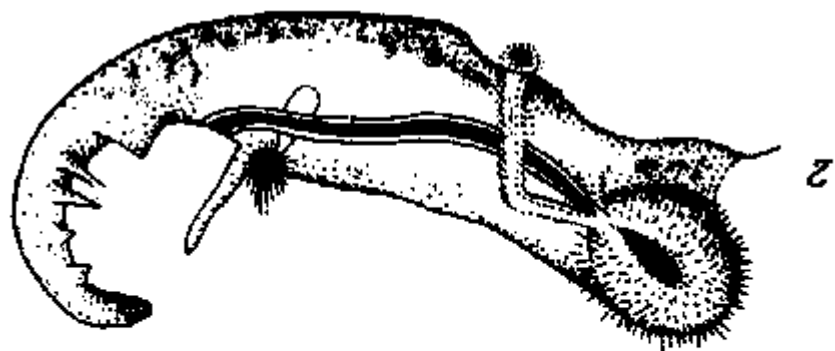


Рис. 82. Спаривание многосвязов *Polydesmus*

а. — гоноподия самца многосвяза

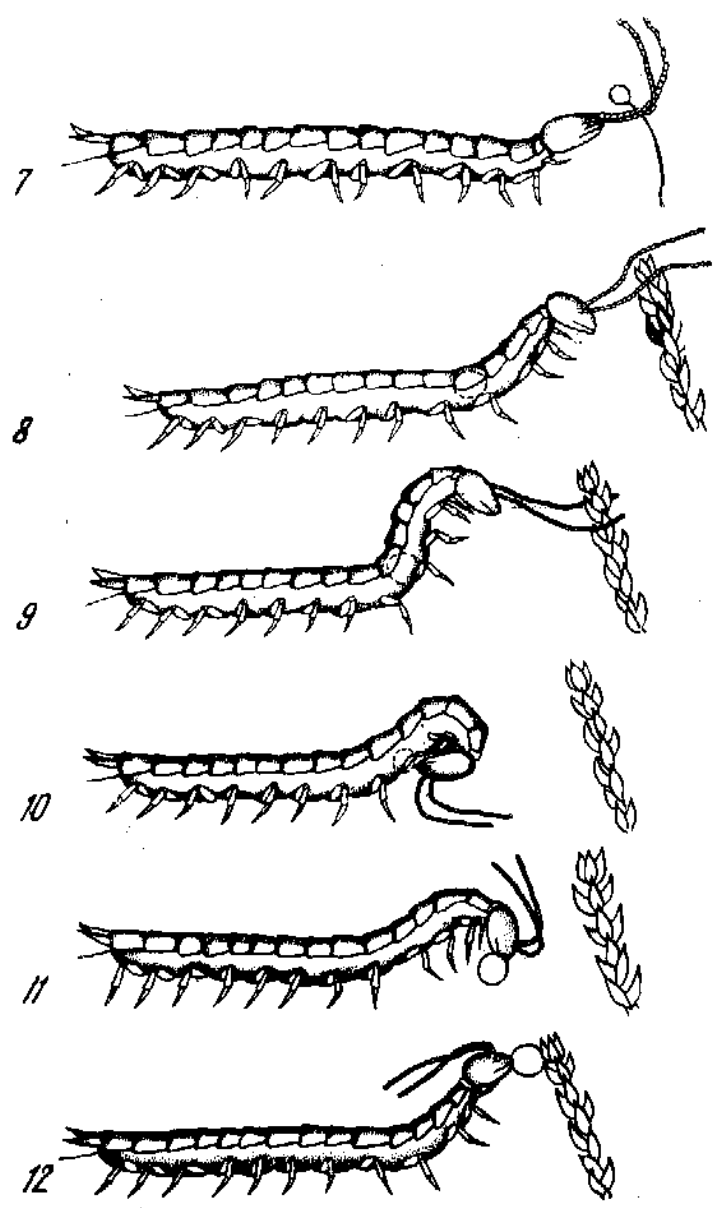
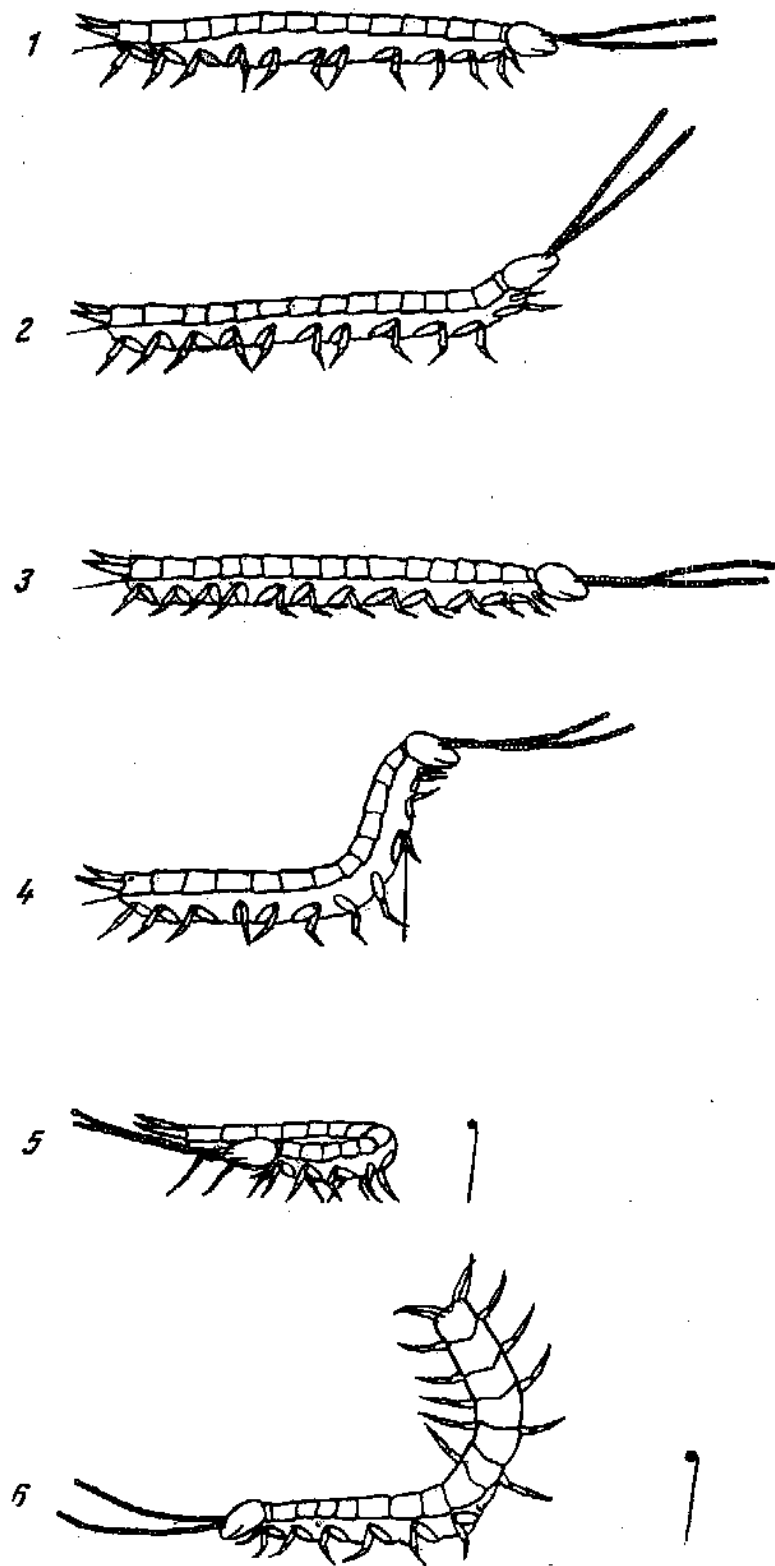


Рис. 83. Осеменение *Scutigrella*

1—6 — самец откладывает сперматофор; 7 — самка схватывает сперматофор челюстями, в полости которых поступает сперма; 8, 9 — самка выбирает место для яйцекладки; 10 — самка берет яйцо из своего гонопора; 11, 12 — переносит его в челюстях на субстрат (в это время происходит оплодотворение яйцеклетки) (по Juberthie-Jureau, 1963)

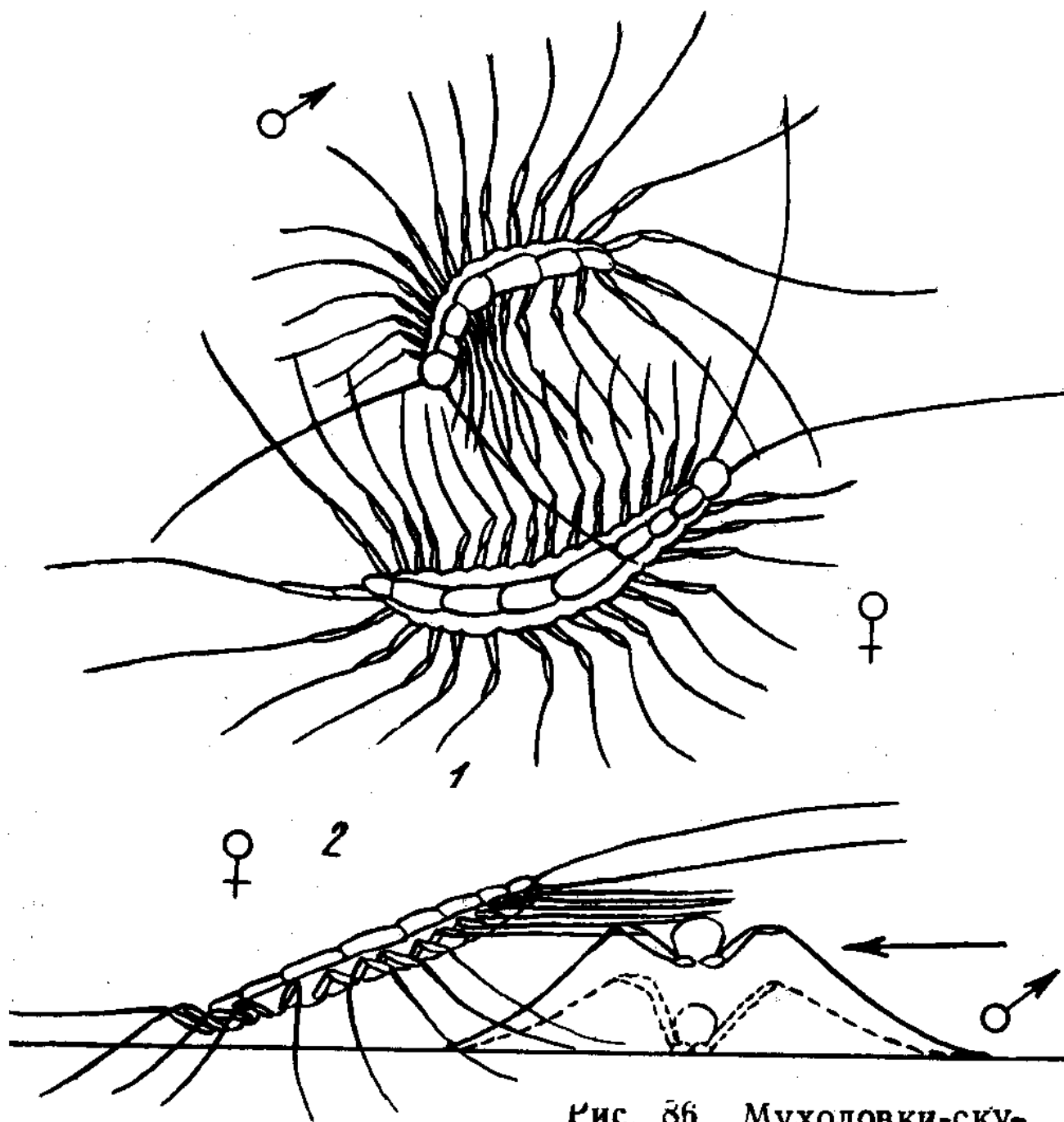
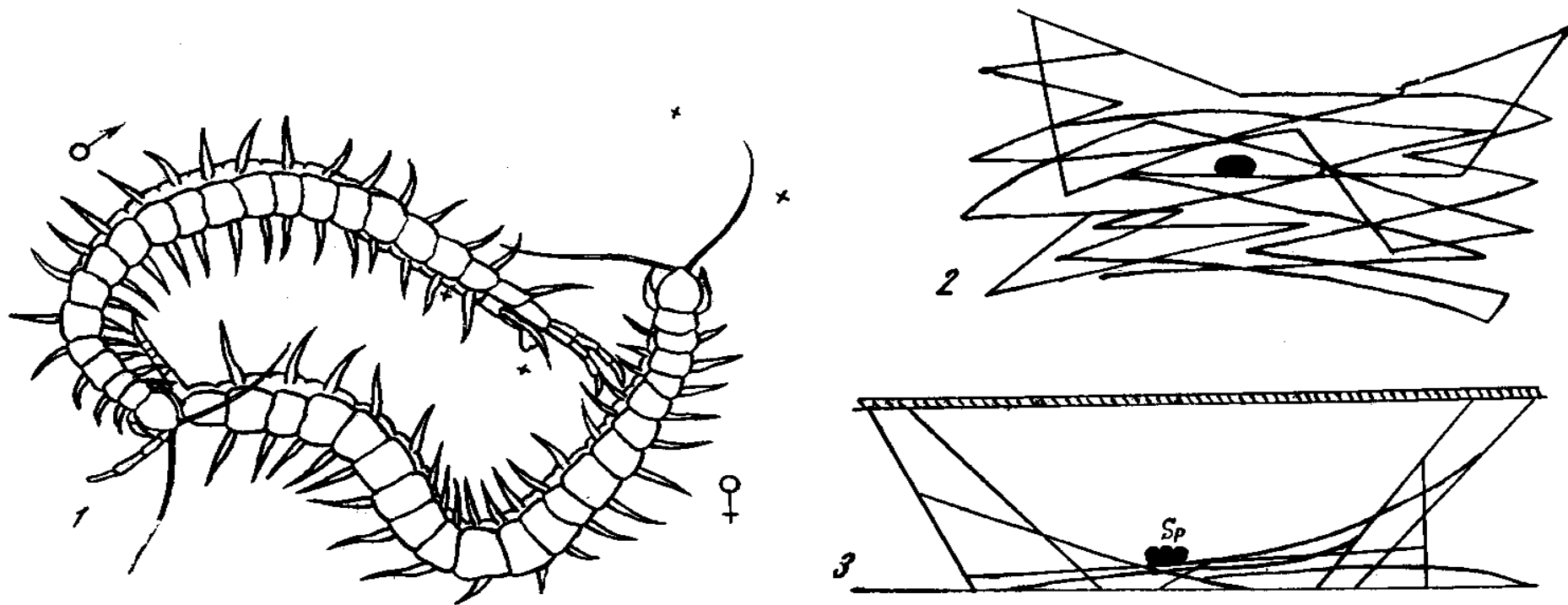
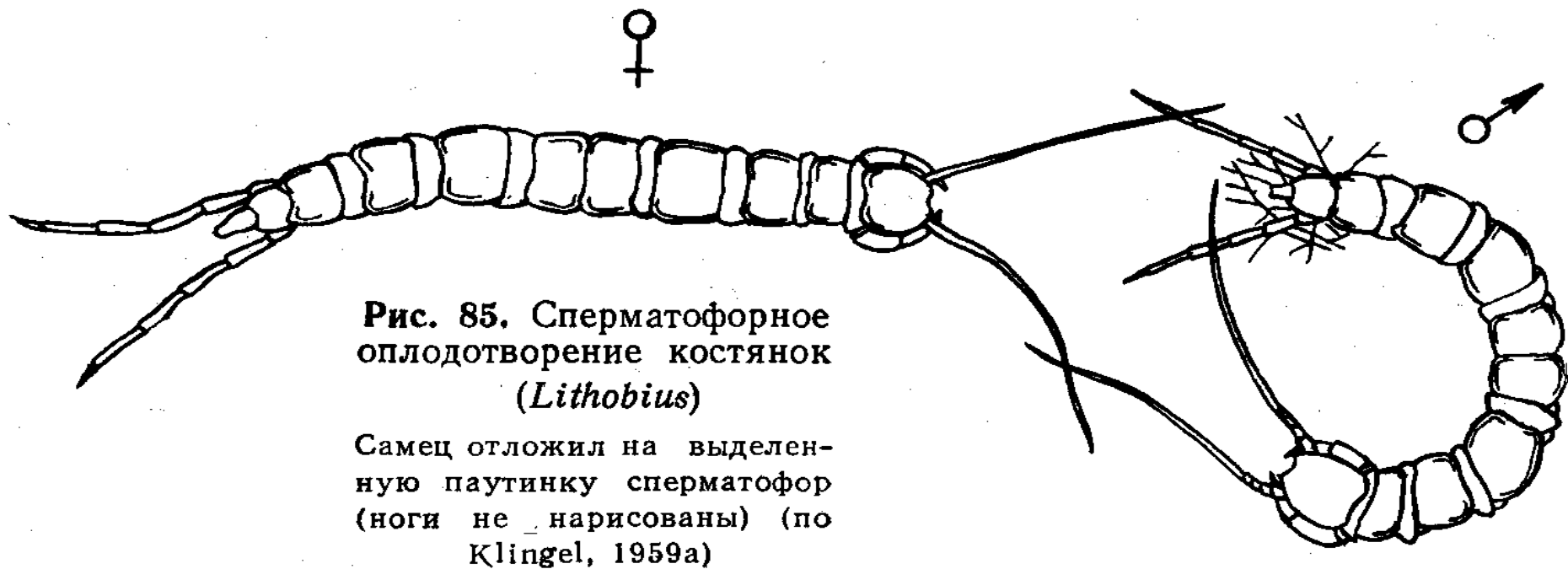


Рис. 86. Мухоловки-скутигеры (*Scutigera*) при размножении

1 — вид сверху; 2 — вид сбоку



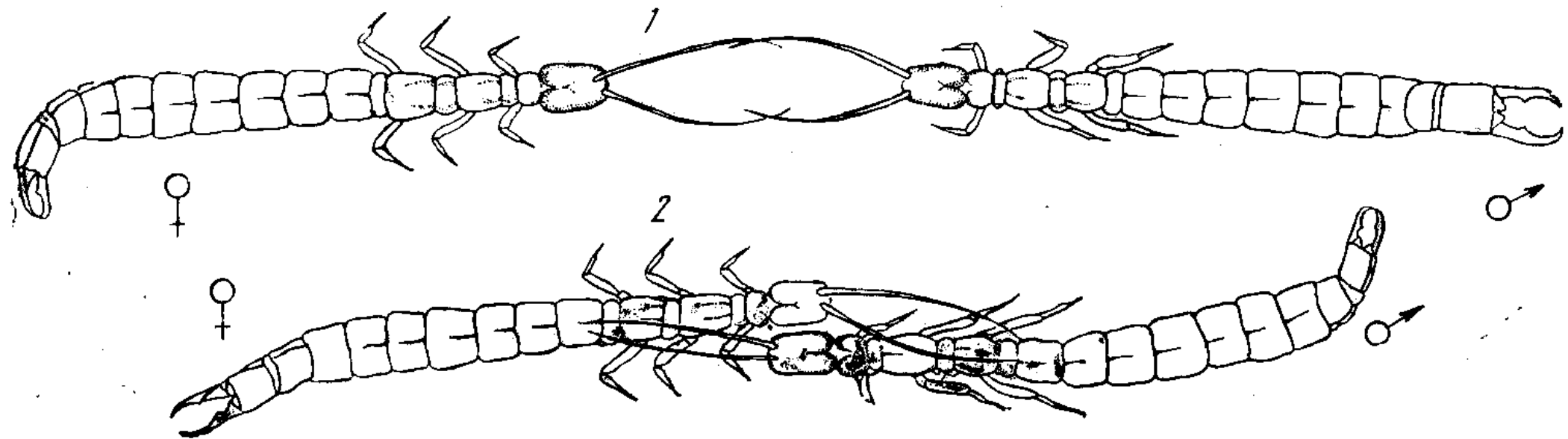


Рис. 88. Поведение вилхвосток *Diplojarux humberti* (Grassi) в период размножения (1—)
(по Pagés, 1967)

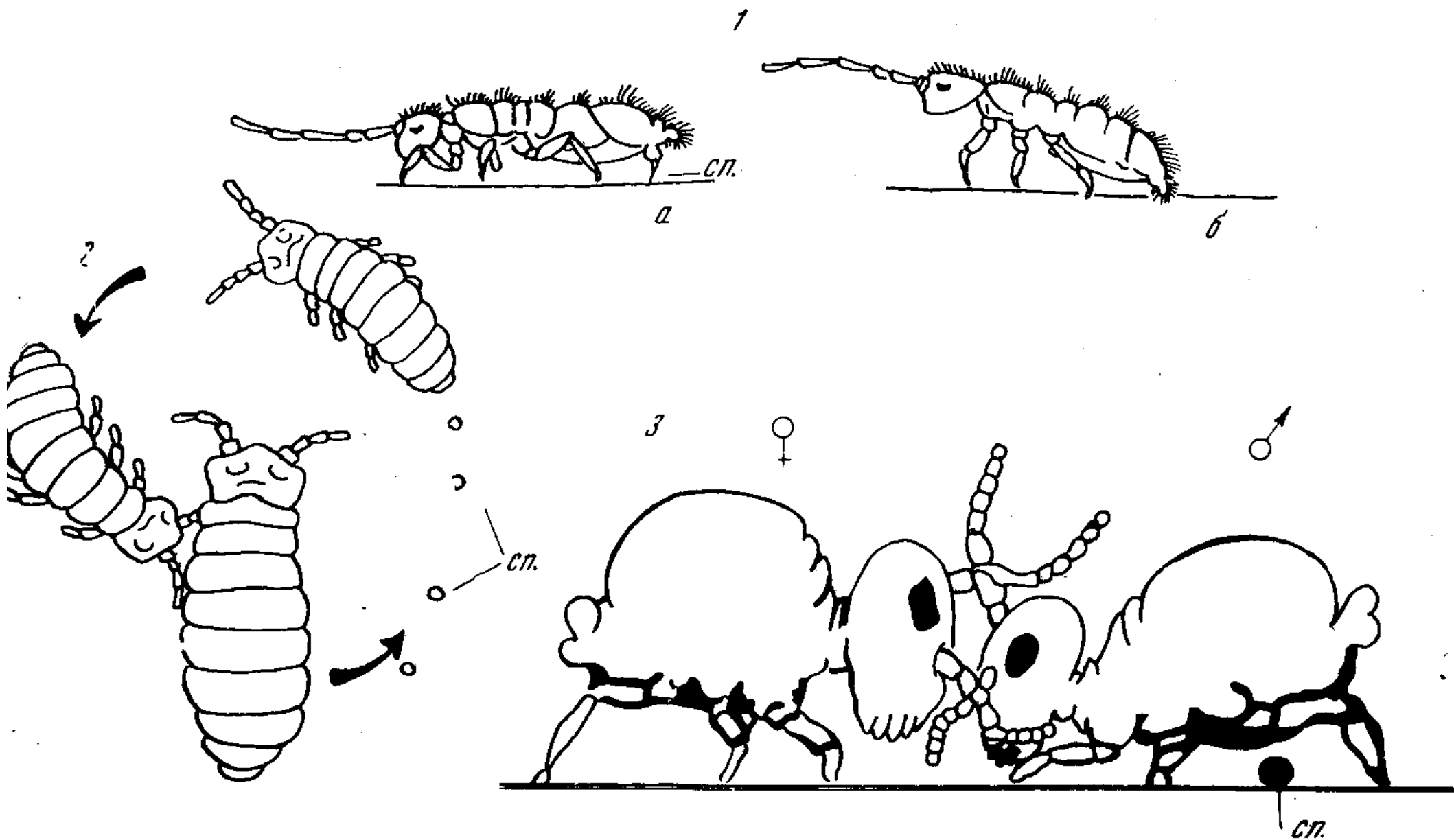


Рис. 87. Осеменение коллембол

1 — *Orchesella* sp.; а — самец откладывает сперматофор, б — самка подбирает сперматофор; 2 — поведение *Podura aquatica* при откладке сперматофоров (сп.); 3 — самец ногохвостки *Sminthurides aquaticus*, схватив антеннами самку, откладывает сперматофор (1 — из Гилярова, 1958; 2 — по Schliwa, 1965; 3 — по Schaller, 1962)

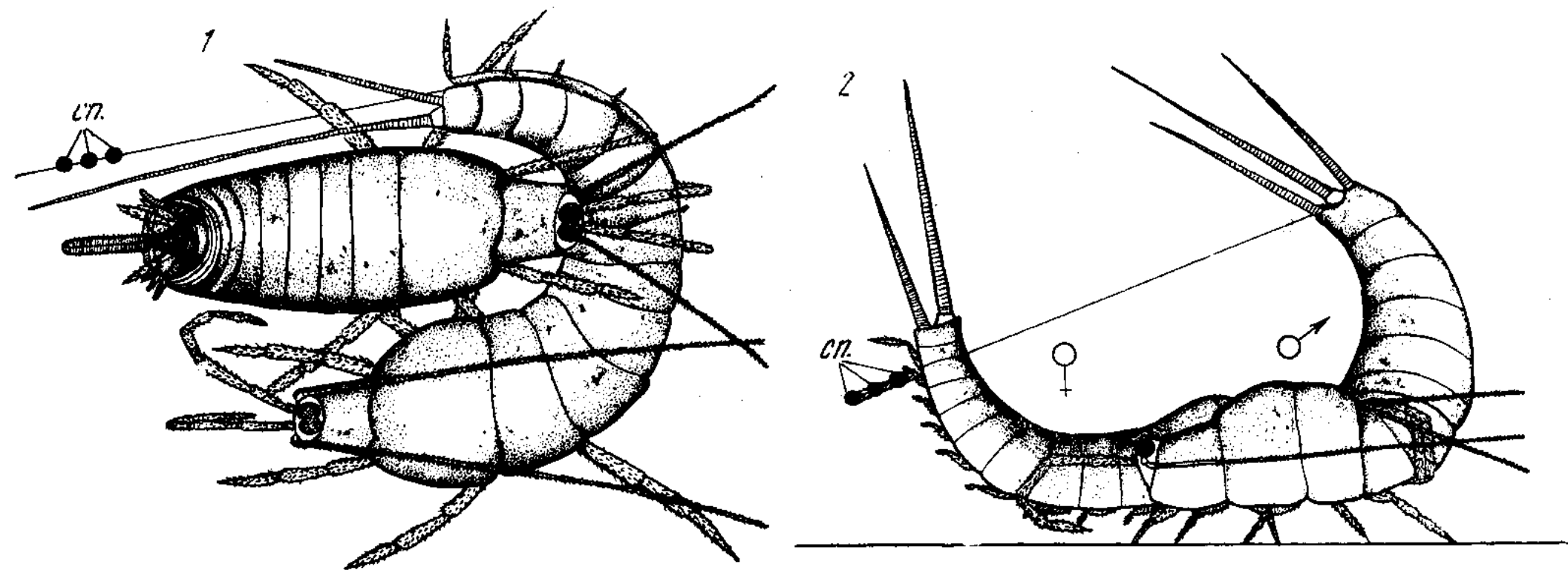


Рис. 89. Спаривание *Machilis*

1 — при встрече с самкой самец прядет нить и откладывает на нее капли спермы; 2 — самка снимает половыми придатками капли спермы (сп.) с нити

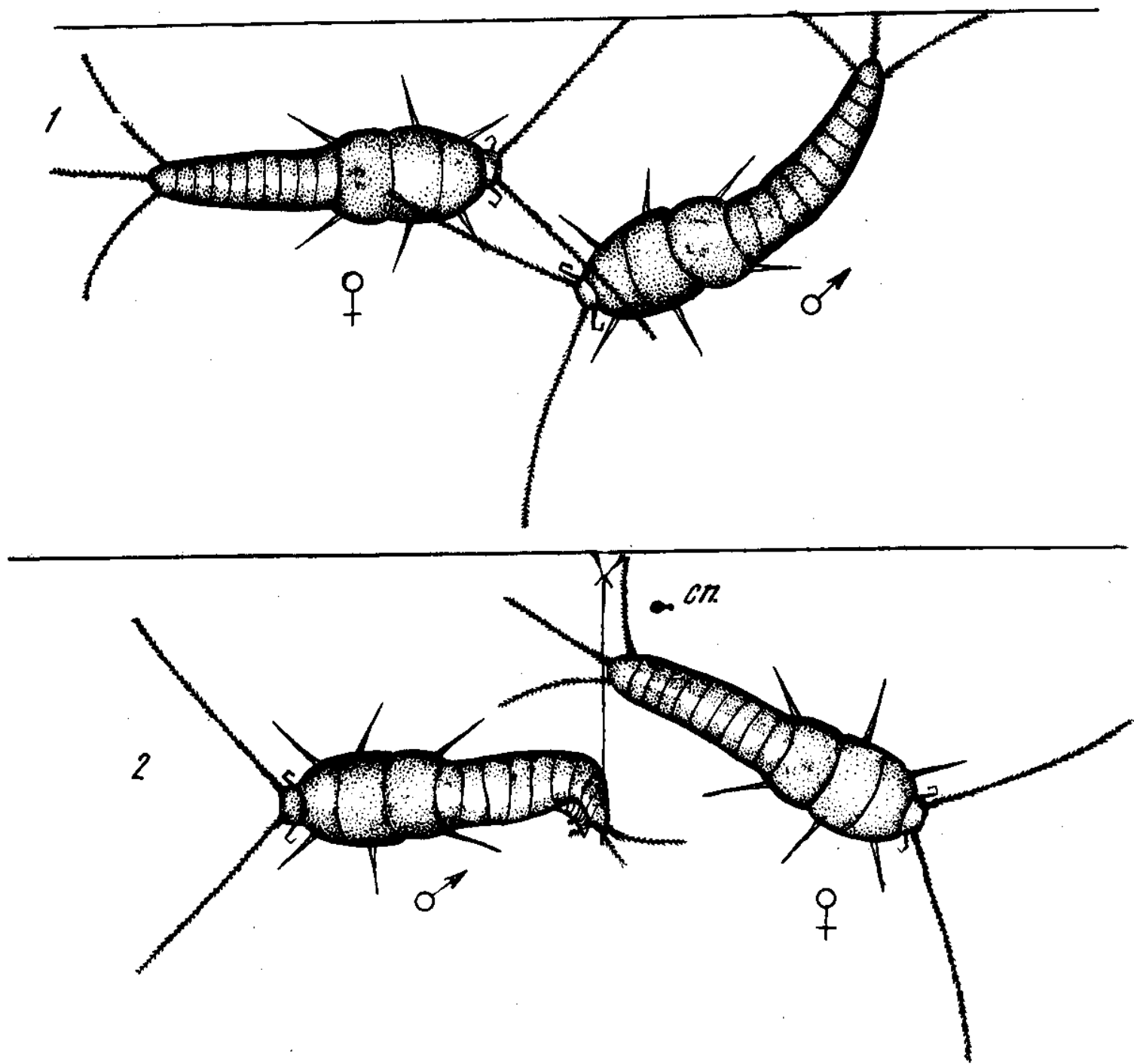


Рис. 90. Сперматофорное оплодотворение у чешуйницы (вид сверху)
1 — встреча полов; 2 — самец откладывает сперматофор (сп.) и протягивает паутинную нить
(по Strum, 1956)

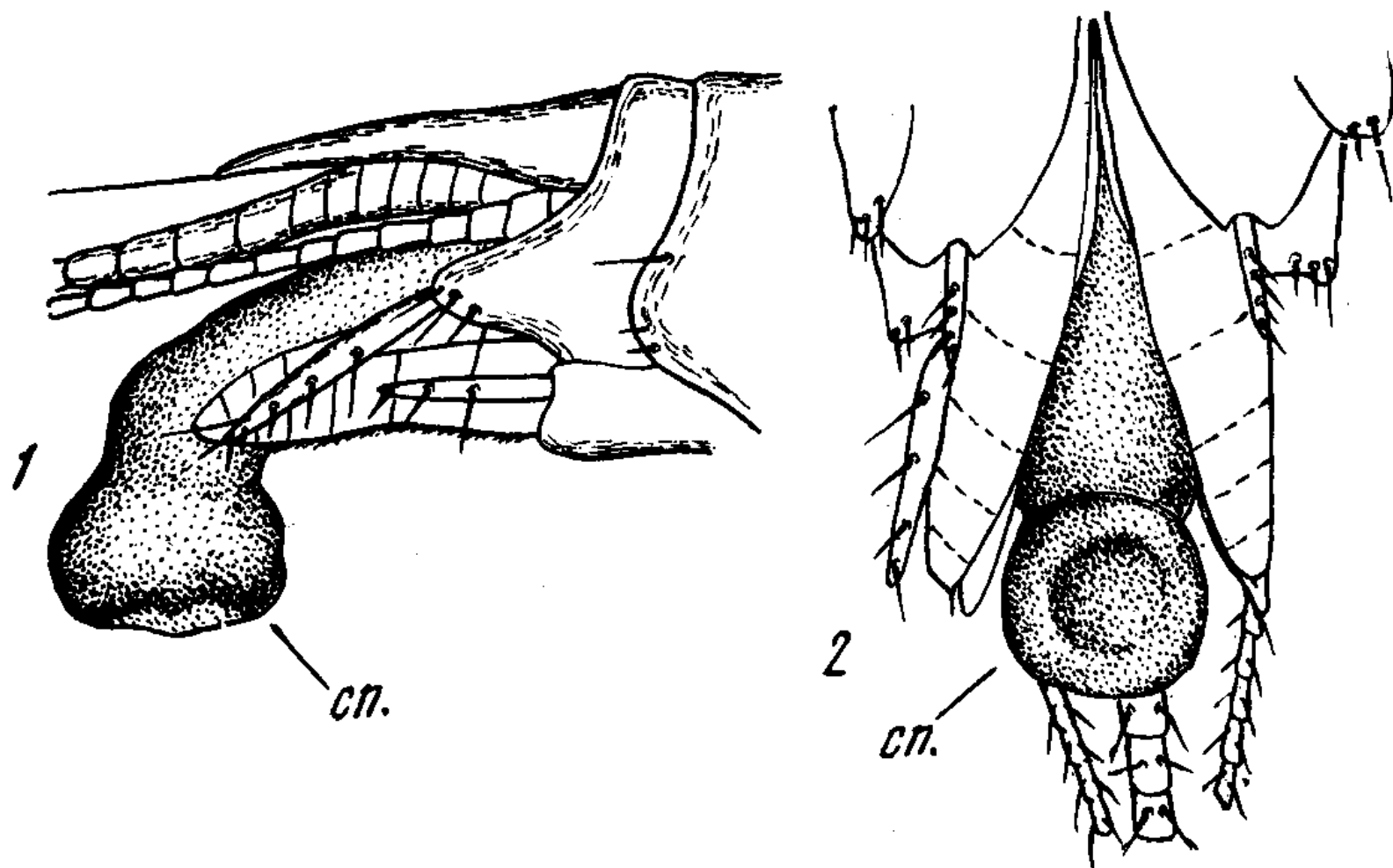


Рис. 91. Задний конец брюшка самки *Grassiella carioca* с захваченным ею сперматофором (сп.)

1 — вид сбоку; 2 — вид снизу (по Wygodzinski, 1958)

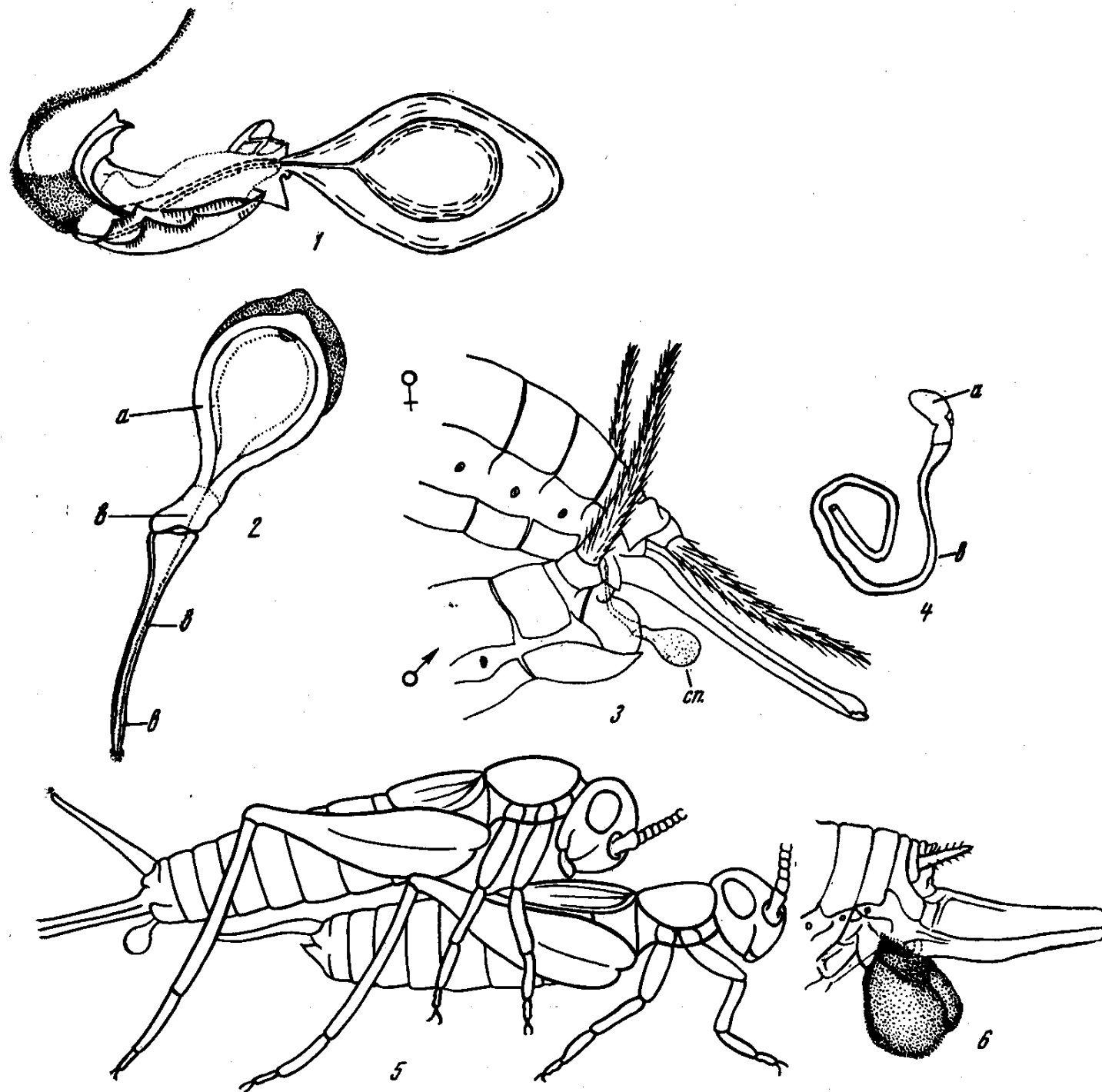


Рис. 92. Сперматофоры прямокрылых

1 — сверчка *Gryllus campestris*; 2 — *Oecanthus*; 3 — положение задних концов брюшка самки и самца кузнечиков *Oecanthus* при спаривании (сп. — сперматофор, выведенный самцом); 4 — сперматофор азиатской саранчи; 5 — спаривание *Nemobius*; 6 — сперматофор *Isophya*

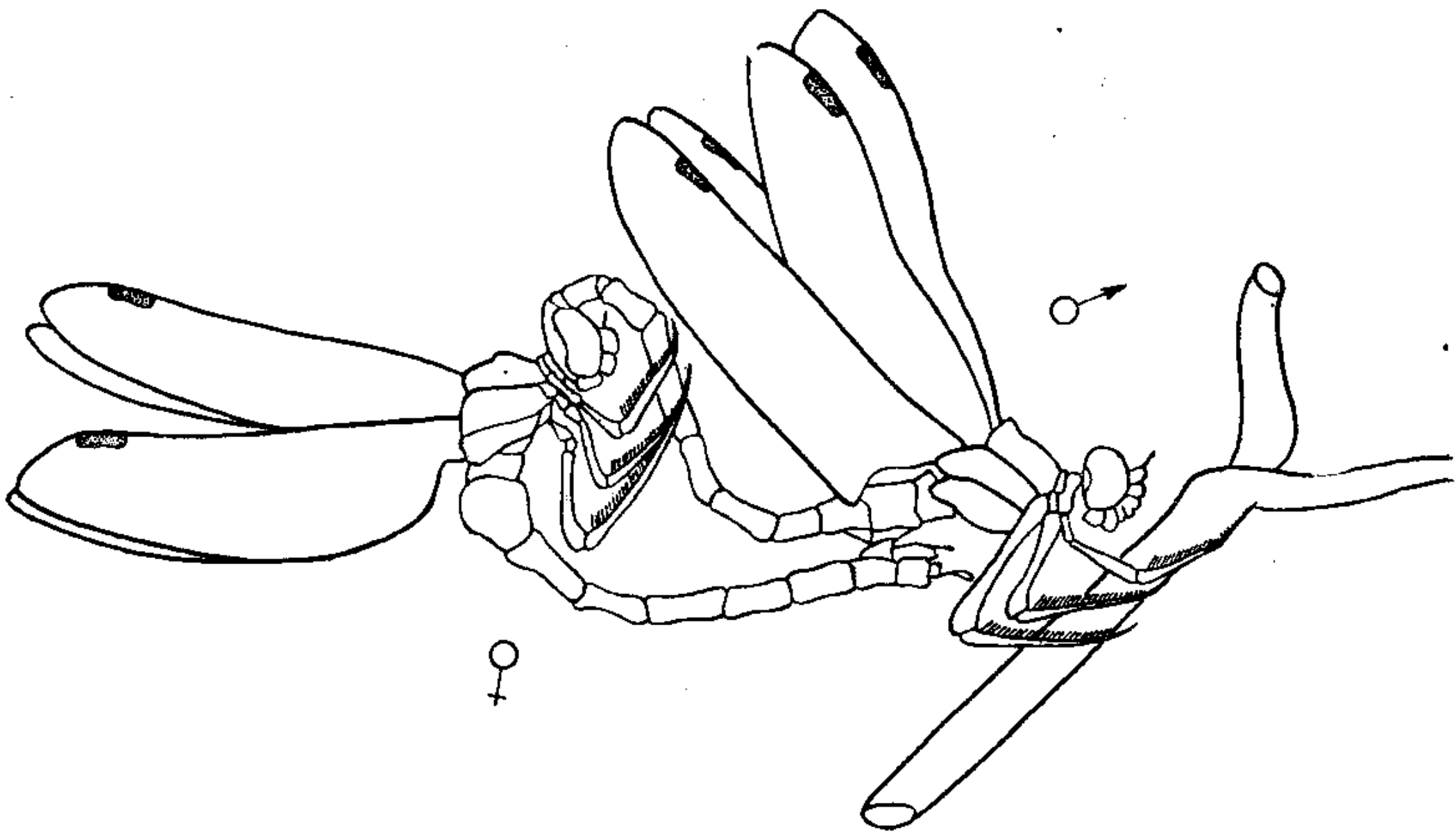


Рис. 96. Спаривание стрекоз *Aeschna cyanea* (Brinck, 1957)

Таблица 18

ХАРАКТЕР ОСЕМЕНЕНИЯ В РАЗНЫХ ГРУППАХ НАЗЕМНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

Характер осеменения	Chelicerata		Myriapoda	Insecta		Holometabola
	без Acarina	Acarina		Apterygota	Hemimetabola s. l.	
Наружно-внутреннее (без переноса спермы или сперматофора самцом)	Scorpiones Pedipalpi Pseudoscorpiones	Trombiculidae Oribatidae	Symphyla Chilopoda Pselaphognatha	Collembola Campodeidae Lepismatidae Nicoletidae	—	—
Непрямое внутреннее (с переносом спермы или сперматофора самцом с помощью придатков, не связанных с половыми протоками)	Solifuga Araneina Ricinulei	Mesostigmata Ixodidae	Высшие Diplopoda	Machilidae	(Odonata)	—
Прямое внутреннее с наружными сперматофорами	—	—	—	—	Blattoidea Orthoptera-Ensifera (Emblae)	Megaloptera Neuroptera-Planipennia (большинство)
Прямое внутреннее с внутренними сперматофорами	—	—	—	—	Acridoidea Coreognatha Rhynchota (часть) Thysanoptera	Lepidoptera Trichoptera (часть) Coleoptera (часть) Hymenoptera (часть) Diptera (<i>Culicoides</i>)
Прямое внутреннее без сперматофоров	Opiliones	Tetranychida	—	—	Rhynchota (большинство) Ephemeroptera	Trichoptera (часть) Mecoptera Coleoptera (большинство) Hymenoptera Diptera (большинство)