

Ze života našich pavoukův.

Napsal Ant. Nosek.

Nastalo jaro a pod jeho vládou jako kouzelným proutkem dotknuta změnila se tvářnost země. Kde před nedávno o nadvládě zápasila zima, tam panuje čilý život, podporovaný blahodárným účinkem slunce i tiché vlažičky. Zazelenal se trávník, řada kvítků po řadě přispívá k výzdobě jeho, stromoví a kře oděly se bujnou zelení a každý kout dýše novým životem. Jako na povel objevil se všude čilý rej tvorstva a ne poslední zůstali mezi hmyzem naši osminožci.

Pokud vládla zima, většina jich v příhodných útlucích trávil v polosněném životě svůj, a jen otužilejší poskočili si občas na sněhovém příkrovu země. Než vlažný větérek chutě vybízeli k čilosti, vyhlídka na tučnou kořist, příjemné bydlo a naději četného potomstva vábila mocně ku přestěhování. Mnoho druhů ovšem zůstalo věrně stinným úkrytům pod spadlým listem, kamením, v mechu, v trsech travin nebo v štěrbinách země, skal, stromů nebo jeskyní, více však jich chutě stěhovalo se na výsluní nebo stoupalo v stinný úkryt hebkého listu, osazující vrcholky bylin, křův i stromův. Mnohé druhy, na př. rodu *Erigone*, zmizí, jakmile uhoří parna, jiné opět stáhnou se v nejvlhčejší a nejchladnější úkryty v korytech potočnických. — Než všude očekává naši chasu perný sice kus práce, již však ona se neleká, postupující ji s neúmornou pílí. První starostí všech je, vyhledati příhodné místo k obývání, kde by chránění před nepřáteli i živly přírodními pavouci mohli bezpečně klásti léče různému hmyzu.

O dobrou chuť není u nich nikdy nouze a jistý stupeň labužnictví nelze jim upříti. Vždyť takový výběr potravy, jaký poskytuje třída členovců, sám je k tomu svádí. Pečinka musí býti křehká a čerstvá. Jako pochoutku milují též vajíčka vlastního plemene, ba i samečkové zaplatí milostnou touhu v kusadlech milenky. Zvláště vynikají tímto labužnictvím druhy z rodu *Theridium* a *Clubiona*. Než nastane-li nouze, doveudou se zapřít i snášeji hlad po mnoho neděl, ba i měsíců, jak shledáno na zajatých.

Zvláštní úkaz shledal jsem u mladých pavouků *Teg. Derhami* a *Teutana grossa*, jichž zadky byly nadmuté krví. Krev ta pocházela ze štěnic domácích, kterých pavouci naši snad z nedostatku jiné potravy požírali, ačkoli jinak štítí se štěnic vůbec, ani se jich nedotýkajíce. Zajímavý je též způsob, jak nakládají s kořistí, které kousnutím jedovatým zasadili smrtelné rány. Jedni jako *Lycosy*, *Laterigradae* a j. zanesou volně pobíhající kořist v příhodné místo a zde ji rozkousají a kaši pak vysávají, ponechávající tužší chitinové částky stranou. Makadla jejich jsou pokryta hustými, dlouhými chloupky, které as nepropouštějí těchto nezáživných částí.

Křížáci s největší rychlostí ovijí kořist v síť uvázlou, aby ji pak v příhodné době pohodlně strávili. Pavouci z rodu *Theridium* naproti tomu obalují kořist hojnými slinami a mění ji tím téměř v beztvornou hmotu.

Jako poměrná vlhkost ovzduší, v němž žijí, tak občas i řádný doušek vody zdají se jim býti nutností. Pozoroval jsem tak u pavouka *Trochosa cinerea*.

Jak různý jest způsob života, tak různě opatřují si potravu. Ti, kteří nestaví síť, uchvacují kořist skokem buď náhle nebo po opatrném se přibližování. Usedlí druhové naproti tomu vyčkávají, až nějaký hmyz octne se v síti. Síť jejich různě jsou stavěny buď k vůli hmyzu prolétajícímu nebo k vůli hmyzu usedajícímu. Vzorem prvního druhu sítí jsou síť *Orbiterií* (zástupci rodu *Epeira*, *Cyclosa*, *Meta*, *Zilla*, *Cercidia*, *Singa*, *Hyptiotes*, *Tetragnatha*) a *Retitelarií* (*Theridium*, *Zinyphia*, *Erigone*, *Teutana* a j.), druhým pak vzorem sítí *Tubitelarií* (g. *Tegenaria*, *Tetrix*, *Agalena*, *Amaurobius*, *Coelotes* atd.). Prvé síť jsou řídké a proti světlu téměř mizí, druhé naopak jsou barvy mléčné a hustě tkané. A jestli již celý život pavouků poskytuje tolik různých a od života jiných členovců tak odchylných způsobů, tu stavění sítí jest úkazem ojedinělým a nejpodivnějším. V této stránce někteří jsou umělci par excellence a v řadě prvé náš obyčejný křížák. Jest zjevem všude velmi obyčejným a často poštěstí se nám pozorovati jej při jeho činnosti umělecké. Prvou starostí jeho jest, aby si vyhledal vhodné místo k vystavění sítě. A to právě je nejobtížnější prací. Co tu sbíhání a vybíhání, ohledávání očima, makadly i nohama, co tu rozvažování a přemýšlení! Konečně jest rozhodnuto. V příhodném bodě pavouk se usadí, vypne poněkud zadek a v témže okamžiku počnou bradavky*) pracovati. Na místě tom utvoří malou kupku jemných vláček. Po té zvedne konec těla a počne soukati silné, dlouhé vlákno. Jakmile toto nabude dostatečné délky, upevní je na oné kupce a trpělivě vyčkává, až větrem zanešeno druhým koncem někde se zachytí. Tkaní sítí děje se jen za jasného, klidného dne, záhy z rána nebo pod večer.

Jakmile vlákno se uchytilo, pavouk opatrně přeleze po něm na druhou stranu, a vyhovuje-li poloha jeho, napne je pomocí nohou a připevní. Z místa toho snove pak další vlákno a upevňuje je o několik decimetrů níže. Tím způsobem zhotoví rámec vlastní sítě, který má podobu mnohoúhelníku (troj-, čtyř- i více úhelníku). Rámec ten skládá se z vláken značně sesílněných. Potom vrací se k prvnímu horizontálnímu vláknu, vytkne zde střed sítě a vede pak vertikální vlákno prostředkem rámce. Toť první paprsek sítě. Po té vrací se od zpodu do středu tohoto vertikálního vlákna a označí zde kupkou vláček střed paprsků. Střed ten jest ku podivu přesně matematicky určen pouhým zrakem.

Od středu vede nové vlákno a drže je v zadních nohou šplhá po vlákně kolmém nahoru a upevní je na příhodném místě rámce. Po tomto novém paprsku (radiu) vrací se ke středu a cestou sesilňuje vlákno. Podobným pak způsobem vede všechny paprsky sítě. Vláknata jsou suchá, silná a velmi pružná, tak že dají se do dvoj- i trojnásobné délky vytáhnouti.

*) O snovacím ústrojí našich pavouků pojednáno jest v 16. a 18. čísle VII. roč. Vesmíru (s 3 vyobraz.).

Pod drobnohledem jeví se všude stejnoměrnými a pro svou suchost nehodí se nikterak k zachycování a udržení kořisti. Proto tká náš umělec novou přízi, kterou na paprscích kolem středu ovinuje ve spirále, tu více, tu méně husté. Vlákna ta, na nichž pod drobnohledem

pozorují se od místa k místu slabé rosolovité naduřeniny, jsou velmi jemná, lepkavá a záhubná hmyzu do sítě zabloudivšímu; neboť čím usilovněji tento snaží se vyplést, tím hojněji vlákna naň se lepí a pohyby jeho vážou. (Pokračování.)

Šimpanz v jardin des Plantes v Paříži.

(S vyobraz. č. 67.)

Veliké opice gorilla, šimpanz a orangutan nejsou ještě dostatečně známe ve svých různých tvarech a odrůdách. Ani velká musea nemají dosud dostatečný počet serif gorilly nebo šimpanze různého stáří a pohlaví, pocházejících z různých míst, a zahrady zoologické nebo zvěřince kočující nemohou mít z těchto dvou typů leda jedině mladé nebo dospívající, které umírají dříve, nežli nabyli fysiognomie ostře vyznačené. Zůstává tedy vždy jakás nejistota zvláště o jistých tvarech šimpanzů. Uvádí se druh holý *Troglodytes calvus*, *T. kulukamba* cestovatele du Chaillu *T. Aubryi* Gratioleta, *T. tschego*, *T. Schweinfurthi*, *T. niger* var. *marungensis* atd. Prof. R. Hartmann v Berlíně rozeznává tři odrůdy:

1. pravý šimpanz s hlavou zakulacenou, s úhlem obličejovým 70° , boltců délky 75 až 78 mm.

2. *Bam* či *Mandgaruma* (*Troglodytes niger* var. *Schweinfurthi*) má hlavu prodlouženější, úhel obličejový menší, boltce menší, srst rudo- nebo černohnědou.

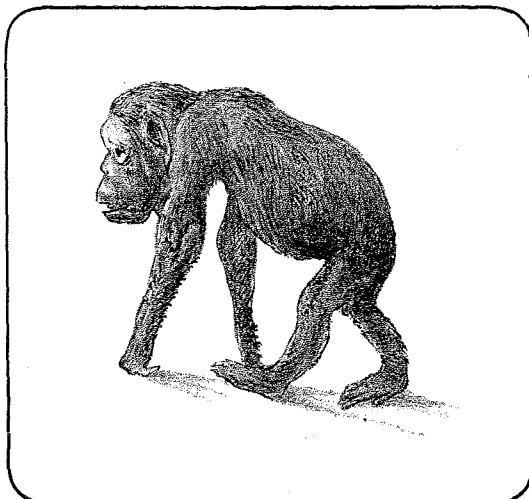
3. Střední tvar vyznačující se jistými rysy gorilly zvaný *Trogl. tschego*. Tvar tento jest totožný se samičkou šimpanze, kterou měli v Drážďanech a jež stala se předmětem živých půtek vědeckých v letech 1875 a 1876. Zvíře toto jménem Mafuka bylo zvýši 1·2 m a pro značný prognathism, malé boltce, vyčnívající oblouky nadoční, pro sílu okončin a tučné vypukliny na spánku považováno bylo od mnohých přírodopýtců za samičku gorilly. Později Hartmann považoval je za směs gorilly a šimpanze, kdežto dr. Meyer za pravého šimpanze jej prohlásil. Nelze popřít, že byl značný rozdíl mezi Mafukou a jinou samičí Paulinou, kterou Falkenstein r. 1876 z expedice na Loango do Berlína přivezl. Nejistota zde zůstala značná, která se dá omluviti, čteme-li nedostatečný popis du Chailuho, Wymana a jiných, vidíme-li neurčitost výkresů, které popis doprovázejí a provedené jsou dle exemplářů zkažených, vypelchaných nebo dle exemplářů mladých gorill.

Dr. Rochebrune na základě studií na lebkách a exemplářích vycpaných rozeznává šimpanze obecného *T. niger*, jenž žije v Gabonu a na Zlatém pobřeží a

Loangu, a pak šimpanze *Schweinfurthova*, *Tschego*, jenž žije též na záp. pobřeží, hlavně v zemi Niam-Niam a jiných krajinách vnitřní Afriky.

Ale již při zásylce cestovatele Brazzy okázalo se, jak třeba rod *Troglodytes* znova studovati, což stane se co nejdříve, neboť Francie, Anglie i Německo vyslaly právě několik vědeckých expedic, které snaží se vniknouti do oněch krajin temné pevniny, kde žije gorilla i šimpanz. Zvláště od výpravy J. Dybowskiho, která pokračuje krajinou na sever od Konga, jest se nadíti nových akvisicí antropomorfních, jichž honba jest ovšem obtížná i nebezpečná.

Museum pařížské získalo právě nového šimpanze, jemuž dali romantické jméno Edgard, a jež přivezl Bricard z pobřeží Quiney. Zdá se býti 2 až 3 roky star a má jsa vzpřímen 1 metr výšky od temene lebky k patě. Srst jeho jest stejnoměrně černá a okazuje na rameni zvláštnost, na kterou již Milne Edwards a jiní poukázali, že totiž srst na rameni má opačný směr se srstí předloktí. Na paži (záloktí) mají totiž chlupy směr obrá-



Obraz č. 67. Šimpanz v jardin des plantes v Paříži.

cený dolů, kdežto na předloktí směřují vzhůru k lokti. Toto uspořádání, které mají i ostatní antropomorfní opice, chrání zvíře před promoknutím, sedí-li skrčené s rameny složenými k tělu. Svršek noh a hřbet ruky jsou chlupaté až po prsty. Na temeni hlavy prodlužuje se srst v pravou kšticí, spadající po obou stranách oddělených nepravidelnou cestičkou. Tvář, brada a boltce nemají než chloupky krátké a roztroušené; klapky jsou bez řas. Nos a pysky, konce prstů a dlaně i šlapadla jsou úplně lysé, kůže má barvu černorudou a jest četnými vráskami rozbrázděná.

Ačkoli šimpanz tento není ještě dospělý, vyrostlý bývá 1·20 m až i 1·52 m, má barvu jako dospělý, neboť mláďata mají srst světlejší, tu více, tu méně do ryšava.

Bylo by zajisté velmi zajímavé pozorovati změny ve vývoji, jak ustálila se tvář a jak zbarvily se části lysé; jak účinkuje vychování na povahu a chování jeho. Ale marná naděje. Ubohý Edgar jest právě postižen affekcí plic, která skoro vždy stává se osudnou pro opice našich zvěřinců. Svízele cesty a krutá

ční několik (asi 5) dlouhých štětín. Směrem k ocasatému výběžku vede z páteho článku ku patě dráčku sval. Jiný ocasatý výběžek, ale menší, vyrůstá také z páteho článku (obraz č. 69. 2, s).

Ssací ústrojí počíná nad trojúhelným otvorem ústním mocným sosákem, ze dvou kloubovitě spojených polovin složeným (obraz č. 69. 1). Dolejší polovina širší vypadá pod drobnohledem tak, jakoby vzezela v pochvě, neboť část poblíž kloubovitého spojení je žlutočervená, doleji zářezem označená, odkud počíná tvar o poznání širší barvy hnědé. Přední rourovitá část sosáku je dole rozčíslnuta s prostorem poněkud širším snad pro přijetí většího množství krve, neboť by se dlouhý sosák při stejné šířce rourky povlovněji naplňoval. Horní pálka má barvu žlutou, pokud jeví tvar rourovitý, blíže kloubovního spojení, kde se rozšiřuje, jest barvy červenohnědé. Ani tato jemná část sosáku není bez štětin, máje nad to ještě dva sloupkovité výběžky, kteréž nepochybně slouží jako ústrojí ku přimknutí v ústech. Tlustší část sosáku jemně barvitou po stranách objímá pár štětinatých čelistí (obraz č. 69. 4. b); vedle těch směrem k tykadlům jest po dvou mocných štětínách.

Tykadla (obraz č. 69. 5, T) ptakotrudky jsou nezřetelně trojčlenná, při čemž tak štětínami porostlá, že se pro ně stěží dají pozorovati. Pod tykadly na čele nalézá se po dvou hrbolcích s černou skvrnou a chomáčkem štětín.

Ku ozdobám uvedeného hmyzu patří pole na temeni hlavy, které jest chitinovými perličkami, v řady sestavenými jemně ryhováno, na pravou a levou část nakloněním ploch rozděleno, pak souměrně rozestavenými chloupky a štětínami vroubeno. U čela končí švem a směrem ke hrudi černou trojúhelnou skvrnou. Pěkně se také vyjímá obojek z černých brv kolem krku.

Na jiričce, jež loni v červenci před mýma očima k zemi spadla, našel jsem pouze čtyři samičky ptakotrudky, které vzezely ve křídle pravém. Byly však bez zárodků. Poněvadž pták vyletěl, jakmile byl zbaven obtížného hmyzu, a létal bez oddechu značnou dobu nad blízkou zahradou, soudím důvodně, že není ptáče unaveno jen vždy ztrátou krve, někdy snad také je mořeno velikým svrběním. Kdyby byl pták oslaben úbytkem krve, kde by nabral hned sil k tak mocnému letu, jaký jsem pozoroval. — Rorýs váží 210 gr, z čehož na krev dobře lze odečísti 45 gr; připustíme, že maximálně množství krve, jež ptakotrudka je schopna pojmouti, činí $16 \text{ mm}^3 = 0.016 \text{ cm}^3$ *, což by představovalo váhu 0.016 gr vody, poněvadž je krev hustší, váží oněch 16 mm^3 asi 0.02 gr. Taschenberg nalezl 24 těchto příživníků na těle rorýsa, představme si jejich počínání! Kdyby tedy každá ptakotrudka spotřebovala 0.02 gr krve denně, značí to úbytek 0.48 gr, tedy okrouhle jednu devadesátinu váhy vší krve. Toť vykrvácení, jež by u člověka vyšlo z rány, která nepodmiňuje nutně mdlobu, dadouc $\frac{1}{8}$ l. krve. Čtyři kusy pak připraví ptáka pouze o 0.08 gr, jinak o 540tý díl krve.

Posléze budiž mi dovolena ještě jedna malá odchylka ze směru článku. Pronásledoval-li jsem hmyz po zemi, tu zachraňoval se jediné rychlým útekem; pokoušel jsem jej na stole, potukávaje za ním prstem, jen aby vyletěl, ale nestalo se tak. Konečně když jsem jej spouštěl vždy s větší a větší výšky, porotáhl křídla, aby snáze padal, kterýžto výjev za létání považovati jsem nemohl. Hnedle bych se naklonil k domněnce, že ptakotrudka nelítá, kdyby Taschenberg, jak uvedeno v Brehmově životu zvířat, neudával, že „ztěžka“ létá. Při mých pokusech neužil hmyz křídel ani „k těžkému“ letu, nýbrž jen ku snazšímu pádu; že však všecko „co má křídla, lítá“, jest těžko ptakotrudce tuto činnost odepřítí.

Ze života našich pavoukův.

Napsal Ant. Nosek. (Pokračování.)

Po takové návštěvě ovšem nezbyvá nic jiného, než táhnouti na místech poškozených vlákna nová. Je-li síť hotova, což u mladých i starých netrvá ani hodinu, vyhledávají v bezprostřední její blízkosti vhodného úkrytu, který velmi rozmanitým způsobem upraví. Buď svinou v rohu sítě několik listů pomocí vláken tak, že činí jakýsi poklop na zpodu vyhloubený, nebo spojí podobně několik klásků nebo strboulů květných (*E. patagiata*, *cornuta*, *cucurbitina*, *marmorea*, *quadrata*, *diadema*). Jiné druhy opět vyhledávají úkrytu v šterbinách plotů, zdí, skal nebo pod odchýlenou korou, které dle potřeby vlákny vytkají. Tam tráví jen za počasí méně příznivého nebo tuší-li nebezpečí, jinak sedí zavěšeni uprostřed sítě.

Hrozí-li jim bezprostřední nebezpečí, bleskem spustí se dolů po vlákně. Ve stavbě sítí s nimi se shodují rody: *Zilla*, *Singa*, *Cyclosa*, *Meta*, *Cercidia*. Prvé dva rody staví na křovinách nebo při zdech obydlí rourovitá ze svinutého listu.

Směle rozpíná sítě svých *Cyclosa conica* mezi

kmeny ve vzdálenosti jednoho až dvou metrů. Nad sítí vede zvláštní vlákno vodorovně položené, které zachycuje veškeré cizí předměty, aby neznečišťovaly obydlí. *Meta segmentata*, sídlící na křoví, *M. Merianae* mezi rostlinami, na skalách i ve sklepích a *M. Menardi* hlavně v domech táhnou od středu sítě k úkrytu vlákno, které jinak se sítí nespojují.

Jinde sdílí se náraz celou sítí. K této čeledi *Euetrioidae* Thor. druží se čeleď *Uloboroidae* Thor. (*Uloborus* a *Hyptiotes paradoxus*) a *Tetragnathoidae* (*Tetragnatha*, *Pachygnatha*). Sítě jich odchylují se od dosavadního koncentrického tvaru, vyjímaje rod *Tetragnatha*. Síť rodu *Hyptiotes* představuje rozsáhlý segment kruhový, pravidelně tkaný z několika paprsků vycházejících z jednoho středu, které spojeny jsou příčnými vlákny. *Pachygnatha* loví buď vůbec volně bez sítě nebo táhne málo vláken na zpodině kamenů v trávě, při zpodu stromů.

*) Nehledě při tom k ostatním útrobám.

Rody podrádu Retitelarií jsou velmi četné, většinou drobné, význačně pestrým zbarvením, jímž snadno oku unikají, některé pak, jako rod *Erigone*, mají často bizarní podobu hrudi. S touto rozmanitostí tvarů souvisí i velmi rozmanitý způsob života. Zástupce jich nalézáme na nejdálnějším severu i na nejvyšších hřebetech horských. Jsou zde druhy milující byt přizemní, vlhký, ale také druhy obývající na místech suchých, výslunných.

Sítě některých částečně upomínají na tvar sítí křížáků, jsouce ovšem tu více, tu méně pravidelně zhotoveny. Tak na př. síť *Linyphia triangularis* Cl. a některých příbuzných rodů. Síť jich mají podobu velmi řídké plachtoviny vodorovné, která četnými křížujícími se vlákny shora i se stran upevněna jest na okolních předmětech. Vedle této sítě pak udělána je síť koncentrická, položená tu více, tu méně kolmo. Druh ten je velmi obyčejný a síť jeho obalují v pravém slova smyslu mláží lesní. Zvláště pěkný je pohled na omžené síť z rána, kdy zachycená rosa třpytí se v nich ve všech barvách. Včelaři ovšem stěžují si mnohdy, že síť pokrývající vřesoviště brání včelám přístupu k medonosným kvítkům, jak Menge dokládá. Jiný velký druh, podobný poněkud předešlému, *L. montana* Cl. nad horizontální síť vytváří síť vakovitou, složenou z vláken nepravidelně se křížujících.

Druhy obývající v puklinách skal, jeskyň, šterbinách stromů atd. vedou v místech těch více nepravidelných vláken, které však nikdy netvoří souvislé horizontální síť. Pavouci rodu toho visí v síti zavěšení hřbetem dolů.

Příbuzný rod, druhy velmi četný, *Theridium* Walek. tká jen síť vakovité, složené z velkých, nepravidelných ok. Paprsky její sbíhají se uprostřed, tak že celá tato věžovitá síť vypadá uprostřed jako stažená. V místě tom žije pak pavouk, snášeje sem různé odpadky, jako suché listky, dřívka, zrnka písku, zbytky hmyzu atd., které tvoří bezpečný úkryt. Těžko je tělo domácího pána od těchto věcí rozeznati.

Nejobyčejnější druhy jsou: *Theridium formosum*, které staví síť v mezerách plotů nebo v dutých stromech, *Th. impressum*, *sisyphium* a *lineatum*, které sídlí mezi větévkami listnatého i jehličnatého křoví.

Jiný rod *Tapinopa longidens* Wid. dosti obyčejný překlene hustší sítkou vyhlubeninu kamene nebo jamku v zemi. Sám úkryt je na zpodině její. Velmi četné druhy rodu *Erigone* a příbuzných tkají něžné, nepravidelné sítky v trsech travin, pod kameny, ve šterbinách atd. Velmi hojná je na blízkou jich *Teutana grossa* (v domech) a *castanea*, dále *Steatoda bipunctata*, které tkají vesměs jednoduché nepravidelné síť, složené z četných, více méně horizontálních a vertikálních vláken, které na zpodu tvoří řídkou síť plachtovitou.

Dosavadní síť unikají tu více, tu méně oku našemu, skládajíce se z bezbarvých, průsvitných vláken, řídkce tkaných. Naproti tomu tkají síť husté, šedě až modravě barvené, podobné tkáni, zástupci podrádu *Tubitelarií*. Nejznámější z nich jest náš pavouk domácí, pod kterým jménem zahrnují se obyčejně tři druhy: *Tegenaria Guyonii* Grn., *domestica* Clk = *feruginea* Pz., *T. Derhamii* Sep. = *domestica* L. = *civilis* Wlk.

Sítě jeho velmi husté, vodorovně stavěné, v řadách nad sebou vyplňují kouty osamělých síní a budov, i jsou plny prachu, až černy, ačkoli čerstvé barvy jsou pěkně mlékovité. V rohu síť spojena jest s krátkou chodbou, dvěma otvory opatřenou, buď vodorovně nebo šikmě stavěnou. Druhý otvor končí buď volně k zemi nebo do nějaké skuliny. Při nejmenším šramotu pavouk zmizí v chodbě a hrozí-li nebezpečí, spustí se po vlákně dolů k zemi nebo ubíhá po stěně. Mnohé z těchto sítí jsou prázdné, což vysvětluje se tím, buď že síť jest dorůstajícímu pavouku těsna nebo že během času stala se nepotřebnou. Vlákna totiž tuhnou, křehnou a neudržují více hmyzu, který z takové staré, prachem pokryté sítě snadno uniká.

Při pohledu na těsně sousedící dravce mimoděk naskytne se nám otázka, zda pavouci takoví jsou mrzouti, za jaké se pokládají. Či vězí v nich přece také trochu, byť třeba sobecké lásky a společenského ducha? Pozorujíce je podrobněji poznáváme, že i mezi nimi vládne jakási snášenlivost, ovšem vždy jen na slušnou vzdálenost. Běda zabloudí-li některý v cizí síť! Hned rozvine se divá honba po smělém vetřelci a pak pomohou jen silnější kusadla nebo rychlejší nohy. Sonsedí-li těsně silnější se slabším, tu, jak O. Hermann vypravuje, silnější slabšímu uchvátí v jeho síti kořist před ústy.

Podobných sítí jako rod *Tegenaria*, staví rody *Amaurobius* a *Coelotes*. Druhové tyto milují tmavé lesy, vlhkou půdu. Pod kameny nebo v mechu staví dlouhá rourovitá obydlí, často ve více pásmech postavená — zvláště pak rod *Coelotes*. Chodby ty jsou harvy mléčné a ústí na venek v hustou síť, téže barvy. Často nalézáme více jedinců v pokoji vedle sebe sousedících, ač podle mohutných kusadel dalo by se souditi na nejvražednější choutky. Zmínky zasluhuje obydlí *Amaurobius atrox*, které našel jsem na hůlkovém plotě zámecké zahrady na Zbirově. Tvarem jest úplně normální, jen založení jeho na místě výslunném a povýšeném je zvláštní. Jiný druh *A. ferox* sídlí ve sklepích, ale také v lesích. Typický druh obydlí staví rod *Agalena*. Obydlí tvoří dlouhá, různé křovím při zemi se vinoucí chodba, která napřed v síť nálevkovitě se otvírá. Zde již, jakož i při rodech následujících, nalézáme síť více méně rudimenterní, kde vlastní účel jejich ustupuje jaksí do pozadí, shotovení pak síť samé omezuje se jen na zbudování příbytku, až konečně i tento zmizí a pavouci volně tékají, jako zástupci tří jiných podrádů: *Citigradů*, *Laterigradů* a *Saltigradů*. Tu více tu méně dokonale vyvinuta jest ještě horizontální síť u rodu *Tetrax*, *Histopona*, *Dictyna* a *Micaria*. U posledních dvou jest zcela rudimenterní. Oba tyto rody zhotovují rourovitá obydlí, která jsou obetkána různě se křížícími vlákny, bez skladu a ladu. *Dictyna* obývá v koutech stavení a zdí (*D. uncinata*) nebo sídlí na rostlinách buď mezi větévkami nebo na zpodině listů (*D. arundinacea*, *viridissima* atd.)

Micaria obývá ráda na suchých, výslunných místech, kde při zemi staví si nepatrnou sítku. Podobná místa miluje, zvláště v krajinách vápencových pod kameny hojná *Titanoeca quadriguttata* Hlm. a vzácný *Eresus cinnabarinus* Olv., který vnějším tvarem podobá se

Saltigradům, ale od nich postavením očí a podzemním způsobem života se liší.

Pouhá jen obydlí, z bělostných vláken na způsob tenkého zámotku, opatřeného jedním nebo 2 otvory, utkávají Clubiona a Cheiracanthium, které loví podvečer na rostlinách. Zástupci jich na vysokých hřebetech horských přednost dávají úkrytům v kamení, což jinak

zcela jest vysvětlitelno. Tmavá, mírně vlhká a teplá místa pod kamením vyhledává Drassus, jehož zámoitek upevněn jest mezi zemí a kamenem, tak že po odvalení kamene nejčastěji se roztrhne. Právě unicum co do způsobu života je voduch stříbřitý,*) jehož zvonce pod hladinou vodní mezi rostlinami hojně nalézáme v potočce labské i vltavské.

(Pokračování.)

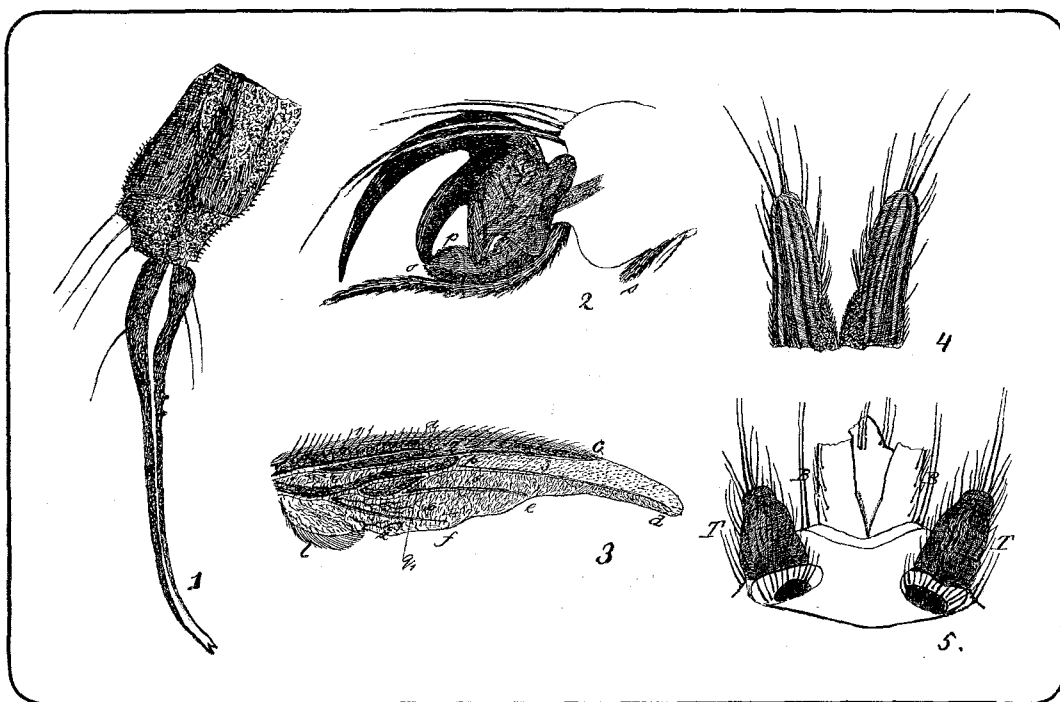
V nerovném boji.

(S vyobraz. č. 70.)

Malá scena ze života, jakých a podobných odehrává se na sta denně v přírodě, uvedena jest před zraky čtenářovy naším obrázkem (č. 70.). A kolik zajímavých

myšlének vzbuzuje v mysli biologa, sledujícího všechny ty zábyvy zápasu, jehož jeden okamžik tu zachycen?

Závistivě vzhlížíme k orlu, jak na mohutných



Obrázek č. 69. Některá ústrojí ptakotrudky vlaštovčí. — 1. Rohovitý sosák, 2. drápek, 3. křídlo, 4. čelisti, 5. část ústního ústrojí s tykadly T.

perutích vznášejí se vysoko nad vrcholy hor a ledovců, kam marně za ním pokouší se volně vzletnutí člověk; jaký božský pohled s té výše naskytuje se as jeho ostrému zraku, jenž v záhybech skal, v roklicích i na svazích bystře rozeznává každou, sebe nepatrnější podrobnost a vědom své obdivuhodné síly ví, jak lehce zmocnit se může lákavé kořisti, jež tu a onde na svěžím květnatém pažitě se mu nabízí. Jest to v skutku oproti velikosti jeho báječná síla, kterou tu vítězí i oproti kořisti, o níž bychom domnívali se mohli, že není bezbrannou. Nejsilnější divoká kočka podléhá útoku jeho tak hravě jako kůzle, jehož život marně brání o ně se strachující matka. Jaká nespravedlnost zdá se spočívat v tomto zařízení přírody, kde slabší a bezbranný tak vydán jest na pospas silnějšímu? A přece jaká důležitost připadá tomuto

třeba neuprosnému a neodvolatelnému zákonu boje o život.

Člověk, třeba byl sebe čtenější, osvědčuje se tak naprosto slabým, kde jedná se o boj proti množství v přírodě. Pomysleme jen na cyclopský jeho zápas s tahy kobylek, na boj jeho s množstvím králíků v Australii, jichž rozmnožení částečně sám zavinil, na nekonečný jeho vyhlazovací zápas proti nesčetným, pokaždé v jiném druhu a v jiném množství se vyskytujícím škůdcům úrody atd. Čím byl by tu člověk, kdyby příroda nepřispěla mu na pomoc svými, zdánlivě tak drakonickými zákony. Kam poděl by se se svou namahavou prací, kdyby za zástupy myši nesledovala hejna vran a kání, kdyby v hejnech kobylek

*) Pojednání o voduchu stříbřitém s vyobrazením viz v 21. čís. VIII. roč. Vesmíru na str. 244 a 245.

Dne 2. července navštívila stanici biologická sekce Přírodovědeckého klubu, vedena Dr. Štolcem a prohlédla si veškeré zařízení a byla přítomna lovení

planktonu i jeho prohlížení drobnohledem. Kéž mladší generace s vytrvalostí použije této výtečné příležitosti ku zkoumání zvířeny sladkovodní.

Ze života našich pavoukův.

Napsal Ant. Nosek. (Pokračování.)

Na žádné určité bydliště vázaný život vedou pavouci Prothesima, Gnaphosa, Hahnia, Phrurolithus, Zora, Anyphaena, kteří volně se potulují a s ledajakým koutkem při zemi se spokojí. Anyphaena velmi ráda vylézá na křoviny a zde si hoví.

Nesmíme však si mysliti, že tyto rody mají snovací bradavky zakrnělé. Nikoliv. V čas kladení vajíček dovedou utkati potřebných schránek; jinak ovšem omezují se na výrobu spojujících vláken, jež vedou od místa k místu.

Sítí nepřede u nás málo zastoupený podrád Territelarií. Zástupce jich Atypus sp., který u sv. Prokopa byl nalezen, hrabe si v zemi dlouhou chodbu asi 42 cm a vyloží ji vnitř pavučinami. Místa jeho nejoblíbenější jsou mechovitá luka, kde nejsnáze lze ho uloviti po skosení trávy. Část roury as na 4—7 až 14 cm vyčnívá nad zemí, kde ovšem oku snadno uniká, protože všechna pokryta jest částkami mechu, prstě atd. Nejčastěji najdeme ve dne bloudícího samečka*).

Další tři podrády netkají žádných sítí. Co u předešlých pavouků bylo výjimkou, jest zde pravidlem. Podrády Citigradů, Laterigradů a Saltigradů jsou každý pro sebe tak charakteristické, že snadno jich rody v tyto skupiny zařadujeme.

Citigradae vynikají prismatickou hrudí, často nahoře zaoblenou, postavením očí a rychlým během. Žijí z pravidla na místech suchých nebo vlhkých, při vodách položených, ve větších společnostech, nevyhýbajíce se teplému slunko (Lycosa, Pirata, Dolomedes, Tarantula). Málo jich štítí se světla denního a obývá buď na zpodině kamení nebo hrabe si komůrky pod zemí, které si měkce vystele (četné Trochosy i Tarantulae). Některé druhy, při vodách žijící, nebojí se ani této, nýbrž v čas nebezpečí beze strachu po ní se rozběhnou, ba po stonech rostlin do vody se ponořují (Dolomedes, Pirata). Druhy ty je velmi snadno polapiti. Toliko 2 rody zvolily vzdušné sídlo nadzemní a zde v houští listů po kořisti se honí. Jsou to rody pěkně barvené: Pisaura mirabilis a Oxyopes.

Laterigradae, význačny krabovitým tělem, živou barvou, která poskytuje velmi pěkných případů mimikry, rejdí nejvíce po bylinách, keřích i stromech. S barvou listové zeleně splývají těla Misumena vatia, Sparassus virescens, s barvou květů Thomisus albus, Pistius truncatus, Synaema globosum. Se sivou zpodinou listů splývá šedá barva Tmarus piger, jehož břich v kužel je protáhlý, nebo zbarvení četných druhů Philodromus. Philodromus margaritatus má

tělo šedé, kropenaté, které nesnadno lze rozeznati od kůry stromové, po níž velmi rychle, obíhaje kolem ve spirále, oku našemu uniká.

Druhy ty vesměs slídí po kořisti nebo vyčkávají, až některá vedle se usadí, načež se jí zmocní skokem (Philodromus). Pěkná je podívaná na některého z těchto zákeřníků, jak plíží se mezi květy, hlavně rostlin okoličnatých, k vyhlédnutí kořisti. Pomalu šine jednu nohu za druhou ku předu a hledí dostati kořist mezi přední nohy, které v půlkruhu rozpjaté a poněkud nadzdvížené trčí do předu. Jakmile dostal se pod mouchu na květech sedící, mžikem semkne holeně ku stehnům a marně již třepetá se nešťastná kořist. Z pevných kleští již se nevybaví. Jediné kousnutí zbaví ji brzy posledních sil, jedem do rány vniklým strnou údy.

Zástupci rodů Xysticus a Oxyptila mají svá loviště na zemi, kde opatrně slídí po chutném soustu. Tělo jich od půdy, po níž se pohybují, mnoho se neliší. Barva jejich jest vždy pošmourná, jen samečkové bývají živěji zbarvení. S předešlými v těchže okresech sídlí něžní a pěkně barvení pavouci podrádu Saltigradae. Hrud' i břich stejné šířky pokryty jsou vlnou pestrě zbarvených, hedbávnitě nebo kovově lesklých, zpeřených nebo šupinkatých chloupkův. Nohy jejich jsou krátké, silné, ke skákání velmi způsobilé. Zvláštní je postavení očí ve třech řadách. Prvá má 4 oči, z nichž prostřední jsou velmi velké a namnoze kovově lesklé, druhá a třetí po 2 očích. Nežli skokem uniknou, ještě důvěrně se rozhlédnou lesklými očky. Druhy ty jsou proti zimě velmi citlivy. Pozdě z jara opouští svých úkrytů, aby při prvním chladném dnu podzimku v ně se ukryli. Shledáváme se s nimi venku i ve městě, v polích, lukách i lesích, na zdích, plotech, rostlinách, pod listím i kamením. Mnohé druhy oblibují si místa při vodách. V příhodných koutech ukrývají velmi něžný, plstnatý, hedbávnitě lesklý zámotek, jichž více kusů vedle sebe sousedí. Druhé tyto jsou zvířata společenská, žijící u větších koloniích. Kořist, které skokem se zmocňují, zavlékají do svého stanu a zde pohodlně ji stravují. Zbytky vyvrhnou ven.

III.

Stavění sítí a příbytků, způsob zaopatřování potrav a jich bydlišť svrchu vyličený jest jen částí jich pestrého životního programu. Z dosavadního vyplývá sice jich umělost, ale více ještě vyniká jich ukrutnost, tak že mnohému z toho mohla by naskočit husí kůže, mnohý sankvinik snad by jim pomstu přísahal a vyhlásil boj na nůž. Nutno bude trochu přemýšleti o věci a zkoumati, proč tak činí, zda-li takové počínání dá se omluviti prospěchem nějakým z toho plynoucím, nutno bude dále uvážiti,

*) Pozorování angl. přírodopysce o pavouku tom a jeho obydlí viz v letošním referátě zoolog.

zda i lepší stránky u těchto dravců se jeví. Nač přičítati jim zbytečně nepřátel, kterých sami mají dosti a to neprávem.

Otázku, proč tak činí, snadno si zodpovíme. Jeť jim tak od přírody vykázano. Ale účel toho není tak nepatrný, jak na první pohled by se zdálo.

Přihlédneme-li k jich množství, v jakém oživují každý koutek země od končin plných ledu a sněhu až po krajiny ozářené plným leskem tropického slunce, a spolu přihlédneme k jich jídelnímu listku, rázem poznáváme jich důležitost v těsném kruhu tvorstva, který tvoří nejmenší živočich až po největšího. Nepřeháníme, řekneme-li, že pavouci jsou dobrodinci polních a lesních hospodářů. Byť stravou jich byli jen drobnější hmyzové, netřeba se lekati nějaké hyperboly v onom výroku. Zjištěno, že křižák dovede 12 obyčejných much denně vyssátí. Číslo to samo o sobě nepatrné, přece vzbuzuje podiv, uvážíme-li velikost pavouka vzhledem ku množství kořisti. Drobné druhy pavouků odkázány jsou jen na menší hmyzy, a ty dle dosavadních našich známostí jsou neškodnější. Uvažme jen, jakých škod dovedou natropiti mšice, coccidi, křískové, bejlomorky — jichž větší hmyzožravci málo si všimají. A jak dovedou býti mouchy a komáři dotěrnými, zná každý. Podobně housenky drobných motýlů natropí značných škod a ty právě jsou vítanou kořistí, na kterou, byť sebe větší, s odvahou se vrhají a jí smrtelných ran zasazují.

Myriady hmyzu hynou v jich kusadlech, rozvoj škodného hmyzu je jimi držen v přiměřených kolejích. V ohledu tom jsou neocenitelnými.

Dříve pomýšlelo se na výrobu hedvábí z kokonů vajíčka chránících. Avšak spekulace ta rozbila se jednak o nedostatek vhodné potravy, jednak nevráživost, jaká panovala mezi jednotlivými pavouky, kteří navzájem se potírali. Užitek, který poskytují ničením hmyzu, je nepopíratelný a dalekosáhlý, jako naopak škoda, kterou působí, nepatrná.

Na širých vřesovištích Braniborska zabraňují hojně sítě *L. triangularis* Cl. včelám přístupu ku medonosným kvítkům. Ausserer uvádí pozorování prof. Gredlera, že *Cheiracanthium Mildei* L. K. přepadá v noci mladé housenky bourovce morušového. Škoda ta však je menšího významu, an z jižního Tyrolska nikdy nedošla zvěst, že by tímto způsobem poškozeno bylo hedvábnictví. Podobně dosvědčuje Rösler ve svých *Insektenbelustigungen* sv. 3. str. 51., že pavouci jsou úhlavními nepřáteli housenek, jmenovitě bourců.

Snad dalo by se uvéstí, že sem tam v síti nalezena byla včela. Případy ty jsou ojedinělé, spíše

pavouk pomůže většímu hmyzu blanokřídlému ze sítě, obává se píchnutí jeho, i aby mu daro ne-kazil síť.

Konečně mohla by tuto uvedena býti ještě jejich nepěkná vlastnost, totiž jedovatost, která ovšem žádné škody nepůsobí. Pavouk sám na nikoho neútočí a choutky jeho po teplé krvi jsou bájky. Nanejvýš uškne všetečného nešiku. Málo je známých příkladů, že by kousnutí to mělo vážnějších následků. Nejjedovatějšími jsou menší druhy s jehlovitými kusadly: *Segestria*, *Dysdera* — pavouci to šestiocí, *Cheiracanthium*, *Clubiona* a *Argyroneta*. Forel vypravuje, že po kousnutí *Cheiracanthium* vyrazil na něm hojný pot a zároveň pocítil všeobecnou slabost, prudkou bolest v rameni a prstu. Záchvaty ty přestaly brzy sice, ale ranené místo bolelo po více ještě dní.

Menge kousnut byl voduchem do prstu, což vyvolalo bolest, otok a nehybnost prstu. Účinky ty však zmizely již druhého dne. Znám jeden případ kousnutí *Trochosa cinerea*, jednoho z největších našich pavouků, které způsobilo lokální bolest prstu, trvající několik dní. Lebert schválně nechal se uštknouti od největších pavouků Německa, Švýcarska a Italie, ale vyjma bolesti poraněním způsobené neznamenal žádných jiných účinkův.

Ještě jeden nezpůsob mohli bychom jim vytknouti t. j. znečišťování obydlí pavučinami. Toť příčina, že vyhlášen jim boj na život a na smrt a komický je pohled na pečlivou hospodyňku, jak hledí ubožáka utratiti. Nejinak, než jakoby se jednalo nejméně o dravou šelmu — křiku a strachu při tom dosti. Proto tak jsou nenáviděni a opovrhováni, což ještě lčenou naivností nebo citlivostí nebo předsudkem se stupňuje. Pravdať, nenáležejí naši domácí pavouci k nejmenším a nejhezčím.

Vedle pošetilosti lidské jich největšími nepřáteli jsou hmyzožravci, jmenovitě ptáci, z hmyzu pak některé vosy a lumci.

Sám nalezl jsem v únoru, kdy vše sněhem bylo pokryto a tuhý mráz panoval, v žaludku žluny zelené celé množství pavouků — z největší části zástupce rodu *Philodromus*. Mimo tyto pavouky nalezena byla některá drobná sluníčka. Z vos jich úhlavním nepřítelem je rod *Pompilus*, který i velké pavouky jako *Trochosa terricola* píchnutím do břicha usmrcuje a do svých děr zavléká (Dr. Zimmermann). Celá řada Sphegidů, *Ammophila*, *Eumenes*, *Odynerus*, *Crabro* a j. jsou úhlavními nepřáteli pavouků, které svým larvám jako tučné sousto předkládají.

(Pokračování.)

Mamut v našich naplaveninách.

(S vyobraz. č. 75.)

Nálezy mamutích zbytků v naplaveninách českých nejsou nikterak vzácností. Největší část těchto zbytků pochází z volných nánosů, v nichž z pravidla spočívají ve vrstvě písčité nebo šterkovité, jejíž nadloží tvoří vlastní hlíny diluvialní. Nicméně nalezeny též jednotlivé zbytky v nánosech, uzavřených v jeskyních

a slujích, kamž bezpochyby dostaly se ony pozůstatky zavlečením od dravců, řidčeji splavením z výšin. Z volných nánosů četné zbytky mamuta známy jsou z okolí Prahy, zejména z Podbaby, Šárky, Vršovic, Vysočan, Košíř, Přemyslan, Bání a p., dále z okolí Kutné Hory, Časlavi, Lovosic, Citolib, Trmic, Jičína, Hradce Krá-

Rok	Cykl. jižně od rovníka	Cykl. severně od rovníka	Součet
56*	4	1	5
57	4	2	6
58	9	2	11
59	15	3	18
60	13	0	13
61	11	0	11
62	10	3	13
63	9	1	10
64	5	1	6
65	7	2	9
66	8	1	9
67*	6	2	8
68	7	0	7
69	9	0	9
70	11	7	18
71	11	3	14
72	13	0	13
73	12	1	13

Čísla tato praví zřejmě, že v indickém i atlantickém oceanu množství cyklonů paralelně roste či

klesá s množstvím skvrn. Tato zásada se vztahuje i na taifuny moří čínských.

Při bouřích vířivých má svůj význam nejen vysoká teplota, nýbrž i pára v dolních vrstvách atmosférických. Tudy si vysvětlíme, že vznikají cyklony hlavně na moři, že nejvíce zuří v pásu horkém, tvoří se zvláště v zoně větrů proměnlivých. Jich rozsáhlost závisí na rozsáhlosti dotyčného moře. Taifuny moře čínského jsou mnohem menší než cyklony oceanu atlantického nebo jiho-indického. Kaspické moře sluje již od časů Horaciových svými náhlými a prudkými bouřemi; mají-li tyto bouře aspoň z části ráz cyklonální, náleží zajisté, za příčinou malé rozlehlosti moře, mořským tornadům či tornado-cyklonům. Ve spojených státech severoamerických jsou rozsáhlejší roviny a teplejší léto než u nás, proto jsou americká tornada prudší, rozsáhlejší a častější než naše smršti. Reye soudí, že, kdyby i ve vyšších šířkách byla teplota a vlhkost tropů, bychom měli bouři vířivých mnohem více a to prudších i větších. Jak hrozně řádily asi cyklony v oněch dávných dobách geologických, kdy byla země naše ještě ve stavu vysoce teplém!

Zvířena rybníku Kačležského.

(Dokončení.) (S vyobraz. č. 81.)

VI. Pásmo pobřeží rašelinného.

Severní část rybníku kačležského kryje rašeliniště, z něhož v minulých asi 20 letech byla rašelina těžena, ku kterémuž cíli býval rybník jen z části napuštěn. Když pak se do krajiny dostalo drahou hnědé uhlí, přestalo se dobývání vypláceti a rybník opět úplně byl napuštěn. Na té části, která tak dlouho na suchu byla, našli jsme dosti odchýlnou zvířenu od oné, klerou jsme dříve od písčitého a kamenitého pobřeží u poloostrova byli popsali.

Sestavení obrazu, který by znázornil rašelinnou zvířenu, potkávalo se s velikými obtížemi pro různou velikost jednotlivých tvarů. Koryši v popředí našeho obrazu jsou jen slabě zvětšeni, kdežto četní kořenožci podáni tak, jak se teprve při několikastém zvětšení oku našemu jeví.

Na levo našeho obrazu v popředí pluje lasturnatka pruhovaná (*Cypris fasciata*) (10).

Po dně plíží se velmi zajímavá lasturnatka hrbo-latá (*Lymnocythere stationis*) (11) nově tu objevená p. assistantem Dr. V. Vávrou. Ve vodě vznáší se krásná ostenka rašelinná (*Acanthocystis turfacea*) (9).

Při dnu a nade dnem spatřujeme četné zástupce kořenožců, kteří zde hlavní své sídlo mají a odtud

větrém a proudem vod rybník protékajících i do spodních jeho částí bývají zanašeni, zvláště prázdné jich schránky. Po bahně rozlívá svou protoplasmu korunka vroubkovaná (*Diffugia pyriformis*) (3), jejíž pozorování nám často mnoho potěšení způsobilo.

Rozlitka obecná (*Diffugia corona*) (2) vyskytuje se v poměrně velkých exemplářích a má ústí žlutavými vroubkami zdobené. Řidčeji vyskytuje se rozlitka kulovitá (*Diffugia globosa*) (4) a rozlitka špičatá (*Diffugia accuminata*) (5). Zcela jiného rázu je rozlitka točená (*Lesquereusia spiralis*) (6) a velmi hojná ježenka ostnatá*) (*Centropyxis aculeata*).

Tímto druhým příkladem**) zvířeny pobřežní není vyčerpána rozmanitost skupin živočichův, žijících při okrajích rybníku kačležského. Tak [na př. písčité, vegetace prostá místa vykazují chudou zvířenu, měnící se dle toho, odkud vítr vane, který sem přihání toho neb onoho hosta z jiných míst.

Velký vliv na seskupení a na bohatost druhů má pstruhový potok, který na východním břehu do rybníku se vlévá. Četné řasy tu bují a hostí mnohý druh, jež bychom jinde marně hledali.

Prostudovati podrobnosti tyto i ještě jiných litorálních faun bude úkolem budoucnosti, až zase bude rybník napuštěn, jenž r. 1891. opět byl na suchu.

Ze života našich pavoukův.

Napsal Ant. Nosek. (Pokračování.)

Lumci kladou vajíčka svá do kokonů vajíček pavoučích. Tak našel jsem kokon druhu *Drassus lapidicola* naplněný as 8 vyrostlými larvami lumků, kteří

celý ten obsah již strávili. Zda pravé mouchy pavouky

*) Srovnej Taránek. „Vesmír“ roč. XVI. str. 193.

**) Viz „Vesmír“ roč. XXI. str. 220.

přepadávají, není známo. *Tetragnatha extensa*, jak vypravuje dle sdělení Dr. L. Kocha Lebert, při snášení vajíček položila též živou kuklu muší, z níž v málo dnech vyvinula se *Chlocopsis*. Na těle hmyzu cizopasí červení roztoči rodu *Dermanyssus* ve všech stadiích vývoje. Z červů uvádí Menge strunovce.

Často tělo pokryto bývá bílými kupkami jako bradavkami (*Pholcus*, *Dysdera*), což nejspíše pochází od nějaké plísně. Neměl jsem dosud příležitosti věnovati zjevu tomu bližší pozornosti a též nikde není o úkazu tom zmínky.

Upozorňuji ještě na jeden zjev. Často byly nalezeny zámotky pavoučím podobné, které mylně pavoučkům se přičítaly, kdežto ve skutečnosti náležejí lumkům. Třeba při pozorování tom býti nad míru opatrným. Zajímavé je uvést výsledky počítání Otty Herrmanna. Uvádím je ovšem jen s rezervou. Na blízku svého domu týž napočítal 67 křížáků (♀), které by dle věrohodného odhadnutí snesly as 33.000 vajíček. Příštím rokem shledal 59 ♀, které z oněch vajíček se vyvinuly. Velkou část vajíček pohubí mráz nebo přílišné vlhko.

III.

Nejkrásnější měsíce roční květen a červen jsou pravou masopustní dobou. Většina pavouků v dobu tu dorůstá a hledí zabezpečiti rod svůj v budoucnosti.

Samečkové i samičky do té doby neznali jiné starosti, než plniti břich svůj a hodně se vypásti v příhodném bydle. Jakmile nastává doba svatebního veselí, samečkové zanechávají usedlého života a vydávají se na potulky, které jim bývají osudny. Ne snad že by zhynul sebevraždou nebo jinak se utrápil, že někde dostal košem, nýbrž spíše, že stane se sám dobrým zákuskem své milostenky. Proto také nežene se střemhlav za svou nejdražší, ač jinak láskou celý září, nýbrž opatrně plíží se k místu, kde milenka jeho příliš vlídně se neusmívá a naopak hrozivě vypadá — mimochodem řečeno ♂ jsou z pravidla menší a štihlejší než ♀. Jakmile spozorují se navzájem, nastává zvláštní hra. Jednou rozběhne se jeden proti druhému, který kvapem ubíhá v uctivou vzdálenost. To opakuje se po delší dobu, až konečně se poznají a k sobě se přiblíží a svorně kratší nebo delší čas vedle sebe sídlí.

Ve svorném sousedství žijí často mnoho dní. Páření děje se přenášením sperma makadly. Makadla ♂ jsou ščelenná, poslední článek zvláště složený. Člunku podobná šupina kryje svrchu vlastní ústroj kopulační.

Na jeho zpodu silným svazem upevněn je t. zv. *bulbus genitalis*. K němu připojuje se t. zv. *embolus* = *pennis* a různá *retinacula*. Nejlépe ku porozumění hodí se ♂ *Dysdera*, 6oký pavouk barvy olivově zelené. Nejsložitější ústroje kopulační nalézáme u křížáků, rodu *Linyphia* a příbuzných. Má-li nastati kopulace, navlhčuje ♂ makadla hojným sekretem mezi kusadly a vše jimi urovnává. Vypuštění spermatu děje se křečovitým stažením zadku na pavučinu. Vytrysklé kapky vtřebá velmi rychle makadly a pak blíží se ku ♀. Napřed nastává láskování mezi oběma, což někdy končí smrtí zaslepeného ženicha.

Je-li ♂ příznivě přijat, děje se přenášení spermatu střídavým tempem do t. zv. *sarum* či *epigyne*, kde končí *receptacula seminis* i vejcovody. Toto *sarum* je chitínová vyvýšenina mezi stigmaty tracheálních vějířků, buď vypouklá nebo uprostřed vyhloubená, často pěkně tvořeným víčkem t. z. *scapem* opatřená. Velmi silně je *scapus* vyvinut u mnohých *Lycos* a křížáků. U těchto je velmi dlouhý, tu více, tu méně rovný, podoby jazykovité.

Při dotýkání se *epigyne* lze pozorovati zvláštní vakovitý útvar, který z makadla vyčnívá. Doba i způsob páření je velmi rozmanitý.*) Po páření hledí se sameček rychle vzdáliti. Žije sice nějakou dobu, ale brzy vysílením hyne. Za to samička rozvíjí zvýšenou činnost, aby dobře potomstvo opatřila. Nejdéle za 14 dní po kopulaci nastává kladení vajíček. Vajíčka položí z pravidla najednou, řídceji v krátkých intervalech časových (na př. *Theridium*). Před kladením vajíček zhotoví vhodné zámotky, tvaru velmi rozmanitého. Nejjednodušší a nejrychlejší kokony bělostné hotoví šestiocí pavouci *Segestria* a *Dysdera*.

Pravidelnější podoby kulovité, z hustých, hrubých vláken utkané hotoví křížáci a jim příbuzné rody. Vajíčka uvnitř jsou slepena a kokon na krytém místě zavěšen a sám sobě ponechán. Z pravidla však samičky kokony střehou nebo s sebou nosí. Kokony vzhledu kožovitého (*Pisaura mirabilis*) nebo blánitého, různě zbarvené s sebou nosí slíďáci (*Citigradae*). Bílé schránky v kusadlech nosí: *Pirata*, *Dolomedes*, *Tarantula*, *Trochosa*. Šedomodré s tmavým švem *Lycosa pullata*, žlutohnědé s tmavým švem *L. paludicola*, špinavě žluté s čistě bílým švem *L. monticola* atd.***) Rod *Lycosa* nosí vak připevněný vlákny ku břichu.

Veškeré samičky, potud velmi plaché, neopouštějí svých zámotků, i když jim jistá hrozí záhuba.

Jiné druhy, jako *Philodromus* a *Drassus*, zhotoví nejprve plstěnou podložku, na ni nanesou vajíčka a pak celou hromádku překlenou bělavou, papírovou blankou.

Samičky rodu *Philodromus* sedí nahoře s roztaženými nohama i chrání tělem svým své potomstvo. Na stráží té obyčejně zhynou, jakmile počnou se mláďata rozlézati.

Jiné rody staví vkusné zámotky a upevňují je na kratší nebo delší stopce. Rod *Agroeca* hotoví zámotky podoby hruškovité, které obaluje vrstvou humusu, tak že na venek zámotek ten je kulovitý a těžko od okolí rozeznatelný. Rod *Theridiosoma* upevňuje kokon na jemné vlákno. Podobně i jiní. *Ero* krášlí povrch stopkaté schránky úhlednými spirálami. Jiní krášlí zámotek lahvovitý kolem suženého konce zuby v kruhu postavenými.

*) Různé způsoby kopulace popisují: *Ausserer*: Beobachtungen über Lebensweise etc. der Spinnen (Ferdinandum r. 1867). *Menge*: Preussische Spinnen (na pavoucích v zajetí chovaných!). *Blackwall*: A History of the Spiders of Great Britain and Ireland. *Bertkau*: Über Generationsapparat (Archiv f. Nichte 1875). *Bertkau*: Über die Übertragungsorgane u. Spermatozoen der Spinnen (Sitzungsberichte der Niederland. Gesellschaft für Naturgeschichte u. Hilfskunde 1877).

**) Pěkná vyobrazení podává *Blackwall*, popisy Dr. L. Kocha E. Simon v různých svých spisech.

Četná *Theridia* tkají kokony jednoduché, blánité a ukrývají jich pod zvláštní stříškou, z listů, třísek, zbytků hmyzu zhotovenou.*) Kokony jsou 2 i 3.

Pisaura z listů a vláken upřádá zvonovitý úkryt, kde skrývá se s vajíčky a kde i mláďata po nějakou dobu nalézají záštitu.

Počet vajíček je velmi různý. Tisíce dosahuje — někdy přes něj — u křižáků, nejméně u rodů *Dictyna*, *Theridia* a j. (as 20 a více); za to zde nacházíme více zámotků.

Málo je druhů, kteří kladou vajíčka volně mimo

všeliké schránky. Sekáči podobný *Pholcus* nosí dohromady spleená vajíčka s sebou v kusadlech. *Tegenaria* Derhami snáší je pouze do jámky sítě.

Některé druhy hotoví dvojí (*Amaurobius*) neb i trojí obal (*Tegenaria campestris*).

Samičky přecházejí obyčejně líhnutí mláďat a často také rodí se druhá generace. Saisonní dimorfismus byl u celé řady druhů konstatován.*)

Dospělé samičky přezimují, ale i dospělé samečky nalezl jsem již v únoru (*Tmarus piger*, druh to milující teplá, chráněná místa). (Dokončenf.)

Bekyně smrková nebo-li mniška — *Ocneria Monacha* L. a její nepřátelé.

Od K. Poláka. (Dokonč.)

Podobně žijí také lumci v housence mnišky a v housenkách vůbec. Jen že lumek položí svým kladélkem vajíčko přímo do těla housenky a larva jakožto cizopasník žije taktéž ve svém hostiteli až do své vyspělosti, jen že neopustí vnitřek housenky jakožto larva, aby se na jiném místě zakuklila, nýbrž prodělá v nitru housenky celou proměnu a vylétne pak z ní nebo z její kukly vítězně jako hotový hmyz. To platí však jen o velkých lumcích, *Pimpla* a *Ichneumon*. Na hladkých housenkách lze mnohdy snadno nalézt místo, kde nová housenka lumkem byla napíchnuta. Z kukel mnišky, pocházejících od Jindřichova Hradce, líhli se hlavně lumci *Trogus flavatorius* (*Ichneumon flavatorius*) a *Pimpla instigator*. Oba hmyzy, poněvadž náležejí k různým typům lumků, vyobrazili jsme v čísle 21. (obraz čís. 72. d a c), však již i malé housenky, počátkem května, bývají zhusta malinkým lumkem, *Apanteles solitarius* Rotz, napíchnuty. Tento se nepromění v housence, nýbrž opustí ji, když ji byl zničil, jakožto larva, která si upřede žlutý nebo bílý, jako hedbávný kokonek na kůře stromu nebo na listě a v zajetí, jak jsem mohl pozorovati, na stěně škatulky, v níž jsem malé housenky mnišky choval. Nejen malé housenky ale i vajíčka trpí malými lumčky.

Nejvíce však podléhá housenka mnišky své specifické nemoci, o níž posledně *Tubeuf***) pozoruhodnou práci podal. Nemoc ta se jeví v tak zvaném „vrcholení“ housenek, totiž že housenky na konci větví nebo až v samém vršku stromu v husté shluky se slezou a obyčejně zahynou. Nastává-li časté vrcholení housenek, tož jest to příznak končícího žíru, který pak mnohdy jako rázem přestává. Nevrcholí se jen dospělé housenky, nýbrž i malé, nedávno vylhlé, jak *Tubeuf* tvrdí. Housenka touto nemocí pošle často ohne tělo nazpět a visí jen za střední nohy. Zdá se, že příčinou této nemoci jest bakterie podobající se Cohnově bakterii *Micrococcus bombycis*, která způsobuje podobnou nemoc (flaccidezza, flacherie) u housenky bource; není to však tatáž, ana přenešením tak prudce nepůsobí jak ona. *Tubeuf* jmenuje ji proto *Bacterium monachae*.

Je-li tento mikroorganismus příčinou této nemoci, nebo jen příznakem ji doprovázejícím, není nikterak dokázáno, neboť *Tubeuf* nalezl tyto bakterie v zeleném obsahu zažívací roury a ve šťávě, již housenky podrážděny jsou, vyprskují, jakož i u housenek zcela zdravých, ač jen v míře nepatrné a nikdy tak hojně, jako u housenek nemocných, jichžto vyprskaná šťáva není více zelená nýbrž hnědá. Takovéto nemocné housenky, jichžto pokazeného zdraví dobrým jest příznakem barva šťávy, počnou se pak vrcholit, avšak ne vždycky i zmírati. Někdy jest příčinou takového vrcholení chladné jarní počasí, zejména když rázem nastane, tu pak když se oteplí, housenky žerou znova. *Hartig* na př. pozoroval značné vrcholení housenek ku konci května, tři dny po počasí abnormálně studeném. Housenky se zase sebraly, když však v červnu zase chladna nastala, tu pak housenky zahynuly. Smrti housenek nemocných předchází nechuť k žrádlu, průjem, průtrž střešní roury a posléze úplná zmalátnělost. Vedle těchto specifických bakterií vyplněn jest vnitřek housenky množstvím různých bakterií hnilobných, které způsobují, že celý obsah zvodnatí. se rozplizne, a tuk v malých přehojných kuličkách od vody se oddělí. Tato nemoc může, jak již svrchu bylo řečeno, místně všechny housenky zničit, tak se to pozorovalo loni v Ebersdorfském parku u Mnichova, aniž by snad jinde v sousedství cosi podobného bylo se stalo.

Dle nynějších vědomostí, jaké o způsobu a povaze nemoci mnišky známe, lze téměř s určitostí říci, že troušením a ponecháváním utopených housenek mnišky v lesích, žádoucí nemoc mnišky se nevyvolá a nerozšíří, jak s některých stran doporučováno bylo (*Hoffmann*, *Wachtel* etc.)

Jest s podivením, že zrovna mniška tak se rozšířit může, uvážíme-li, že housenka její jest v mnohém ohledu velmi citlivá a z příčiny té, jak pěstitelé motýlů tvrdí, není věcí snadnou malinké housenky mnišky, jako jiné druhy motýlů, až k vyspělosti a proměně doma vychovati. Mnozí chovali malinké housenky mnišky k vůli studiím biologickým doma, avšak pokusy ty nevedly k cíli, neboť housenky ty brzy zahynuly.

*) Vyobrazení ve *Vesmíru* 1887.

**) *Forsk. naturwiss. Zeitschrift* 1892.

*) *Zool. Anzeiger* 1886.

sečí. Hned po sehnání až dosud zapojeného lesa zmizí všechny mechy, bují nová pokolení jednotlivých bylin a polokeřů.

Ačkoliv rostliny na osvětlené ploše (pasece) záhy vznikají, jako *starček lepkavý a lesní, plesnivec, rulík, malinník, vrba úzkolistá, bez černý, druhy šfovíku* a pod. (v prvním období), na mnoze vytrvalými rostlinami jsou a rok co rok hojně semena vytrusují, mizejí přece po pozvolném využití hmosní (prstovité) vrstvy, a na jiných místech usazují se tvrdší tvary (druhé období) a sice *ovsík, medyněk měkký, třtina rákosovitá* a j., které udržují se po ten čas, pokud půda ještě dosti vlhkosti chová, ustupují opět (v období třetím), kyselým travinám jako *ostřice zaječí* a j. v., potom (v období čtvrtém) *svízelu, průtržníku, vřesu* a p. Ale hned při nastalém osvětlení objevují se osamělé trsy *vřesu*, které pojednou i všechny předcházející rostliny úplně vytlačují a světlem i suchem vyprahlou půdu jediné opanují. Však jako v lesotvářství pravidlem bývá, že hned po osvětlení nebo sehnání lesa přirozeně neb uměle o znovuzalesnění postaráno bývá, není toto opanování rostlinami posledního období na vždy zabezpečeno, poněvadž zápojem nastává stín i větší vlhkost, a skoro tím samým způsobem opačným rostlinosledem mizejí *vřesy* objevením se *kyselých travin*, po těchto opět nastupují *tvrdé traviny* a za těmi jemné byliny, polokře a kře. V posledním pak stadiu květeny osvětlené povstane opět květena stínu, zvláště z mechu, různých hub a pod. složená.

Celkem možno rozdělit rostliny, pokud se týče světla, na: 1. *rostliny pasečné* na pasekách (mýtích) rostoucí = *květena osvětlená*; 2. *rostliny trouchovité*, na světlínách (v polostínu) při prvním stupni tlení (v půdě humosní) rostoucí; 3. *rostliny prstovité* při pokročilejším tlení (v stínu), na rozličné jemné prsti (půdě humosní) se dařící. (Srovnej oddíl 9. rostliny prstovité, 10. rostliny trouchovité, 11. r. pasečné dříve uvedené.)

Rostliny trouchovité a prstovité tvoří **květenu zastíněnou**, a rostliny pasečné **květenu osvětlenou** (jak již nahoře praveno bylo).

c. Dle družebnosti.

V lesích vyskytují se rostliny, jmenovitě dřeviny nesmíšené (pouze) ve velkých plochách, jako *smrk, borovice* atd., *travnička ob., mařinka vonná, pižmovka obecná* a j. v. a zovou se **družebné (pospolité)**; nebo vyskytují se ojedinele (jednotlivě) a zovou se **osamotnělé** jako *mák vlčí, hmlák žlutý* atd.

Družebné rostliny vyskytují se opět *podmíněně družebně, skupině družebně a smíšeně družebně* (jsou-li mezi sebou různé druhy); nebo jsou jen jisté určité druhy s jistými určitými druhy v vzájemném soubytí.

C. Rostliny podzemní

jsou, jak již na hoře praveno bylo, v nepatrné menšině. Sem patří některé druhy hub, jako lanýže atd.

Ze života našich pavoukův.

Napsal Ant. Nosek. (Dokončení.)

Věk pavouků není dosud určen. Ausserer praví, že domácí pavouci vydrží 4—5 roků. Jisto je, že málo jich hyne smrtí přirozenou, většinou úklady četných nepřátel.

Během as 3 neděl počnou se mláďata líhnouti; doba líhnutí závislá je ovšem na vlivu příznivého počasí. Teplé, mírně vlhké dni urychlují vývoj, deštivé, chladné dni zdržují nebo dokonce jej ničí.

Vajíčko původně podoby kulovité, průběhem vývoje nabývá podoby vejčité až protáhlé. Průsvitnou blanou vyniká hrudi hlava, břich a okončiny. Obrisy těchto vystupují čím dále, tím určitěji, obal vaječný počne se srašťovati, až konečně volného života schopné embryo jej protřepe a poněmhlým cukáním těla se vybaví z nepohodlné schránky.

Jakási podobnost s kuklou hmyzu bije zde do očí. Jinde tvar vajíčka vůbec nebo málo se změní, zde obal těsně se přimyká k tělu.

Mláďata jsou sice hned z počátku pohybu schopná, ale též je velmi malátný; neboť i tělo i okončiny jsou velmi měkké, průhledné a slabé.

Teprve po prvním svlékání, které za několik dní následuje, stávají se pohyby čilými, pevnými. Tělo opatřeno je chloupky a živě zbarveno, ač od zbarvení dospělých značně se liší. Podobně velikost i postavení očí a počet trnů během vývoje se mění.

V první době pavouci nepřijímají žádné potravu

a setrvávají v pavučině. Teprve po prvním svlékání počnou se rozlézati a tkáti si síť, které formou sítím dospělých úplně se vyrovnávají.

Definitivní utváření těla, jmenovitě hrudi u Eri-gonei, dokonalé vytvoření vnějších kopulačních orgánů nastává po posledním svlékání.

Z pravidla svlékají se pavouci 4krát, řidčeji vícekrát.

Dalšímu pozorování musí býti ponechána otázka, zda svlékání děje se v době dospělosti, jmenovitě po naklazení vajíček.

S touto výměnou roucha souvisí i znovutvoření ztracených okončin. Nastane-li ztráta bezprostředně před svlékáním, vytvoří se prozatím komolec, který po nejbližším svlékání doplní se na úplnou okončinu, která z pravidla bývá slabší ostatních, zvláště nastala-li ztráta v době pozdější.

Hermann ve svém díle*) uvádí případy nedostatku některých očí (1 až i 2 oči chyběly). Není však určito, jedná-li se o monstrositu či skutečnou ztrátu. Pozorované případy zdají se oběmu nasvědčovati.

Z pravidla plodí pavouci toliko jednu generaci, nebývá však vyloučena možnost druhé generace.

Saisonní dimorfismus byl konstatován u celé řady druhů.**)

*) Ungarn's Spinnen-Fauna.

**) Zool. Anzeiger 1886.

Líčení mé nebylo by úplné, kdybych neučinil zmínky o t. zv. babím létě. Z jara a ještě více na podzim v září a říjnu za jasných teplých dnů nalézáme ve městech i mimo města hojné množství uvázlých pavučin. A zahledíme-li se v příhodném směru, uzmíme četné drobné větroplavce vesele vzduchem se projížděti. Mírným tempem unáší je vánek do čistého vzduchu, vše jimi jen se hemží. Uchopíme-li se vlákna, snadno větroplavce k sobě stáhneme.

Celá řada druhů byla již konstatována na této veselé cestě a z pravidla byli to jen mladší zbůjníci.

Pozorováno sice bylo, že ♂ běžníků na vlákně podnikají zálety vzduchem a takto samičky vyhledávají, ale zjev tento s babím létem nemá nic společného. Příčina tohoto je dosud nevysvětlena a jen se domníváme, řekneme-li, že příčinou jeho je vyhledání vhodného bydliště v jiném okrese, méně přeplněném. Snad je to pud stěhování, jaký i u jiných hmyzů se jeví.

Pěkný je pohled na takového mladíka, jak opatrně se chystá na odvážnou plavbu.

Nejprve vyhledá příhodné vyvýšené místo, odkud by větroplavbu mohl nastoupiti. Ploty, zdi, kůly, stromy atd. jsou takovým vhodným místem.

Místo, odkud výlet podniká, potáhne několika vláknem a tyto zvláštní kupkou pavučin upevní. Na to přistoupí na samý okraj a sice ve směru větru, zde upevní silnější vlákno, vrací se ku středu, a vypne tělo vzhůru tak, že jen špičkami noh pudy se dotýká. Při tom souká neustále vlákno. Je-li toto dostatečně dlouhé, přeruší pavouk spojení s dosavadním místem a vesele uhání vzduchem. Soukání vlákna děje se takovou rychlostí, že podobá se nápadně k vystřelování téhož. Délka takového pomocného vlákna obnáší 2—3 metry. Pokusy takové pavouk častěji opakuje. Jakmile nastane nepokojné nebo deštivé počasí, výjev tento zmizí.

Pavoučci snesou se k zemi, rozlezou se a poněkud zalezou v úkryty, aby přezimovali.

Choulostivější druhy upřádají zvláštní komůrky pod kameny, korou nebo ve štěrbinách a zde v celé společnosti přezimují. Jiným stačí pouhá skulina, kde v malátném stavu přezimují, občas k životu čilejšímu se probuzující.

Shledáváme se s nimi po celý rok, někdy hojněji, jindy opět řidčeji. Chceme-li jich způsob života pozorovati, děje se to v t. zv. terrariích, kde nacházejí aspoň malé náhrady za volný život v přírodě.

Kořisti snadno se zmocňujeme třepáním do deštníku, vléčnou sítkou, proséváním humusu a mechu. V trávníku, ve skulinách stromů a skal, pod kameny i na hladině vodní hojná kořist se jeví. Jediný voduch obývá v křišťálových místnostech stojatých vod, ač i on občas rád na sucho si vyjde a kdesi na rostině se krčí. Snad také přezimuje mimo vodu.

Chceme-li jich na delší dobu ve sbírce uschovati, děje se to nejlépe v líhu. Na exkursi užíváme slabšího líhu as 70%, kde jich po několik hodin ponecháme a pak teprve do silnějšího líhu přendáme. Příliš silný lůh svařuje jich tělo, rychle kazí barvy a činí údy příliš křehkými. Nejlépe hodí se lůh 80 až 85%. Napínání a uschovávání ve skleněných válcích je velmi drahé a pak k studiu samému nepříhodné, ne-li úplně neupotřebitelné. Velmi laciný způsob je uschovávání jich v t. zv. homeopatických láhvičkách beze všeho napínání.

Končím vypravování své snad trochu nepřiměřeným způsobem, který však zdál se mi býti přiměřeným. Snad najde se horlivý pozorovatel, který k této třídě dosud zanedbané obrátí svou pozornost a přispěje k důkladnějšímu poznání vlastní naší, snad mnohemu podaří se zdokonaliti pozorování dosavadní. Mnohá stránka života našich pavouků zůstává temnou, mnoho ještě třeba prozpytovat.

Sbírky musejní čekají alespoň hledě ku zvířené domácí na doplnění.

Opeření hosté lidských sídel.

(S vyobraz. č. 83.)

Hlučí a drní to ulicemi velkého města od rána do noci, že bys myslel, že ten lomoz zaplašiti musí kde jakého živého tvora daleko od těch lidských sídel. Však jaký omyl; hled jen, jak vrbci uzpůsobili se i tomuto nepokojnému žití a bezstarostně poskakují mezi těžkými koly dopravních vozů a teprve v posledním okamžiku uhýbají se bystře letícím kolesům lehkých kočárů. V zadní části domu na nejživější třídě několik párů vlaštovek zbudovalo si útulná hnízda a čile vyletují mezi domy, aby lovily tu hojné poletující hmyz, jež sotva pozoruješ. Za sloupy a sochami v průčelí nádherného divadla usadila se družina, patrně zpola zdivočilých holubů, kteří jako na povel sletují se v celých houfech na dlažbu, když každodenní chodec vyhazuje tu pro ně oblíbený zob. Však tam nahoře dobře jsou patrné stopy jejich pobytu pověstné jako na chrámu sv. Marka v Benátkách. Udá-li se ti někdy pohlédnouti přes to moře střech

velkoměstských domů, jistě že někde zahlédneš ve vikýři nebo na výstupku střechy holubáře, jenž svolává oblíbené chovance, kteří vysoko nad domy krouží ve vzduchu. A přiblížíš-li se kde k vysoké věži v klidnější části města, jistě že co chvíli zaslechneš krákot kavek, občas z útroby jejich vyletujících. Druhdy kdes na komínu nebo na věži sídlil i čáp, nyní host již vzácný, jež posléz viděl jsem na domu Strassburském. I s počasím a obdobím ročním mění se někteří ti velkoměstští návštěvníci. Na zasněžené cesty městské zabočí i chocholouši, v sadech mezi domy zastihneš velmi často kosa, jemuž druhem dosti obyčejným bývá i rehek a kdyby nebylo koček, jež v počtu až příliš hojném slídí tu ve všech koutech, jistě že by ještě daleko četnější byla ta ptačí družina, která u prostřed městského ruchu hledá bezpečný útluk. Skutečně ti páni opeřenci vykračují si tu jako doma, nic je není s to vyplašiti, nic nezdá