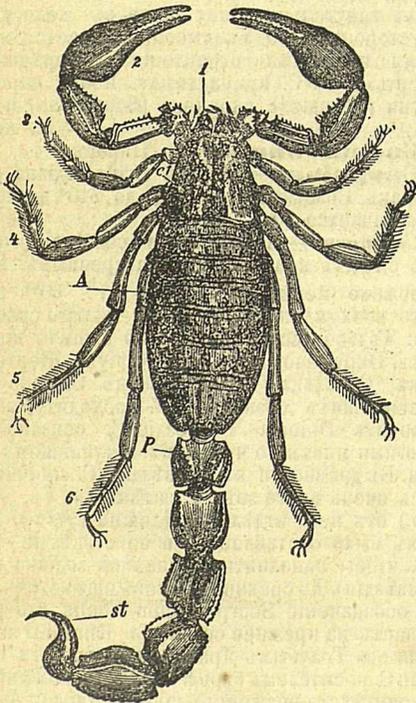


реса III типа, со многими полосами поглощения. На точку восхода Антареса были построены храмы Зевса в Эгинахъ, Аполлона в Дельфахъ и др. Интересна еще тройная звезда —  $\beta$  Scorpii; весьма трудная для измерения двойная —  $\delta$  Scorpii (спутникъ 14-й величины); спектрально двойная съ периодомъ въ 35 часовъ —  $\mu$  Scorpii. Барнардъ въ 1895 г. открылъ фотографіей туманность, окутывающую  $\alpha$  и  $\sigma$  Scorpii. Южная часть созвѣздія приходится на Млечномъ пути. Весьма интересна звездная куча № 80 по каталогу Мессье. Она расположена на краю темнаго, совершенно лишеннаго звѣздъ, пространства въ 4<sup>о</sup> шириной. Въ центрѣ этой кучи вспыхнула въ 1860 г. на нѣскольکو дней новая звѣзда (T Scorpii) 7-й величины. Замѣнена она была Дуверсомъ. Въ этомъ же созвѣздіи загорѣлась звѣзда Гипарха (—134 г.) и другія, упоминаемая въ китайскихъ лѣтописяхъ. Вообще С. и окружающія его созвѣздія Офіуша и Стрѣльца обильны «новыми» звѣздами. В. С.

**Скорпионы** (Scorpionidea) — отрядъ класса паукообразныхъ (см.) или Arachnoidea типа членистоногихъ или суставчатоногихъ (Arthropoda). Принадлежащія къ этому отря-

два отдѣла: передній отдѣлъ, болѣе широкій (A) и 7-членистый (praeadbomen), тѣсно примыкающей къ головогрудѣ и составляющей съ нею одно цѣлое (туловище С. на обыкновенномъ языкѣ) и задній отдѣлъ, узкій, 5-членистый (postabdomen), рѣзко отграниченный отъ преабдомена и имѣющій подобіе хвоста (P). Къ послѣднему сегменту постабдомена примыкаетъ еще одинъ, грушевидный членикъ, оканчивающійся замкнутой вверхъ иглой, на вершинѣ которой помѣщаются два отверстия ядовитыхъ железъ (st). Этотъ сегментъ не соответствуетъ сегменту, такъ какъ помѣщается позади анального отверстия, а хвостовому отростку (telson рака). Все тѣло С. покрыто хитиновымъ панциремъ, представляющимъ продуктъ выдѣленія подъ нимъ лежащаго гиподермическаго слоя. Различаютъ головогрудный щитокъ, прикрывающій головогрудъ со спинной стороны, затѣмъ въ области преабдомена соотвѣтственно числу сегментовъ 7 спинныхъ и брюшныхъ щитковъ, соединенныхъ между собою мягкой перепонкой и, наконецъ, въ области постабдомена 5 замкнутыхъ плотныхъ хитиновыхъ колець, соединенныхъ тонкой кожей. *Конечности.* На брюшной сторонѣ тѣла къ головогрудѣ прикрѣпляются шесть паръ конечностей, изъ коихъ 2 переднія пары играютъ роль челюстныхъ органовъ, тогда какъ четыре остальные пары служатъ для хожденія (см. рис. 1—6, а также табл. фиг. 1). Первая пара конечностей расположена надъ ротовымъ отверстиемъ и по своему положенію соотвѣтствуетъ щупальцамъ другихъ Arthropoda, а по физиологической функціи — жваламъ, а поэтому называются *щупальцежавами* или *cheliceræ*; они имѣютъ видъ маленькихъ 3-членистыхъ, горизонтальныхъ клешней и служатъ для измельченія пищи. Вторая пара 6-членистыхъ конечностей своими основными члениками играетъ роль челюстей и по внѣшнему виду походятъ на ножки, оканчиваясь большими клешнями, при помощи которыхъ С. схватываютъ добычу. У прочихъ паукообразныхъ онѣ имѣютъ видъ щупалець — а поэтому и называются *челюстными щупальцами* или *pedipalpi*. Остальные четыре пары конечностей — *ходильныя ноги* — состоятъ изъ семи члениковъ, оканчиваясь 2—3 коготками. *Кишечникъ* (фиг. 2) состоитъ изъ трехъ отдѣловъ: передней, средней и задней кишки; ротовое отверстие помѣщается на брюшной сторонѣ и ведетъ въ мускулистую глотку (pharynx), дѣйствующую какъ насосъ (фиг. 2 ph), которая переходитъ въ пищеводъ (oesophagus) вначалѣ очень узкій, затѣмъ расширяющійся и принимающій выводные протоки двухъ большихъ слюнныхъ железъ (фиг. 2 sd). Пищеводъ переходитъ въ среднюю кишку (фиг. 2 md), въ которую, въ области преабдомена, открывается, при помощи 5 паръ выводныхъ протоковъ, большая многолопастная печень, выполняющая всѣ промежутки между остальными органами. Средняя кишка постепенно переходитъ въ короткую заднюю кишку (фиг. 2 ed), открывающуюся при помощи порошницы наружу въ послѣднемъ сегментѣ на брюшной сторонѣ. *Нервная система* (фиг. 3) состоитъ изъ надглоточнаго ганглія (g), окологлоточной ком-



*Butus australis.* ct — головогрудъ; A — praeadbomen; P — postabdomen; st — жало; 1 — chelicerae, 2 — pedipalpi, 3—6 — ножки.

ду животныхъ исключительно наземныя формы, которыя встрѣчаются лишь въ жаркихъ странахъ. Тѣло С. состоитъ изъ небольшой головогруды (cephalothorax), происшедшей сляніемъ нѣсколькихъ сегментовъ (ct) и длиннаго брюшка (abdomen), въ которомъ различаютъ

## Къ табл. С К О Р П И О Н Ы.

Фиг. 1) *Buthus occitanus* съ брюшной стороны: головогрудь, переднебрюшнѣ или преабдоменъ (*pra*) и первыхъ два сегмента заднебрюшнѣ или постабдомена (*pa*); 1—щупальцежалы; 2—челюстные щупальцы; 3—6 ходныя ноги; *g*—половое отверстие; *s*—*stigma* или дыхальцы; *k*—гребневидные органы.

Фиг. 2) Органы пищеваренія Скорпіона; *ph*—глотка; *sd*—слюнные железы; *md*—средняя кишка съ печеночными придатками; *vt*—мальпигіевы сосуды; *ed*—задняя кишка.

Фиг. 3) Нервная система Скорпіона; 1—6 нервы шести паръ конечностей; *ma*—срединные глаза; *sa*—боковые глаза; *g*—надглоточный гангліи; *bg*—подглоточный гангліи; *a*, *a*<sub>7</sub>—гангліи брюшка (абдомена).

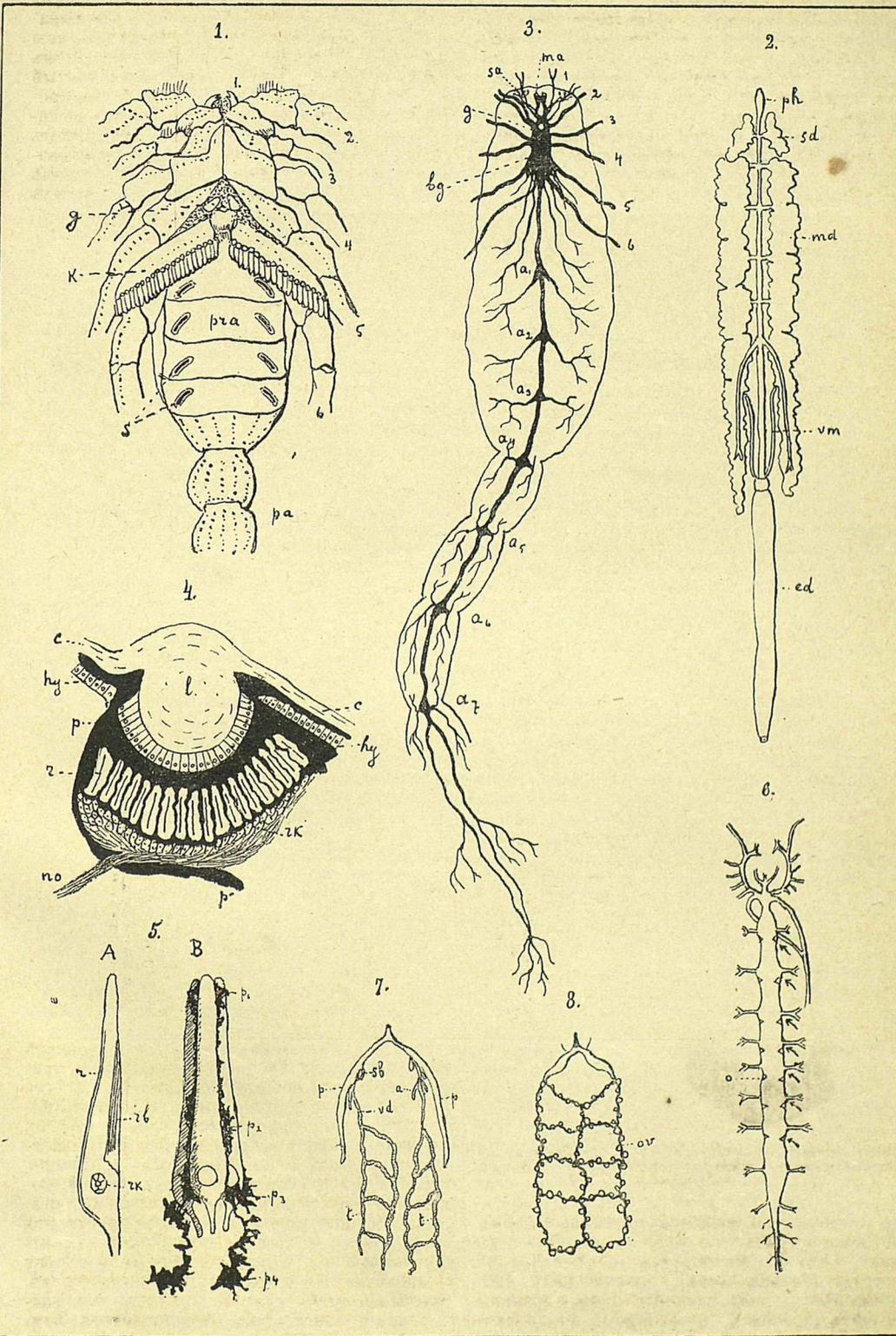
Фиг. 4) Средній глазъ *Euscorpіus italicus* въ продольномъ разрѣзѣ; *c*—хитиновая наружная оболочка; *l*—хитиновая линза; *hy*—гиподермическій слой, клѣтокъ, образующій подъ линзой такъ назыв. стекловидное тѣло; *p*—пигментныя клѣтки; *r*—ретинулы; *rk*—проксимальныя части ретинулъ, *no*—глазной нервъ.

Фиг. 5) А, Отдѣльная ретинальная клѣтка или ретинула (*r*) съ рабдомеромъ (*rb*) и ядромъ (*k*). В—ретинула съ пигментными клѣтками (*p*, *p*<sub>1</sub>).

Фиг. 6) Сердце Скорпіона; *o*—остіи или щелевидныя отверстия.

Фиг. 7) Мужскіе половые органы *Buthus occitanus*; *t*—сѣмянники; *vd*—сѣмяпроводы (*vasa deferentia*); *sb*—сѣмянные пузыри; *p*—*penis*; *a*—придаточныя железы.

Фиг. 8) Женскіе половые органы *Buthus occitanus*; *ov*—яичники.



миссурь и брюшной нервной цѣпочки. Отъ надпочечного, двулопастнаго ганглія отходятъ нервы къ глазамъ (*sa* и *ma*) и шупальцеваламъ. Въ брюшной нервной цѣпочкѣ различаютъ одинъ большой подпочечный ганглія (*bg*) происшедшій слияніемъ всѣхъ торакальных гангліевъ и семь абдоминальных ( $a_1 - a_7$ ), т. е. три преабдоминальных и 4 постабдоминальных (помѣщаемыхъ въ хвостѣ) гангліевъ. *Органы чувствъ*. Лучше всѣхъ развиты и изслѣдованы глаза. У С. на верхней сторонѣ головогруды помѣщаются 3—6 паръ *глазъ*, изъ коихъ одна пара, отличающаяся величиной и болѣе сложнымъ строеніемъ, помѣщается посреди головогруды и называется срединными глазами (фиг. 3 *ta* и фиг. 4), тогда какъ остальные расположены боковыми группами вблизи передняго края и называются боковыми глазами (фиг. 3 *sa*). Послѣдніе состоятъ лишь изъ кутикулярной линзы и одного слоя клѣтокъ—большихъ концевыхъ нервныхъ клѣтокъ съ боковымъ столбикомъ и особымъ сильно преломляющимъ свѣтъ шарикомъ и меньшихъ, индифферентныхъ или опорныхъ клѣтокъ. Срединные глаза (фиг. 4) имѣютъ одну большую, кутикулярную линзу (*l*), а подъ нею отдѣльный безпигментный слой стекловиднаго тѣла (*lv*), отграниченный перепонкой отъ прилегающаго къ нему слоя концевыхъ нервныхъ клѣтокъ или ретины; въ ретинѣ (фиг. 4 *r* и фиг. 5) каждая пять клѣтокъ соединены между собою въ одну группу—такъ наз. ретинуду (фиг. 5 *B*), изолированную отъ соседнихъ ретинудъ слоемъ пигмента; каждая ретинальная клѣтка (фиг. 5 *A*) выдѣляетъ на своей внутренней поверхности стекловидный столбикъ или рабдомъ (фиг. 5 *A*, *r*), соединяющійся съ соседними 4 рабдомерами въ одну палочку или рабдомъ (*rhabdom*). Эти глаза С. представляютъ какъ-бы переходъ отъ простаго глаза къ фасцированному членистоногоихъ. С. имѣютъ еще весьма своеобразные органы чувствъ—такъ назыв. *гребневидные органы* (*pectines*), имѣющіе видъ пластинки (фиг. 1, *k*), отороченной на одной сторонѣ зубчиками и въ общемъ напоминающей гребень; они помѣщаются на брюшной сторонѣ втораго абдоминальнаго сегмента, вблизи половыхъ отверстій снабжены въ изобилии нервными развѣтвленіями. Они служатъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, осязательными органами, а ихъ близкое положеніе къ половымъ органамъ заставляетъ предполагать, что они являются возбуждательными органами при совокупленіи. *Органы кровообращенія* (фиг. 6) не представляютъ замкнутой системы, находясь въ сообщеніи съ лакунами или участками полости тѣла. Сердце помѣщается на спинной сторонѣ въ преабдоментѣ и лежитъ между лопастями печени, залегая въ особой оболочкѣ, отграничивающей околосердечную полость, наполненную кровью. Оно имѣетъ видъ длинной трубки, раздѣленной на восемь камеръ. Каждая камера снабжена одной парой (фиг. 6, *o*) щелевидныхъ отверстій (остій) съ клапанами; на обоихъ концахъ сердце продолжается въ двѣ главныя артеріи: переднюю, направляющуюся къ головѣ (*aorta cephalica*), и заднюю, идущую въ постабдоментъ

(*arteria posterior*); кромѣ того, отъ каждой камеры отходитъ еще одна пара боковыхъ артерій. Двѣ вѣтви головной артеріи образуютъ вокругъ пищевода сосудистое кольцо, отъ котораго отходитъ назадъ большая артерія, залегающая надъ нервной цѣпочкой. При сокращеніи сердца кровь поступаетъ въ переднюю и заднюю аорты и изъ нихъ въ мельчайшіе сосуды и собирается, наконецъ, въ двухъ продольныхъ брюшныхъ синусахъ, направляется затѣмъ въ легочные листочки, окисляется тамъ и посредствомъ особыхъ каналовъ возвращается въ околосердечную полость (перикардій), а оттуда черезъ щели при діастолѣ обратно въ сердце. *Органы дыханія* помѣщаются въ преабдоментѣ и представлены легкими, имѣющими видъ 8 большихъ воздухоносныхъ мѣшковъ, вдающихся въ полость тѣла и открывающихся наружу при помощи узкихъ косыхъ щелей или отверстій, такъ назыв. *stigmata* или дыхалецъ (фиг. 1 *s*). Послѣднія расположены попарно на брюшной сторонѣ преабдомена, съ боковъ въ 3—6 сегментахъ. Легочные мѣшки С. представляютъ измѣненныя жаберносыя конечности, появляющіяся на мѣстѣ существующихъ въ эмбриональной стадіи развитія зачатковъ абдоминальныхъ конечностей. *Выделительные органы* еще мало изслѣдованы и состоятъ изъ двухъ длинныхъ и тонкихъ сосудовъ (малыгивевыхъ сосудовъ), открывающихся въ задній отдѣлъ задней кишки (фиг. 2. *vt*). *Лимфатическія желѣзки* были найдены въ послѣднее время Ковалевскимъ у С. и представляются въ видѣ одной пары мѣшковидныхъ или нѣсколькихъ неправильной формы желѣзокъ, прилегающихъ къ нервной системѣ и содержащихъ амѣбодныя (фагоцитарныя) клѣтки, жадно поѣдающія введенныя въ полость тѣла С. различныя постороннія вещества (тушь, карминъ, желѣзо, сибирязвенныя бактеріи и пр.) *Половые органы* (фиг. 7 и 8). Всѣ С. раздѣльнополы, при чемъ по наружному виду отличаются лишь величиной. Мужскіе половые органы (фиг. 7) состоятъ изъ одной пары сѣмянниковъ (*testes*), изъ коихъ каждый (фиг. 7, *t*) образованъ изъ двухъ продольныхъ тонкихъ трубокъ, залегающихъ въ преабдоментѣ между лопастями печени и соединенныхъ между собою поперечными каналами. Каждая пара трубокъ въ переднемъ концѣ тѣла переходитъ (фиг. 7, *vd*) въ выводной каналъ (*vas deferens*), которые соединяются между собою въ срединной линіи и открываются на брюшной сторонѣ тѣла въ первомъ абдоминальномъ сегментѣ наружу. Въ выводные протоки открываются съ каждой стороны по одному длинному и короткому мѣшечку, изъ которыхъ первый является (фиг. 7, *sb*) сѣмяннымъ пузыремъ (*vesicula seminalis*). Женскіе половые органы (фиг. 8) помѣщаются тамъ же, гдѣ и мужскіе, и состоятъ изъ двухъ продольныхъ трубокъ, переходящихъ дугообразно на заднемъ своемъ концѣ въ третью, среднюю и кромѣ того соединенныхъ съ нею четырьмя поперечными каналами. Эта система трубокъ образуетъ въ совокупности (фиг. 8, *ov*) яичники (*ovarii*). На переднемъ концѣ отъ обоихъ боковыхъ трубокъ отходятъ яйцеводы (*oviducti*), расширенные веретенообразно и

образующіе сѣмянные приѣмники (гесертакула семинис); два яйцевода соединяются въ одинъ непарный выводной протокъ, открывающійся наружу на брюшной сторонѣ тѣла въ первомъ абдоминальномъ сегментѣ. Женское, какъ и мужское половое отверстие (фиг. 1, g) прикрито двумя пластинками—генитальной крышечкой, представляющими собой измѣненные абдоминальные конечности и соответствующими (по положенію) генитальной или жаберной пластинкѣ мечехвостовъ или Xiphosura. С. принадлежатъ къ живородящимъ животнымъ, продѣлывая прямое развитіе безъ метаморфоза. Самка носитъ на себѣ молодъ и проявляетъ большую заботливость къ своему потомству. Яйца меробластическія, телолецитальные и продѣлываютъ частичное дробленіе. Кѣлѣтки, выходя на поверхность, образуютъ однослойный зародышевой кружокъ, который разрастается и даетъ эктодерму, а изъ оставшихся внизъ (въ питат. желтокъ) кѣлѣтокъ образуется нижній слой—общій зачатокъ для эктодермы и мезодермы. Затѣмъ на поверхности зародышеваго кружка образуется кольцевая складка, которая, наростая отъ периферіи къ центру и срастаясь своими внутренними краями надъ зародышевой полоской, образуетъ зародышевые оболочки, при чемъ ея наружный листокъ образуетъ такъ называемую серозную перепонку (serosa), а внутренній—амнионъ. Зародышевая полоска, прикрываемая амниономъ, разрастается въ длину и подраздѣляется на сегменты, обозначаемые поперечными бороздками не только на эктодермѣ, но и въ мезодермѣ, при чемъ послѣдняя распадается на парные отдѣлы. Сегменты мезодермы расщепляются затѣмъ, при возникновеніи внутри ихъ полости, на кожно-мускульную и кишечно-мускульную пластинку. Вскорѣ на сегментахъ тѣла появляются зачатки конечностей: на первомъ сегментѣ, по бокамъ и позади рта закладываются зачатки щупальцевъ (соответствующае такимъ образомъ жваламъ, а не щупальцамъ насѣкомыхъ), на второмъ—челюстные щупальцы, а на послѣдующихъ четырехъ торакальных сегментахъ—4 пары ходныхъ ногъ. На 6 переднихъ сегментахъ брюшка также образуются маленькіе зачатки конечностей, изъ которыхъ первая пара превращается въ генитальные крышечки, вторая—въ гребневидные придатки, а остальные четыре пары исчезаютъ, при чемъ на мѣстѣ ихъ (впячиваемъ внутрь) появляются позже дыхальца легочныхъ мѣшковъ. Первые узлы первого сегмента, иннервирующіе щупальцевалы, сливаются впоследствии съ головнымъ (надглоточнымъ) нервнымъ узломъ; такимъ образомъ, хотя у взрослыхъ С. щупальцевалы и получаютъ нервы отъ надглоточнаго ганглія, но они не гомологичны со щупальцами первичнотрахеальныхъ, многоножекъ и насѣкомыхъ, а соответствуютъ жваламъ Arthropoda. С. встрѣчаются исключительно въ жаркомъ поясѣ и въ болѣе теплыхъ областяхъ умѣреннаго пояса—на югѣ (Испанія, Італія) Европы, а у насъ—въ Крыму, на Кавказѣ и въ Туркестанѣ. Днемъ они скрываются подъ камнями, въ расщелинахъ скалъ и т. п. и только ночью

выходятъ на добычу. Они бѣгаютъ быстро, загнувъ заднебрюшіе (постабдомень) вверхъ и напередъ. Питаются С. насѣкомыми и паукообразными и захватываютъ добычу клешнями; при этомъ они приподнимаютъ ее вверхъ надъ головогрудью и убиваютъ уколомъ иглы (жала), помѣщаящейся на заднемъ концѣ заднебрюшія. Ужаленія С. для небольшихъ животныхъ смертельны; у человѣка они вызываютъ воспаленіе раны и причиняютъ довольно сильную боль; въ тропическихъ странахъ ужаленія довольно опасны и иногда бываютъ и смертельны. Въ ископаемомъ состояніи С. встрѣчаются съ каменноугольной системы. Среди нынѣ живущихъ различаютъ три семейства; наиболее обыкновенный (въ Европѣ) представитель—Scorpio europaeus Latr, песочно-желтаго цвѣта до 4 стм.; въ тропическихъ странахъ (Androctonus и Buthus) С. достигаютъ 10 стм. длины. В. Шевляковъ.

**Скорпионы водяные**—см. Водяные скорпионы.

**Скорцонеръ** (*Scorzonera hispanica* L.) или сладкій *черный корень*—многочлѣнее растение изъ сем. сложноцвѣтныхъ (Compositae); въ дикомъ видѣ на югѣ Европѣ. Употребляется 1) въ пищу и 2) на кормъ шелководящимъ червямъ, замѣняя такимъ образомъ для сѣверныхъ странъ тутовое дерево; въ пищу употребляются корни, вкусомъ напоминающею кольраби или кочерыжку цвѣтной капусты, въ кормъ червямъ—листья. Растеніе, ко времени плодоношенія, достигаетъ до 1½ фт. вышины. Листья, смотря по водоизмѣненіямъ,—широкіе или узкіе съ волнистыми краями, сидячіе, т. е. безъ черешковъ. Корень снаружи черный, съ бѣлой мякотью и съ молочнымъ сокомъ, считаемымъ въ Испаніи вѣрнымъ средствомъ противъ укушенія змѣй, не деревенеетъ, когда растеніе стволится. Почву С. любитъ черноземную, глубоко разрыхленную. Посѣвъ производится рядами,—рано весной или даже осенью; въ послѣднемъ случаѣ корень въ первый же годъ достигаетъ нормальной величины: ½ арш. длины и ¼ врш. ширины. На грядѣ 1½ арш. шириной высѣваютъ 5—6 рядовъ. Въ каждомъ рядѣ высѣваютъ сѣмена густо, такъ какъ много ихъ не всходитъ. Когда всходы достаточно опредѣлятся, ихъ прорѣживаютъ. Дальнѣйшій уходъ состоитъ въ пропалываніи сорныхъ травъ и мотыженіи междурайдъ. На югѣ Россіи С. прекрасно переносятъ зиму; на сѣверѣ же, особенно въ безснѣжную зиму, предостаточно тѣлѣе прикрывать его съ осени легкимъ слоемъ навоза, листьевъ, соломы, торфа и т. п., или выкопать корни на зиму и сохранять въ прохладномъ подвалѣ. Слѣдуетъ избѣгать поврежденія корней, такъ какъ отъ ранъ они теряютъ свой сокъ, а вмѣстѣ съ нимъ и вкусъ, и легко подвергаются гніенію. Листья и стебли надо срывать на нѣкоторомъ разстояніи отъ корня. Съ поспѣваніемъ головки, что обнаруживается появленіемъ бѣлаго пуха (съ конца іюля) начинаютъ собирать сѣмена; послѣднія бѣловатаго цвѣта, длинныя, тонкія, къ концу суживающіяся, сохраняютъ всхожесть въ теченіе 2—3 лѣтъ, прорастаютъ черезъ 8—10 дней. Для кормленія шелководящихъ червей