ВЪРХУ НАСѢКОМНАТА ФАУНА НА КРАЙБРѢЖНИТѢ ОБЛАСТИ, СЕВЕРНО ОТЪ ВАРНА

(Екологически бележки)

Отъ **Пенчо Дрѣнски**, София

ÜBER DIE INSEKTEN-FAUNA DES KÜSTENGEBIETES NÖRDLICH VON WARNA

(Ökologischen Notizen)

Von **P. Drensky**, Sofia — Bulgarie

Литоралната фауна на Черно море е много интересна въ всѣко отношение. Самата водна линия е мѣстото, гдето става съприкосновението между морската и сухоземна фауна. Тукъ наземни животни се стремятъ къмъ морето и използуватъ неговитѣ блага. Често водни плъхове, *Arvicula amphibius illyricus* Baar. Han. обитаватъ крайбрѣжието и събиратъ останкитѣ, изхвърляни отъ морето, а ловятъ и живи малки рачета, особено *Pachygraphus marmoratus* Fabr., които обичатъ да излизатъ извънъ водната срѣда. Водни змии, особено *Tropidonotus tesselatus* търсятъ прехраната си въ прибрѣжнитѣ води, кждето ловятъ най-много попчета *(Gobius)*, морски кучки *(Blenius)* и други риби. Въ голѣмъ брой крайбрѣжни птици, особено чайки, се надпреварватъ въ санитарната служба по брѣга, като очистватъ изхвърленитѣ трупове и остатъци отъ риби, раци и други. Корморани, *Phalacrocorax carbo* L., накацали по прибрѣжнитѣ скали, оглеждатъ морскитѣ води и хищно нападатъ всѣка появила се рибка. Даже и ластовичката е намѣрила добро препитание тукъ: крайбрѣжната ластовица *Hirundo riparia*, както и градската ластовица, *Hirundo urbica* обикалятъ крайбрѣжието, а често и непосрѣдствено надъ вълнитѣ на морето. Видрата, *Lutra vulgaris* L., която е доста обикновена тукъ, чака прехраната си изключително отъ морето. Черноморскиятъ тюленъ, *Monachus albiventris* Bod. и рибообразнитѣ делфини: *Delphinus delphis* L., *Turssiops tursio* Bon. и *Phocaena communis* Cuv. сж отишли най-далечъ въ нагаждането си къмъ морето, като сж се свързали по такъвъ начинъ съ морската стихия, че имъ е невъзможно да живѣятъ вънъ отъ нея.

Отъ друга страна и морски животни се стремятъ къмъ сушата и използуватъ благата й. По прибрѣжнитѣ скали,

обливани отъ вълнитѣ, но не потопени въ водата, се намиратъ прикрепени съ черупкитѣ си множество ракообразни, особено морски жълъди, *Balanus (B. impavidus* L. и *B. stellatus* Pall.*)*, както и мидата *Littorina neritoides* L. Тукъ често живѣе и *Lygia Brandti* Rathke, който никога не се спуска въ водата. А единъ видъ малка мида, вѣроятно *Donax* sp., се промъква изъ подъ влажния пѣсъкъ на нѣколко метра вънъ отъ морската линия. Познатъ е стремежа къмъ въздуха и на хвъркатата риба морска ластовица, *Trigla hirundo* L., както и на други риби. Най-далечъ въ това отношение сж отишли нѣкои ракообразни, особено тъй нареченитѣ морски бълхи или мамарци, *Alexia myosothis,* които обичатъ влагата и живѣятъ подъ прибрѣжнитѣ камъни или подъ натрупанитѣ морски водорасли край брѣга, а често ги намираме по влажнитѣ и воденисти мѣста, съ километри далечъ отъ брѣга. А рачето *Pachygraphus marmoratus* Fabr., което, както видѣхме, се преследва отъ нѣкои сухоземни животни, напуща водната срѣда и странствува на нѣколко десетки метра далечъ отъ водната линия. Намирали сме го и по най-стръмнитѣ и високи брѣгове на Евксиноградъ, Св. Константинъ, Кьошковетѣ и др.

И колко още други взаимоотношения сжществуватъ между морската и сухоземната фауни. Фактитѣ сж толкозъ очебийни, че не правятъ и впечатление даже.

Но колкото очебийни сж фактитѣ за изброенитѣ организми, толкозъ тѣ сж непознати за многобройнитѣ насѣкоми, които намираме по крайбрѣжнитѣ области и които така сж се свързали съ литоралнитѣ условия на животъ, че не биха могли да сжществуватъ вънъ отъ тѣхъ. Литоралната фауна на Черно море е много характерна и своеобразна и заслужава по-сериозно изучване.

Съ цель да се запозная съ особеноститѣ на фауната отъ споменатитѣ крайбрѣжни области, особено съ насѣкомната фауна, въ последнитѣ нѣколко години можахъ да събера богати природонаучни материали, особено насѣкоми по нашето крайбрѣжие на Черно море, както и да наблюдавамъ редица много характерни взаимоотношения между тѣхъ. Подобни материали съмъ събиралъ и по-рано при своитѣ ихтиологични изучвания на Черно море. Всички събрани материали по крайбрѣжната насѣкомна фауна сж достатъчни да дадатъ една ясна картина за природата на фауната по нашето крайбрѣжие и екологическитѣ връзки между представителитѣ на тази фауна и условията, при които живѣятъ.

Ще се опитамъ да групирамъ събранитѣ природонаучни материали по единъ по живъ методъ, като ще изоставя сухото и систематическо изложение. Въ основата на този методъ е легналъ екологическиятъ принципъ, най-важното отличие на който е сродството между

фауната на дадено жизнено пространство съ условията на сжщото, т. е. това което наричатъ етологически афинитетъ между организмитѣ въ дадена срѣда и условията на сжщата. Този етологически афинитетъ опредѣля и минимумътъ отъ условия за сжществуване на видоветѣ тукъ, т. е. ексистенцминимума за всѣки видъ и група животни. Той е най-сжществено указание за характера и състава на фауната въ даденъ районъ и въ дадено жизнено пространство или биотопъ. Елементитѣ на този методъ сж:



Фиг. 1. Общъ изгледъ на крайбрѣжието при Дългитѣ пѣсъци, северно отъ манастира Св. Константинъ.

I. микроклиматъ — физико-географически условия и II. хранителенъ режимъ — биологически условия. Микроклиматътъ се изразява съ: температурата, влагата и едафичнитѣ фактори (химически и физически свойства на почвата, съдържанието на соли въ нея и т. н.), а хранителниятъ режимъ се изразява съ наличностьта на растителностьта и животнитѣ въ дадено жизнено пространство, които служатъ за храна на други по-виши животни.

Върху тѣзи елементи е съграденъ животътъ и въ крайбрѣжнитѣ области северно отъ Варна. Микроклиматътъ и хранителния режимъ сж, които опредѣлятъ количествения и качественъ съставъ на фауната тукъ и въ зависимость отъ тѣхъ е разпространението на видоветѣ животни въ областьта; тѣ сж най-сжществено указание за характера на фауната въ крайбрѣжното жизнено пространство.

I. Микроклиматъ, т. е. физико-географически условия на крайбрѣжието, северно отъ Варна

Откъмъ морето, непосрѣдственно отъ морската линия, почватъ морскитѣ пѣсъци и скали, които се продължаватъ по цѣлата дължина на брѣга. Откъмъ сушата пѣсъцитѣ постепенно отстжпватъ на плодородна, пѣсъчливо варовита, безводна почва. Въ цѣлата тази мѣстность най-забележителни и характерни сж прибрѣжнитѣ пѣсъци на Кьошковетѣ, Евксиноградъ, Св. Константинъ, Дългитѣ пѣсъци (фи.1) и Златнитѣ пѣсъци. Това сж добре запазени отъ севернитѣ и западнитѣ вѣтрове мѣста, съ великолепенъ плажъ откъмъ морето и пространни лозя, градини, паркове и залесени хълмове откъмъ сушата. Затова и населението тукъ много-добре ги е избрало за лѣтовища, които презъ лѣтния сезонъ се оживѣватъ отъ наши и чужденци гости. Не по-малко характерни сж и приморскитѣ скали, които се състоятъ отъ сарматски варовикъ, който, подобно на другитѣ варовити скали, силно влияе върху състава на флората и фауната. Варовититѣ скали, въ сравнение съ другитѣ, се отличаватъ между другото по това, че биватъ по-сухи и по-силно се нагрѣватъ отъ слънчевитѣ лжчи. Поради това, тѣ способствуватъ за живѣенето на южни и топлолюбиви организми.

Приморскитѣ пѣсъци и скали се простиратъ почти по цѣлото крайбрѣжие на северъ отъ Варна. Тѣ представляватъ особено жизнено пространство — биотопъ, съ специфични условия. Изложенъ на крайбрѣжнитѣ периодични вѣтрове, на обилнитѣ изпарения и на обилното слънчево излжчване, тукъ сж се създали най-противоположни условия: обилна влага — съ ограничени валежи и суха солена почва; непоносима лѣтна горещина презъ деня — съ хладни нощи и остра и студена зима. Като прибавимъ къмъ това и разрушенитѣ сарматски варовици, които характеризиратъ, както видѣхме, цѣлата тази область, ще получимъ онази съвокупность отъ едафични, физически, химически, климитически и географически условия, които сж основата на живота тукъ.

Отношенията на животнитѣ, частно насѣкомитѣ къмъ тѣзи условия сж най-различни и зависи винаги, както казахме, отъ етологическиятъ имъ афинитетъ. Споредъ този афинитетъ, насѣкомитѣ въ крайморското жизнено пространство могатъ да се групиратъ по категории, като всѣка категория представлява строго биологическа група, за сжществуването на която е потрѣбенъ опредѣленъ ексистенцминимумъ отъ условия. Споредъ това, въ приморскитѣ области на северъ отъ Варна намираме доста типични стенохигриксерофилни насѣкоми, каквито сж почти всички видове мравколеви, *Myrmeleonidae*: *Acanthoclisis boetica* Rambr., *Myrmecaelurus trigrammus* Pallas, *Myrmeleon incospicuus* Ramb.,

Euroleon europaeus L. и др.; нѣкои бръмбари, *Coleoptera*, като: *Cicindela hibrida* L., *C. lunulata* Oliv. и други; нѣкои ципокрили, каквато е мравката файтонджийка, *Myrmekocystis viaticus* и други, както и нѣкои видове паяци, *Aranea* като: *Tarentula singoriensis* Laxm., *Euxinella Strandii* P. Drensky и др. Тѣ съставляватъ близо 60% отъ видоветѣ тукъ и сж константни (постоянни) за тѣзи области.



Фиг. 2. Приморскитѣ пѣсъци, северно отъ Варна, които представляватъ особенъ биотопъ, съ специфична фауна.

Наредъ съ тѣхъ намираме и доста характерни еурихигри или мезофилни насѣкоми, каквито сж отъ *Diptera: Atylotus ater* Rossi, *Tabanus apricus* Meig., *Tabanus tergestinus* Egg., *Tabanus bromius* L., *Heterochrysops italicus* Meigen, *Culex pipiens* L., *Phlebotomus papataci* L., *Clunio adriaticus* Schin., *Clunio marinus* Haliday, *Ephydra* sp. и други, както и нѣкои *Coleoptera*, какъвто е *Ditiscus laterimarginatus* Lip., видоветѣ отъ родъ *Pogonus* и други, които сж характерни за влажни и топли мѣста. Заедно съ предходнитѣ, и тѣ заематъ 30—35% отъ видоветѣ тукъ. Наредъ съ много типично топлолюбиви, еуритермни насѣкоми, каквито сж, освенъ изброенитѣ кръвосмучащи мухи още и: *Cicindela hibrida* L., *Cicindela lunulata* Oliv., *Calosoma inquisitor* L. и др., както и паяцитѣ: *Argiope lobata* Pallas, *Arg. brüenichii* Poda, *Tarentula singoriensis* Laxm. и други; тукъ намираме и нѣкои студенолюбиви, стенотерми насѣкоми, каквито сж най-вече

нѣкои дребни представители отъ семейството *Carabidae*: *Acinopus emarginatus* Ch., *Acinopus ammophilus* Deg., *Harpalus calceatus* Duff., *Harpalus smaragdinus* Duff., *Nebria brevicolis* F., *Pseudophonus pubescens* Müll. и други. Наредъ съ много свѣтлолюбиви видове, които денемъ намираме по-огрѣянитѣ отъ слънцето мѣста, най-вече ципокрили, мухи, пеперуди, бръмбари, полукрили, а именно: *Eristalis taenax* L., *Syrphus albostriatus* Fall., *Syrphus coralle* L., *Chrysothomum elegans* Loew., *Milesia splendida* Rond., *Zelima segnis* L., *Parargus 4-fasciatus* Meig., *Sphaerophoria scripta* L., *Syritta pipiens* L., *Chilosia impressa* Loew., *Lampetia segetum* F., *Tereva plebeja* L., *Asilus albiceps* Meig., *Asilus stilifer* Loew, *Dioctria rufitarsis* Loew., *Exoprisopa vespirtilio* Wied., *Exoprisopa picta* Wied., *Exoprisopa germari* Wied., *Vollucella zonaria* F., *Sarcophaga carnaria* L., *Dexia ferina* Fabr., *Dexia* sp., *Echynomjia fera* L., *Poletieria nigricornis* Meig., *Aricia erratica* Fall., *Ocipetra cilindrica* F., *Gonia ciliperdo* Kr., *Proseno sybarita* F., *Atylotus ater* Rossi., *Tabanus apricus* Meig., *Tabanus spodopterus*, *Tabanus bromius* L. и други *Diptera*; *Chrysis pustulosa* L., *Apis melifica* L., *Colletes nasutus* Sn., *Megachile* sp., *Anthidium* sp., *Andrena* sp., *Xylocopa violacea* L., *Bombus terrestris* L., *Crossica truncata* Jer., *Mutila europoea* L., *Odynerus parietinum* L., *Polistes galicus* L., *Nomada distingende* Mor., *Scolia flavifronts* F., *Scolia hirta* Schr., *Scolia 4-cincta* Scop., *Camsomerus sexmaculata*, *Sphex maxillosus* L. и други *Hymenoptera*; *Cetonia aurata* L., *Potosia affinis* Aud., *Potosia morio*, F., *Trichodes favarius* H., *Trichodes quadriguttata* L., *Chlorophorus varius* M., *Cicindela hibrida* L., *Cicindela lunulata* и др. *Coleoptera*; тукъ се срѣщатъ и доста свѣтломразци, каквито сж между *Coleoptera*: *Lampiris noctiluca* L., *Procerus gigas*, *Anoxia orientalis* Kryb., *Anoxia villosa* F., *Stromatium fulvum* Vill., *Phaleria cadaverina* F., *Saprinus virescens* P., *Saprinus semipunctatus* F. и други; между *Diptera*: *Culex pipiens* L. и *Phlebotonus papataci* L.; отъ *Blattaria*: *Ectobia livida* L.; отъ *Dermatoptera*: *Forficula smyrnensis* и *Forficula auricularis* L.; отъ *Miriapoda*: *Glomeris* sp. и други. Всички тѣ денемъ стоятъ скрити подъ камънитѣ, а ноще излизатъ да търсятъ прехраната си. Като свѣтлолюбиви трѣбва да приемемъ и ония насѣкоми, които летятъ вечерь и се привличатъ отъ свѣтлината, каквито тукъ сж: *Colobopterus erraticus* L., *Stromatium fulvum* Vill., *Harpalus calceatus* Duff., *Harpalus smaragdinus* Duff., *Nebria brevicolis* F., *Pseudophonus pubescens* Müll., *Acinopus emarginatus* Ch., *Acinopus ammophilus* Deg., *Creagris plumbea* Oliv. и други бръмбари, както и: *Myrmeleon incospicuns* R., *Acanthoclisis boetica* Ramb., *Eureoleon europaeus* L., *Myrmecaelurus trigrammus* Pall. и други мравколеви.

Запазенитѣ заливи, както и сравнително голѣмата приземна влажность въ известни участъци на литоралнитѣ области сж вѣроятно и причината за запазване до известна степень и на онзи древенъ характеръ, който нѣкои литорални видове насѣкоми иматъ. Трѣбва да се има предъ видъ, че такива видове, като: *Tetanos myopina* Fall. (Diptera), морскитѣ бълхи *Alexia myosothis* (отъ ракообразнитѣ, Crustacea) и др., разпространени тукъ, сж реликтни видове, остатъци отъ миналитѣ геологически периоди. Сжщо стари трѣбва да сж и връзкитѣ между нашитѣ литорални



Фиг. 3. Запазенитѣ заливи и сравнително голѣмата приземна влажность въ известни участъци по черноморското крайбрѣжие, запазватъ до известна степень и древниятъ характеръ, който има фауната тукъ.

области на Черно море съ други отдалечени морета или области. Така напр., срѣдиземноморски южни елементи отъ фауната на крайбрѣжнитѣ пѣсъци сж: *Acanthoclisis boetica* Ramb. (Neuroptera), *Argiope lobata* Pallas. и *Araneus dalmaticus*, (Arenaea), както и *Clunio adriaticus* Schin. (Diptera) и други.

Степни елементи сж: *Tarentula syngoriensis* Laxm., *Lacerta taurica* Poda и други.

Азиатски елементи сж: *Forficula smirnensis* (Dermatoptera), *Anoxia orientalis* Kryb. (Colept.) и други. Тукъ биха се намѣрили и арктически елементи, т. е. такива, които иматъ главното си разпространение въ арктическитѣ

страни и които се разглеждатъ като остатъци отъ фауната, разпространила се презъ време на заледеняванията. Такива глациалрелекти въ черноморската фауна има доста и трѣбва да се допусне, че тѣ ще да се срѣщатъ и въ литоралнитѣ области на Черно море, обаче, трѣбва да се намѣрятъ и открияТъ. Като такъвъ, за сега, е познатъ вида *Tetanops myopina* Fall. (Dipt.), който има главното си разпространение въ Финландия.

Най-сетне, между насѣкомната фауна на крайбрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна намираме и такива видове, които не се срѣщатъ другаде, освенъ по черноморскитѣ крайбрѣжни пѣсъци и скали и които представляватъ черноморски литорални ендемити. Нѣкои отъ тѣхъ носятъ и названието на Черно море, или името на нѣкоя часть отъ него, каквито сж: *Euxinella strandi* P. Dren., *Pholcus ponticus* Th., *Pardosa pontica* Th., *Saitis taurica* Kulz. и др.

Изброенитѣ до тукъ видове сж „константни", т. е. постоянни видове, които сж намѣрени въ повече отъ 50% отъ изследванитѣ участъци (биотопи) по крайбрѣжието на северъ отъ Варна. Освенъ тѣхъ имаме и доста „акцесорни" видове, т. е. такива, които сж намѣрени въ по-малко отъ 30% отъ изследванитѣ биотопи. При това, изброенитѣ видове сж и „доминантни", т. е. такива, които участвуватъ съ повече отъ 5% въ уловенитѣ индивиди насѣкоми отъ различнитѣ находища.

II. Хранителенъ режимъ: растения и животни

Дадено жизнено пространство, може да се приеме като малъкъ свѣтъ за себе си — микрокосмосъ, или както е познато въ екологията — биотопъ. Растенията въ него сж на прага на живота и сж първитѣ фабриканти, които преработватъ безжизнената материя въ жизнена. А за смѣтка на растенията се развива цѣлъ миръ насѣкоми: скакалци, мухи, пеперуди, ципокрили, полукрили, бръмбари и други. Тѣзи насѣкоми служатъ за храна на други и т. н. Така че, основата на живота въ дадено жизнено пространство сж растенията. Тѣ опредѣлятъ хранителнитѣ възможности за една голѣма часть отъ фауната на това жизнено пространство, отъ тѣхъ зависи продуктивностьта въ количествено и качествено отношение на фауната въ сжщото жизнено пространство. Дадено жизнено пространство произвежда, въ зависимость отъ едафични и микроклиматични условия, само опредѣлено количество и качество органически материи подъ формата на растителность, която може да изхрани само опредѣлена по качество и количество фауна. Като излизаме отъ това схващане за взаимоотношенията между флора, фауна и подраздѣленията ѝ, можемъ да кажемъ, че цѣлиятъ жив-

ненъ свѣтъ на даденъ биотопъ се подраздѣля на производители и потрѣбители. Това, което намираме още по-ясно изразено приложено въ по-вишитѣ сѫщества, особено въ човѣшкото общество.

Растителностьта на крайбрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна е твърде еднообразна, но обилна. Като изключимъ само една тѣсна пѣсъчна ивица отъ брѣга, непосрѣдственно до морето, която е лишена отъ каква да е растителность, останалата часть отъ литоралнитѣ области сѫ обрасли съ много характерна растителность. Въ тази тѣсна



Фиг. 4. Растителностьта на прибрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна е твърде еднообразна, но обилна. На преденъ планъ се виждатъ прибрѣжнитѣ пѣсъци, следъ тѣхъ морскиятъ вѣтрогонъ, ***Eryngium maritinum,*** граминеята ***Ammophila arenaria*** и др., а на заденъ планъ се виждатъ залесенитѣ участъци и лозята.

ивица, непосрѣдственно до морето, лишена отъ своя растителность, почти винаги се намиратъ, изхвърлени отъ морскитѣ вълни, натрупани коси водорасли, отъ които множество насѣкоми черпятъ препитанието си. Въ по-вѫтрешнитѣ части на пѣсъцитѣ, почти край цѣлото крайбрѣжие, расте морскиятъ вѣтрогонъ, *Eryngium maritinum,* единъ много характеренъ трънъ за крайбрѣжието. Той обилно се посещава отъ медоносната пчела и отъ много други насѣкоми медосъбирачи, поради което трѣбва да се приеме за добро медоносно растение. Следъ вѣтрогона, тукъ расте и една много характерна за пѣсъчнитѣ дюни граминея *Ammophila (Elymus) arenaria,* семената на която се събиратъ отъ мравката *Mesor* (жетварь), името на която показва навицитѣ ѝ. Тя складира семената въ мравуняцитѣ

си. Тази граминея образува цѣли туфи и създава условия за вирѣнето на други растения. Така, тукъ въ изобилие се намира морската салата, *Critmum maritinum*, сочнитѣ листа на която сж храна на множество растителни дървеници, скакалци, гжсеници и други. Тукъ растатъ и двата вида салзоли, *Salsola kali* и *Sal. Kochi*. А още по-навжтре намираме и ефедрата, *Ephedra distachia* и бѣлиятъ боселекъ или шаблата, *Stachis maritima* L. Бѣлиятъ босилекъ е по-



Фиг. 5. Асоциация отъ морски вѣтрогонъ, ***Eryngium maritinum,*** широко използувано растение отъ насѣкомитѣ въ крайбрѣжнитѣ области.

лезно и познато медоносно растение въ цѣлата тази область, както и за севѣро-източнитѣ части на страната ни. Тукъ растатъ още редица пѣсъколюбиви и характерни за тѣзи мѣста растения, като: *Astragalus varnensis, Artemisia pontica, Silene pontica, Cacile maritima, Medicago maritima* и др.

Безъ да давамъ повече имена на растения, които се намиратъ по крайбрѣжнитѣ пѣсъци, ще добавя че, безъ тази растителность, ние не бихме имали много отъ растителноядните насѣкоми, нито многобройнитѣ тѣхни неприятели, които ги преследватъ всѣки моментъ.

Насѣкомитѣ, съ изключение само нѣкои видове отъ тѣхъ, които случайно попадатъ тукъ и които, до колкото се знае отъ тѣхната етология нѣматъ нищо общо съ жизненото пространство на литоралнитѣ области, споредъ хранителния си режимъ, могатъ да се групиратъ въ 4 главни биологически групи:

I. Мирни или растителноядни насѣкоми — фитофаги;

II. Хищни насѣкоми или карнивори;

III. Паразити и

IV. Детритифаги.

Така групирани насѣкомитѣ въ жизненото пространство на крайбрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна ще ни дадатъ най-голѣма възможность да проследимъ етологическитѣ отношения между различнитѣ обитатели на биотопа и да установимъ механизмътъ на естественото разпредѣление на жизненитѣ срѣдства, или казано на политически езикъ: разпредѣлението на първичнитѣ сурови материали, съ които насѣкомитѣ разполагатъ въ това жизнено пространство. По този методъ ще можемъ да преценимъ и какъ се уравновесяватъ биологическитѣ фактори въ природата и да задълбочимъ подълбоко въ отношенията и разпространението на насѣкомитѣ.

I. Мирни или растителноядни насѣкоми — фитофаги

Тѣ зависятъ изключително отъ мѣстната растителность, която имъ дава всички необходими срѣдства за сѫществуване. Срѣщатъ се както по растенията, съ които се хранятъ, тъй и по пѣсъка, кѫдето снасятъ яйцата си. Споредъ начина на използуването на растенията, тукъ се установиха две главни групи растителноядни насѣкоми:

1. Филофаги, т. е. насѣкоми, които се хранятъ само съ зеленитѣ части на растенията и които иматъ устенъ апаратъ, нагоденъ за разкѫсване или гризене на храната и

2. Флориколни, т. е. насѣкоми, които използуватъ за храна нектарътъ и тичинковиятъ прашецъ на цвѣтоветѣ на растенията и които иматъ устенъ апаратъ, негоденъ за смукане, а крачката имъ сѫ съ кошнички за събиране тичинковъ прашецъ.

Тѣзи две групи насѣкоми образуватъ единъ съставъ, членоветѣ на който живѣятъ самостойно, независимо и не се нападатъ и не си пречатъ по между си. Тѣ сѫ основата на цѣлиятъ останалъ животински свѣтъ и сѫ храна и жертви въ повечето случаи на другитѣ животни тукъ.

1. Филофаги насѣкоми

Между филофагитѣ насѣкоми, на първо мѣсто, извънредно много разпространени въ областьта сж скакалцитѣ, *Saltatoria.* Това сж строго растителноядни насѣкоми, които въ крайбрѣжнитѣ области иматъ широко разпространение. Преди всичко, тукъ прелитатъ много представители отъ семейството *Acridoidae,* най-вече вида *Acrida (Tryxalis) nasus* L., както и нѣкои *Locustidae* (зелени скакалци), и всички *Oedipodidae: Oedipoda caerulescens* L., *Oedoleus nigrifasciatus* Geer, *Sphingonotus cerulans,* представенъ тукъ съ *var. exornatus* M., който, може да се каже, е най-разпространениятъ скакалецъ по крайморскитѣ пѣсъци. Много характерни сж и двата вида скакалци: *Tylopsis liliifolia* L. и *Oecanthus pellucens* L., както и *Locusta viridissima* L, *L. caudata* Charp. и други.

Не по-малко разпространени тукъ сж и растителноядните дървеници отъ *Hemiptera-Heteroptera.* Между тѣхъ сж застжпени главно представители отъ две семейства: *Pentatomidae,* съ видове *Pentatoma rufipes* L., *Scutellera italicum* M., *Scut. semipunctata* F., *Carpoceris purpuripenis* de Geer. и *Euridema ornata* L. по морската салата. Въ пѣсъка по плажа намѣрихме и *Cydnus nigrita* F., както и много характерната и рѣдка *Stibaropis henkei* Lin. Последнитѣ две дървеници сж по-скоро детритифаги.

И нѣкои бръмбари отъ семейството *Chrisomelidae* намираме тукъ като филофаги. Това сж: *Coptocephala scopulina* L., по морската салата и *Omophlus turcicus* Kiss. по разни растения. Последното насѣкомо понѣкога се явява въ такива голѣми количества, че крайбрѣжието гъмжи отъ тѣхъ. Често при буря, тѣ могатъ да се събиратъ въ голѣмо количество по самия морски брѣгъ, изхвърлени отъ вълнитѣ, следъ като сж били отнесени отъ вѣтъра навжтре въ морето.

Най-сетне, нека кажа и за мравката жетварь, *Mesor rufitarsus.,* която събира семената на тревата *Ammophila arenaria* и ги складира въ гнѣздото си за презъ зимата.

2. Флориколни насѣкоми

Между флориколнитѣ насѣкоми, които посещаватъ цвѣтоветѣ на растенията, растящи по пѣсъцитѣ, за да се хранятъ съ нектаръ или тичинковъ прашецъ, наблюдавахме следнитѣ:

Преди всичко, къмъ тази категория насѣкоми се числятъ много ципокрили. Между тѣхъ на първо мѣсто стои медоносната пчела, *Apis melifica* L. Въ близко съседство на приморскитѣ пѣсъци на северъ отъ Варна се намиратъ нѣколко малки пчелини: Двореца Евксиноградъ, Св. Кон-

стантинъ, Златнитѣ пѣсъци и други, пчелитѣ на които презъ юлий и августъ използуватъ обилниятъ нектаръ на морскиятъ вѣтрогонъ, *Eryngium maritinum*, бѣлиятъ босилекъ, *Stachis maritima* и др. Като конкуренти на пчелата тукъ се срѣщатъ разни видове земни пчели, *Bombus* sp., нѣкои *Andrena* sp., *Colletes* и други. По-рѣдко се срѣща *Xylocopa violacea* L., *Megachile maritima* Kirby, единъ малъкъ *Anthidiun* sp. и други.

Тукъ се срѣщатъ и нѣкои флориколни ципокрили, които като възрастни събиратъ нектаръ и прашецъ, но ларвитѣ имъ живѣятъ като паразити по други насѣкоми. Такива сж напримѣръ видоветѣ отъ цѣло едно семейство *Scoliidae*, като: *Scolia hemorhoidea* Fab. и *Elis sexmaculata* F. Други видове *Scoliidae*, които се намѣриха тукъ сж: *Scolia hirta* Schrank, *Scolia 4-cincta* Scop. и други. Отъ сем. *Apidae* тукъ намѣрихме твърде често *Sphaecodes fascipenis* Germ., ларвитѣ на който паразитиратъ по други ципокрили, отъ рода *Halictus*. Обикновени сж тукъ и красивитѣ представители отъ сем. *Hrisidae*, които търсятъ ларвитѣ на ситѣ зидарки, покрай които често ги намираме и въ кошеритѣ на пчелнитѣ семейства.

Нектаръ по крайбрѣжната пѣсъчна растителность събиратъ и много пеперуда, *Lepidoptera*. Пеперудитѣ отъ тази часть на крайбрѣжието сж изучени отъ Д-ръ Иванъ Бурешъ въ нѣколко последователни приноси.[1] Въ тѣзи приноси се намиратъ богати сведения за биологията на срѣщащитѣ се тукъ пеперуди. Ще добавя само, че по растителностьта на крайбрѣжнитѣ пѣсъци, презъ юлий и августъ, наблюдавахъ да летятъ най-много видоветѣ: *Papilio machaon* L., *Papilio podalirius* L., *Colias edusa* L., *Pieris* — разни видове, *Pyrameis cardui* L., *Macroglossa stellatarum* L., *Sphiux convolvuli* L., рѣдката *Deilephila gallii* Rott. и други. По морскиятъ вѣтрогонъ, *Eryngium maritinum* намѣрихъ рѣдката пеперуда *Calophasia casta* L., нощна пеперуда, която прави много сполучлива мимикрия съ стъблото и листата на морскиятъ вѣтрогонъ.

Много мухи, *Diptera* сжщо събиратъ нектаръ отъ растенията по морскитѣ пѣсъци. На първо мѣсто между тѣхъ сж видове отъ семейството *Tachinidae*, а именно: *Rhynchomyia speciosa* Loew. и *Rhynchomyia impavida*, които посещаваха изключително цвѣтоветѣ на морскиятъ вѣтрогонъ. Тукъ се ловѣха още следнитѣ видове тахини: *Rhynchista cianescens* L., *Lucilia caesar* L. и други. Много видове мухи отъ сем. *Syrphidae* сжщо посещаваха цвѣтоветѣ на примор-

[1] Бурешъ Д-ръ Ив. — „Приноси къмъ пеперудната фауна на парка Евксиноградъ при Варна". Известия на Бълг. ентомологично д-во, кн. III — 1927 г. и кн. V — 1930 г. София.

скитѣ растения, а именно: *Eristalis taenax* L., *Syrphus albostriatus* Fall., *Chrysothoxum elegans* Loew., *Syrphus coralle* L., *Milesia splendida* Rond., *Zelima segnis* L., *Paragus 4-fasciatus* Meig., *Sphaerophoria scripta* L., *Syritta pipiens* L,, *Chilosia impressa* Loew. и други. Хванахъ и твърде рѣдкия видъ муха отъ сем. *Terevidae: Tereva plebeja* L. и единъ неопредѣленъ видъ отъ сем. *Stratiomiidae.*

Между мухитѣ, както и между ципокрилитѣ, намираме представители, които като възрастни сѫ флориколни, но като личинки, живѣятъ като паразити върху други насѣкоми. Такива тукъ намѣрихме нѣколко вида отъ сем. *Bombilidae,* а именно: *Antrax ixion* F., *Antrax humilis* Rat., *Exoprisopa vespertilio* Wied., *Ex. picta* Wied., *Ex. germari* Wied. и *Argiromaeba varia* F. Отъ сем. *Syrphidae* тукъ често по цвѣтоветѣ на растенията иде мухата *Volucella zonaria* Poda. Найсетне тукъ събрахъ и вида *Conops strigatus* Wiel., отъ сем. *Conopidae,* ларвитѣ на която муха паразитиратъ въ тѣлото на ситѣ и стършелитѣ. За да ги напада безнаказано и да снася яйцата си по тѣхъ, чрезъ специално нагаждане, тя е придобила видъ на интересна мимикрия на оса. Тукъ по цвѣтоветѣ ловихъ много видове мухи отъ сем. *Tachinidae,* а именно: *Sarcophaga carnaria* Meig., който видъ снася живи личинкитѣ си по нѣкои скакалци, или по мъртвитѣ тѣла на раци, изхвърляни отъ морето, скакалци и други насѣкоми, както и по овчитѣ и агнешки кожи, оставени на открито за сушене. Другъ видъ муха тахина е *Dexia (Myocera) ferina* Fall., която снася яйцата си по тѣлото на нѣкои бръмбари, като *Dorcus,* напримѣръ, който въ съседство съ района на прибрѣжнитѣ пѣсъци живѣе въ голѣмо множество. Други подобни мухи сѫ: *Echinomyia fera* L., ларвитѣ на която паразитиратъ въ тѣлото на нѣкои гѫсеници на пеперуди; *Peletiera nigricornis* Meig., ларвитѣ на която паразитиратъ въ тѣлото на гѫсеницитѣ отъ родъ *Papilio* и други пеперуди; *Erycia erratica* Fall., ларвитѣ на която паразитиратъ въ тѣлото на гѫсеницитѣ на *Pyrameis* и други; *Ocypetra cilindrica* F., ларвитѣ на която паразитиратъ сѫщо въ тѣлото на нѣкои гѫсеници.

По цвѣтоветѣ на морскиятъ вѣтрогонъ се събраха и нѣкои бръмбари, *Coleoptera,* които по всѣка вѣроятность идваха отвънъ района, подмамени отъ миризмата на тичинковия прашецъ. Отъ тѣхъ събрахъ 3 вида златки, а именно, много характерната за крайбрѣжието черната златка, *Potosia morio* F. и зеленитѣ златки: *Potosia affinis* Aud. и *Cetonia aurita* L. Трърде чести сѫ и два вида отъ сем. *Cerambicidae,* а именно: *Chlorophorus varius* Müll. и *Stromatium fulvum* Vill., както и двата вида отъ родъ *Trichodes: Tr. favarius* H. и *Tr. quadriguttata* L. Но най-характерни бръмбари за крайбрѣжието сѫ двата вида майски бръмбари —

сем. *Melolontoidae*: *Anoxa orientalis* Kryb. и *Anoxia villosa* F. Както е известно, майскитѣ бръмбари предпочитатъ мекитѣ, рохкави и пѣсъчливи почви. По тази причина, вѣроятно, тѣ се срѣщатъ рѣдко у насъ въ България, кждето почвитѣ сж повечето твърди, тежки, хумусни или глинени, които сж неблагоприятни за тѣхното развитие. Изглежда че тукъ край морето, северно отъ Варна, има благоприятни почвени и др. условия за тѣхното развитие, тъй като презъ юний и юлий тѣ се явяватъ въ доста голѣми количества по прибрѣжието. Тукъ се развива не срѣдноевропейскиятъ майски бръмбаръ *Melolonta melolonta* L., а двата поменати вече вида: *Anoxia orientalis* Kryb. и *Anoxia villosa* F. Последниятъ видъ прилича твърде много на обикновения срѣдноевропейски майски бръмбаръ. — Отъ съседнитѣ райони прихождатъ тукъ още рогачътъ, *Lucanus cervus* L., сѣчко-бѣчко, *Cerambix cerdo* L. и др.

Това сж дветѣ групи растителноядни насѣкоми филофаги и флориколи, които можахме да съберемъ презъ юлий и августъ по растителността на прибрѣжнитѣ пѣсъци. Всички тѣ по естество сж миролюбиви. Като изключимъ ония отъ тѣхъ, ларвитѣ на които паразитиратъ по други насѣкоми, тѣ не представляватъ опасность помежду си и, нагледъ поне, живѣятъ въ мирно и спокойно съжителство. Въ сжщность, обаче, отношенията помежду имъ далечъ не сж тъй коректни, както на пръвъ погледъ ще ни се стори. Напротивъ, между тѣхъ, както и навсѣкжде другаде въ природата, цари вѣчната и необходима борба за видово или индивидуално надмощие.

Преди всичко, между представителитѣ на фитофагитѣ насѣкоми цари една жестока конкуренция при използуването на растителността по пѣсъчнитѣ дюни. Пчелитѣ се надпреварватъ съ перерудитѣ, а ксилокопътъ до толкозъ не може да търпи пчелитѣ, че кога сѣти пчела по цвѣтоветѣ на вѣтрогона или бѣлия босилекъ, подгонва я и я преследва до като тя не напусне района. Появи ли се сколията, найедрото жилящо ципокрило тукъ, което погрѣшно наричатъ „стършелъ“, всички други събиращи нектаръ насѣкоми се чувствуватъ притѣснени и трѣбва да напуснатъ района.

Ларвитѣ на единъ значителенъ брой фитофаги насѣкоми се развиватъ, както видѣхме, като паразити въ тѣлото или гнѣздата на други насѣкоми. Паразитизмътъ между тѣзи насѣкоми не е отъ еднакво естество. У едни отъ тѣхъ срѣщаме типиченъ паразитизъмъ. Така напримѣръ, ларвитѣ на нѣкои ципокрили паразитиратъ въ тѣлото на други насѣкоми: бръмбари, скакалци и други. А за смѣтка на яйцата на скакалцитѣ се развиватъ нѣкои представители отъ мухитѣ *Bombilidae*. Мухитѣ отъ сем. *Conopidae* се развиватъ за смѣтка на нѣкои ципокрили. А ларвитѣ на мухитѣ отъ сем.

Tachinidae сж паразити по най-различни гжсеници на пеперуди, скакалци и други.

У други флориколни насѣкоми въ района паразитизмътъ е само привиденъ, какъвто е кукувичиятъ инстинктъ на мухата *Volucella zonaria*, която събрахме въ изобилие тукъ и която влиза въ гнѣздата на жилящи ципокрили: оси, стършели, диви пчели и др., снася яйцата си тамъ и за тѣхъ повече не се грижи. Излупенитѣ отъ яйцата ларвички лакомо унищожаватъ всички храни, които трудолюбивитѣ и пълни съ родителски грижи гостоприемници донасятъ за своитѣ чада. За да могатъ тѣзи мухи безнаказано да влизатъ и излизатъ въ гнѣздата на казанитѣ гостоприемници, тѣ сж се маскирали съ тѣхната окраса. Съ тази си дейность тѣзи мухи допринасятъ доста за ограничаване на вредитѣ отъ оси и стършели.

II. Хищни насѣкоми — карнивори

Тѣ сж твърде разпространени въ приморската область и зависятъ изключително отъ растителноядитѣ насѣкоми, които влизатъ въ състава на тѣхната храна. Едни отъ тѣхъ се срѣщатъ по растенията, други по пѣсъка, а трети обикалятъ и растенията и пѣсъка. Едни сж хищници като ларви, други — като възрастни. Споредъ това, събранитѣ въ литоралната область на северъ отъ Варна насѣкоми могатъ естествено да се раздѣлятъ на 2 главни групи:

1. Насѣкоми, ларвитѣ на които сж хищни и
2. Насѣкоми, възрастнитѣ на които сж хищни.

1. Насѣкоми, ларвитѣ на които сж хищни

Тукъ се отнасятъ, преди всичко, чудноватитѣ мравколеви, сем. *Myrmeleonidae*, ларвитѣ на които живѣятъ и се ровятъ въ пѣсъка, кждето правятъ характерни хвуниевидни капани, за ловъ на мравки и други насѣкоми. Отъ тѣхъ въ прибрѣжнитѣ пѣсъци на северъ отъ Варна събрахме 4 вида.

Най-характеренъ между тѣхъ е вида *Acanthoclisis boetica* RamBr., медитерански елементъ, твърде разпространенъ тукъ. — Ларвитѣ на този голѣмъ мравколевъ у насъ живѣятъ изключително по пѣсъчнитѣ крайбрѣжни дюни и то предпочитително на по-влажнитѣ пѣсъци. Тѣзи ларви никога не правятъ хвуниевидни трапчинки по пѣсъка, тъй много характерни за останалитѣ видове мравколеви, а живѣятъ винаги полузаровени по повърхностьта на пѣсъка. Намѣрятъ ли се въ опасность, веднага тѣ се заравятъ по-дълбоко въ пѣсъка. Тѣзи ларви се хранятъ изключително съ други живи насѣкоми, които ловятъ съ голѣма сржчность. Обикновена

храна имъ сж мравкитѣ файтонджийки, които бродятъ навсѣкжде по крайморскитѣ пѣсъци. Но нападатъ и много по-едри и силни насѣкоми отъ тѣхъ, като бръмбари: *Cicendella*, малки карабиди: *Harpalus*, *Brachynus* и други. Имахъ случай да наблюдавамъ една неравна борба между ларвата на *Acanthoclisis* и една *Cicendella*. Преследвахъ една *Cicendella lunulata* съ мрежата си и последната безъ да се усѣти, въ единъ мигъ се намѣри обхванатa отъ голѣмитѣ челюсти на мравколева, които тукъ изобилствуватъ. Мравколевътъ така здраво бѣ обхваналъ бръмбара, че нищо не бѣ въ състояние да го накара да освободи по-голѣмия си противникъ, сжщо хищникъ. Личеше ясно неговото желание да го задържи на всѣка цена. — Цицинделата сржчно искаше да се отскубне отъ неочаквания нападатель, летеше въ въздуха и носеше съ себе си ларвата. — Азъ хванахъ тази чудна находка и турихъ край на неравната борба, въ която, за менъ бѣше ясно, ларвата щѣше да излѣзе победитель. — Хищностьта на тѣзи ларви не щади и себеподобнитѣ си. — Тѣ, обаче, не се решаватъ и отбѣгватъ да нападатъ жилящитѣ оси: сколиди, сфегиди, помпили и други.

Други видове мравколеви, които намѣрихъ да живѣятъ въ литоралнитѣ области на северъ отъ Варна сж: *Myrmecaelurus trigrammus* Pallas, *Myrmeleon incospicuus* R. и *Euroleon europeus* L. Ларвитѣ на последнитѣ три вида правятъ хвунийки въ пѣсъка и по тѣхъ лесно се откриватъ. Тѣ избиратъ по-улегналия пѣсъкъ, по-далече отъ брѣга.

Мравколевитѣ съставляватъ едни отъ най-типичнитѣ и характерни насѣкоми за литоралнитѣ пѣсъци. Тукъ се намѣри и единъ видъ златоочица — *Chrysopa farinosa* Br., мрѣжокрилно насѣкомо, ларвитѣ на което сж сжщо хищни.

Къмъ тази категория хищници се отнасятъ и нѣкои ципокрили насѣкоми, ларвитѣ на които сж хищни и се хранятъ съ насѣкоми, но сами сж неспособни да ги ловятъ. Тѣхнитѣ родители имъ ги ловятъ и доставятъ. Тѣзи насѣкоми сж представени тукъ отъ нѣколко семейства, между които на първо мѣсто сж видоветѣ отъ сем. *Sphegidae*. Тукъ се числятъ доста едри и бързоподвижни видове, въоржжени съ отровно жило. Отровата имъ не убива жертвитѣ, а само ги парализира и като полуживи трупове ги поднасятъ на свойтѣ рожби. Между видоветѣ *Sphegidae*, които събрахме тукъ сж: пчелниятъ вълкъ, *Philantus apivorum*, който преследва главно медоносната пчела; *Sphex maxillosus* F., доста разпространенъ въ района, напада скакалцитѣ. А *Bembex oculata* Latr. е най-разпространениятъ видъ въ областьта и напада най-често мухи, особено тахини, сирфиди, табаниди и други по-едри мухи. Четвърти видъ, твърде разпространенъ тукъ, е *Stizus distingendus* Hand., който преследва най-вече скакалци. По пѣсъчни и слънчеви мѣста тѣ изкопаватъ дупки,

въ които снасятъ яйцата си. Излупенитѣ ларвички хранятъ съ уловенитѣ отъ тѣхъ скакалци.

Тукъ трѣбва да причислимъ и видоветѣ отъ семействата: *Pompilidae*, *Sceliphronidae*, *Mutilidae*, които преследватъ и насѣкоми, но главно паяци и ги поднасятъ на малкитѣ си. Къмъ първото семейство трѣбва да отбележимъ на първо мѣсто *Anoplus viaticus* F. и *Psemmochares excisus* Moyr., които обхождатъ отъ сутринь рано до късна вечерь пѣсъцитѣ, и преследватъ паяцитѣ, които бродятъ тукъ. Къмъ второто семейство *Sceliphronidae*, или тъй наречените оси зидарки, най-разпространенъ въ областьта е *Sceliphron destilatorius*, който гради гнѣздата си по съседнитѣ здания, огради, камъни и т. н. Тѣхни жертви сж сжщо паяцитѣ. Къмъ третото семейство *Mutilidae* събрахме нѣколко вида, отъ които по-разпространенъ е видътъ: *Mutila europea* L. Това сж познатитѣ жилящи мравки. Тѣ обикновено бѣгатъ по пѣсъка и пжтищата и преследватъ жертвитѣ си, главно мравки. Жилящитѣ мравки иматъ и тази биологическа особеность, че като ларви, паразитиратъ по други ципокрили, ровящи се въ дупки.

2. Насѣкоми, на които възрастнитѣ сж хищни

Тѣ сж, сравнително, повече. Такива сж на първо мѣсто голѣмата и малката богомолки: *Mantis religiosa* L., и *Ameles decolor* Charp., които сж твърде разпространени въ района на крайбрѣжната растителность. Особено последниятъ видъ е много характеренъ елементъ за този биотопъ. Сжщо и два вида *Odonata*: *Lestes virens* Charp. и *Aeschna affinis* Vand. сж хищни и се хранятъ главно съ мухи и други летящи насѣкоми. *Aeschna affinis* нерѣдко напада и пчелитѣ. Много характерни хищници за областьта сж мухитѣ отъ семейството *Asilidae*, които въпрѣки малкитѣ си размѣри, проявяватъ една забележителна агресивность къмъ по-голѣми насѣкоми отъ тѣхъ. Така напримѣръ, вида *Asilus albiceps* Meig., много разпространенъ въ областьта, напада съ успѣхъ пчели. Напада ги винаги изъ засада: тъкмо когато пчелата е заета усърдно да събира нектаръ отъ цвѣта. Този видъ е страшилище за пчелитѣ. Други видове, като тѣхъ сж: *Asilus stilifer* Loew., *Dioctria rufithorax* Loew. и други, които летятъ навсѣкжде по пѣсъцитѣ и растителностьта тукъ и нападатъ жертвитѣ си летейки въ въздуха и винаги изъ засада. Най-сетне и нѣколко вида бръмбари отъ сем. *Carabidae* (бѣгачи бръмбари), които намѣрихме тукъ, бушуватъ като голѣми хищници въ крайбрѣжнитѣ области. Такива сж, преди всичко, видоветѣ отъ родъ *Cicindella*: *C. hibrida* и *C. lunulata*, които кръстосватъ навсѣкжде изъ пѣсъцитѣ край морския брѣгъ. Тукъ събрахме и по-едритѣ видове: *Calosoma inqui-*

sitor var. coerulleum Lin., *Calosoma auropunctatum* Hbst. и *Procerus coreaceus caraboideus* Walt., най-едрото насѣкомо тукъ, придошло вѣроятно отъ съседнитѣ райони. По сведения отъ крайбрѣжното население, *Calosoma inquisitor* се явявалъ презъ нѣкои години почти масово край брѣга. Много характерни тукъ сж нѣкои видове отъ дребнитѣ бѣгачи, а именно: *Scarites terricola* Bon. и *Scarites laevigata* F., които живѣятъ заровени въ пѣсъка и сж сериозни конкуренти на ларвитѣ на мравколевитѣ. Често се явяватъ и по повърхностьта на пѣсъка. Хранятъ се главно съ мравката „файтонджийка" *Myrmecosistis* и други обитатели на пѣсъка, които преследватъ съ голѣма стръвь и ги разкжсватъ съ голѣмитѣ си, насочени напредъ челюсти. Прилича на тѣхъ и *Aristus obscurus* Lett., който живѣе не по самитѣ пѣсъци, а непосрѣдствено до тѣхъ. До самата водна линия подъ натрупанитѣ коси водорасли, живѣятъ красивитѣ златно-зелени *Chlenius spolatus* P. и *Clivina ypsilon* Dej., които преследватъ ларвитѣ на мухитѣ, които се развиватъ тукъ. По пѣсъка се срѣщатъ още: *Acinopus ammophilus* Dej., *Acinopus emarginatus* Ch., *Pseudophonus pubescens* Müll., *Nebria brevicolis* F., *Harpalus calceatus* Duff., *Harpalus smaragdinus* Duff. и други, които вечерь се привличатъ отъ лампитѣ на съседнитѣ почивни станции въ голѣмо количество. Крайбрѣжната фауна тукъ се допълва и отъ редъ други много характерни дребни бѣгачи, за които Dr Fr. Ramboussek[1] и В. Н. Лучникъ[2] съобщаватъ, а именно: *Pogonus persicus* Chaud., *Pogonus luridipenis* Germ., *P. littoralis* Duff., *P. olivaceus* Carset., *P. rufoaeneus* Dej., *Omophron limbatus* F., *Elaphrus aureus* Müll., *Dyschirius numidicus* Putz., *D. caspius* Putz., *D. chalceus* Er., *D. cylindricus* Dej., *D. gibbifrons* Apf., *D. apicalis* Putz., *D. salinus* Ch., *Benbidion minimum var. euxinum* Apf. (по морския брѣгъ), *D. fumigatum* Duft., *Trechus quadristriatus* Schr., *Badister unipustulatus* Bon., *Amblystomus metallescens* Dej., *Ambl. niger* Heer. и други. Всички видове отъ родъ *Pogonus* сж характерни за крайбрѣжнитѣ области и по брѣговетѣ на моретата и соленитѣ езера; тѣ сж типични халобионти.

Най-сетне нека спомена и за водолюбчето *Ditiscus laterimarginatus* Lin., което е често явление тукъ. Ларвитѣ му живѣятъ въ крайбр. води, а възрастното насѣкомо често се лови изхвърлено отъ вълнитѣ. А непосрѣдствено до водната линия, най-вече подъ натрупанитѣ водорасли, живѣятъ, а вѣроятно

---

[1] Рамбоусекъ, Фр. — Фауната на твърдокрилитѣ въ България. — Трудове на Българското природо-изпитателно д-во, кн. V, стр. 57—113. София, 1912 г.

[2] Лучникъ, В. Н. — Обзоръ жуковъ групы *Pogoninae* (Col.) европейскаго побарежя Черного моря. — Известия на Българското ентомологическо д-во, кн. VIII, стр. 97—108. София, 1934 г.

тукъ се и развиватъ нѣколко вида *Staphilinidae*, отъ родоветѣ *Cafius (C. xantholoma* Gray) и *Platystetus (P. cornutus)*. Тѣ преследватъ сѫщо ларвитѣ на мухи или труповетѣ на раци, миди и др.

Между ципокрилитѣ, *Hymenoptera* хищни сѫ представителитѣ отъ семейство оси, *Vespidae*. Между тѣхъ най-чести сѫ 2 вида отъ родъ *Polistes : P. gallicus* L., който преследва и лови малки насѣкоми, отъ които прави една кашица, съ която храни малкитѣ си и *Polistes semenovi* Mor., много красивъ видъ оса. Много честъ е сѫщо и стършелътъ, *Vespa crabro* Lin., доста едро ципокрило, което съперничи по голѣмина на видоветѣ отъ родъ *Scolia*. Но по своя хищнически инстинктъ нѣма подобна на себе си. Не единъ пѫтъ ги наблюдавахъ какъ издебватъ пчелитѣ по цвѣтята, тъкмо когато сѫ заети съ събиране на цвѣтенъ прашецъ и нектаръ. Обикновено, стършелътъ напада изъ засада пчелата, откѫсва ѝ главата, а тѣлото изяжда, или поскоро изсмуква, или занася въ гнѣздото си, за да нахрани своитѣ ларви. По този начинъ стършелътъ се явява като сериозенъ неприятель на пчелитѣ. Споредъ моитѣ наблюдения, единъ стършелъ е въ състояние въ 2—3 часа презъ деньтъ да унищожи 50—60 пчели. Като се има предъ видъ, че стършелитѣ въ дадена мѣстность сѫ много, може лесно да заключимъ какво количество пчели е въ състояние да унищожи той и да си представимъ какво голѣмо е значението му за нашето и безъ това скромно пчеларство. Ето какъ Д-ръ Ив. Бурешъ описва нападенията на стършела върху пчелитѣ въ парка Евксиноградъ: — „Около единъ цъвтящъ храстъ отъ *Hybiscus*, високъ до 2 метра и обилно покритъ съ едри бѣли фуниести цвѣтове, наблюдавахъ почти всѣки 2—3 минути нѣкой стършелъ да изнася изъ него, зграбчена между краката си пчела. При ловенето на пчелитѣ, които събиратъ поленовъ прашецъ въ цвѣтоветѣ на казания храстъ, стършелитѣ постѫпватъ по следния начинъ: стършелътъ кацва върху отворения фуниестъ цвѣтъ, въ който се е заврѣла пчелата, тая последната, изплашена отъ неканения гостъ, бърза да излѣзе навънъ, стършелътъ я сграбчва съ краката и съ якитѣ си челюсти; става кратко боричкане между пчелата и 8 пѫти по-голѣмия якъ стършелъ, тоя последниятъ я ожилва съ якото си, до половинъ сантиметъръ дълго шило, 1 или 2 пѫти, дето завърне, а сѫщевременно почва да гризе главата, като често откѫсва и крилата, ако пчелицата удря съ тѣхъ. На убитата по тоя начинъ пчела стършелътъ изяжда главата, следъ това я сграбчва между краката си и я отнася, вѣроятно, въ гнѣздото си, за да нахрани съ нея своитѣ ларви. Описаната борба трае кратко време, 10 до 15 секунди. Въ продължение на 3 наблюдения, за половинъ до три четвърти часъ, бѣха отнесени отъ единъ храстъ *Hybiscus* около 20 до 26 пчели. Като се има предъ

видъ, че това лѣто изъ Варненско, и специално изъ Евксиноградския паркъ, имаше извънредно много стършели *(Vespa crabro)*, може лесно да извадиме заключение, какво голѣмо множество пчели биватъ унищожавани отъ стършели. Въ Евксиноградското имение има обширенъ, добре подреденъ пчелинъ (наглежданъ отъ самия директоръ г-нъ Мумджиевъ), обаче пчелнитѣ семейства оставатъ винаги доста слаби. Пчеларитѣ обясняватъ това съ силнитѣ вѣтрове, които духатъ тукъ, особено напролѣть, когато пчелитѣ би трѣбвало да събератъ най-много медъ. Мене ми се струва, обаче, че казанитѣ пчелни семейства сж слаби поради това, че голѣмо множество пчели биватъ унищожени отъ стършелитѣ, и то презъ това време на лѣтото, когато Евксиноградския паркъ, съ своитѣ разкошни и богати цвѣтни градини, дава обилна паша за пчелитѣ". Споредъ менъ, стършелътъ е много по-опасенъ за пчелитѣ, отколкото красивата птица дъждовникъ, *Merops apiaster* L., която погрѣшно и по подражание на нѣмското *Binnenfresser*, нѣкои наричатъ пчелоядъ. Въпрѣки това, срещу стършела пчеларитѣ не се оплакватъ, когато отъ дъждовника ежедневно се води война за унищожаването му и най-сетне успѣха да узаконятъ преследването му. Много характерна е за областьта и *Vespa germanica* L., която заедно съ ситѣ отъ родъ *Polistes*, се храни съ малкитѣ ракообразни „морски бълхи" или „мамарци", разпространени навсѣкжде по влажния пѣсъкъ, подъ камънитѣ, надъ водораслитѣ край самия брѣгъ и т. н.

Къмъ хищнитѣ насѣкоми на приморскитѣ пѣсъци на сѣверъ отъ Варна ще причисля и нѣкои кръвсмучащи мухи по човѣка и домашнитѣ животни, числящи се къмъ семействата: *Tabanidae*, *Culicidae* и родъ *Phlebotomus*.

Между *Tabanidae* — ободи, които събрахъ тукъ се намѣриха видоветѣ: *Tabanus nigritus* F., *Tabanus automnalis* L., *Tab. tergestinus* Egg., *Tab. apricus* Meig., *Tab. bromius*, *Heterochrysops italicus* Meig., *Pangonia pyritosa* Loew., *P. obscura* Loew., *Melanopangonia marginata* F., *Silvius algirus* Hc. *Therioplectes lateralis* Meig., *Th. solstitialis* Schien., *Chrysosona pluvialis* L., *Atylotus gigas* Herbst., *At. ater* Rossi и други, които обикалятъ пѣсъцитѣ и нападатъ хора и добитъкъ. По тази часть отъ крайбрѣжието установихъ две главни гнѣзда-развъдници за тѣхъ: по срѣдата на Дългитѣ пѣсъци и при Св. Константинъ, кжде се намиратъ благоприятни условия, главно влажни мѣста, за тѣхното развитие.

Между комаритѣ — *Culicidae* (Diptera) летеше само вида *Culex pipiens* L., който безпокоеше лѣтуващитѣ главно вечерь навънъ и презъ нощьта въ стаитѣ. Единчкиятъ възможенъ развъдникъ на тоя комаръ тукъ може да се приеме зеленчуковата градина при Св. Константинъ и нѣкои помийни ями (шахти) при лѣтовищата. Като се вематъ съответнитѣ мѣрки,

ще може и тѣзи, сравнително малко досадни комари да се премахнатъ. Въ Св. Константинъ събрахъ и нѣколко екземпляри отъ папатацийната мушица, *Phlebotomus papataci* L., която нощно време сжщо причинява не малки неприятности на хората, лѣтовници и мѣстни.

Най-сетне, и отъ полукрилитѣ *Hemiptera — Heteroptera* има нѣколко представители хищни кръвопийци, които живѣятъ по растителностьта на крайбрѣжнитѣ пѣсъци, каквито сж видоветѣ: *Harpactor annulatus* L., *Harp. iracundus* Poda, *Coranus subapterus* Deg. и други.

Като става дума за хищници, преди да премина къмъ следующата категория насѣкоми, ще си позволя да дамъ нѣкои бѣгли бележки и за паяцитѣ, *Aranaea,* които събрахме тукъ и които се явяватъ като най-голѣмитѣ и най-разпространенитѣ хищници въ областьта.

За прибрѣжнитѣ области много характерни сж следнитѣ групи и видове:

I. Паяцитѣ бѣгачи, които не плетатъ мрежи. На първо мѣсто, между тѣхъ е типично-степниятъ видъ *Tarentula singoriensis* Laxm., най-едриятъ паякъ у насъ. Копае дупки въ рохкавата почва и живѣе въ тѣхъ. Съ това той спомага твърде много за преобръщане на почвата по тѣзи мѣста. *Tarentula singariensis* е единъ отъ многото орачи и копачи на почвата въ свободната природа. Наредъ съ дъждовния червей, *Lumbricus* sp., мравкитѣ и др., той спомага твърде много за преобръщане на почвата тукъ. Храни се съ разни насѣкоми, които лови нощемъ. Дене се крие въ дупката си.

2. *Arctosa leopardus* Sund., сжщо доста едъръ видъ, живѣе на открито по пѣсъка и се крие най-вече въ туфитѣ отъ приморскитѣ растения по пѣсъцитѣ. Представлява многодобра омохромия (мимикрия) съ цвѣта на пѣсъка и когато е неподвиженъ върху пѣсъка, невъзможно е да се разпознае.

3. *Pardosa pontica* Th. — характеренъ видъ за прибрѣжнитѣ пѣсъци и ендемиченъ видъ за черноморското крайбрѣжие.

II. Паяци, които плетатъ мрежи. На първо мѣсто, ще споменемъ тукъ едриятъ медитерански видъ *Argiope lobata* Pall., който плете паяджината си най-вече по вѣтрогона *Eringium* и се храни съ насѣкомитѣ, които посещаватъ това растение. На него по нравитѣ си прилича и *Argiope Brüenichii* Scop. Много обикновени паяци по високитѣ стебла на *Elymus* сж и видоветѣ *Araneus cornutum* Cl. и *Singa nitidula* C. L. K. Най-разпространенъ видъ за областьта е *Agalena labyrintica* Cl., голѣмитѣ като пелени мрежи на който се намиратъ навсѣкжде тукъ. Твърде рѣдъкъ е южния видъ *Uloborus Walckaenerius* Latr., който плете паяджината си по

високитѣ растения, магарешкиятъ трънъ и драката, както и *Pholcus ponticus* Thorell.

Доста честь за областьта тукъ е и медитеранския видъ паякъ *Araneus dalmaticus* Dol., както и космополитния видъ *Theridium tepidariorum* C. L. Koch. За отбелязване е, че тукъ е обикновенъ и вида *Theridium simulans* Th., който въ последно време Dr Hermann Wiehle (Dessau) поставя като обикновенъ вариететъ къмъ *Ther. tepidariorum*. Разпространението му тукъ по крайбрѣжието, северно отъ Варна, и биологическитѣ му особености показватъ, обаче, че това унифициране на тѣзи два вида не отговаря на действителностьта. *Theridium simulans* Th. е по-дребенъ и добре обособенъ биологически и екологически видъ и нѣма нищо общо съ едриятъ *Ther. tepidariorum* C. L. Koch., освенъ въ направата на женското полово отверстие (вулвата) и отчасти окрасата. Поскоро би могло да се приеме, че тѣзи два вида сж конвергентни, т. е. тѣ си приличатъ по направата на известни органи, но генетически нѣматъ нищо общо.

Но най-интересенъ и новъ за науката тукъ е *Euxinella Strandi* P. Drensky, характеренъ степенъ реликтъ въ района.[1]

III. Паразитни насѣкоми

Ние видѣхме вече, че нѣкои флориколни насѣкоми сж и паразити по други насѣкоми. Такива сж, преди всичко, нѣкои ципокрили отъ сем. *Scolidae*, като: *Scolia hemorhoidea*, ларвитѣ на която паразитиратъ върху ларвитѣ на носорога, *Oristes nasicornis* L., който въ съседнитѣ райони е доста разпространенъ. Голѣмото разпространение на *Scolia hemorhoidea* въ областьта говори отъ какво значение е това ципокрило за ограничаване разпространението на носорога. Отъ сжщото семейство е и вида *Elis sexmaculata* F., женскитѣ на който търсятъ ларвитѣ на майскиятъ бръмбаръ *Anoxia*, който, както видѣхме, е характеренъ въ крайбрѣжната область. Ларвитѣ на ципокрилото *Sphaecodes fascipenis* Germ., отъ сем. *Apidae* паразитиратъ по друго ципокрило отъ рода *Halictus*. Много интересни сж тукъ красивитѣ *Hrysidae*, които търсятъ гнѣздата на ситѣ зидарки, покрай които често ги намираме и въ кошеритѣ на медоносната пчела. Отъ тѣхъ въ района на крайбрѣжнитѣ пѣсъци уловихме видоветѣ: *Chrysis ignita* Lin., *Omalus auratus* Lin. и други. Сжщо и видоветѣ отъ сем. *Mutilidae* (жилящи мравки) иматъ ларви, които паразитиратъ по други ципокрили. Въ крайбрѣжнитѣ пѣсъци северно отъ Варна намѣрихме видоветѣ: *Mutilla viduata* Pallas, *Myrmila calva* Vill., *Tropidotilla litoralis* Pet. и др.

Между мухитѣ сжщо намираме доста видове, на които ларвитѣ паразитиратъ по разни други насѣкоми. Като такива

[1] Drensky P. — Zur Morphologie und Biologie einer neuen bulgarischen Spinnenart, *Euxinella strandi* nov. gen., nov. sp. — Festschrift Prof, Em. Strand, Vol. IV, pp. 569—575. Riga 1938.

на първо мѣсто стоятъ тукъ видоветѣ отъ сем. *Bombilidae*; *Antrax ixion* F., *Antrax humilis* Rat., *Exoprisopa vespertilio* Wied., *Ex. picta* Wied., *Ex. germari* Wied. и *Argiromoeba varias*. Ларвитѣ на тѣзи мухи паразитиратъ въ оотеката (яйчната капсулка) на скакалцитѣ отъ сем. *Acridiidae*, които сѫ доста разпространени тукъ. Тѣзи мухи сѫ отъ голѣмо значение за разпространението на скакалцитѣ и за ограничаване на развитието и разпространението имъ. Но най-интересни сѫ нѣкои мухи отъ сем. *Syrphidae*, ларвитѣ на които притежаватъ единъ своеобразенъ паразитизъмъ, подобенъ на този у кукувицата. Кукувичиятъ инстинктъ е твърде разпространено явление въ природата, особено между мухитѣ. Отъ мухитѣ, които притежаватъ кукувичиятъ инстинктъ въ прибрѣжната зона на северъ отъ Варна събрахме само вида *Volucella zonaria*. Poda. — Типични паразитни ларви иматъ мухитѣ отъ сем *Conopidae*, отъ които тукъ събрахме вида *Conops strigatus* Wiel. Ларвитѣ на тази муха паразитиратъ въ тѣлото на оситѣ и стършелитѣ. За да могатъ успѣшно и безнаказано да ги нападатъ и снесатъ яйцата си по тѣхъ, тѣзи мухи сѫ си послужили съ сигурно срѣдство. Тѣ сѫ навлѣкли маската на оситѣ и стършелитѣ, иматъ характерната тѣхна форма и оцвѣтение на тѣлото и представляватъ интересна мимикрия съ тѣхъ. Съ тази доста сполучлива маска, тѣ незабелязано приближаватъ гнѣздото на оситѣ и стършелитѣ и успѣватъ да нападнатъ и снесатъ яйцата си по тѣхъ. Когато оситѣ и стършелитѣ ги забележатъ, стремятъ се да ги избѣгнатъ или повеждатъ упорита борба съ тѣхъ, при която по-малкиятъ противникъ, мухата, въ повечето случаи успѣва да постигне цельта си. Ларвитѣ на тѣзи мухи се развиватъ въ тѣлото на оситѣ и стършелитѣ. Следствие присѫтствието на паразита, оситѣ преставатъ да бѫдатъ дейни, само вегетиратъ и живѣятъ докато ларвата не завърши развитието си и се превърне въ какавида. Ясно е, че поради тая си биологическа особеность, мухитѣ *Conopidae* сѫ много полезни и допринасятъ не малко за ограничаване развитието и разпространението на оситѣ и стършелитѣ.[1]

До като мухитѣ отъ сем. *Conopidae* избиратъ и нападатъ изключително възрастни насѣкоми за гостоприемници на своитѣ ларви, мухитѣ отъ сем. *Tachinidae*, широко разпространени въ крайбрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна, нападатъ главно гѫсеници на пеперуди и рѣдко ларви на скакалци и други насѣкоми. На първо мѣсто доста разпространенъ е тукъ вида *Sarcophaga carnaria* Meig., който снася яйца или живи личинки по тѣлото на гѫсеницитѣ или ларвитѣ на

[1] Дрѣнски П. — Паразитнитѣ мухи отъ сем. *Conopidae* въ България. Трудове на бълг. природоизпит. д-во. Кн. X. София 1939 г.

скакалци, въ тѣлото на които ларвичкитѣ се доразвиватъ. Често тѣ снасятъ малкитѣ си ларвички по мъртвитѣ тѣла раци, миди или други морски животни, изхвърлени отъ морето, но тукъ тѣ рѣдко успѣватъ да се доразвиятъ. Намираме ги сѫщо да снасятъ яйцата си и по агнешкитѣ кожи, оставени на открито за сушене. При улавяне на тази муха, женската, намѣрила се въ опасность, бърза да изхвърли всичкитѣ си развити ларвички, които попадатъ по кожата на пръститѣ, кѫдето причиняватъ леко възпаление. Изобщо, мухитѣ отъ родъ *Sarcophaga* малко се грижатъ да осигурятъ преуспѣването на своитѣ рожби, а ги изхвърлятъ кѫдето намѣрятъ, безъ огледъ на тѣхното бѫдаще отхранване и развитие. Други видове мухи паразитни тахини по крайбрѣжната растителность, като флорикални, съобщихме: *Dexia (Myocera) ferina* Fall., която снася яйцата си по нѣкои бръмбари; *Echinomyia fera* L., ларвитѣ на която паразитиратъ въ тѣлото на нѣкои гѫсеници на пеперуди; *Poletiera nigricornis* Meig., ларвитѣ на която паразитиратъ въ гѫсеницитѣ на *Papilio* и други пеперуди; *Erycia erratica* Fall., ларвитѣ на която паразитиратъ въ гѫсеницитѣ на *Pyrameis* и други пеперуди; *Ocypetra cilindrica* L., ларвитѣ на която паразитиратъ сѫщо въ тѣлото на нѣкои гѫсеници.

Като става дума за паразитни насѣкоми, немога да не спомена и нѣколко вида паразитни дървеници *Hemiptera-Heteroptera,* които паризитиратъ по топлокръвни гръбначни животни, каквито сѫ видоветѣ: *Cimex lectularius* L. въ жилищата на човѣка и *Aeciacus hirundini* Linné, които въ голѣмъ брой, понѣкога съ стотици, се намиратъ въ гнѣздата на крайбрѣжната лѣстовица, *Hirundo riparia* L., смучатъ кръвь отъ малкитѣ лѣстовичета, а когато дървеницитѣ сѫ повече могатъ и да убиятъ гостоприемницитѣ си.

IV. Насѣкоми детритифаги

Тѣ играятъ грамадна биологическа роля въ крайбрѣжнитѣ области на Черно море и сѫ едни отъ най-характернитѣ насѣкоми за тѣхъ. Безъ да сѫ паразити или хищни, тѣ живѣятъ въ зависимость и за смѣтка на другитѣ обитатели на околностьта или за смѣтка на разрушени растителни части.

Детритифагитѣ насѣкоми въ литоралнитѣ области на северъ отъ Варна се представляватъ, преди всичко, отъ нѣкои бръмбари, числящи се къмъ сем. *Tenibrioidae.* Така, тукъ доста често се срѣща вида *Tentyria mucronata* Steph., единъ отъ най-едритѣ представители на семейството. Липсата у него на цип. криле и бавнитѣ му флегматични движения правятъ този характеренъ за крайморскитѣ пѣсъци бръмбаръ съвсемъ индеферентенъ къмъ всичко що го окрѫжава. Като отшелникъ, бавно лази по пѣсъка, безъ да проявява интересъ къмъ каквото и да е. Прави впечатление, като че ли нѣма

нужеа отъ нищо, и отъ храна даже. Невзискателенъ къмъ всичко, той се задоволява да обира ситни гнили растителни остатъци край брѣга. Като него сж и единъ-два вида отъ рода *Opatrum*, които намѣрихме тукъ. Отъ съвсемъ другъ характеръ е вида *Phaleria cadeverina pontica* Sem., който събрахме тукъ въ голѣмо количество, заедно съ вариетета му: *Ph. cadeverina pontica var. bimaculata* Hb. Тѣ живѣятъ заровени въ дъл-бокия пѣсъкъ и винаги придружаватъ ларвитѣ на нѣкои мравколеви.

Много интересни сж отношенията на тѣзи два вида съ ларвитѣ на мравколева *Acanthoclisis boetica*. Макаръ и казанитѣ бръмбари да живѣятъ въ близко съседство съ ларвитѣ на мравколева, последнитѣ никога не посѣгатъ на тѣхъ. Това ми дава право да заключа, че тѣзи бръмбарчета се намиратъ въ извѣстно взаимоотношение съ ларвитѣ на мравколева и иматъ полза отъ това близко съжителство. И отъ наблюденията си установихъ, че тѣ се хранятъ съ остатъцитѣ отъ трапезата на мравколева. т. е. тѣ сж детритифаги. Мравколева изсмуква жертвитѣ си, тѣзи бръмбарчета доунищожаватъ остатъцитѣ отъ кожа, крака, глава и др. Можахъ да установя, при това, че при всѣка ларва на мравколевъ, живѣятъ по нѣколко отъ тия бръмбарчета. И за менъ стана ясно, че между ларвитѣ на мравкояда и тѣзи два вида бръмбарчета сжществува формално съжителство, единъ видъ симбиозъ. Ползата отъ това съжителство и за дветѣ страни е ясна: детритифагитѣ, каквито сж бръмбаритѣ *Phaleria*, осигуряватъ прехраната си, а ларвитѣ на мравколева се освобождаватъ отъ остатъцитѣ, които замърсяватъ жилището му.

Отъ тѣзи мои нблюдения мога да заключа, че мравколевитѣ въ крайморскитѣ пѣсъци съставляватъ единъ важенъ факторъ, който е отъ голѣмо значение за живота тукъ. Отъ една страна, тѣ водятъ ожесточена борба съ всички насѣкоми, които идатъ и посещаватъ пѣсъцитѣ, било фитофаги или хищни. А отъ друга страна, образуватъ естествено съжителство съ нѣкои детритифаги, съ цель за взаимно подпомагане при тежкитѣ условия на живота въ крайбрѣжнитѣ пѣсъци. Всички тѣзи насѣкоми иматъ строго опредѣленъ районъ на действие — крабрѣжнитѣ пѣсъци, вънъ отъ който тѣ не се срѣщатъ.

Между бръмбаритѣ детритифаги ще трѣбва да отбележимъ и твърде разпространенитѣ видове отъ сем. *Scarabeidae* — торни бръмбари, лайнари. Между тѣхъ на първо мѣсто е *Onthophagus taurus* Sch., който намираме подъ лайната заедно съ: *Onthophagus michicornis* L., *Colobopterus erraticus* L., *Sisyphus Boschnizky* F., *Scarabeus sacer* и др. Видоветѣ отъ рода *Saprinus*: *S. semipunctatus* F. и *S. virescen* P., намѣрихме въ труповетѣ на рачета и миди, заедно съ кожоеда

Dermestes lardarius Hl., които иматъ широко разпространение тукъ и се явяватъ като характерни елементи за крайбрѣжнаат ни область.

Много характерни детритифаги за крайбрѣжнитѣ пѣсъци сж нѣколко вида мравки, между които на първо мѣсто е *Myrmekocistes viaticus* Lin., или тъй наречената файтонджийка. Тя, като сжщински скитникъ, броди по открития пѣсъкъ и влачи всичко каквото й попадне, особено остатъци отъ насѣкоми: крака, крила, глави и т. н., повече твърди части отъ тѣхъ. Често ще я видите да влачи и много по-едри, но винаги мъртви и изсъхнали насѣкоми. Тази й дейность може да се сравни съ дейността на хиената, която очиства природата отъ трупове. Самата тя е най-обикновената храна на ларвитѣ на мравколевитѣ въ областьта, а често и на хищнитѣ брьмбари *Cicindela, Scarites* и други.

Като типични представители детритифаги насѣкоми за областьта на прибрѣжнитѣ пѣсъци сж и нѣкои мухи. Преди всичко, такива сж двата вида отъ сем. *Chiromonidae: Clunio adriaticus* Schiz. и *Clunio marinus* Hal., дребни мухички, които въ голѣми орляци летятъ по крайбрѣжнитѣ коси водорасли, кждето търсятъ прехраната си по нѣкои умрѣло раче, мида или друго. Намираме ги и по рибарскитѣ лодки и мрежи, кждето обиратъ остатъци отъ рибитѣ. Тѣ кацатъ и по голитѣ тѣла на лѣтувачитѣ по плажа и имъ причиняватъ неприятно дразнене. По натрупанитѣ водорасли въ голѣми орляци лети и мухата: *Ephydra micans.* Тя е много характерна за литоралнитѣ области.

Детритифаги сж и дветѣ растителни дървеници отъ *Hemiptera-Heteroptera,* за които стана дума вече, а именно: *Cydnus nigrita* F. и *Stibaropis henkei* L., първиятъ отъ които е обикновенъ въ изследваната область, а вториятъ рѣдъкъ.

Най-сетне, детритифаги сж и нѣкои видове отъ сем. хлѣбарки, *Blattidae,* а именно видътъ *Ectobia livida;* както и отъ сем. *Furficulidae* видоветѣ: *Furficula smirnensis* и *Furficula auricularia* Lin. Най-интереснитѣ детритифаги въ крайбрѣжнитѣ области, сѣверно отъ Варна, сж безспорно нѣкои първични насѣкоми, между които термититѣ на първо мѣсто.

Нашитѣ термити, известни на населението подъ името „бѣли мравки", се числятъ къмъ вида *Reculitermes lucifugus* Rossi. По начина на живота си, този видъ спада къмъ тъй наречените лигниколни детритифаги, т. е. такива, които живѣятъ въ дърветата и тамъ строятъ своитѣ жилища, за разлика отъ тераколнитѣ термити, които правятъ своитѣ жилища отъ земя. Тѣ се хранятъ главно съ сухата, безжизнена дървесина на дърветата и нападатъ всѣкакъвъ видъ дървета и дървени постройки, мебели, траверси по желѣзопжтни линии, телеграфни стълбове, корпуси на

лодки и кораби и т. н. Тѣ отбѣгватъ свѣтлината и винаги вършатъ своето разрушително дѣло скрито, вжтре въ нападнатитѣ предмети, като оставатъ външната покривка почти незасегната. По такъвъ начинъ често опастностьта остава незабелязана дори до последния моментъ на събарянето или повреждане на жилище, мостъ, лодка, траверси, телеграфни стълбове и т. н.

Бързината, съ която термититѣ вършатъ своята разрушителна работа е поразителна. Вжтре, въ единъ сезонъ, тѣ сж въ състояние да направятъ негодни телеграфни стълбове, траверси, лодки и други. По цѣлото наше черноморско крайбрѣжие може да се намѣрятъ множество лодки, проядени отъ термити. Такива лодки сж много опасни, защото тѣ сж загубили твърде много отъ своята здравина и често ставатъ причина за нещастия. Презъ 1930 г. при с. Гоьзикенъ, варненско, шесть души станаха жертва на такава една лодка. Тирмититѣ сж познати и по далянскитѣ рибарски колиби по черноморското прибрѣжие. Изобщо, *Reculitermes lucifugus* е широко разпространенъ термитъ навсѣкжде по крайбрѣжието, включително и на северъ отъ Варна.

V. Заключителни бележки

Въ заключение на бележкитѣ си по насѣкомната фауна на крайбрѣжнитѣ области, северно отъ Варна, ще добавя, че тукъ съмъ събралъ надъ 4500 броя насѣкоми, паяци и други животни, които се числятъ на около 360 вида. Тѣзи 360 вида, споредъ хранителния си режимъ, сж групирани въ 4 биологични групи: фитофаги, карнивори, паразити и детритифаги. Отъ тѣхъ тритѣ първи групи притежаватъ почти по еднакъвъ брой видове, само четвъртата група притежава, сравнително, малко видове.

Така групирани насѣкомитѣ въ жизненото пространство на крайбрѣжнитѣ области на северъ отъ Варна ни даватъ най голѣма възможность да проследимъ етологическитѣ отношения между различнитѣ обитатели на биотопа и да установимъ механизма на естественото разпредѣление на жизненитѣ срѣдства, или казано на политически езикъ разпредѣление на първичнитѣ сурови материали, съ които насѣкомитѣ разполагатъ въ жизненото пространство на крайбрѣжнитѣ области. Това разпредѣление ни дава възможность сжщо да преценимъ какъ се уравновесяватъ биологическитѣ фактори въ природата и да задълбочимъ повече въ отношенията и разпространението на насѣкомитѣ въ литоралнитѣ области, северно отъ Варна.

Царската ентомологична станция. София.

ZUSAMMENFASSUNG

Über die Insektenfauna des Küstengebietes nördlich von Warna

von **P. Drensky** — Sofia

Die Littoralfauna des Schwarzen Meeres ist in jeder Beziehung sehr interessant. Die eigentliche Wasserlinie ist jener Ort, an dem die Vereinigung zwischen der Meeres- und Landfauna erfolgt, bei der die Landtiere gegen das Meer streben und dessen Vorteile ausnützen, ebenso aber auch die Meerestiere zum Lande streben, um dessen Vorteile auszunützen. Einige dieser Tatsachen sind derart in die Augenspringend, dass sie nicht einmal mehr auffallen, andere hingegen sind völlig unbekannt, besonders jene, die sich auf die zahlreichen Insekten der küstennahen Littoralgebiete beziehen. Diese sind so innig an die littoralen Lebensbedingungen gebunden, dass sie ausserhalb derselben nicht zu leben vermögen. Die Littoralfauna des Schwarzen Meeres ist sehr charakteristich und eigenartig und verdient eine eingehendere Erforschung.

In der Absicht, sich mit den Eigenheiten der Fauna der erwähnten Küstengebiete bekannt zu machen, insbesondere mit der Insektenfauna, hat der Autor im Verlauf der letzten Jahre reiche naturwissenschaftliche Materialien — insbesondere Insekten — besonders von der Küste nördlich von Warna gesammelt, die er in vorliegender Arbeit mitteilt. Alle gesammelten Materialien werden in einer neueren und lebendigen Methode mitgeteilt, deren Grundlage im ökologischen Prinzip gelegen ist, deren wichtigstes Kennzeichen die Abhängigkeit der Fauna des gegebenen Lebensraumes von den Lebensbedingungen ist. Die Elemente dieser Methode sind das Mikroklima (physicochemische Faktoren) und das Ernährungsregim (biologische Faktoren).

Nachdem er die physicochemischen und die biologischen Faktoren des mittleren Teiles des Küstengebietes nördlich von Warna dargelegt hat, teilt er die hier erbeuteten Tiere (über 2500 Stück Insekten, Spinnen u. a., die insgesamt ungefähr 360 Arten angehören) auf Grund ihres Ernährungsregimes in 4 hauptsächlich biologische Gruppen: Pflanzenfresser, Fleischfresser, Parasiten und Abfallfresser.

Die so gruppierten Insekten des Lebensraumes der Küstengebiete nördlich von Warna geben uns die beste Möglichkeit, die ethologischen Beziehungen zwischen den verschiedenen Bewohnern des Biotops zu verfolgen und den Mechanismus der natürlichen Verteilung der lebensnötigen Mittel festzustellen oder — in politischer Sprache gesprochen: Die Verteilung der wichtigsten Rohstoffe, über die die Insekten in diesem Lebensraum verfügen. Diese Verteilung gibt uns eine Möglichkeit zur allgemeinen Beurteilung darüber, wie sich die biologischen Faktoren in der Natur ausgleichen, vertieft aber auch unser Wissen noch weiter in Bezug auf die Beziehungen und die Verbreitung der Insekten in den Küstengengebieten nördlich von Warna.

Königl. entomolog. Station. Sofia.