

PRÁCE

MORAVSKÉ PŘÍRODOVĚDECKÉ SPOLEČNOSTI

SVAZEK VIII., SPIS 10.

1933

SIGNATURA: F 74

BRNO, ČESKOSLOVENSKO.

ACTA SOCIETATIS SCIENTIARUM NATURALIUM MORAVICAE.
TOMUS VIII., FASCICULUS 10.; SIGNATURA: F 74; BRNO, ČECHOSLOVAKIA; 1933

Ze zoologického ústavu vysoké školy zemědělské v Brně,
ředitel ř. prof. EMIL BAYER.

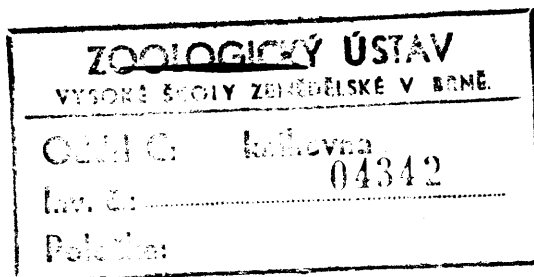
Dr. JOSEF KRATOCHVÍL:

Evropské druhy čeledi *Nesticidae* Dahl.

Les espèces européennes de la famille *Nesticidae* Dahl.

(Avec un résumé en français.)

S PODPOROU MINISTERSTVA ŠKOLSTVÍ A NÁRODNÍ OSVĚTY VYDÁVA
MOR. PŘÍRODOVĚDECKÁ SPOLEČNOST
BRNO.



REDIGUJE — CURAT
Prof. Dr. K. ŠULC,
BRNO, PRAŽSKÁ 69.
ČSR.

NA SKLADĚ MÁ — BIBLIOPOLA
A. PÍŠA,
BRNO, ČESKÁ 28.
ČSR.

d) Species <i>Nesticorum</i> Europae incertae sedis (<i>N. absoloni</i> nov. nom., <i>N. borutzkyi</i> Reim., <i>N. obcaecatus</i> Sim.)	52
3. <i>Typhlonesticus</i> Kulczynski 1914	55
1. Diagnosa	55
2. <i>Typhlonesticus parvus</i> Kulcz. 1914	56
Literatura	56
Résumé	60
I. Caractères généraux	60
II. Partie systématique	61
III. Explication des planches	68

ÚVOD.

Z druhů, jež v této práci řadím do čeledi *Nesticidae* Dahl, byl ještě před 35 lety znám jen jeden evropský zástupce: *Nesticus cellulanus* (CL.). Počet známých druhů *Nesticid* vzrostl v Evropě jednak v 90tých letech minulého století, jednak v posledních dvou desetiletích, takže se stalo velmi naléhavým jejich systematické umístění a soustavné zpracování.

Jsou tedy *Nesticidae* skupinou velmi »mladou«, z níž byly v Evropě dosud popsány 2 rody a 22 forem.¹⁾ K jejich poznání nejvíce přispěl nejlepší soudobý výzkumce jeskynních pavouků L. FAGE, jenž naznačil směrnice systematického třídění *Nesticid* a provedl revisi t. zv. skupiny transsilvanských druhů rodu *Nesticus* Thorell. Balkánské druhy, jichž poznáním lze získati nejvíce světla v celé této otázce, zůstaly mu však neznámy. Ježto se mi podařilo získati k studiu materiál z většiny evropských typických lokalit,²⁾ mohu doplniti a leckde i opravit zprávy starších autorů. K dispozici jsem měl tyto druhy:³⁾

1. *Araneus cellulanus* Clerk [*Nesticus cellulanus cellulanus* (Clerk)]. 2. *Nesticus affinis* Kulczynski (*Nesticus cellulanus affinis* Kulczynski). 3. *Nesticus idriacus* Roewer. 4. *Nesticus eremita* Simon (*Nesticus speluncarum eremita* Simon). 5. *Nesticus strasseri* Roewer (*Nesticus speluncarum eremita* Simon). 6. *Nesticus arenstorffi* Kulczynski. 7. *Nesticus fagei* Kratochvíl. 8. *Nesticus puteorum* Kulczynski. 9. *Nesticus spelaeus* Szombathy. 10. *Nesticus fodinarum* Kulczynski. 11. *Nesticus hungaricus* Chyzer. 12. *Nesticus birói* Kulczynski. 13. *Nesticus borutzkyi* Reimoser. 14. *Typhlonesticus speluncarum* Kulczynski (*Nesticus absoloni* Kratochvíl). 15. *Typhlonesticus parvus* Kulczynski.

¹⁾ Formou rozumím druh a všechny nižší jednotky systematické.

²⁾ Typickou lokalitou v systematickém slova smyslu rozumím tu, na níž byl nalezen t. zv. »typ« popsaného druhu.

³⁾ V přehledu uvádím ona jména druhů, jimiž byly po prvé uvedeny do literatury. V závorce připojuji nyní platné názvy.

Druhy, o nichž se mi nepodařilo získati bližších zpráv než těch, jež jsou obsaženy v literatuře, uvedené na konci této studie, jsou tyto:

1. *Nesticus noctivaga* Simon (*Nesticus cellulanus noctivaga* Simon).
2. *Nesticus lusitanicus* Fage. 3. *Nesticus obcaecatus* Simon. 4. *Nesticus speluncarum* Pavesi (*Nesticus speluncarum speluncarum* Pavesi). 5. *Nesticus simoni* Fage. 6. *Nesticus jonescui* E. Simon (*Nesticus birói* Kulczyński). 7. *Nesticus tenebricola* Szombathy (*Nesticus fodinarum* Kulczyński).

Tuto práci jsem rozdělil na dvě části: všeobecnou a systematickou. Největší péči jsem věnoval části všeobecné, ježto nebyla dosud podrobně zpracována. V části systematické jsem se omezil na sestavení klíče k určování evropských *Nesticid*, jehož arachnologická literatura dosud neměla. Kde se mi zdálo důležitým, přidal jsem i v této části některá data z oekologie, zeměpisného rozšíření, systematiky a pod. Podrobná systematická data najde čtenář v publikacích, vyjmenovaných v »Seznamu literatury« na konci této práce.

Předkládáje veřejnosti tuto studii — jež je výsledkem mé práce od r. 1929 — dovoluji si poděkovati především oněm pánům, kteří mi práci umožnili zapůjčením svého materiálu nebo sdělením potřebných dat. Jsou to: Prof. DR. KAREL ABSOLON, DR. GABRIEL KOLOS-VÁRY, Prof. DR. CARL FRIEDRICH ROEWER, Prof. DR. EMBRIK STRAND, DR. LOUIS FAGE, DR. EDUARD REIMOSER.

Dále děkuji p. prof. EMILU BAYEROVI a p. prof. DR. JANU ZAVŘELOVI, v jejichž ústavech jsem vypracoval předloženou práci, p. univ. doc. DR. VLADIMÍRU TEYROVSKÉMU v Brně, za četné rady a pokyny.

Čeleď *Nesticidae* Dahl 1926.

I. ČÁST VŠEOBECNÁ.

I. DIAGNOSA.

Velikost ca. 2·5—6·5 mm. — Zbarvení: pigment indigový, často v různém stupni redukováný, nebo zcela chybí. — Hlavo hrud při pohledu shora není na obvodu mezi vkloubením kyčlí se stran stlačena, hlavová část nepatrně vyklenuta, hrudní část dozadu skloněna, plochá, střední brázda mocná, radiální linie zpravidla vyvinuty. Oči 8 ve dvou řadách, přední prostřední jsou nejmenší. Často úplně chybějí nebo jsou redukovány v různém stupni.

Clypeus šikmý nebo svislý, zpravidla v horní části konkávní, širší než oční políčko. — Chelicery bez basální skvrny, válcovité, přední hrana jejich drápkové rýhy se 3 zuby, zadní vždy se skupinou drobných ostrých zoubků v neustáleném postavení. Před zuby přední

drápkové rýhy je řada chlupů v tomto stálém postavení: 1 pýřitý na bási dráпку, 3 (*Typhlonesticus*) nebo 5—6 (*Nesticus*) silných pilovitých uprostřed a 2—3 pýřité nad vnitřním úhlem chelicer. — *Maxilly*: výška = $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ šířky, skoro čtyřboké, $2\frac{1}{2}$ krát delší labia, k labiu mírně skloněné, vnitřní strana se scopulou. — *Labium* samostatné a širší než jeho výška. — *Sternum* mírně vyklenuté, skoro trojúhelné, prodloužené mezi čtvrté kyčle, o málo delší než je jeho šířka. — *Palpus samce*: femur, patella a tibia bez ostnů a apophys, tarsus má velmi dobře vyvinuté paracymbium. — *Palpus samice*: $Ta > Fe > Ti > Pt$; $Ta = ca. 2 Ti$; $Ti = ca. 2 Pt$. Ozbrojení zpravidla chybí. Drápek tarsu u rodu *Nesticus* s 8—14, u rodu *Typhlonesticus* se 3 drobnými zoubky. — *Nohy* štíhlé, dlouhé, bez ostnů; tarsus se 3 dráčky: párovité dráčky u rodu *Nesticus* s 8—13, u *Typhlonesticus* s 3 zoubky uprostřed. Nepárový drápek u *Nesticus* s 2, u *Typhlonesticus* s 1 zoubkem uprostřed. Tarsus IV. páru s řadou pilovitých štětín na břišní straně. — *Zadeček* o mnoho delší než hlavohruď, kulovitý, nebo krátce vejčitý, dorsálně mocně vyklenutý, dlouze chlupatý; předavé žlázy (6) krátké, jednočlenné (druhý článek je nepatrný). Epigastrální část samice je plochá nebo málo vystupuje, velmi chitinovaná, aspoň na zadním kraji.

2. POPIS.

Ačkoliv jsou mnohé z *Nesticid* zvířata velmi pozměňená jeskynním životem, přece je u všech příslušníků této čeledi pavouků patrna příslušnost k stejnému tvarovému plánu.

Zbarvení. Přizpůsobení jeskynnímu životu způsobuje především i u jedinců téhož druhu nestálost zbarvení; tato je nápadna zejména u forem, jež nejsou výluční troglobiové. Tak na př. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.) má v našich končinách, kde žije volně v temných a vlhkých místech i mimo jeskyně, zbarvení vždy zřetelné a stálé na nohách, zadečku i hlavohrudí. Subspecies *N. cellulanus noctivaga* E. S., známá u jeskyň španělských, a *N. cellulanus affinis*

Tab. I. Obr. 1.: *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.). Přední část hlavohrudí a ústrojí ústní. Pohled ze strany. — 2. *N. cellulanus cellulanus* (Cl.). Postavení a tvar očí. — 3. *N. speluncarum eremita* E. S. Totéž. — 4. *N. fagei* n. sp. Totéž. — 5. *N. arenstorffi* Kulcz. Ozbrojení přední drápkové hrany chelicer. Pohled zepředu. — 6. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Totéž. — 7. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.). Ozbrojení hran drápkové rýhy. Pohled zezadu. — 8.—12. Tvar chlupů na chelicerách *Nesticid*: 8. pýřitý chlup ze zadní strany, 9. pýřitý chlup na přední hraně drápkové rýhy, 10. jednoduchý chlup ze zadní strany, 11. jednoduchý chlup z apikální části přední strany, 12. pilovité chlupy z přední hrany drápkové rýhy.



Tab. I.

Kulcz. z jeskyň sedmihradských a slovenských, nemají skoro vůbec pigmentu, jsou bílé (vyjma očí). Totéž platí i u *N. speluncarum speluncarum* Pav. a *N. speluncarum eremita* E. S. a j. Ani velikost očí a poměr délky noh a jejich článků nejsou stálé a mění se od případu k případu.

Hlavo hrud *Nesticid* upomíná nemálo na tvar, známý u druhů čeledi *Phocidae*. Poměr mezi délkou hlavohrudí a její šířkou je vyjádřen vzorcem

$$\text{dél. : šíř.} = 1 : 0.80 \text{ (— } 0.85).$$

U ♀♀ je hlavohruď (obr. 1.) o něco kratší než u ♂♂. Část hrudní je při pohledu shora téměř kruhovitá a je uprostřed na hřbetě protlačena v mohutnou brázdu, podobně jako u *Pholcid*. Radiální linie jsou u většiny druhů r. *Nesticus* velmi zřetelné, ale chybějí, nebo jsou zakrnělé u rodu *Typhlonesticus*. Hlavová část nevystupuje a je jen o málo vyšší hrudi. Celá hlavohruď je velmi plochá (jako u čeledi *Phocidae*). Je skoro lysá, jen za očním políčkem až ke hřbetní protlačenině (brázdě) je pokryta chlupy.

Oči (obr. 2.—4.). *Nesticidae* jsou zvířata troglafilní. S tímto způsobem života souvisí četné změny v postavení a velikosti očí, takže je těžko podati jednotné schema. U forem pouze temnostních jsou oči velké a vroubené širokým pigmentovým prstencem. Jsou mnohem více sblíženy než u forem spelaeofilních, u nichž jsou bez pigmentu (i tak zvané oculi diurni), pigmentová obruba je nepatrná, nebo úplně mizí a vzdálenost mezi nimi je mnohem větší. Často přední střední oči jsou nepatrné, nebo zcela chybějí (*Nesticus speluncarum speluncarum* Pav.). U pravých troglobiů mohou oči úplně chybět, jak můžeme pozorovati u druhů, jež KULCZYNSKI (1914) řadí do svého rodu *Typhlonesticus*, dokonale přizpůsobených životu temnostnímu. Přes to však, nehledíme-li na tyto druhové změny, můžeme stanovit všeobecné schema očí *Nesticid* asi takto:

Normálně je vyvinuto 8 očí ve 2 řadách. Přední řada je zpravidla přímá, málokdy prohnutá dopředu (*N. fagei* n. sp., *N. idriacus* Roew.), nebo velmi mírně dozadu (*N. puteorum* Kulcz.) a je vždy o něco kratší než zadní řada. Zadní řada je skoro vždy více méně prohnutá dozadu. Postranní oči obou řad se skoro dotýkají a jsou mírně vyvýšeny. Přední střední oči jsou vždy kruhovité a jsou ze všech nejmenší. Velikost, tvar a vzájemná vzdálenost ostatních očí se mění. Jako hlavní typy očí *Nesticid* můžeme uvést: oči kruhovité (tyto jsou nejčastější), oči eliptické (vyskytují se vzácně — *N. puteorum* Kulcz.) a oči polygonální (na př. zadní střední oči u *N. speluncarum eremita* E. S., *N. fodinarum* Kulcz.). Za eliptické oči bývají po-

važovány — často chybně — i postranní oči u *N. cellulanus cellulanus* (Cl.) a j. (viz ROEWER 1931). Ve skutečnosti jsou postranní oči *Nesticid* zpravidla kruhovitě. Jsou však umístěny na bocích hlavy a proto se při pohledu shora jeví tvar podlouhlý. Oči přední řady jsou od sebe skoro stejně vzdáleny, kdežto vzájemná vzdálenost očí zadní řady není stálá.

Oční políčko je vždy aspoň tak dlouhé jako jeho největší šířka. Vpředu je vždy mnohem užší než vzadu.

Clypeus (obr. 1.) je vždy vyšší, neb aspoň tak vysoký jako délka očního políčka⁴⁾. V horní části pod očním políčkem je vydutý, v dolní části vypuklý neb aspoň plochý a šikmo dopředu sklopen. Vydutost a vypuklost je u různých druhů různá, ba dokonce variabilní u jedinců téhož druhu. U zcela slepých troglobiů je téměř mizivá, clypeus je plochý, nebo po celé ploše mírně dopředu vyklenut. U troglafilů, u nichž jsou oči zpravidla dobře vyvinuty, je vydutost a vypuklost dobře patrna (pohled se strany).

Chelicery, jež doposud nebyly podrobně studovány, jeví množství znaků, jež odlišují čeleď *Nesticidae* od ostatních, systematicky blízkých čeledí. Basální článek (obr. 22.) je v poměru k velikosti těla malý. Jeho střední a boční strana je skoro rovnoběžná, takže je válcovitý, u báse asi tak široký jako uprostřed. Basální skvrna chybí vždy. Nahoře uvnitř je ufatý. Přední hrana drápkové rýhy má vždy 3 zuby (obr. 5., 6.); prvé dva (počítaje od báse klu) jsou od sebe odděleny hlubokým zářezem, takže jsou zcela samostatné, nebo je zářez menší a oba zuby se a bási stýkají a jeví se pak jako jediný zub dvojhrotý. Vzdálenost mezi prvním zubem a bási klu (drápu) se rovná šířce prvního a druhého zubu. Třetí zub, ze všech nejmenší, leží nad vnitřním úhlem chelicer. Při jeho bási možno někdy pozorovati nepárový přídatný zub, jenž je asi rozrostlý zoubek zadní drápkové rýhy.

Zadní strana drápkové rýhy má ozbrojení zcela zvláštní. V literatuře se sice všeobecně píše, že má 2—3 zoubky nebo dokonce, že je bezzubá⁵⁾, já však nemohu podle svých pozorování toto tvrzení ověřiti.

⁴⁾ U slepých forem není clypeus ohraničen a proto označuji tímto názvem část hlavy nad insercí chelicer.

⁵⁾ E. SIMON (*Histoire naturelle des Araignées*, T. 1, fasc. 3, p. 738): »tandisque leur marge inférieure est mutique ou rarement pourvue d'une ou de deux très petites dents granuliiformes;« nebo (*Arachnides de France*, T. VI, 3^e partie, p. 643): »... chélicères pourvues à la marge inférieure de 2 ou dents, dans ce cas la 3^e très petite, difficile à voir.« (*Arachnides de France*, T. V, 1^{er} partie, p. 45): »... bord de la rainure sans denticulation.«

U typu celé čeledi — formy *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.) — je tato úprava (obr. 7.): Celá část plochy chelicer mezi předními zuby a protilehlou částí zadní drápkové hrany je pokryta skupinou 23—32 drobných, ale dlouhých a špičatých zoubků v neustáleném postavení, z nichž ty, které jsou postaveny na zadní hraně, jsou delší než ostatní.

Tuto zvláštní úpravu chelicer jsem zjistil u všech druhů, jež jsem studoval, tedy i u *Nesticus absoloni* nov. nom. (= *Typhlonesticus speluncarum* Kulcz.) a *Typhlonesticus parvus* Kulcz., v jejichž popise — jinak velmi přesném — KULCZYNSKI píše: »...margo posticus sulci inermis.« (*Araneorum specias novae...*, p. 379, 1914). Počet těchto zoubků je variabilní i u jedinců téhož druhu. Často jsem pozoroval, že některá z obou chelicer má různý počet zoubků i u téhož jedince. Nejméně zoubků (8) zjistil jsem u druhů *Nesticus absoloni* nov. nom. a *Typhlonesticus parvus* Kulcz., nejvíce (35) u *N. fodinarum* Kulcz. a *N. cellulanus cellulanus* (Cl.).

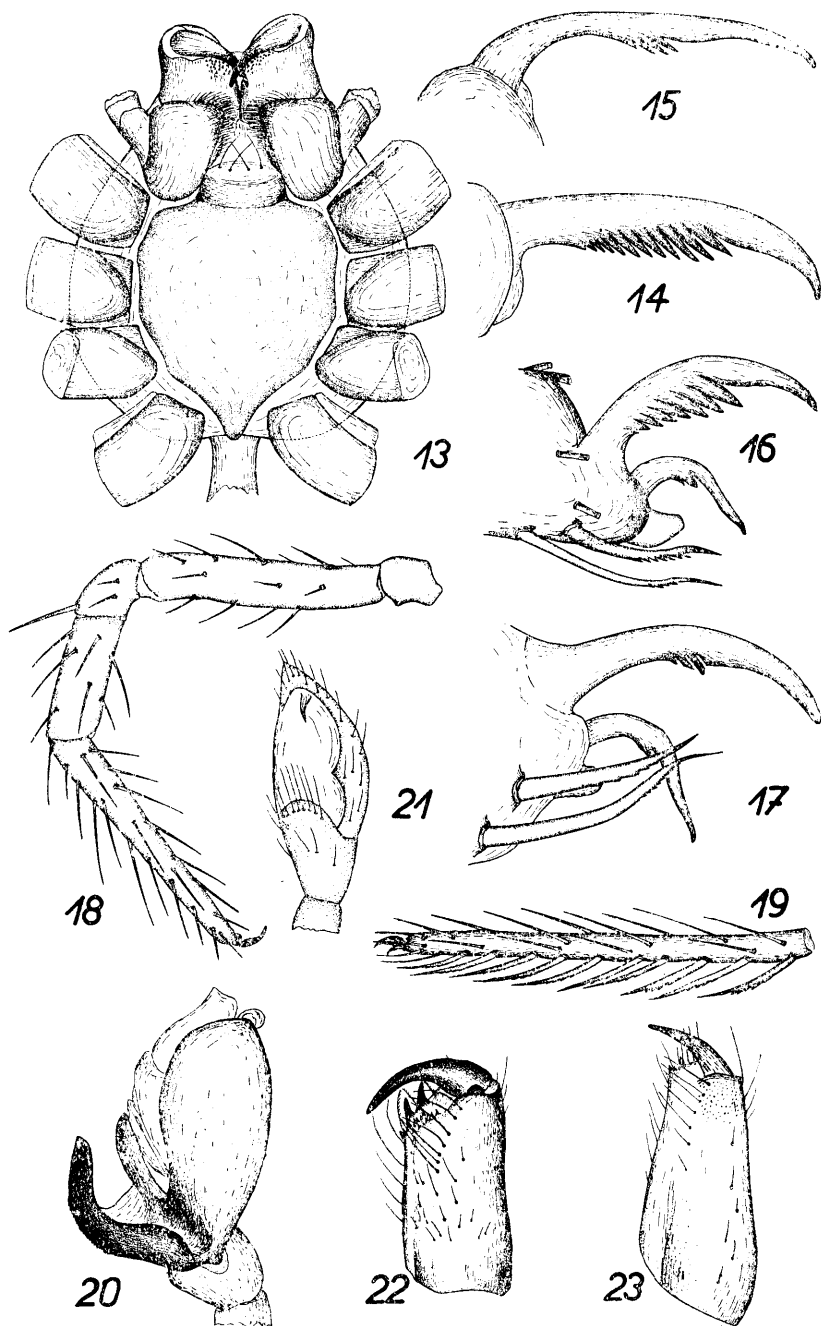
Kel (dráp) chelicer je poměrně mocný, tupě zašpičatělý a nemá na hřbetě hrbolu.

I kryt chelicer má některé zvláštnosti, jež také odlišují čeleď *Nesticidae* od čeledí *Theridiidae*, *Micryphantidae* a j., kam byly *Nesticidy* dříve často řaděny. U všech studovaných druhů jsem pozoroval na chelicerách trojí druh chlupů a to:

1. Chlupy krycí jsou jednoduché (obr. 11.), silné a ostře zašpičatělé. Jsou tvořeny jen osou a nemají prapor. Kryjí hlavně přední strany základního článku, t. j. tam, kde je tělo nejvíce vystaveno mechanickým vnějším nárazům. Na zadní straně jsou roztroušeny jen porůznu. Na apikálním konci jsou delší než v basální části. Mám za to, že jsou prostě mechanickou zbraní těla.

2. Stejný úkol mají asi i mocné pilovité chlupy (obr. 12.), vyvinuté jen v řadě na přední apikální části základního článku (před přední řadou zubů). Jsou silné, tupé a rozšířeny v hřeben, složený z řady ostrých zoubků, postavených jako zuby pily proti směru sklo-

Tab. II. Obr. 13. *Nesticus speluncarum eremita* E. S. Sternum a ústní ústrojí. Pohled zespodu. — 14. *N. speluncarum eremita* E. S. Drápek z konce samičího palpu. — 15. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Totéž. — 16. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.). Tarsální drápky noh. — 17. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Totéž. — 18. *Nesticus spelaeus* Szomb. Palpus samice. Pohled s vnější strany. — 19. *N. speluncarum eremita* E. S. Tarsus čtvrtého páru noh. Pohled se strany. — 20. *Meta merianae* (Scop.). Kopulační ústroj samčí. Pohled s vnitřní strany. — 21. *Theridium* sp. Totéž. (Podle SIMONA.) — 22. *Nesticus fagei* n. sp. Chelicera při pohledu zezadu. — 23. *Theridium redimitum* (L.). Totéž.



Tab. II.

pitelnosti klu. Tento typ chlupů jsem zjistil u všech druhů čeledi *Nesticidae* ve stálém počtu a zákonitém postavení a to:

U rodu *Typhlonesticus* Kulcz. jsou jen 3 v prostoru mezi bási klu a prvním zubem přední drápkové hrany. U rodu *Nesticus* Thorell je jich vyvinuto nejméně 5 (*N. cellulanus* [Cl.], *N. fagei* n. sp., *N. idriacus* Reow., *N. birói* Kulcz. a pod.) v prostoru mezi bási klu a druhým zubem. Často však nacházíme i počet 6 (*N. arenstorffi* Kulcz., *N. speluncarum eremita* E. S., *N. fodinarum* Kulcz. a pod.).

3. Pýřité chlupy (obr. 8., 9.) před přední hranou drápkové rýhy (nejpíše smyslové, hmatové) jsou dlouhé, štíhlé, velmi ohebné a pružné; z nich jeden je při bási klu a 3 (někdy jen 2) nad vnitřním úhlem chelicer. Ten, jenž sedí při bási dráčku, je mocný, ale poměrně krátký, ostatní nad vnitřním úhlem jsou dlouhé a štíhlé; basální z nich bývá nejmenší, někdy i chybí, apikální pak největší. Všechny tyto chlupy jsou jednostranně pýřité. Jim se podobají i chlupy, stojící na zadní a vnitřní straně základního článku chelicer. Zvláště ty, které jsou postaveny v šikmé řadě na zadní straně, jsou dobře patrný. Podobají se jednostranně pýřitým chlupům přední strany, jsou však kratší, štíhlejší a méně ohebné.

Všechny tyto popsané chlupy, jež pokrývají základní článek chelicer, sedí na hrbolcích. Zejména mocně jsou vyvinuty hrbolky na bási pilovitých chlupů.

Maxilly (obr. 13.) jsou nízké a široké. Jejich výška je asi dvakrát větší výšky labia a asi $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ krát větší než je jejich největší šířka. Na apikálním konci jsou ohraničeny silně chitinovanou hranou; jsou mírně skloněny k labiu. Jejich vnitřní apikální roh tvoří vždy ostrý úhel, vnější apikální roh je tupouhlý. Palpy jsou přičleněny k přední straně maxill. Zadní a zvláště vnější strana maxill je ozbrojena četnými dlouhými chlupy, vnitřní strana pak hustou scopulou. Chlupy scopuly jsou nahloučeny na vnitřní horní části maxill, kde jsou také nejdelší.

Labium (obr. 13.), ač je od sterna nezřetelně odděleno, je přece samostatné. Je vždy širší než jeho délka; na bási je širší než v apikální části. Nedosahuje nikdy $\frac{1}{2}$ výšky maxill. Jeho postranní části jsou zvláště v místě styku s maxillami silně chitinované, ale apikální mírně vyklenutá část je vždy měkká, nese nejčastěji 2 páry silných, souměrně postavených chlupů. K nim přistupují někdy ještě 1—2 slabší, postavené v sagitální rovině.

Sternum (obr. 13.) je trojúhlé nebo srdcovité, o něco delší než je jeho největší šířka (mezi vkloubením I. a II. páru kyčlí). Zadní jeho část je prodloužena v tupý výběžek mezi kyčle IV. páru. Je jen ne-

patrně uprostřed vyklenuto, v místech vkloubení kyčlí je se stran stlačeno. Po celé ploše je pokryto roztroušenými nestejnými chlupy, sedícími na malých hrbolcích.

Palpus samce: Femur, patella a tibia jsou bez ostnů a apophys. Tarsus je vždy rozdělen ve dvě části: cymbium a paracymbium (viz popis kopulačních orgánů). Poměr samčích palpálních článků se liší od palpu samice.

Palpus samice (obr. 18.) je štíhlý; poměr délky jeho článků je: $Ta > Fe > Ti > Pt$; $Ta = ca. 2 Ti$; $Ti = ca. 2 Pt$. Všechny jeho články jsou kryty dlouhými chlupy. Ostny chybějí docela, vyjma na patelle a tibii, kde je u některých druhů na dorsální straně v apikální části 1 ostnu podobný chlup. Tarsus je zakončen vždy drápkem. U druhů rodu *Nesticus* (obr. 14.) je drápek ozbrojen na ventrální straně v basálních dvou třetinách hřebínkem zoubků, které jsou postupně menší směrem k bási dráčku. Počet zoubků palpálního dráčku je stejný jako počet zoubků na párovitých drápcích noh příslušného druhu, nebo o 1 zoubek větší. U zkoumaných druhů r. *Nesticus* neklesá nikdy pod 8 a nepřesahuje 14. U *Typhlonesticus parvus* Kulcz. (obr. 15.) má palpální drápek samice jen 3—4 drobkové zoubky asi uprostřed délky dráčku.

Nohy Nesticid jsou pozoruhodny jednak značnou délkou, jednak ozbrojením, jímž upomínají na druhy čeledi *Pholcidae* nebo *Theridiidae*. Nohy prvního páru jsou vždy 8—10krát delší než hlavohruď. Vzájemný poměr délky noh není zcela stálý, nýbrž je určen přizpůsobením k životu v jeskyni (viz kapitolu »Oekologie«). Ani poměr délky článků noh není stálý. U spelaeofilních forem se metatarsus prodlužuje více než tibia a tato zase více než femur. Proto se základní poměr článků na II. páru noh formy *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.): $Fe > Ti > Mt > Ta > Pt$ mění u *N. absoloni* nov. nom. na poměr: $Fe > Mt > Ti > Ta > Pt$, u druhu *N. borutzkyi* Reim. dokonce na poměr: $Ti > Fe > Mt > Ta > Pt$.

Tvarem článků noh se *Nesticidae* neliší od základního stavebního plánu ostatních pavouků. Coxy jsou silné, o málo delší než jejich šířka; trochantery skoro čtyřhranné; femora štíhlá, v dolní části mírně rozšířená (při pohledu se strany na hřbetní straně vyklenutá); patelly krátké, ale na hřbetě vypuklé, tibia; metatarsus a tarsus jsou válcovité a štíhlé.

Celý povrch noh *Nesticid* je kryt dlouhými chlupy; z nich některé jsou silnější — štetinovité. Ostny na nohách vždy chybějí kromě tarsu čtvrtého páru; u toho je na břišní straně podélná řada

silných, na vyklenuté straně pilovitých štětín (obr. 19.). Tvarem a polohou upomínají na úpravu tarsů IV. páru noh čeledi *Theridiidae*.

Všechny páry noh jsou zakončeny 3 drápký. U *Nesticus* (obr. 16.) jsou párovité dráčky ozbrojeny na břišní straně v basálních $\frac{2}{3}$ hřebínkem zoubků. Tyto zoubky, jichž je 8—13, jsou postupně kratší k bási dráčku. Nepárový drápek je silně zakřiven, je štíhlý a ozbrojen na břišní straně vždy 2 zoubky: apikální zoubek je tupý a na basi široký, basální je štíhlý a ostrý.

Od popsané úpravy tarsálních drápků r. *Nesticus* se liší úprava u *Typhlonesticus* (obr. 17.), jeho párovité dráčky jsou uprostřed na břišní straně ozbrojeny jen 3 malými, tupými zoubky. Nepárový drápek má jen 1 zoubek, rovněž uprostřed.

Na všech párech noh u obou rodů jsou na apikální části vnitřní strany tarsu (pod nepárovým drápkem) 2 silné S-ovité prohnuté ostny, jež jsou v apikální části na ventrální straně pilovité.

Zadeček je kulovitý nebo krátce vejčitý, vpředu na hřbetě vyklenutý, vzadu krátce zašpičatělý. Předavé žlázy jsou při pohledu shora kryty zadečkem a proto nejsou patrné. Jsou krátké. Apikální článek je kratičky. Celý povrch zadečku je pokryt chlupy.

Kopulační ústroje. Mohu zde probrati jen kopulační ústroje druhů r. *Nesticus*, protože samci druhu *Typhlonesticus parvus* Kulcz. nejsou známi. Svými kopulačními orgány tvoří Nesticidae svéráznou skupinou. Tyto jejich ústroje byly velmi často předmětem vědeckých diskusí. Zvláště tvar kopulačních ústrojů samců je velmi důležitý a často byl vodítkem při řadění *Nesticid* v systému pavouků.

Vlastní kopulační ústroje samčí — bulbus a části k němu náležející — tvoří svou stavbou několik stupňů komplikace, ale nejsou zdaleka té systematické a morfologické hodnoty, jako poslední článek palpu, totiž tarsus. Ostatní články palpu — femur, patella a tibia — jsou jednoduché, bez výběžků a apophys, a neliší se — nehledíme-li na odlišnou délku a šířku — od palpálních článků samičích.

Jen u malého počtu čeledi pavouků je chodidlový článek samčího makadla zřetelně rozdělen na 2 části, totiž vlastní část tarsu čili cymbium a paracymbium, odstupující na vnější straně od cymbia. Paracymbium je buď volné, nepřitisklé k vlastním kopulačním ústrojům, nebo je přitisklé k bulbu a zdá se pak býti jeho částí. *Nesticidae* mají paracymbium volné a podle jeho stavby můžeme je rozlišiti v několik skupin.

Druhy *Nesticus cellulanus* (Cl.) (obr. 24., 25.) a *N. speluncarum* Pav. (obr. 27., 28.) mají paracymbium jednoduché, jež odstupuje od cymbia jako mohutný, dopředu zahnutý oblouk. Basální vnější strana

je pokryta chlupy, jako ostatní část cymbia. Apikální část je velmi chitínovaná a lysá. Na vnitřní konkávní straně obloukovitého paracymbia můžeme však pozorovati malý výběžek, na jehož místě u ostatních skupin *Nesticid* je zřetelně vyvinuta druhá větev paracymbia. Můžeme proto tento hrbolek považovati za homologický s t. zv. ramus inferior a apikální lysou část paracymbia s t. zv. ramus superior oněch druhů r. *Nesticus*, které mají paracymbium zřetelně rozděleno v ramus superior a inferior. Tuto skupinu druhů r. *Nesticus*, jejíž paracymbium je ještě nerozvětvené a tudíž primitivní, označuji po příkladě L. FAGEHO jako skupinu *hercynskou*.

Skupina druhů r. *Nesticus*, jež osídlila transsilvanské Alpy a pohorí Bihar (již označují jako *transsilvanskou*), zastoupena druhy: *N. puteorum* Kulcz., *N. spelaeus* Szomb., *N. fodinarum* Kulcz., *N. simoni* Fage, *N. hungaricus* Chyz. a *N. birói* Kulcz., má paracymbium stavěno podle jiného plánu. U druhu *N. puteorum* (obr. 45., 46.) je zřetelně rozštěpeno na větev horní (ramus superior) a dolní (ramus inferior). Tento je mnohem menší než r. superior a je vždy pokryt chlupy jako ostatní části cymbia. Ramus superior je lysý. Kdežto r. inferior má u všech druhů této skupiny obrys v profilu skoro vždy jednoduše trojúhelný, čtyřúhelný nebo polygonální, můžeme na r. superior pozorovati celou vývojovou stupnici. Již u *N. puteorum* má r. superior na vnější straně nápadný ostrý roh, jenž se u ostatních druhů postupně víc a více prodlužuje a odděluje se zářezem od vnitřní části, takže konečně (u *N. birói* — obr. 59., 60.) je r. superior rozdělen ve dvě části samostatné. Vnější část, jež je vždy široká, tupě zakončena a ozbrojena zuby nebo pérkovým třepením, nazývám pars exterior rami superioris, vnitřní pak (jež je u skupiny transsilvanské vždy mnohem delší, štíhlejší a zakončená hrotem) pars interior rami superioris.

Již u druhu *N. cellulanus* ze skupiny hercynské pozorujeme na konkávní horní hraně paracymbia podobné útvary. Jsou-li úplně homologické s výše popsányými orgány, není jisto.

U balkánských druhů *N. arenstorffi* Kulcz. (obr. 34., 35.) a *N. fagei* n. sp. (obr. 37., 38.) je paracymbium sice rovněž rozvětveno, ale způsob rozvětvení je jiný: ramus inferior je velmi mocný a rozšířen do plochy, r. superior nasedá na jeho přední hranu a zdá se býti jen jeho výběžkem. Je rozdělen velmi mělkým zářezem na pars exterior a interior. Pars exterior rami superioris je vždy — na rozdíl od předcházející skupiny — mocnější a delší než pars interior: je lysá, prohnutá v podobě S a zašpičatělá. Pars interior je rovněž lysá a špičatá, ale je proti pars exterior nepatrná, zvláště u druhu *N. arenstorffi*.

Tuto skupinu výlučně balkánských svérázných druhů r. *Nesticus* nazývám skupinou *dinarskou*.

S těmito změnami tvaru kopulačních ústrojů samčích jsou obdobné změny tvarů kopulačních orgánů samičích, takže s popsányi třemi skupinami kopulačních ústrojů samčích se shodují tři skupiny kopulačních ústrojů samičích.

Druhy hercynské skupiny mají zadní kraj epigyny rovný; střední její část je uprostřed aspoň tak široká jako vzadu. Zadní část epigyny není nikdy přeměněna v mocný, velmi chitínovaný a uprostřed spojený val. Jsou-li vyvinuty postranní chitínové valy (*N. speluncarum* a *N. lusitanicus*), pak se nikdy ve středu nespojují, takže střední, málo chitínová část (příklopek), jde až k zadní hraně epigyny.

Tvarem samičích kopulačních ústrojů je hercynské skupině velmi blízká skupina dinarská. U ní je epigyna ohraničena na zadním kraji (po celé délce) mocným chitínovým valem; tento je u druhu *N. arenstorffi* dozadu dvakrát obloukovitě prohnutý, u *N. fagei* je přímý, ale tvoří urostřed mocný hrbol. Před tímto valem, jenž se shoduje s postranními, uprostřed spojenými valy druhů *N. speluncarum* a *N. lusitanicus*, je nápadný 1 pár kruhovitých nebo vejčitých otvorů, které jsou někdy vyvinuty skoro v téže podobě i u skupiny hercynské.

Svérázný je tvar samičích kopulačních ústrojů u skupiny transsilvanské. Střední část epigyny je tu vyvinuta ve tvaru příklopku, jenž je na zadním kraji buď obloukovitý, nebo zašpičatělý, vždy vzadu užší než uprostřed. Příklopek nekryje nikdy úplně vnitřní kopulační ústroje. Kruhovité otvory chybějí vždy.

Kromě těchto tří skupin samičích kopulačních ústrojů evropských druhů r. *Nesticus* známe v Evropě ještě několik druhů, od nichž byly dosud nalezeny jen samice, ale které se nedají zařadit do výše vyličených tří skupin.⁶⁾ Jsou to *N. absoloni* nov. nom. (obr. 42.), jenž má vnitřní ústroje úplně kryty příklopkem podobně jako u *N. obcaecatus* E. S., o jehož příslušnosti do r. *Nesticus* vyslovuje FAGE pochybnosti. Kopulační ústrojí samice druhu *N. borutzkyi* Reim. má rovněž zvláštní tvar a teprve nález samce může rozhodnouti o jeho systematickém postavení mezi ostatními druhy r. *Nesticus*.

Rod *Typhlonesticus* Kulcz. zahrnuje jediný druh *T. parvus* Kulcz., jehož epigyna velmi upomíná na skupinu transsilvanskou. I tu je vy-

⁶⁾ U druhů *N. lusitanicus* Fage a *N. idriacus* Roew. známe sice rovněž jen samice, ale jejich příslušnost do hercynské skupiny je velmi podobná pravdě.

vinut příklopek ve tvaru půlkruhu, jenž nekryje zcela vnitřní kopulační orgány.

* * *

Popsav krátce kopulační ústroje *Nesticid*, mohu je srovnati s kopulačními orgány ostatních čeledí pavouků.

Dobře vyvinuté paracymbium se vyskytuje u pavouků ve dvoji podobě. Buď je přitisklé k vlastním částem kopulačního orgánu samce, je zpravidla sedlovitě prohnuté a zdá se býti spíše jejich součástí než část tarsu. Paracymbium tohoto tvaru je význačné zejména pro *Linyphiidae* a mnohé *Micryphantidae*. Druhý typ je paracymbium volné, jež je zřejmý výběžek tarsu. V tomto tvaru je význačné pro mnohé *Araneidae*, *Mimetidae*, *Tetragnathidae*, *Nesticidae*. Zcela zvláštní tvar má u *Pholcid*. Náležejí tudíž *Nesticidae* tvarem paracymbia do druhé skupiny, a to přímo do blízkosti druhů *Meta* C. L. Koch, takže můžeme dokonce jednotlivé části paracymbia druhů *Nesticus* a *Meta* navzájem srovnávat (obr. 20., 27.). Tyto nápadné analogie ve vývoji paracymbia jsou příčinou, proč francouzští arachnologové (SIMON, FAGE) řadí *Nesticidy* jako skupinu *Nesticace* do podčeledě *Tetragnathinae* spolu s *Meteae*, *Tetragnatheae* a *Pachygnatheae*, ačkoliv ostatní morfologické i oekologické znaky jsou jiné. Jde tu buď o skutečnou fylogenetickou příbuznost, nebo o vývoj konvergentní.

3. OEKOLOGIE.

Z oekologie *Nesticid* je známo dosud jen málo pozorování a já sám jsem neměl dosti příležitosti, abych mohl blíže prostudovati způsob jejich života. Proto se musím omeziti na několik poznámek. Příčina těchto nedostatků je především v povaze materiálu, jsouť *Nesticidae* pavouci jeskynní. Proto je také můžeme rozdělití podle obvyklého dělítky jeskynní zvířeny na ombrofilní, troglofilní a troglobijní. Nejpočetnější je tato skupina třetí. Jako ombrofila můžeme označiti jen formu *Nesticus cellulanus cellulanus* (CL.), kterou v severnějších krajinách nacházíme i ve sklepeních, vlhkých puklinách skal a pod., ale v jižních krajích se blíží mnohem více skupině druhé, protože tam žije skoro výhradně v jeskyních. Pravými zvířaty troglobijními jsou: *Nesticus absolni* nov. nom., *N. lusitanicus* Fage, *Typhlonesticus parvus* Kulcz. a jiná.

Tento způsob života je podmíněn tím, že *Nesticidae* jsou zvířata fotofobní, stenothermní a stenohygrická — vlhkomilná. Proto je ne-

nacházíme v suchých jeskyních a v puklinách skal a pod., i když tyto jsou tmavé (vyjma formu *N. cellulanus cellulanus* [CL.]), jak řečeno již výše.

Je téměř pravidlem, že v jedné a téže jeskyni žije jen jediný druh *Nesticid*. Tento zjev není však vlastní jen jim, nýbrž byl pozorován i u jiných skupin, na př. u *Leptonetidae*, *Dysderidae*, *Linyphiidae*, *Bathysciinae* a pod. Výjimku činí jen *Nesticus cellulanus cellulanus*, jenž, nejsoa výlučným troglofilem, je často ve společnosti s jinými druhy téhož rodu (na př. byl zjištěn společně s *N. speluncarum eremita* E. S. v Itálii v Grotta della Batyscia, Tana del Fico, Grotta del Gazzo, Grotta della Giacheira a pod., s druhem *N. fagei* n. sp. v Jugoslavii v jeskyni Jama za Jamskim vrhom u Beleniči a pod.). Podobně byla zjištěna forma *N. speluncarum eremita* E. S. spolu s formou *N. speluncarum speluncarum* Pav. na př. v jeskyních Grotta di Pigna, Grotta di Fabiano v Itálii (viz mapka III.) a pod.

Velmi nápadná vlastnost u jeskynních pavouků je nedostatek dospělých samců, jenž je u *Nesticid* vystupňován tak, že u mnohých druhů jsou samci velmi vzácní. Proto až do loňského roku byli z 22 popsáných palaearktických forem *Nesticid* známi samci jen u 5 a dnes nebyli dosud zjištěni ještě u 9 forem! Příčinu toho vidím v kanibalství samic, jež je u jeskynních pavouků nedostatkem potravy ještě vystupňována. Soudím tak z toho, že téměř u všech druhů jsou známi samci nedospělí, a v materiále, jež jsem měl k studiu, převyšoval počet nedospělých samic jen o málo počet nedospělých samců. Často již po kopulaci se stává samec obětí samice, takže život dospělých samců je téměř jepičí.

Již v popise noh *Nesticid* jsem připomněl, že vzájemný poměr jejich délky není stálý, nýbrž určen stupněm přizpůsobení k životu jeskynnímu. U druhů, které žijí i mimo jeskyně ve štěrbinách skal, sklepích a pod. (jsou jen temnostní), je poměr délky noh vyjádřen vzorcem (*Nesticus cellulanus cellulanus*): $P_1 > P_4 > P_2 > P_3$.

Avšak s postupujícím přizpůsobením druhu k jeskynnímu životu zmenšuje se poměr $P_4 > P_2$ tím, že se druhý pár noh prodlužuje a je pak delší než pár čtvrtý. U troglofilů a troglobiů je pak poměr délky noh vyjádřen vzorcem: $P_1 > P_2 > P_4 > P_3$.

Vidíme, že čím více je zvíře přizpůsobeno životním podmínkám v jeskyni, tím více se prodlužuje druhý pár noh, jak je patrné z řady druhů čeledi *Nesticidae*:

Druh	Oči	Zbarvení	Poměr $\frac{P_2}{P_4}$	Poměr $P_1 : P_4 : P_2$
<i>Nesticus speluncarum eremita</i> E. S.	Dobře vyvinuté, vroubené širokou pigmentovou obrubou.	Zpravidla dobře vyvinuté.	$\frac{11.95}{12.30}$	$P_1 > P_4 \gg P_2$
<i>Nesticus fagei</i> n. sp.	Dobře vyvinuté, ale menší než u <i>N. speluncarum eremita</i> . Pigmentová obruba jen úzká.	Tělo bezbarvé nebo má jen stopy zbarvení.	$\frac{14.40}{14.70}$	$P_1 > P_4 \gg P_2$
<i>Nesticus arenstorffi</i> Kulcz.	Dobře vyvinuté, ale malé. Pigmentová obruba chybí nebo je mizivá.	—	$\frac{14.38}{14.24}$	$P_1 > P_4 \ll P_2$
<i>Nesticus absoloni</i> nov. nom.	—	—	$\frac{18.49}{18.10}$	$P_1 > P_4 \ll P_2$

Zcela obdobnou analogii můžeme pozorovati v řadě druhů rodu *Troglohyphantes* Joseph:

Druh	Oči	Zbarvení	Poměr $\frac{P_2}{P_4}$	Poměr $P_1 : P_4 : P_2$
<i>Troglohyphantes marqueti</i> (E. S.)	Velké a velmi pigmentované. Pigmentová obruba široká.	Velmi dobře a zřetelně vyvinuté.	$\frac{11.10}{11.30}$	$P_1 > P_4 \gg P_2$
<i>Troglohyphantes cerberus</i> (E. S.)	Velké, vroubené širokou pigmentovou obrubou.	Zřetelné.	$\frac{6.96}{7.26}$	$P_1 > P_4 \gg P_2$
<i>Troglohyphantes furcifer</i> (E. S.)	Velké, ale pigmentová obruba úzká.	Zbarvení vyvinuté, ale nejasné.	$\frac{7.00}{7.16}$	$P_1 > P_4 \gg P_2$
<i>Troglohyphantes fugax</i> (Kulcz.)	—	Velmi nejasné, nebo úplně chybí.	$\frac{9.49}{9.18}$	$P_1 > P_4 \ll P_2$
<i>Troglohyphantes salax</i> (Kulcz.)	—	—	$\frac{7.72}{7.41}$	$P_1 > P_4 \ll P_2$

Ve skupině cavernicolních *Dysdereae* E. S. se prodlužuje druhý pár končetin dokonce tak, že je ze všech párů nejdelší, ačkoliv u všech *Dysdereae* žijících mimo jeskyně je vždy kratší než první pár noh. I tu jde prodlužování druhého páru noh souběžně s velikostí adaptace k životu jeskynnímu, hlavně s redukcí očí, protože zbarvení všech *Dysdereae* je jednoduché:

Druh	Povaha druhu	Oči	Poměr noh
<i>Stalita schiödtei</i> var. <i>typica</i> Thorell.	Zvíře povrchového vzhledu. (Troglofil.)	Oči jsou zpravidla vyvinuté.	$P_4 > P_1 \gg P_2 > P_3$
<i>Stalita taenaria</i> Schiöd.	Zvíře jeskynního vzhledu. (Troglobij.)	—	$P_4 > P_1 \doteq P_2 > P_3$
<i>Parastalita stygia</i> (Joseph)		—	$P_4 \gg P_2 > P_1 > P_3$
<i>Stalitella noseki</i> Abs. a Krat.	Zvíře krajně jeskynního vzhledu. (Troglobij.)	—	$P_2 > P_4 > P_1 > P_3$

Popsaná závislost platí i u ostatních skupin spelaeofilních pavouků (na př. čeledi *Leptonetidae*, *Telemidae* a pod.).

Příčina, proč se druhý pár noh u jeskynních pavouků prodlužuje přizpůsobením k životním podmínkám jeskynním je tato: Následkem ztráty zraku, hlavního to orientačního smyslového orgánu pavouků povrchových, se vyvíjejí ostatní smyslové ústroje (hlavně hmatové), jež umožňují zvířeti pohyb v temném prostředí. Nositelem těchto orgánů (t. j. na př.: hmatové chlupy, botriotrichie, lyrové orgány a pod.) jsou u pavouků především nohy⁷⁾, jichž původním a vlastním úkolem však je nést tělo. Těžiště těla pavoučího je v zadní části

⁷⁾ U hmyzu a korýšů jsou k tomuto úkolu hlavně tykadla a makadla. Tato se prodlužují u jeskynních forem tak, že jsou často o mnoho delší než tělo. Pěkným příkladem je u korýšů *Stygodytes balcanicus* Absolon, z bezkřídлых hmyzů rod *Typhlopodura* Absolon, četní zástupci *Campodeidea* a j., z křídlatých pak *Antroherpon* Reitter, *Hadesia* Müller, *Antrophilon* Absolon a j. Pavouci nemají tykadla a palpy, přívěsky to ústních ústrojů (maxill), fungují při přijímání a přidržování potravy a u samce i k úkonům kopulačním.

hlavohrudi, asi uprostřed mezi insercí čtvrtého páru kyčlí. Pro tuto polohu těžiště nese IV. pár noh zadní část těla (zadeček), I. pár pak přední část, hlavohruď. Nemohou proto I. a IV. pár noh převzít i úkoly smyslové tou měrou, jako nohy vnitřní (t. j. II. a III. pár), z nichž ty, které leží blíže hlavě (t. j. II. pár), jsou pro tuto funkci mnohem důležitější než pár III. Pro orientaci v temném prostředí mají pro zvíře největší význam smyslové ústroje hmatové a proto je výhodno, jsou-li končetiny, na nichž jsou tyto orgány umístěny, co nejdelší. I prodlužují se u spelaeofilních pavouků všechny nohy, zvláště však II. pár, jenž má největší možnost sloužiti zvířeti k orientaci v temném prostředí.

Že skutečně II. pár noh slouží nejvíce k orientaci v prostředí, jsem pozoroval nejen u různých druhů jeskynních pavouků v Jugoslavii, nýbrž i u *Opilionid*. U těchto jsou oči položeny po stranách očního hrbolku na carapaxu a nemohou proto sloužit k orientaci tou měrou jak u *Araneid*, u nichž jsou oči v přídi »hlavy«. Proto také u všech *Opilionid* je poměr délky noh jako u rodu *Stalitella* Absolon a Kratochvíl, totiž $P_1 < P_2 > P_4$.

Pavučinná síť *Nesticid* je nepravidelná, složená z vláken navzájem se křižujících, stavěná bez určitého plánu (t. zv. *Araneae reticulariae*). Tvarem sítě i volbou jejího místa upomínají *Nesticidae* na čeleď *Pholcidae*, takže často ani nerozeznáme od sebe síť nedospělých jedinců druhů čel. *Pholcidae* (nedospělá individua mají síť řídkou jako *Nesticidae*) od sítě *Nesticid*. Síť *Nesticid* je řídká, složená z několika vláken, upředená zpravidla mezi deskami stalaktitů, nebo v úzkých skalních prasklinách jeskynních stěn a pod. Tento oekologický znak ukazuje na nesprávnost mínění francouzských arachnologů na systematické postavení *Nesticid* (viz kapitolu »Postavení *Nesticid* v soustavě pavouků«).

Jako poslední poznámku k oekologii *Nesticid* uvádím tento způsob chování *Nesticid*. Každému sběrateli *Nesticid* je jistě nápadno, že našel většinu sítí *Nesticid* prázdných, ačkoliv byly velmi čerstvého vzhledu. *Nesticidae* totiž normálně sedí na vláčknech sítě, ale již při nepatrném mechanickém nebo optickém podráždění přitáhnou nohy k tělu a spadnou se síť na zem, kde zůstanou nehybně ležeti. Tato nápadná vlastnost, již jsem pozoroval u druhů *Nesticus cellulanus*, *speluncarum eremita*, *arenstorffii*, *fagei* i u *Typhlonesticus parvus*, byla zaznamenána L. FAGEM (pro *Leptonetidae*): jisto je, že je v řádu pavouků celkem vzácná.

4. ZEMĚPISNÉ ROZŠÍŘENÍ, STÁŘÍ A PŮVOD.

Nesticidae jsou obyvatelé severní polokoule. Žijí jednak v Severní a Střední Americe, jednak v palaearktické oblasti. O zeměpisném rozšíření amerických druhů víme velmi málo a jejich systematické postavení není rovněž vyřešeno⁸⁾.

Jádrem rozšíření *Nesticid* v palaearktické oblasti je území omezené na severu mořem Baltským a Severním, na jihu mořem Středozemním, na západě Atlantickým oceánem, na východě Karpatami a mořem Černým. Ojedinelé výskyty známe z Kavkazu (*Nesticus borutzkyi* Reim.) a z Číny (*Nesticus alternatus* Chamb.). Jsou tedy palaearktické *Nesticidy* obyvateli trupu jihozápadní poloviny Evropy a chybějí skoro celé oblasti ruské a poloostrovu Skandinávskému⁹⁾.

V této oblasti nejsou však *Nesticidy* rovnoměrně rozšířeny. Geologický a klimatický vývoj této části Evropy rozdělil evropské *Nesticidy* na několik systematicky i zoogeograficky samostatných vývojových větví, jež osadily různé části oblasti té. Největší její část osadila skupina hercynská, totiž celou střední Evropu, poloostrov Pyrenejský, Apenninský a částečně i Balkán; skupina transsilvánská osadila Transsilvánské Alpy a pohoří Biharské v Sedmihradech; skupina dinarská pak střední část západního Balkánu.

Aby byl obraz zeměpisného rozšíření úplný, je třeba odpovědět i na tyto otázky: 1. Kde je původní vlast evropských *Nesticid*? 2. Jaké je jejich stáří? 3. Kdy a jak osadily dnešní, jimi obývanou oblast?

Dříve však, než se pokusím odpovědět, nutno podrobně znáti jejich nynější rozšíření v Evropě.

POLOOSTROV PYRENEJSKÝ (mapa I.). Tam jsou *Nesticidae* zastoupeny jen skupinou hercynskou, a to druhy: *Nesticus cellulanus* (CL.) a *N. lusitanicus* Fage. Systematické postavení a původ třetího druhu: *N. obcaecatus* E. S., známého jen z jeskyně Cueva del Molino u obce Vio v provincii Huesca ve Španělsku jsou velmi nejisté.

Oblast, již *Nesticidae* na poloostrově Pyrenejském obývají, rozkládá se od Pyrenejí až po tok řeky Taja. Toto území je nejvýchodnějším výběžkem jednotného areálu, jež *Nesticidae* v Evropě osadily.

⁸⁾ SIMON řadí všechny americké druhy do rodu *Nesticus* Thorell. — KEYSERLING stanovil pro některé z nich rod *Gancelmus*.

⁹⁾ Z poloostrova Skandinávského znám jen dvě naleziště: Lughås ve Westergötlandě (cca 59^o s. š., u jezera Wenernského; viz THORELL: *Rem. on Syn. p. 80*) a Lyster (u Sognefjordu v Norsku, cca 62½^o s. š., viz STRAND: *Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter, No 7., p. 9., 1903*). O těchto mi napsal E. STRAND: »Da diese Lokalität am Meere liegt, wäre es wohl denkbar, dass die Art da mit Schiffen eingeschleppt ist!«.

Okolnost, že nesahají na jih od toku řeky Taja a že dosud nebyly nalezeny na ostrovech Balaearech, dává tušiti, že *Nesticidae* jsou na poloostrově Pyrenejském cizími hosty, již osadili severní část poloostrova příchodem ze severu. Jsouce vzdáleny od středu své původní vlasti, modifikovaly se tu tak, že typická forma *N. cellulanus cellulanus* (CL.) je v jižní části provincie Barcelony a Tarragony zastoupena subspecií *N. cellulanus noctivaga* E. S., forma *N. speluncarum eremita* E. S., tak význačná pro ostatní část jižní Evropy, je v Portugalsku (district Santarem) zastoupena druhem *N. lusitanicus* Fage. Forma *N. cellulanus cellulanus* (CL.) byla zjištěna porůznu v jeskyních od Pyrenejí až po Madrid.

Tyto poměry jsou pěkně patrný z přiložené mapky I., k níž podávám toto vysvětlení:

● = *Nesticus cellulanus cellulanus* (CL.): — 1 = Cueva de Altamira (B. 270.), — 2 = Cuevas de Landarbaso (B. 945.), — 3 = Forat-la-Bou (B. 380 a 446.), — 4 = Forat del Or (B. 383.), — 5 = Cova de San Miquel del Fay (B. 391.), — 6. Buhero de Estartit (B. 273.), — 7. Cueva de Reguerillo (B. 830.).

○ = *Nesticus cellulanus noctivaga* E. S.: — 1 = Cova petite de la Febró (B. 406.), — 2 = Cova gran de la Febró (B. 1032.), — 3. Cova de la Fou de Montaner (B. 402.).

■ = *Nesticus lusitanicus* Fage: — 1. Lapa dos Ladoeiros (B. 999.), — 2 = Lapa d'Ovelha (B. 1000.).

▲ = *Nesticus* (?) *obcaecatus* E. S.: Cueva del Molino (B. 38.).

Tento obraz rozšíření *Nesticid* na poloostrově Pyrenejském třeba pokládati za dosti úplný, poněvadž fauna iberských jeskyň zásluhou francouzské spelaeologické společnosti, soustředěné kolem časopisu »Biospeologica«¹⁰⁾, je velmi dobře známa.

FRANCIE. Ve Francii byly z čeledi *Nesticidae* dosud zjištěny dvě formy ze skupiny hercynské, a to *N. cellulanus cellulanus* (CL.) a *N. speluncarum eremita* E. S. První je rozšířena po celé Francii, druhá obývá oblast od toku řeky Isère až k moři Středozevnímu a od Cévennes na východ; z tohoto území je známa z 20 jeskyň, jak patrný z přiložené mapky II.:

1 = Grotte supérieure de Bournillon (B. 425.), — 2 = Grotte du soldat (B. 758.) + Grotte de Remene (B. 759.), — 3 = Grotte de Baumefort (B. 478.), — 4 = Baumo de Vogne (B. 279), — 5 = Baumo de la Campana (B. 285), — 6 = Grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche (B. 825.), — 7 = Grotte de Peyroche (B. 572.), — 8 = Grotte de Baune (B. 752.), — 9 = Grotte de Soulié (B. 503.), 10 = Grotte du Pont de Salindre (B. 747.), — 11 = Grotte de Seynes (B. 504.), — 12 = Grotte du Sureau (B. 290.), — 13 = Baume de Gour (B. 744.), — 14 =

¹⁰⁾ »Biospeologica« vychází v rámci časopisu »Archives de zool. expér. et génér.«

Baume Roland (B. 477.), — 15 = Grotte de Fées (B. 765.), — 16 = Grotte des deux Goules (B. 472.), — 17 = Baoumo dou Cat (B. 211.), — 18 = Grotte du Beau des Blans (B. 470.), — 19 = Grotte d'Albarea (B. 95 a 432.).

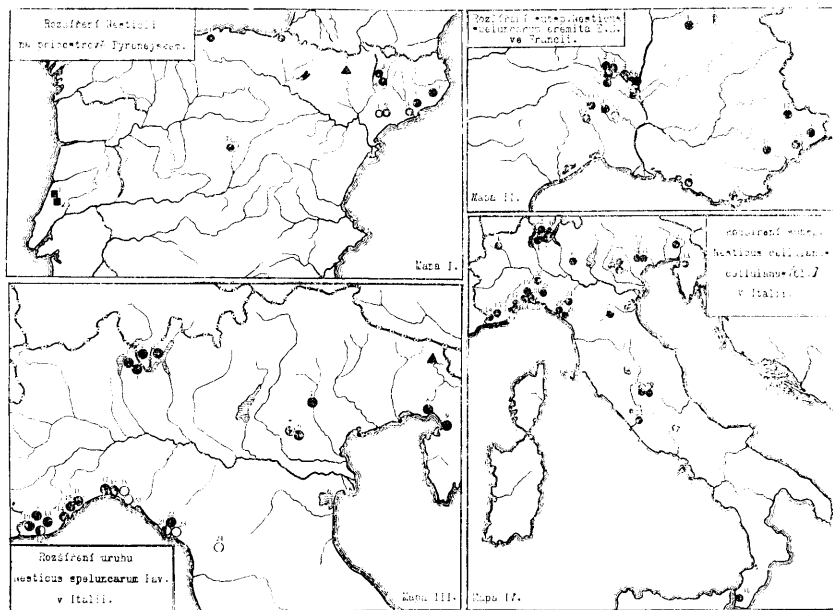
Kdežto *N. speluncarum eremita* E. S. nebyl dosud nalezen mimo jeskyně, obývá *N. cellulanus cellulanus* v severní Francii i temná sklení, pukliny skal a pod., ale v jižní Francii se vyskytuje rovněž jen v jeskyních; i je oprávněna domněnka, že i v jižní Francii žil v díluviu podobně jak žije nyní v severnějších končinách, ale ústupem doby ledové byl omezen jen na jeskyně.

ITALIE. Od Cévennes se začíná oblast rozšíření formy *N. speluncarum eremita* E. S. Zaujímá, jak bylo výše pověděno, ve Francii skoro celou Provence, pokračuje podél pobřeží do Italie, kde je v četných jeskyních v Ligurii, Lombardii, Benátsku, Istrii a Toskáně. V oblasti jezera Lago di Como zasahuje i do Švýcar do kantonu Ticino, kde byl nalezen již v několika jeskyních. V jižní část takto vymezené oblasti je subspecies *N. speluncarum eremita* E. S. zastoupena typickou formou *N. speluncarum speluncarum* Pavesi v Ligurii a Toskáně. Tato forma je mnohem přizpůsobenější jeskynnímu životu, než *N. speluncarum eremita*. Lokality formy *N. speluncarum speluncarum* Pav. jsou nejjižnější v Italii, obdobně jako lokality *N. cellulanus noctivaga* E. S. ve vých. Španělsku. Rozšíření druhu *N. speluncarum* v Italii znázorňuje mapa III., již doplňují ještě touto poznámkou:

▲ = *Nesticus idriacus* Roewer [Ciganska Jama bei Schwarzenberg, Idria, Tarnowaner Wald (Strasser)] et par *Nesticus speluncarum* Pavesi (● = *N. speluncarum eremita* E. S., ○ = *N. speluncarum speluncarum* Pavesi, ● = grottes occupées par toutes les deux sous-espèces):

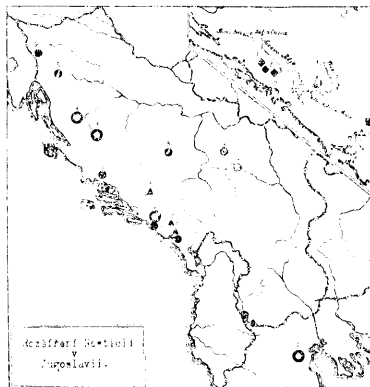
1 = Grotta di S. Martino, Val Cuvia, sopra Vergobbio (Penna 1894, Monti 1897), — 2 = Grotta del Tesoro, sul monte S. Salvatore (Carl), — 3 = Grotta die Osteno, tra Lugano e Porlezza (Carl), — 4 = Caverna delle Tre Crocette, sul Campo de' Fiori, Varese (Carl, B. 1224.), — 5 = Covolo della Guerra (B. 1226.), — 6 = Carrieres de Costozza (B. 1227.), — 7 = Fonte dei Oliero (B. 1231.), — 8 = Schlacht bei Jamiano, Monfalcone (Strasser) + Höhle bei Jamiano, Monfalcone (Strasser), — 9 = Höhle bei Salez Prosecco, Trieste (Strasser), — 10 = Grotta Giacheira, presso Pigna (Pigna 1882, Spagnuolo 1882, Doderò 1897), — 11 = Grotta Verzi, Liguria occid. (Vacca 1891, Doderò 1897 e 1901, Solari, Gestro e Bensa 1897, Fiori 1901), — 12 = Grotta di Pigna, Porto Maurizio (Spagnuolo), — 13 = Grotta Madonna dell' Arma, presso Badalucco (Doderò), — 14 = Tana del Fico, Ceriale (Vacca), — 15 = Grotta di Pollera, presso Finalborgo (Barberi), — 16 = Grotta di S. Antonio, vicino alla grotta di Pollera (Caseli), — 17 = Grotta del Gazzo, sul monte Gazzo (Barberi), — 18 = Grotta della Batyscia, sul monte Gazzo, presso Sestri Ponente (Gestro a Mantero), — 19 = Grotta del Cantiere, sul Monte Fasce (Mantero), — 20 = Grotta Suja, sul Monte Fasce (Barberi 1886—1890, Doderò 1896 a 1897, Mantero 1898), — 21 = Grotta die Fabiano, presso Spezia (Wiedersheim

1875, Dodero 1896 a 1891), — 22 = Cav. di Coregna, presso Spezia (Caselli), — 23 = Bocca Lupara, Spezia (Doria 1872, Caselli 1898), — 24 = Tana a



Mapka I.—IV.

Mapka V.: ○ = *N. speluncarum eremita* E. S.: — 1. Jeskyně Kokkinovraccho, Mont Ossa (Simon). — 2. Jama za Jamským vrhom, Belenići. — 3. Peć kod Vrtoče, již. Petrovca. — 4. Plitvička jezera (v rokli). — 5. Strašna peć, Dugi otok. (Reimoser.) ▲ = *N. arenstorffi* Kulcz.: — 1. Jamutina, Risano. — 2. Laketičeva pećina, Trebinje. — 3. Čudna jama, Jablanica. ◆ = *N. fagei* n. sp.: — 1. Pećina kod Tamnicam, Belenići. — 2. Jama za jamským vrhom, Belenići. — 3. Pčelina pećina, Nevada. ■ = *N. absoloni* n. nom.: Jeskyně v černohorské části Krivošije. ✕ = *Typhlonesticus parvus* Kulcz.: — 1. Peć, Ljubovo, Gluha Smokva. — 2. Vrečkovina dolinami, tamtéž. — 3. Ilijina pećina, Bihovo.



Mapka V.

● = *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.): — 1. Skalní prasklina nad Bokou Kotorskou. — 2. Ústí Rieky u Gruže. — 3. Sveta voda, Čačak (B. 1160). — 4. Petnička pećina, Valjevo (B. 1168). — 5. Jeskyňka nad údolím Miljačky vých. Sarajeva. — 6. Skalní pukliny severových. Splitu. — 7. Milna pećina, Brač (Reimoser). — 8. Pogorelčeva jama pri Koblarjih, Kočevje. — 9. Mrzla jama, Logatec.

Termini, presso Bagni di Luca (Dodero). Kromě těchto jest uváděna v literatuře subsp. *N. sp. eremita* E. S. z jeskyně Grotta Spadoni a *N. sp. speluncarum* Pav. z jeskyň Grotta delle Fate a Grotta dei Colombi v Lugurii, jež jsem nemohl pro přehled na mapce zakreslit.

N. cellulanus cellulanus je rozšířen po celé Italii. I tu je znám jen z jeskyň, a to nejhojněji v severní části, ve střední Italii je ojedinělý a z jižní znám jen jediné naleziště: Grotta sotto Palizzi u Reggio v Calabrii. Tímto opravuji tvrzení FAGEOVO, jenž v »Biospeologica« LV. na straně 113 praví: »On le trouve (totiž druh *N. cellulanus* [CL.]) abondamment dans toute l'Europe moyenne..... d'autre part, dans l'Italie du Nord.« Podle údajů GOZOVÉ, FAGEHO a ROEWEROVÝCH jsem zakreslil dosud známé jeskyně, osídlené tímto druhem na mapce IV.: k ní podávám toto vysvětlení:

1 = Borna de la Faia, Aosta (Monti). — 2 = Grotta Tanone (sopra le cantine di Mendrisio), canton Ticino (Ghidini). — 3 = Grotte al Molino, Osteno (Ghidini). — 4 = Caverna (= Grotta) de S. Martino, Val Cuvia, sopra Vergobbio (Monti). — 5 = Grotta Fornet + Grotta del Mago, Racante (Pavesi 1875, Ghidini 1901). — 6 = Grotta di Ponte Nivo, Val Travaglia (Monti). — 7 = Grotta del Camerón, Vicentino, presso Cereda (Fabiani). — 8 = Buco della Rana, Vicentino (tra monte Male e Priabona) (Fabiani). — 9 = Covolo della Genra, Longare, Vicenza (Alzona). — 10 = Grotta del Taveran, Nervesa, Montebeluna (B. 1232.) + Buso del Taveran, Montello, Treviso (Strasser). — 11 = Buso delle Fave, Montello, Taveran (Strasser). — 12 = Cavita del Monte Roba, S. Pietro al Natone (Tellini). — 13 = Grotta del Salez, Trieste (Kratochvíl). — 14 = Grotta Giacheria, Pigna (Spagnuolo). — 15 = Grotta di Verzi, Liguria occid. (Vacca). — 16 = Tana del Fico, Ceriale (Vacca). — 17 = Grotta Martin, Finalborgo (Dodero). — 18 = Grotta Gazzo, sul monte Gazzo, presso Sestri Ponente (Vacca 1888, Barberi 1889). — 19 = Tana Balou + Grotta Drago, territoria di Isoverde (Barberi 1888, 1889, Borgioli 1890, Dodero 1891, Fiori 1897). — 20 = Grotta della Batyscia, sul monte Gazzo, presso Sestri Ponente (Montero). — 21 = Grotta Dragonara, Genova (Barberi 1888, Dodero 1897) + Pertugio, Pozzacqua, Genova su monte Fasce (Dodero). — 22 = Grotta della Camara, Casteggio, Pavia (Pavesi). — 23 = Grotta di Monte Penna (Dodero). — 24 = Grotta delle Tate, sul monte Creto (Mantero). — 25 = Grotte di Spezia (Caselli). — 26 = Bocca Lupara, Spezia (Gestro 1896, Caselli 1898). — 27 = Bucco dell' Acqua Fredda + ? Grotta della Fate sul monte Adone (Alzona). — 28 = Grotta di Cesi, Terni (Gozo). — 29 = Grotta di Marmore, Terni (Gozo). — 30 = Grotta di S. Carlo, Roma (Vinciguerra). — 31 = Grotta sotto Palizzi, Reggio (Cavanna).

V Istrii byl zjištěn loňského roku ROEWEREM nový druh pro Italii, *N. idriacus*, známý však dosud jen podle dvou samic, které mi byly autorem zapůjčeny k studiu. Morfologicky se zdá, že patří do skupiny hercynské, a to do blízkosti druhu *N. cellulanus* (CL.). *N. strasserii*, druh popsáný v téže době ROEWEREM z okolí Monfalcone a Terstu, jež mně rovněž autor k studiu zapůjčil, je identický se SI-

MONOVÝM *N. speluncarum eremita*, jak jsem se mohl přesvědčiti srovnáním obou.

Se zoogeografického hlediska je velmi důležitě, že *Nesticidae* nebyly dosud nalezeny na ostrovech, o nichž se domníváme, že jsou zbytkem t. zv. pevniny Tyrrhenidy, která se ještě v pliocenu rozkládala v moři Středozezemním a souvisela s trupem Evropy. Činí to dojem, že *Nesticidae* v Itálii a jižní Francii jsou mladšího data, než je pokles Tyrrhenidy a jsou tudíž cizími hosty, kteří se tam rozšířili teprve v době, kdy tyto t. ř. tyrrhenské ostrovy byly již odděleny od trupu ostatní Evropy a nemohli je tudíž osaditi. Je to pravý opak toho, co stanovil JEANNEL pro *Bathysciinae* a FAGE pro *Leptonetidae*, co bylo stanoveno pro jeskynní *Mollusca*, *Hymenoptera* a j. a co platí, jak jsem zjistil, i pro skupinu cavernicolních *Rhodeae*, totiž, že tyto skupiny spelaeofilních živočichů jsou původní složkou mediterranní fauny, jež sídlila na Tyrrhenidě ještě v době, kdy byly tyrrhenské ostrovy spojeny s pevninou evropskou. Proto jsou tyto skupiny rozšířeny nejen na trupu evropském, nýbrž i na jmenovaných ostrovech a v Alžírsku.

POLOOSTROV BALKÁNSKÝ. Svéráznou zvířenu *Nesticid* má poloostrov Balkánský (mapa V.). Z druhů r. *Nesticus* kromě skupiny hercynské jsou tam zastoupeny dva druhy zcela zvláštní organisace, jež řadím do skupiny dinarské, dále jeden — *N. absoloni* nov. nom. —, jehož původ a systematické postavení mezi ostatními druhy rodu *Nesticus* je nejisté, a rod *Typhlonesticus* Kulcz., zastoupený jediným druhem *T. parvus* Kulcz., jež FAGE neprávem r. 1931 řadí rovněž do r. *Nesticus*.

Naše znalosti o balkánské jeskynní zvířence, ač v posledních letech pokročily značnou měrou, jsou přece jen kusé a povrchní. Známe dosti dobře zvířenu z jeskyň Kraňska, Chorvatska, částečně i Dalmácie, jižní Bosny a Hercegoviny. Zvířena vnitrozemských balkánských jeskyň, Černé Hory a Řecka je velmi málo známa a mezery, jež jsou ve znalostech o ní, bude moci zahladiti jen velmi dlouhá a pečlivá práce mnoha pracovníků.

Jako velkou vadu prací mnohých dřívějších badatelů o jeskynní zvířence balkánské vytýkám povrchní a nepřesné udávání lokalit, což je ve studiích zoospelaeologických nedostatek tím větší, že jeskynní druhy jsou velmi často poutány jen na určité skupiny jeskyň, nebo dokonce jen na určité jeskyně. Nestačí proto jmenovati na př. »Golubienka«, »Mosor Planina« nebo »Krivošije in speluncis« a pod.

Velmi četnými sběry prof. dra K. ABSOLONA v celé oblasti balkánského krasu ze Štyrska až k Boce Kotorské a mými sběry v okolí Popova Polje a na mořské straně Krivošije byly naše znalosti o fauně balkánských *Nesticid* prohloubeny. Nyní můžeme o jejich rozšíření na Balkáně říci asi toto:

Z hercynské skupiny r. *Nesticus* žijí na Balkáně 2 formy, a to: *N. cellulanus cellulanus* (CL.) je znám z několika jeskyň v oblasti Valjeva a Čačaku v Srbsku, jižně od Bělehradu, ze Slovinska a z několika jeskyň v Dalmácii. P. DRENSKI jmenuje ho z několika jeskyň v Bulharsku. Lokality dalmatské jsou dosud nejjižnější na poloostrově Balkánském. Jižněji než on zasahuje *N. speluncarum eremita* E. S., známý z jeskyň dalmatských, bosenských a hercegovských. Nejjižnější dosud známou lokalitou na Balkáně je jeskyně Kokkinovracho na hoře Ossa v Thessalii, kde byl zjištěn SIMONEM r. 1882. Jí se končí na východě souvislý areál rozšíření druhu *N. speluncarum eremita* E. S., sahající od Cévennes přes Provence, sev. Itálii, podél západního pobřeží Balkánského poloostrova do Řecka.

V Hercegovině a jižní Dalmácii žijí 4 druhy *Nesticid*, z nichž 2 patří do skupiny dinarské: *Nesticus fagei* n. sp. osídlil území mezi Popovým Poljem a pobřežím Jadranu, *N. arenstorffi* Kulcz. žije roztroušeně v oblasti od Mostaru až po Boku Kotorskou. Třetí druh nejistého postavení mezi ostatními druhy rodu *Nesticus* a nejistého původu *N. absoloni* nov. nom. osadil některé jeskyně v pohoří Krivošije v jižní Dalmácii; velmi zajímavý *Typhlonesticus parvus* Kulcz. žije porůznu v jeskyních v oblasti, již znám z prací ABSOLONOVÝCH pod názvem »Bihovo«. Je to krasové území v jižní Hercegovině, místy divoké a pusté, jež se rozkládá na jihozápadě od Trebinje, na levé straně železniční trati Gabela-Gravosa, (jižně sela Volujac) a v oblasti zvané »Gluha Smokva« (t. j. »Ušchlý Fík«), sousedící na východě s oblastí »Bihovo«. »Gluha Smokva« je výběžkem horní části Popova Polje (v širším smyslu) t. zv. »Šumy« a je rovněž velmi zkrasovělá.¹¹⁾

Nesticidae Balkánského poloostrova jsou velmi přizpůsobeny životu v jeskyních a jsou proto odvozeny. Zdá se, že nejsou ani stejného pů-

¹¹⁾ Popované dělí totiž Popovo Polje na »Šumu«, která je zkrasovatělá a má velmi četné závrtky, na jejichž dně jsou často malá políčka. Jinak je pokryta často neproniknutelnými bodlinatými křovinami nebo dubovými řídkými porosty. Druhá část Popova Polje je t. zv. »Popovo«, jež je zaplavované a proto pokryto nánosy Trebišnice; je velmi úrodné. Geografové užívají však jiného rozdělení, a to: Površ, Šuma, Poljica a Popovo Polje v už. sm. Toto dělí na Gornje Polje a Dolnje Polje. (Viz A. LAZIČ: Ponori i estavele u Popovom Polju. *Glasnik Geografskog Društva*, Sv. 13., 1927, Beograd.)

vodu, neboť skupina dinarská jeví vztahy ke skupině hercynské, s níž má nejspíše společné předky, kdežto *Thyphlonesticus parvus* Kulcz. jeví vztahy ke skupině transsilvanských druhů r. *Nesticus*; o původu *Nesticus absoloni* se nemohu přesně vyslovit, ježto samec, který by jedině mohl přinést světlo k objasnění jeho místa v soustavě ostatních druhů r. *Nesticus*, není dosud znám.

ROZŠÍŘENÍ NESTICID VE STŘEDNÍ EVROPĚ. Ve zbývajících částech zmíněného území, obývaného evropskými druhy *Nesticid*, můžeme rozeznati 2 okresy, a to:

Celé území střední Evropy od Karpat (tyto vyjímaje) až k oceánu Atlantskému, od Alp až po moře Severní a Baltské je osídleno formou *N. cellulanus cellulanus* (CL.), jež osídlila i ostrovy Britské. Na východní hranici jí obývaného areálu ve střední Evropě, v Sedmihradech a na Slovensku je tato typická forma zastoupena subspecií *N. cellulanus affinis* Kulcz. Území Transsilvanských Alp a pohoří Biharské v Sedmihradech osídlila skupina t. zv. transsilvanských druhů r. *Nesticus*. Ačkoliv je velmi jednotná, přec v ní rozeznal FAGE 2 vývojové řady, spojené navzájem druhem *N. simoni* Fage, jenž jediný z transsilvanské skupiny žije na jižních svazích Transsilvanských Alp v porůčí řeky Olty. Řada první, tvořená druhy: *N. puteorum* Kulcz., *N. spelaeus* Szomb. a *N. fodinarum* Kulcz., osídlila Vysoký Bihar, jeho jižní svahy a severní svahy Transsilvanských Alp takto: území na levém břehu Mároše, t. j. na sev. svazích Transsilvanských Alp, osadil *N. puteorum* Kulcz., území na pravém břehu Mároše, t. zv. jižní svahy Biharu obývá *N. spelaeus* Szomb., kdežto *N. fodinarum* Kulcz. osídlil porůznu jeskyně v celé této oblasti.¹²⁾ Druhá řada má 2 druhy, z nichž *N. birói* Kulcz. žije v jesky-

¹²⁾ Poznámka: Dr. J. BAUM jmenuje druhy *N. fodinarum* Chyzer (správně: Kulczynski!) a *N. hungaricus* Chyzer z Čech od Prahy, Říčana Písku, jako nové pro pavoučí faunu z Čech a Moravy. Jelikož zprávy ty byly v rozporu se zoogeografickými závěry mých studií o družích r. *Nesticus*, vyžádal jsem si exempláře ty a zjistil, že druh, pokládáný za *N. hungaricus*, je *Leptyphantès nebulosus* (Sund.) a domnělý *N. cellulanus* z Čech je rovněž druh r. *Leptyphantès*. Že i tamtéž jmenovaný *N. fodinarum*, jehož dokladový exemplář se autorovi ztratil, nebyl *Nesticus*, je více než jisto. Zůstávají tedy naše vědomosti o československých družích čeledi *Nesticidae* dosud při staré zprávě BÁRTOVĚ, jenž jmenuje »*Meta cellulana* K.« [*Nesticus cellulanus cellulanus* (CL.)] z Čech (»cesta k Tise«), při mých nálezech druhu *N. cellulanus* (CL.) v moravských jeskyních (Býčí skála, Vokounská jeskyně, Mariánská jeskyně, Macocha a jeskyňky u Ostrova) a při zprávách CHYZEROVÝCH a KULCZYNSKÉHO ze Slovenska a Podkarpatské Rusi: *N. Město p. Šiatorom, Mukačevo, Bardijov, Chválová a Selmence, Rožkovce, Vyhne* [= Vyhňorany].

V poznámkách prof. Dra K. ABSOLONA o jeskynní zvířetě Moravského krasu v části »*Arachnoidea*« jest uveden *N. cellulanus cellulanus* (CL.) z těch-

ních na sev. svazích Biharu při pramenech Křiše, *N. hungaricus* Chyz. v jeskyních ve středním povodí Mároše, a to jak na severních svazích Transsilvanských Alp, tak na jižních svazích Biharu.

Zeměpisné rozšíření transsilvanské skupiny možno tedy vyjádřit tabulkou:

Severní svahy Transsilvanských Alp a pohoří Bihar.	Řada I.	Celé střední povodí Mároše: <i>Nesticus fodinarum.</i>	Území na pra- vém břehu Mároše:	<i>Nesticus spelaeus.</i>
			Území na le- vém břehu Mároše:	<i>Nesticus puteorum.</i>
	Řada II.	Horní povodí Křiše:	<i>Nesticus birói.</i>	
		Střední povo- dí Mároše:	<i>Nesticus hungaricus.</i>	
Jižní svahy Transsilvanských Alp.	Střední povodí Olty:		<i>Nesticus simoni.</i>	

to nalezišť: Staré skály (21. VII. 1899, 27. I. 1900); Balcarova skála (25. VII. 1900); Kůlna (7. VIII. 1900) a z jeskyně Ochozské (10. IX. 1900). Jelikož mi byl laskavostí autora těchto nálezů — prof. Dra K. ABSOLONA — zapůjčen veškerý dokladový materiál pavoučí zvířeny Moravského krasu, určený v letech 1901 a 1907 VL. KULCZYNSKÝM, mohl jsem kromě přeurčení uvedených prvních jistých nálezů *N. c. cellulanus* na Moravě zjistiti v ABSOLONOVĚ materiálu jako »nové« pro zvířenu Čech a Moravy ještě tyto druhy:

1. *Porrhomma egeria* E. S.: Nicova jeskyně (28. II. 1899); U Řezaného kamene (28. II. 1899, 20. VII. 1899, 10. IV. 1900, 26. VII. 1900); Staré skály (17. VII. 1899, 21. VII. 1899, 25. a 26. VIII. 1899, 10. IX. 1899, 11. V. 1900, 20. VII. 1900); Eliščina jeskyně (19. VIII. 1899, 26. VIII. 1899, 6. VIII. 1900); Kateřinská jeskyně (21. VIII. 1899, 10. V. 1900); »Kaplička« před Eliščinou jeskyní (3. VII. 1900); »U Stříbrné« (9. VIII. 1900); Nagelovy jeskyně (1. IX. 1900); Výpustek (7. IX. 1900); Býčí skála 11. IX. 1900).

2. *Porrhomma proserpina* E. S. (je v seznamu uvedena pod jménem *P. thorellii*): Nicová jeskyně (17. VII. 1899); Staré skály (25. VIII. 1899), 20. VII. 1900); Ochozská jeskyně (10. IX. 1900).

3. *Lepthyphantes pallidus* (Cambr.): Staré skály (11. V. 1900).

4. *Lepthyphantes flavipes* (Blackw.): Vchod do Starých skal (8. VII. 1900). Z ostatních zajímavých druhů jsou uvedeny po prvé pro moravskou zvířenu v ABSOLONOVÝCH poznámkách ještě tyto:

1. *Hahnia pusilla* C. L. Koch: Staré skály (11. V. 1900).

2. *Hahnia nava* (Blackw.): Pustý žleb (12. V. 1900).

3. *Diplocephalus cristatus* (Blackw.): Staré skály (20. VII. 1900).

4. *Drapetisca socialis* (Sund.): Kůlna (28. VII. 1900).

5. *Minyriolus pusillus* (Wid.): Ostrov (31. VII. 1900).

6. *Linyphia pusilla* Sund.: Nad »Kůlnou« (8. VIII. 1900).

7. *Porrhomma pygmaeum* (Blackw.): Rasovna (4. VIII. 1904).

O původu skupiny transsilvanské se vyslovil FAGE («*Biospeologica*» LV, 1931, p. 113) v tom smyslu, že osadila Transsilvanské Alpy a pohoří Biharské po ústupu moře, tedy na konci pliocenu a začátku diluvia z jihu, z t. zv. Egeidy (t. j. Balkánu). V té době však pozorujeme naopak všeobecný ústup zvířeny od severu k jihu a proto názor FAGEŮV není dosti přijatelný, tím méně, že nemůže dobře vysvětliti původ a nynější rozšíření evropských *Nesticid*. Mimo jiné je v rozporu i se skutečností, že druhy skupiny transsilvanské jsou primitivnější než druhy balkánské. Mám za to, že skupina transsilvanská je endemickou pavoučí zvířenou západního Rumunska, jež tam sídlila již v době před záplavou miocenního moře, které později oddělilo Transsilvanii od ostatní části střední Evropy. Díky této separaci vyvíjely se transsilvanské *Nesticidy* samostatně tak, že daly vznik zvláštní a jednotné skupině.

VŠEOBECNÉ ZÁVĚRY. Přehlédneme-li vylíčené zeměpisné rozšíření evropských *Nesticid* vidíme:

1. *Nesticidae* chybějí v sev. Africe a na ostrovech moře Středomořího, zvláště na těch, které pokládáme za zbytek pevnin, jež v době třetihorní souvisely s trupem Evropy (Balaeary, Sardinie, Korsika).¹³⁾

2. Na jižním kraji oblasti rozšíření evropských *Nesticid* jsou zastoupeny formy velmi dobře přizpůsobené podmínkám jeskynního života. Jsou proto o d v o z e n é a zastupují tu původnější formy z krajín severnějších. Tak na př. *N. cellulanus cellulanus* je zastoupen ve vých. Španělsku formou *N. cellulanus noctivaga*; *N. speluncarum eremita* je zastoupen na poloostrově Pyrenejském druhem *N. lusitanicus*, v jižní části Ligurie, Toskáne a Emílii formou *N. speluncarum speluncarum* a p.

3. Druhy skupiny hercynské, jež svým rozšířením zasahují nejdále na sever Evropy, jsou systematicky primitivní.

4. Druhy skupiny hercynské jsou rozšířeny i ve Vel. Británii. Žily nejspíše v sev. a střed. části střední Evropy už před oddělením Vel. Británie od ostatní Evropy.

5. Původní vlast nynějších evropských *Nesticid* je nejspíše střední Evropa, již osadily již v době před záplavou miocenního moře.

6. Skupina transsilvanská je blízka skupině hercynské. Vznikla asi z týchž předků (žijících ve střední Evropě) jako skupina hercynská vlivem dlouhé separace Transsilvanie za doby, kdy byla oddělena záplavou miocenního moře od ostatní části střední Evropy. Jsou proto skupinou endemickou.

¹³⁾ Viz: E. KAYSER: Lehrbuch der geologischen Formationskunde. Bd. IV., p. 291., 338., 380.; (Stuttgart, 1924).

7. Poloostrovy: Pyrenejský, Apeninský a Balkánský byly osídleny *Nesticidami* teprve v době po oddělení tyrrhenských ostrovů od evropské pevniny, t. j. na konci pliocenu a začátku diluvia.

8. Osazení jižní části Evropy *Nesticidami* je nejspíše mladší než jejich výskyt ve střední Evropě.

9. Příčinou postupu *Nesticid* od severu k jihu bylo patrně ochlazení na počátku doby ledové.

5. FYLOGENETICKÝ VÝVOJ DRUHŮ ČELEDI *NESTICIDAE*.

Již z toho, co jsem řekl v předcházejících statích je zřejmo, že, přihlížíme-li k tvaru kopulačních ústrojů, nejsou nyní žijící evropské *Nesticidae* jednotnou skupinou. Ježto u všech známých druhů *Nesticid* neznáme obojího pohlaví, nemůžeme podati úplný obraz jejich vývoje. Tolik však možno říci, že jmenované 3 skupiny (hercynská, dinarská a transsilvanská) představují 3 vývojové větve, z nichž větev hercynská a dinarská jsou si tvarem kopulačních ústrojů mnohem příbuznější než s větví transsilvanskou.

Nápadná shoda v celkové ústrojnosti *Nesticid* — vyjímaje tvar kopulačních ústrojů — nutně předpokládá vznik ze společných předků, o nichž se domnívám, že žili ve střední Evropě již před záplavou miocenního moře. Hydrogeografické a morfologické změny, jež se udály ve vývoji evropské pevniny za miocenní doby, rozdělily dosud jednotný souvislý areál evropských *Nesticid* na 2 samostatné zeměpisné jednotky, totiž Transsilvanii, oddělenou pruhem miocenního moře od ostatní části tehdejší střední Evropy. Tím byla asi dána příčina k rozlišení dosud jednotné tehdejší skupiny *Nesticid*, totiž ke vzniku samostatné skupiny transsilvanské.

Klimatické změny, jež prodělala evropská pevnina od doby pliocenní do diluvia, nezůstaly rovněž bez vlivu na stenothermní a stenohyrickou skupinu *Nesticid*. Pozvolné ochlazování severní Evropy způsobilo »stěhování«¹ teplomilné zvířeny k jihu. Tím osídlily *Nesticidae* dosud jimi neosazenou jižní část Evropy. Ve východní části jimi osídlené mediterranní oblasti (Balkáně) se odštěpila skupina dinarská, ostatní část zabrala skupina hercynská.

Vedle těchto 3 fylogenetických větví známe ještě druhy, jež se liší tvarem kopulačních ústrojů, ale známe od nich jen samice. Tyto řadím zatím v soustavě jako »species *Nesticorum incertae sedis*«. Neznáme proto ani jejich vývoje ani původu. *Nesticus borutzkyi* Reim. připomíná částečně na skupinu hercynskou, částečně na transsilvanskou a *N. absoluti* nov. nom. je asi samostatným typem druhů r. *Nesticus*; o druhu

N. (?) obcaecatus E. S. se dokonce domníváme, že nepatří do rodu *Nesticus*. Teprve objev samců může tu přinést vyjasnění.

Rod *Typhlonesticus*, známý rovněž jen v samičích jedincích, upomíná tvarem kopulačních samičích ústrojů na skupinu transsilvanskou. I je možné, že vznikl ze stejných předků jako druhy skupiny tě, jež v době předdiluviální pronikly na poloostrov Balkánský.

6. POSTAVENÍ NESTICID V SOUSTAVĚ PAVOUKŮ.

Studium systematického postavení *Nesticid*, samo o sobě velmi těžké, je ještě ztíženo jejich přizpůsobením k životu jeskynnímu, jež se projevuje prodlužováním končetin, ztrátou pigmentu, redukcí očí, rozvojem hmatových ústrojů a j., takže skutečně není divu, že historie jejich umístění v soustavě je velmi pestrá. Již typ celé čeledi *Nesticus cellulanus* měl své osudy. CLERCK ho popsal jako *Araneus cellulanus* (1757), WALCKENAER ho řadí do r. *Theridion* (1802), BLACKWALL do r. *Linyphia* (1834) C. L. KOCH do r. *Meta* (1841) a teprve THORELL (1870) ho považuje za samostatný rod *Nesticus*. Tím se přirozeně mění i jeho místo v soustavě. Až do r. 1894 je nejčastěji řaděn do čeledi *Theridioidae* (*Theridiidae*). SIMON ho řadí jako samostatnou skupinu *Nesticace* do podčeledi *Tetragnathinae*, a to do blízkosti skupiny *Meteae*. DAHL (1926) je považuje za samostatnou čeleď *Nesticidae*, ale o 2 léta později (1928) je řadí PETRUNKEVITCH jako podčeleď *Nesticinae* do čeledi *Theridiidae*.

Pojetí *Nesticace* jako skupiny podčeledi *Tetragnathinae* v rámci veliké čeledi *Argiopidae* oddůvodňuje SIMON jen tvarem kopulačních ústrojů samčích, které se (jak jsem v jejich popise ukázal) téměř shodují s ústrojností kopulačních orgánů rodu *Meta* C. L. Koch (obr. 20), ač ostatní znaky morfologické (clypeus, tvar chelicer, úprava noh a j.) a oekologické (tvar sítě) jsou podstatně rozdílné. Je sice pravda, že rody *Nesticus* a *Typhlonesticus* tak, jak jsem je vymezil, jsou přirozenými členy dlouhé řady rodů SIMONOVY čeledi *Argiopidae*, ale tato je polyfyletická a nestejnorodá. Proto SIMONOVO pojetí je nyní, až na arachnology francouzské (FAGE, BERLAND), opuštěno. Němečtí a američtí autoři rozdělili SIMONOVU čeleď *Argiopidae* na několik samostatných čeledí. Tak na př. její podčeleď *Tetragnathinae* je jimi pokládána za samostatnou čeleď *Tetragnathidae* a její některé skupiny jsou řaděny jinam: *Meteae* do čeledi *Araneidae*, *Nesticace* řadí DAHL 1913 do čeledi *Micryphantidae*, ale již r. 1926 je považuje za samostatnou čeleď *Nesticidae*. Jelikož nebyla až do té doby známa podrobná organisace druhů rodu *Nesticus*, nemohl podatí DAHL přesného vyme-

Čeleď:		<i>Tetragnathidae</i>	<i>Araneidae</i>	<i>Nesticidae</i>	<i>Microspheutidae</i>	<i>Linyphiidae</i>	<i>Theridiidae</i>
Znak:							
Paracymbium:		Zpravidla vyvinuto, volné, k bulbu nepřítisklé.			Je-li vyvinuto, je přítisklé k bulbu a zdá se být i jeho částí.		Chybí.
Ozubení chelicer:		Přední i zadní hrana jest opatřena řadou mocných zubů			Přední i zadní hrana jest opatřena řadou zubů.		Jen přední hrana mívá zoubky nadprodlouženým vnitřním úhlem. Zadní hrana je vždy bezzubá (vzácně s 1 nežřetelným zoubkem).
Úprava chlupů před přední hranou chelicer:		Chlupy jsou vesměs jednoduché.			Chlupy jsou vesměs jednoduché.		
Úprava IV. tarsu:		IV. tarsus nemá na břišní straně řadu pilovitých štětů.			IV. tarsus nemá na břišní straně řadu pilovitých štětů.		IV. tarsus má na břišní straně řadu pilovitých štětů.
Ozbrojení noh:		Nohy jsou vždy ostnné.			Nohy jsou vždy ostnné.		Nohy nemají ostnné.
Tvar síť:		Síť je kolovitá (t. zv. <i>Orbiculariae</i>).			Síť je nepravidelná, stavěná z vláken bez určitého plánu (t. zv. <i>Reticulariae</i>).		

zení své čeledi *Nesticidae* a proto *PETRUNKEVITCH* je řadí jako podčeleď *Nesticinae* do čeledi *Theridiidae*. Ale ani toto pojetí není dosti oprávněno, neboť až na drobnou výčnělek na vnější straně tarsu kopul. ústroje samčího nemají *Theridiidae* nikdy u samčích kopulačních orgánů vyvinutého parasymbia (obr. 21.). I tvar chelicer a jejich ozbrojení je zcela jiné (obr. 7., 22.). Touto ústrojností jsou *Nesticidae*, *Micryphantidae* a *Linyphiidae*, druhdy spojených SIMONEM v jedinou čeleď *Argiophidae*. Mám proto za to, že DAHLOVO pojetí *Nesticid* (1926) jako samostatné čeledi je zcela oprávněno.

Srovnání *Nesticid* s ostatními výše jmenovanými čeleděmi podávám ve vedlejší tabulce.

II. ČÁST SYSTEMATICKÁ.

1. KLÍČ K URČOVÁNÍ RODŮ ČELEDI *NESTICIDAE* DAHL.

I. Před přední hranou drápkové rýhy chelicer je 5—6 silných pilovitých ostnů. (Obr. 5.). Párovité drápky noh (obr. 16.) jsou ozbrojeny v basálních $\frac{2}{3}$ 8—14 zoubky. Nepárový drápek má na břišní straně dva zoubky. Palpální drápek (obr. 14.) samice je ozbrojen 8—14 zoubky. Velikost hlavohrudi je 1·6—3·0 mm. *Nesticus* Thorell.

II. Před přední hranou drápkové rýhy chelicer jsou jen 3 silné pilovité ostny (obr. 6.). Párovité drápky (obr. 17.) noh jsou ozbrojeny uprostřed na břišní straně jen 3 zoubky. Nepárový drápek má na břišní straně 1 zoubek. Palpální drápek samice (obr. 15.) je ozbrojen 3—4 zoubky. Velikost hlavohrudi je 0·9—1·0 mm. *Typhlonesticus* Kulczynski.

2. *NESTICUS* THORELL 1870.

Araneus Clerck 1757, *Aranea* Olivier 1789, *Theridion* Walckenaer 1802, *Linyphia* Blackwall 1834, *Meta* C. L. Koch 1841, *Theridium* Thorell 1858.

Typus rodu: *Nesticus cellulanus* (Clerck) 1757.

DIAGNOSA: ♂♂ a ♀♀. — HLAVOHRUŘ plochá s mocnou brázdou na hřbetě. Radiální linie vyvinuty. — OČI 8 ve 2 řadách, téhož uspořádání, jak popsáno u čeledi, nebo chybějí. — CHELICERY: přední hrana se 3 zuby, zadní se skupinou 18—35 drobných, ale ostrých a štíhlých zubů v neustáleném postavení. Před přední hranou je řada chlupů, složená z 1 pyřitého na basi klu, 5—6 silných pilovitých chlupů mechanických a 2—3 pyřitých nad vnitřním úhlem. — MAXILLY skoro čtyřúhlé, 1 a $\frac{1}{2}$ krát větší své největší šířky. — LABIUM vždy širší než je jeho šířka, samostatné, apikálně mírně vyklenuté. — NOHY dlouhé, štíhlé a bez ostnů (jen s ojedinělými silnějšími chlupy-štětinami). IV. tarsus na ventrální straně s pilovitými štetinami. Tarsální párovité

drápky s řadou 8—13 drápků. Nepárový drápek se 2 zoubky. — PALPÁLNÍ drápek samice s řadou 8—14 zoubků. — PARACYMBIUM kopulačního ústrojí samčího vždy mocně vyvinuté a volné. Délka těla 3·6—6·5 mm.

POZNÁMKA K RODU *NESTICUS*. FAGE ve své studii o druzích r. *Nesticus* (*Biospeologica* LV., p. 113, 1931) považuje i druhy *Typhlonesticus parvus* Kulcz. a *T-speluncarum* Kulcz. za zástupce rodu *Nesticus*, ježto r. *Typhlonesticus* Kulcz. tak, jak jej KULCZYNSKI definoval, se liší od rodu *Nesticus* jen nedostatkem očí («Hoc genus *Nesticus* E. Sim. adnumerandum, *Nestico* valde affine, differt ab eo defectu oculorum»); avšak ztráta očí sama o sobě nemůže býti dostačujícím rodovým znakem. Podrobným studiem původního KULCZYNSKÉHO materiálu jsem zjistil, že skutečně *Typhlonesticus speluncarum* Kulcz. se shoduje s diagnosou rodu *Nesticus* Thorell. Ježto však názvu *speluncarum* užil již r. 1873 PAVESI pro svůj druh rodu *Nesticus* z Itálie, takže je praeokupován, volím pro druh *Typhlonesticus speluncarum* Kulcz. název *Nesticus absoloni* nov. nom. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. má však takové množství zvláštních znaků, že je lépe řaditi ho do KULCZYNSKÉHO rodu *Typhlonesticus*, pro nějž podávám diagnosu na straně —. Z r. *Nesticus*, jehož diagnosu jsem podal výše, známe nyní v palaearktické oblasti 16 druhů a 3 subspecie.

I. KLÍČ K URČOVÁNÍ EVROPSKÝCH SKUPIN RODU *NESTICUS* THORELL.

1 a. —♂— Paracymbium kopulačního ústroje samčího je jednoduché, nerozdělené zářezem v ramus inferior a superior. Nejprve odstává od cymbia v tupém úhlu, ale asi uprostřed své délky je obloukovitě prohnuto dopředu.

—♀— Epigyna není na zadním kraji omezena mocným a velmi chitinovaným valem. Střední, málo chitinovaná část (příklopek) je vzadu aspoň tak široká jako uprostřed a jde až k zadnímu kraji epigyny. Zadní její kraj není nikdy půlkruhovitý, nebo dokonce zašpičatělý SKUPINA HERCYNSKÁ.

b. —♂— Paracymbium kopulačního ústroje samčího je vždy hluboký zářezem rozdělen v ramus superior a inferior.

—♀— Epigyna je na zadním kraji ohraničena mocným a velmi chitinovaným valem (uprostřed vždy spojeným), nebo není-li val, je příklopek epigyny vždy na zadním kraji užší než uprostřed: je buď půlkruhovitý nebo trojúhelný . . . 2.

2 a. —♂— Ramus inferior paracymbia kopulačního ústroje samčího je v ž d y m n o h e m v ě t š í než ramus superior. Pars exterior rami superioris je z a š p i č a t ě l á, S— prohnutá a v ž d y m n o h e m v ě t š í než jeho pars interior.

—♀— Epigyna samice je v ž d y na zadním kraji ohraničena mocným, uprostřed spojeným chitinovým valem

SKUPINA DINARSKÁ.

b. —♂— Ramus inferior paracymbia kopulačního ústroje samčího je v ž d y m e n š í než ramus superior, Pars exterior rami superioris je v ž d y m e n š í než pars interior, jež je dlouhá, štíhlá a na konci zašpičatělá. Pars exterior je na konci rozeklána v n ě k o l i k zubů nebo p ě r k o v i t é třepení.

—♀— Epigyna samice n e n í na zadním kraji ohraničena mocným chitinovým valem. Příklopek epigyny je p ů l k r u h o v i t ý nebo t r o j ú h l ý, v ž d y na zadním kraji užší než uprostřed. Nekryje n i k d y úplně vnitřního ústroje vulvy

SKUPINA TRANSSILVANSKÁ.

Druhy *N. obcaecatus* E. S., *N. absoloni* nov. nom. a *N. borutzkyi* Reim., od nichž jsou známy jen samice, nemohu dosud zařaditi do žádné z těchto skupin.

II. SKUPINY RODU *NESTICUS* THORELL.

a) Skupina hercynská.

FAGE označil jen druh *N. cellulanus* (CL.) ve smyslu zoogeografickém jako hercynský, kdežto já řadím do skupiny hercynské všechny druhy systematicky, zoogeograficky i fylogeneticky jemu velmi blízké. Oblast jejího rozšíření zabírá valnou část území obývaného evropskými *Nesticidami* vůbec. Můžeme říci, že zahrnuje nejpůvodnější formy tohoto rodu. Ve střední Evropě je domovem; v jižní Evropě, již osadila od Thessalie až do Portugalska, je mladšího data. Se stanoviska zoogeografického je hercynská skupina důležitá tím, že ukazuje, jak se zmenšuje oblast rozšíření určitého druhu v poměru k stupni jeho přizpůsobení k jeskynnímu životu. Druh *N. cellulanus* (CL.), jenž má ze všech největší oblast rozšíření, nacházíme i mimo jeskyně. U troglofilů (na př. *N. speluncarum* Pav.) je oblast rozšíření mnohem menší a druhy, které žijí výlučně troglodytně (na př. *N. lusitanicus* Fage), nacházíme omezeny jen na určité skupiny jeskyň.

Ze 7 dále jmenovaných forem této skupiny známe jen tři samce; u *N. cellulanus affinis*, *N. c. noctivaga*, *N. idriacus* a *N. lusitanicus* jsou ještě neznámi.

Systematicky se dají roztržiti asi takto:

1 a. —♂— Paracymbium kopulačního ústroje samčího je na apikálním konci široké a má na vnější straně při pohledu shora a ze spodu ostrý roh. V konkávní části na horní hraně je kuželovitý zoubek. Embolus a konduktor kopulačního orgánu odstupují volně od bulbů (obr. 24., 25.).

—♀— Střední málo chitinovaná část epigyny (—příklopek, plaque épigastrique) je na zadní hraně mnohem širší než uprostřed. Po stranách této části kopulačního ústroje samčího nejsou vyvinuty chitinované valy (obr. 26.).

1. *Nesticus cellulanus* (Clerck) 1757.

Araneus cellulanus Clerk 1757, *Aranea cellulana* Oliv. 1789, *Aranea cellularia* Meyer 1790, *Aranea cellulina* Markyn 1793, *Aranea crypticola* Walckenaer 1802, *Theridion crypticolens* Walckenaer 1805, *Linyphia pallidula* Blackwall 1834, *Meta cellulana* C. L. Koch 1841, *Theridium cellulanum* Thorell 1858, *Nesticus cellulanus* Thorell 1870, *Nesticus affinis* Kulczynski 1894 (part.), *Nesticus noctivaga* E. Simon 1913 (part.).

Hlavohruď 1·7—2 mm dlouhá. — Oči vždy vyvinuty. Pigment zpravidla vyvinut, jen u subspecií *affinis* a *noctivaga* chybí, nebo je redukovaný. Druh ombrofilní nebo troglafilní, rozšířený téměř v celém území, obývaném evropskými *Nesticidami*. *Nesticus cellulanus* je skupinou 3 geografických ras, z nichž *N. cellulanus cellulanus* (CL.) je rozšířen v celé západní Evropě, severní části poloostrova Pyrenejského, v Itálii, severozápadní části Balkánu a na ostrovech Britských. Jeho 2 naleziště na poloostrově Skandinávském (o nichž se domnívá E. STRAND, že nejsou původní), jsou nejsevernější ze všech nalezišť evropských *Nesticid* (62½° s. š.). *N. cellulanus affinis* Kulcz., byl zjištěn na Slovensku a v Sedmihradech. *N. cellulanus noctivaga* E. S. ve vých. Španělsku.

Jich klíč:

I a. Tělo je vždy aspoň částečně (na zadečku) zbarveno. Vzdálenost mezi zadními středními očima je jen o málo větší než vzdálenost mezi zadními středními a zadními postranními **II.**

— **b.** Tělo je úplně depigmentováno. Střední oči zadní řady jsou velmi malé a vzdálenost mezi nimi je dvojnásobná než vzdálenost mezi zadními středními a zadními postranními.

Nesticus cellulanus noctivaga E. S. 1913.

Nesticus noctivaga E. Simon 1913,

Nesticus cellulanus noctivaga E. S. (FAGE) 1931.

Známe jen samice tohoto druhu z jižní části provincií Tarragony a Barcelony ve Španělsku. Podle studií FAGEOVÝCH se zdá, že tato

subspecie, jež byla SIMONEM popsána jako samostatný druh, je jen jeskynními životními podmínkami přeměněná typická forma *N. cellulanus cellulanus*, jež ve Španělsku skutečně dosud nebyla nalezena mimo jeskyně.

Naleziště: Španělsko-prov. Tarragona: Cova petita de la Febró (B. 406),¹⁴⁾ Cova gran de la Febró (B. 1032.). Španělsko, prov. Barcelona: Cova de la Fou de Montaner (B. 402.).

Ila. Nohy jsou zvláště na proximálních člácích temně pruhovány. Na hlavohrudí za očním políčkem je temný pigmentový pruh, uprostřed trochu se stran stlačený. Na kraji hlavohrudí bývá vyvinut úzký pigmentový lem. Zbarvení zadečku je velmi zřetelné a ostře ohraničené.

***Nesticus cellulanus cellulanus* (Clerck) 1757.**

Araneus cellulanus Clerck 1757, *Aranea cellulanus* Olivier 1789, *Aranea cellularia* Meyer 1790, *Aranea cellulina* Markyn 1793, *Aranea crypticola* Walkenaer 1802, *Theridion crypticolens* Walckenaer 1805, *Linyphia pallidula* Blackwall 1834, *Meta cellulana* C. L. Koch 1841, *Theridium cellulanum* Thorell 1858, *Nesticus cellulanus* Thorell 1870.

V této podobě je *N. cellulanus* rozšířen i u nás a má vzhled zvířete povrchového. Směrem k jihu se však stává zvířetem troglofilním a tím ubývá jasnosti kresby hlavohrudí, noh i zadečku. Podrží však stále patrné zbarvení noh, jak bylo popsáno a široký pigmentový prstenec kolem očí.

Naleziště: Porůznu v temných a vlhkých místech na Britských ostrovech a v celé záp. a střed. Evropě od Atlantiku po Karpaty, v jeskyních sev. Španělska (viz mapa I.), celé Itálie (viz mapa IV.) a na Balkáně (viz mapa V.).

— **b.** Nohy a hlavohruď jsou jednobarevné, bez pigmentové kresby. Hřbetní strana zadečku má jen nejasné stopy kresby, pigmentový prstenec kolem očí je redukován.

***Nesticus cellulanus affinis* Kulczynski 1894.**

Nesticus affinis Kulczynski 1894. *Nesticus cellulanus affinis* Kulcz. (Fage) 1931.

FAGEOVU domněnku, že KULCZYNSKÉHO druh *N. affinis* je jen subspecií druhu *N. cellulanus* (CL.), jsem mohl potvrdit, neboť mi byl laskavostí doc. dra G. KOLOSVÁRYHO zapůjčen jeden ze dvou pů-

¹⁴⁾ U každého naleziště jmenuji autora nálezu. Označením »B.« odkazují na příslušné číslo kolekce »Biospeologica«, citované v práci. JEANNEL R. et RACOVITZA E. G.: Énumération des grottes visitées (1^{ère}-7^{me} série), viz lit. č. 27.

vodních jedinců, podle nichž KULCZYNSKI tuto subspecii popsal. Od typické formy se kromě zmíněných rozdílů ve zbarvení liší i tělem mnohem menším a nohami útlejšími. Dosud je znám jen ze dvou jeskyní v Sedmíhradech a Československu.

Československo: Jeskyně u Selmeczbanya na Slovensku. (WIESNER a ZBINOVSZKY.)

Rumunsko: Pesterea din valea Toplitei, Bihar. (B. 1252).

—b. —♂— Paracymbium kopulačního ústroje samčího je na apikálním konci zúžené v tupý hrot a na vnější straně nemá ostrý roh. Na horní hraně konkávní části není kuželovitěho zoubku. Embolus a konduktor je přitisklý k bulbu (obr. 27., 28.). *Nesticus speluncarum* Pavesi.

—♀— Střední málo pigmentovaná část epigyny (příklopek) není vzadu širší než uprostřed 2. p.

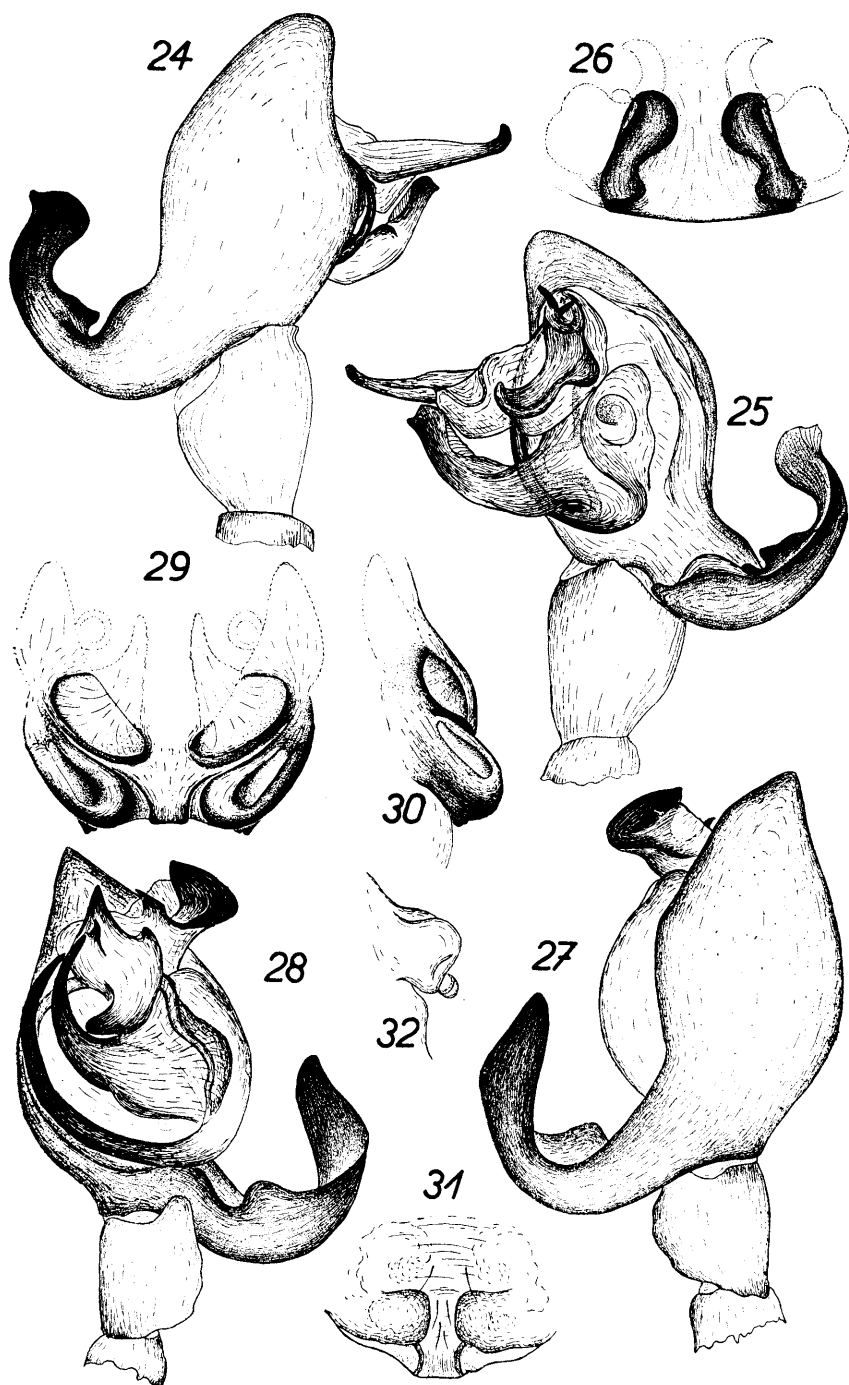
2 a. —♀— Epigyna (obr. 29., 31.) má po stranách příklopku vyvinut 1 pár otvorů, na krajích velmi chitinizovaných . . . 3. p.

—b. —♀— Epigyna (obr. 33.) nemá po stranách příklopku zřejmě vyvinutých otvorů. Je plochá, na zadním okraji široce uťatá a užší než uprostřed. Vpředu prosvítají vnitřní kopulační ústroje ve tvaru srdce. Chitinovité valy ji ohraničují jen částečně a jsou vpředu zahnuty na vnější strany.

2. *Nesticus idriacus* Roewer 1931.

Hlavohruď je 2·4 mm dlouhá. Známe jen 2 dospělé samice a 2 juv. tohoto druhu, o němž se na základě vlastního studia samičích kopulačních orgánů domnívám, že patří do skupiny hercynské, jak jsem ji výše definoval. Teprve nález dospělých samců dokáže správnost mého mínění. Morfologické znaky těla ukazují, že je nejbližší příbuzný druhu *N. cellulanus* (CL.). I zeměpisné rozšíření (Istria) se shoduje se zeměpisným rozšířením skupiny hercynské. Podle světlého zbarvení soudím, že můžeme druh *N. idriacus* Roew. označiti jako troglobijní.

Tab. III. *Nesticus cellulanus cellulanus* (CL.): — 24. Kopulační ústroj samce. Pohled s vnitřní strany. — 25. Tentýž při pohledu s vnější strany. — 26. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus speluncarum eremita* E. S.: — 27. Kopulační ústroj samce. Pohled s vnitřní strany. — 28. Tentýž při pohledu s vnější strany. — 29. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — 30. Tentýž při pohledu se strany. — *Nesticus lusitanicus* Fage: — 31. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — 32. Tentýž při pohledu se strany. (Obr. 31 a 32 podle FAGEA.)



Tab. III.

Naleziště: Itálie—Istrie: Ciganska jama u Schwarzenbergu (STRASSER).

3 a. —♂— Zadní okraj epigyny (obr. 29., 30.) je vykrojen d o p ř e d u. Postranní chitinové valy jsou posunuty a ž k z a d n í m u k r a j i epigyny, takže ji v těchto místech ohraničují. Střední část epigyny nesahá tudíž níže než chitinové valy. Oči, ač jsou často různě redukovány, přece nikdy úplně nechybějí.

3. *Nesticus speluncarum* Pavesi 1873.

Nesticus eremita E. Simon 1879. *Nesticus eremita* + *Nesticus speluncarum* Fage 1931. *Nesticus strasseri* Roewer 1931.

Hlavohruď je 1·6—1·9 mm dlouhá. Ačkoliv již r. 1929 SIMON poznamenal (lit. č. 51, p. 658), že se jeho druh *N. eremita* velmi málo liší od PAVESIHO druhu *N. speluncarum* a že je tedy možná jejich totožnost, a připomíná, že » dans ce cas le nom de *N. speluncarum* aurait la priorité«, přes to FAGE r. 1931, ačkoliv považuje oba jen za formy téhož druhu, užívá názvu *N. eremita* E. S.

N. speluncarum, jenž nebyl dosud nalezen mimo jeskyně, je rozšířen v mediteranním území od Cévennes až do Thessalie. Naše nálezy tohoto druhu na poloostrově Balkánském ukazují, že je ve východní části tohoto území rozšířenější, než jak předpokládal FAGE. Na základě studia balkánského materiálu mohu potvrditi domněnku SIMONOVU a FAGEOVU, že obě tyto formy jsou si velmi blízké a považují je za subspecie druhu *N. speluncarum* Pav. Rozdíly mezi oběma jsou však přechodné (stupňovité). *N. speluncarum speluncarum* Pavesi je více přizpůsoben životu v jeskyni a má proto oči více redukovány. PAVESI podává tuto diagnosu (lit. č. 44, p. 5.): »*Nesticus sex-vel quadrioculatus, oculis mediis anticis interdum quadrati intermedii carentibus, tibia I. paris triplo non longiore plus quam patella, cephalothorace, sterno pedibusque testaceis concoloribus, abdomine cinereo-pallido.*« *N. speluncarum eremita* E. S. má zpravidla zbarvený zadeček a často i hlavohruď, zadní střední oči však nechybějí nikdy.

Nesticus strasseri Roewer, jehož typ jsem měl zapůjčen od autora, je synonymum s *N. speluncarum eremita* E. S. ROEWERŮV obraz kopulačních orgánů tohoto a předchozího druhu není přesný (lit. č. 50, p. 13.—16., obr. 11. a 12., 13.) a nevyjadřuje jejich správné tvary. Díky srovnávacímu materiálu zjistil jsem, ačkoliv popisy ROEWERŮV a SIMONŮV se velmi liší, že není rozdíl mezi oběma těmito formami ani v kopulačních ústrojích samičích a samčích, ani v ostatních tělesných znacích.

Naleziště jsou podrobně vypsána ve vysvětlivkách map č. II., p., č. III., p., a č. V., p.

- b. —♀— Zadní kraj epigyny (obr. 31., 32.) je prohnutý dozadu. Postranní chitinové valy nedosahují zadního kraje, takže neohraničují epigynu vzadu po stranách. Střední část epigyny sahá tudíž níže než chitinové valy. Oči chybějí úplně.

4. *Nesticus lusitanicus* Fage 1931.

Délka 3·5 mm. Jak FAGE (1931) správně pozoroval, je *N. lusitanicus*, od něhož známe jen samice, nejbližší příbuzný druhu *N. speluncarum* Pav. Úplný nedostatek očí a pigmentu, čímž upomíná na druhy *Nesticus absoloni* nov. nom. a *Typhlonesticus parvus* Kulcz., svědčí, že je to druh z celé hercynské skupiny nejvíce přizpůsobený k jeskynnímu životu. Ačkoliv známe jen samice, není pochyby o jeho příslušnosti do této skupiny druhů r. *Nesticus*. Na poloostrově Pyrenejském zastupuje druh *N. speluncarum* Pav., tak význačný pro valnou část Středomoří. Jeho naleziště jsou nejvýhodnější body zeměpisného rozšíření evropských *Nesticid*. Jsou to:

Portugalsko — distr. Santarem: Lapa dos Ladoeiros (B. 999). Lapa d'Ovelha (B. 1000.).

Poznámka. FAGEŮV popis tohoto druhu je velmi krátký a nepodává podrobněji organizaci těla. Ačkoliv v popise chelicer praví: »Marge inférieure des chélicères mutique...«, a neudává organizaci chlupů přední hrany drápkové rýhy, přece se domnívám, že je organizace chelicer druhu *N. lusitanicus* Fage taková, jakou jsem popsal pro rod *Nesticus* na str. 33. (Srovnej příklady z popisu *Nesticid* na téže str. této práce.)

b) Skupina dinarská.

Druhy *N. arenstorffi* Kulcz. a *N. fagei* n. sp., jež řadím do této skupiny, jsou si velmi podobny organizací jak samičích tak i samčích kopulačních ústrojů. Ačkoliv jsou oba druhy troglobiové, přece je nedostatek pigmentu u *N. arenstorffi* mnohem větší než u *N. fagei*. Jsou to druhy výlučně jeskynní a proto oblast jejich rozšíření je velmi malá; zahrnuje krasové území od Mostaru k Boce Kotorské.

Vývojově třeba odvoditi druhy skupiny dinarské od skupiny hercynské, u níž jsme pozorovali náběh k rozštěpení paracymbia, jež u skupiny dinarské je vyvinuto ve tvaru dokonalém. I tvarem samičích kopulačních ústrojů se blíží skupině hercynské, a to řadě *speluncarum-lusitanicus*. Pokládáme-li nerozštěpené paracymbium za stav primitivní, musíme v soustavě řaditi druh *N. arenstorffi* před *N. fagei*.

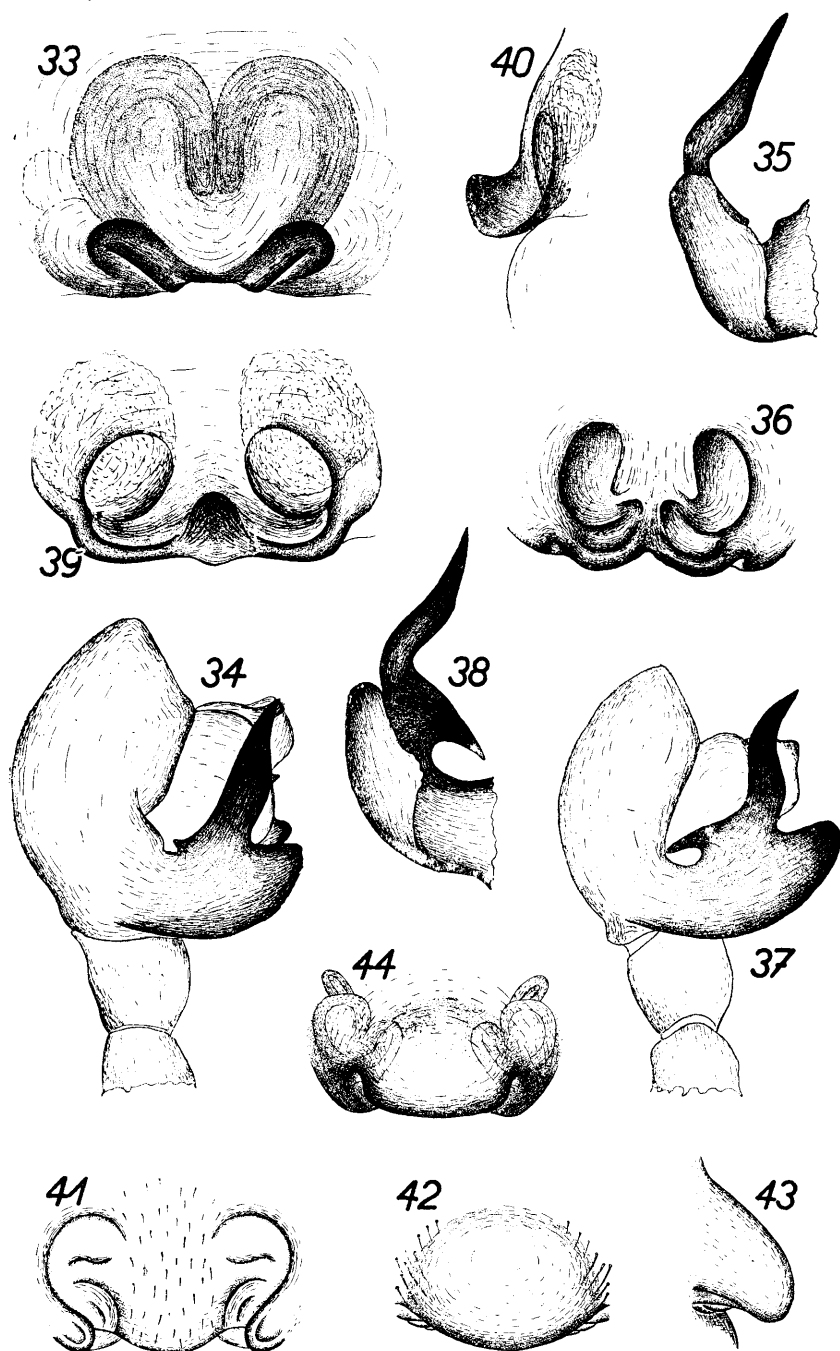
- 1 a.** —♂— Při pohledu shora je ramus superior jen velmi málo rozeklán. Pars exterior rami superioris je na konci zašpičatělá, na vnitřní straně skoro rovná; je skoro přímá, uprostřed své délky poněkud rozšířená. Pars interior rami superioris je malá, nenápadná. Ramus inferior je mocný a na zadním kraji obloukovitě ohraničený. Na apikálním konci je hrubě zašpičatělý. Celá jeho plocha je pokryta chlupy, podobně jako ostatní části cymbia. Na přední vnitřní konkávní hraně je před zářezem zaoblený plochý hrbolek. Při pohledu se strany je pars exterior rami superioris na basi kolenovitě dovnitř prohnutá; její apikální část je přímá. Pars interior je patrna jen jako malý hrbolek. Ramus inferior je listovitý a dolů jen nepatrně ohnutý (obr. 34, 35).
- ♀— Val, jenž omezuje zadní hranu epigyny (obr. 36), je dvakrát dozadu obloukovitě prohnutý a uprostřed netvoří vystoupavý hrbolek. Před chitinovým valem je 1 pár otvorů, omezených na vnější straně obloukovitě, vnitřní jeho strana je skoro přímá, ale vzadu je prohnutá náhle do středu. Šířka epigyny je jen o málo větší své výšky.

5. *Nesticus arenstorffi* Kulczynski 1914.

Hlavohruď je 1·8—2·1 mm dlouhá. Samici tohoto druhu popsal KULCZYNSKI podle jediného kusu, nalezeného K. ARENSTORFFEM v Laketičevě pečině u Trebinje. KULCZYNSKÉHO velmi přesný popis třeba doplniti ještě některými podrobnostmi a popisem samce, jenž dosud nebyl znám.

Samec se shoduje v celkové ústrojnosti těla se samicí, je však menší a štíhlejší. Hlavohruď a nohy jsou zcela bez kresby, ale v celku temnější než u samice. Kopulační ústroj, jež jsem popsal výše, jest hnědý, jeho apophysy černé, cymbium je uprostřed žlutohnědé, na kraji hnědé. Oči jsou bezbarvé jako u samice, pigmentový kraj velmi úzký, nebo často zcela chybí. Přední střední oči bývají často redukovány.

Tab. IV. *Nesticus idriacus* Roew.: — 33. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus arenstorffi* Kulcz.: — 34. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 35. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 36. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus fagei* n. sp.: — 37. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 38. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 39. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — 40. Tentýž při pohledu se strany. — *Nesticus borutzkyi* Reim.: — 41. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus absoloni* n. nom.: — 42. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — 43. Tentýž při pohledu se strany. — *Typhlonesticus parvus* Kulcz.: — 44. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. (Obr. 41 podle REIMOSERA.)



Tab. IV.

N. arenstorffi je význačný zástupce pavoučí zvířeny v jeskyních okolí Trebinje, v Krivošiji a roztroušeně v jeskyních od Trebinje až k Mostaru. Zdá se, že v území mezi mořem a Popovým Poljem chybí. Tu je zastoupen druhem *N. fagei*.

Naleziště: Jugoslavie, Hercegovina: 1. Laketićeve pečina, Trebinje (ARENSTORFF), 2. Čudna jama, Mostar (B. 497, KRATOCHVÍL), 3. Jamutina, Krivošije, Risano (KRATOCHVÍL).

b. —♂— Při pohledu shora je ramus superior dvojzubý. Pars exterior rami superioris je velmi S-prohnuta, na konci je ostře zašpičatělá, směrem k basi s rovnoměrně rozšiřuje a není tudíž uprostřed své délky rozšířena. Pars interior je velmi nápadná, ostře zašpičatělá a je prohnutá dovnitř. Na přední vnitřní konkávní horní hraně není vyvinut plochý hrbolík. Ramus inferior je téhož tvaru a organizace jako u *N. arenstorffi*. Při pohledu se strany je pars exterior rami superioris rovněž kolenovitě dovnitř prohnuta, ale její apikální část je prohnuta esovitě. Pars interior je mocná, kuželovitá, nápadná, dovnitř zahnutá (obr. 37., 38).

—♀— Val, jenž omezuje zadní hranu epigyny (obr. 39., 40.) je přímý a není dvakrát obloukovitě prohnut dozadu. Uprostřed tvoří hrbol, velmi chitínovaný, velmi dobře patrný při pohledu se strany. Před chitínovým valem je 1 pár oválných otvorů, pravidelně zakřivených. Šířka epigyny je mnohem větší než její výška.

6. *Nesticus fagei* n. sp.

Hlavohruď je 1·9—2·0 mm dlouhá, 1·6—1·7 mm široká, plochá, s nepatrnými paprskovitými liniemi. Oči jsou dobře vyvinuty. Přední řada je mírně prohnuta dopředu, zadní řada skoro přímá. Oči přední řady jsou mezi sebou skoro stejně vzdáleny. Prostor mezi zadními středními je větší než mezi zadními postranními a zadními středními. Postranní oči obou řad se skoro stýkají a jsou stejně veliké. Jsou kruhové, ale, díváme-li se na ně shora, mají obrys oválný. Všechny oči jsou vroubeny temným pigmentovým kruhem. Chelicery jsou na přední hraně drápkové rýhy ozbrojeny 3 zuby. Apikální 2 jsou štíhlé a ohnuté směrem k bási dráčku. Třetí zub je nejmenší a je přímý. Prostor mezi zadní hranou drápkové rýhy a mezi přední řadou zubů je ozbrojen skupinou 16—20 drobných, ale štíhlých a ostrých zoubků. Před přední řadou zubů je řada chlupů, složená takto: 1 jednostranně pýřitý na bási klu, 5 silných pilovitých uprostřed a 2—3 pýřité, štíhlé nad vnitřním úhlem základního článku chelicer. Maxilly, labium a sternum typu rodu. Palpus samice je štíhlý: Fe = 1·1, Pt = 0·3, Ti = 0·55, Ta = 1·3 mm.

Palpální drápek je mírně prohnutý a opatřený ca. 10 zoubky. Na apikální dorsální části tibie a palpu je ostnu podobný chlup. Nohy jsou dlouhé, štíhlé a hustě pokryté dlouhými chlupy.

Délka noh a jejich článků:

Pes	Fe	Pt	Ti	Mt	Ta	Součet
P ₁	4'90	0'90	5'00	4'40	1'60	16'80 mm
P ₂	4'40	0'80	4'00	3'70	1'50	14'40 mm
P ₃	3'40	0'60	2'45	2'60	1'10	10'15 mm
P ₄	4'90	0'80	3'80	3'80	1'40	14'70 mm

Párovité drápky noh jsou obloukovitě prohnuty a ozbrojeny asi 9 zoubky. Nepárový drápek je též organizace, jak popsáno u rodu.

Zadeček je skoro vejčitý, hustě a dlouze chlupatý, asi 3·4 mm dlouhý. Kopulační ústroje jsem popsal výše.

Hlavohruď je šedobílá, zadeček šedivý, nohy, sternum a ústní ústroje jsou žlutohnědé, kopulační ústroje hnědočervené.

Naleziště: Jugoslavie, Hercegovina: Pečina kod Tamnicam, Belenići (leg. KRATOCHVÍL). Jama za Jamskim vrhom, Belenići (leg. KRATOCHVÍL). Pčelina pečina, Nevada (leg. KRATOCHVÍL).

c) Skupina transsilvanská.¹⁵⁾

Druhy *N. puteorum* Kulcz., *spelaeus* Szomb., *fodinarum* Kulcz., *simoni* Fage, *hungaricus* Chyzer a *birói* Kulcz., jež řadím do této skupiny, jsou tvarem kopulačních ústrojů ♂ i ♀ skupinou velmi svéráznou a jednotnou, jež podle výsledků mých studií má mnohem bližší vztahy ke skupině hercynské než k dinarské. Ramus superior paracymbia je tu mnohem větší než ramus inferior (na rozdíl od skupiny dinarské, u níž prvý se zdá býti přívěskem druhého), je obloukovitě prohnut nejprve dozadu, pak dopředu, tak jako u skupiny hercynské. I kopulační orgány samičí upomínají na skupinu hercynskou, a to na řadu *cellulanus* — *idriacus*. Jejich střední část (ve tvaru příklopku) je mohutně vyvinuta a zatlačuje úplně částí postranní. Je půlkruhovitá nebo trojúhelná, na zadním kraji vždy užší než uprostřed. Na rozdíl od druhů *N. obcaecatus* E. S. a *N. absoloni* nov. nom. nekryje nikdy úplně vnitřních ústrojů vulvy, jež jsou vyvinuty po stranách jako lysé chitinové části.

¹⁵⁾ Název volím podle území, jež obývají. Tato skupina byla propracována FAGEM 1931.

Tato morfologicky jednotná skupina má i jednotné zeměpisné rozšíření, neboť osídlila jen jeskyně rumunských Karpat. Je proto velmi podobno pravdě, že transsilvánská skupina je endemickou složkou pavoučí zvěřeny západního Rumunska a je ji třeba odvoditi od společných předků se skupinou hercynskou, z nichž vznikla dlouhou izolací Transsilvanie za doby, kdy byla oddělena od ostatní střední Evropy zálivem miocenního moře.

1a. —♂— Ramus superior paracymbia není zřetelně rozdělen na pars interior a exterior. Na vnější jeho straně je jen ostrý roh, jež můžeme vývojově pokládati za pars exterior. Ramus inferior je skoro trojúhelný a na konci tupě zašpičatělý (obr. 45., 46.).

—♀— Příklopek epigyny (obr. 47.) je při pohledu ze spodu půlkruhovitý a na bási není zúžen, tudíž širší než uprostřed.

7. *Nesticus puteorum* Kulczyński 1894.

Hlavohruď je 1·7—2·0 mm dlouhá. Je znám jen z několika jeskyň na severních svazích Transsilvánských Alp. Jeho nerozštěpený ramus superior a jednoduchý tvar samičí epigyny jsou nejjednodušší ze všech druhů transsilvánské skupiny a ukazují, jakými asi cestami se dál její vývoj. Samici popsal KULCZYŃSKI, samce FAGE.

Naleziště: Rumunsko, žudet. Hunedoara: 1. Săcărâmb (= Nagyág) (ENTZ, JABLONOVSKÝ). 2. Peștarea dela Ponorici (B. 1128 a 1185 [?]). 3. Peștarea Bolii (B. 1131).

—b. —♂— Ramus superior paracymbia je zřetelně rozštěpen v pars interior a exterior. Ramus inferior je zpravidla čtyřúhelný nebo polygonální, na konci tupý.

—♀— Příklopek epigyny je trojúhelný nebo půlkruhovitý. V tom případě je vždy na své bási se stran zúžen a tudíž užší než uprostřed 2.

2a. —♂— Pars exterior rami superioris je na konci ozbrojena zoubky. Ramus inferior je asi tak široký, jako jeho délka.

—♀— Příklopek epigyny je na zadním kraji půlkruhovitý, na bási se stran stlačený a tudíž mnohem užší než uprostřed 3.

—b. —♂— Pars exterior rami superioris je vždy na konci ozbrojena perkovitými výrostky nebo třepením (ne zuby!). Ramus inferior je delší než jeho šířka.

—♀— Příklopek epigyny je trojúhelný, na bási širší než uprostřed 5. p.

3a. —♂— Pars exterior rami superioris není od pars interior oddělena zřetelným zářezem a je na konci ozbrojena několika nepravidelnými zuby. Ramus inferior je skoro čtyřúhlý (obr. 48., 49.).

—♀— Příklopek epigyny (obr. 50.) je na zadním kraji rovnoměrně zakřiven a nevybíhá dozadu v hrbolek. Receptacula seminis jsou štíhlá a vysoká, přesahující horní kraj příklopu.

8. *Nesticus spelaeus* Szombathy 1917

Tento druh popsáný SZOMBATHYM podle několika samic byl nalezen členy »Biospeologica« v několika jeskyních v okresech Turda, Alba, Hunedoara a Bihar v Rumunsku. Je to význačný zástupce pavoučí zvěřeny v jeskyních Vysokého Biharu. Tvarem kopulačních ústrojů tvoří přechod od typu *N. puteorum* k následujícímu druhu *N. fodinarum*.

Naleziště: Rumunsko, judet. Alba: 1. Lucsia-Höhle bei Topánfalva (Szombathy 1917.? = Peștarea Lucia mare B. 1142). 2. Peștarea din Podul Cârrii (B. 1194). Judet. Turda: 3. Corobana Mândruțului (B. 1087, 1094, 1135 a 1293?). 4. Poarta lui Jonel (B. 1095). 5. Corobana dela Poarta lui Jo el B. 1096).¹⁶⁾ 6. Corobana mică dela Coiba mare B. 1099). 7. Corobana dela Cotețul Dobreștilor (B. 1086 a 1139)¹⁷⁾ 8. Huda Laptelui de peatřă (B. 1140). 9. Coderinca lui Putui (B. 1141). Judet. Hunedoara: 10. Peștarea găunoasă dela Ormindea (1191). Judet. Bihar: 11. Peștarea de sus dela Corbești (B. 1264). 12. Podzemní řeka dela Cețați (B. 1297).

—b. —♂— Pars exterior rami superioris je oddělena zřetelným zářezem od pars interior, Je ozbrojena buď četnými drobnými zoubky, nebo jen 3 divergentními zuby. Ramus inferior je na konci více méně zaoblen.

—♀— Příklopek (jen u *N. fodinarum*, u *N. simoni* není samice známa) epigyny (obr. 55.) vybíhá na zadním kraji v hrbolek. Receptacula seminis jsou nízká a široká; nedosahují ani k zadnímu kraji příklopu 4.

4a. —♂— Pars exterior rami superioris je na konci jako by pilovitá a široce uťatá. Je ozbrojena četnými drobnými zoubky, jež pokrývají i část dolní plochy (obr. 53., 54.).

—♀— Viz **3b.**

¹⁶⁾ L. FAGE v práci z r. 1931 (viz lit. č. 20) v seznamu »col. Biospeologica« na straně 285. v čísle 1096 tento druh nejmenuje.

¹⁷⁾ Viz pozn. u druhu *N. fodinarum* na str. 48.

9. *Nesticus fodinarum* Kulczynski 1894.

Nesticus tenebricola Szombathy 1917 (FAGE 1931).

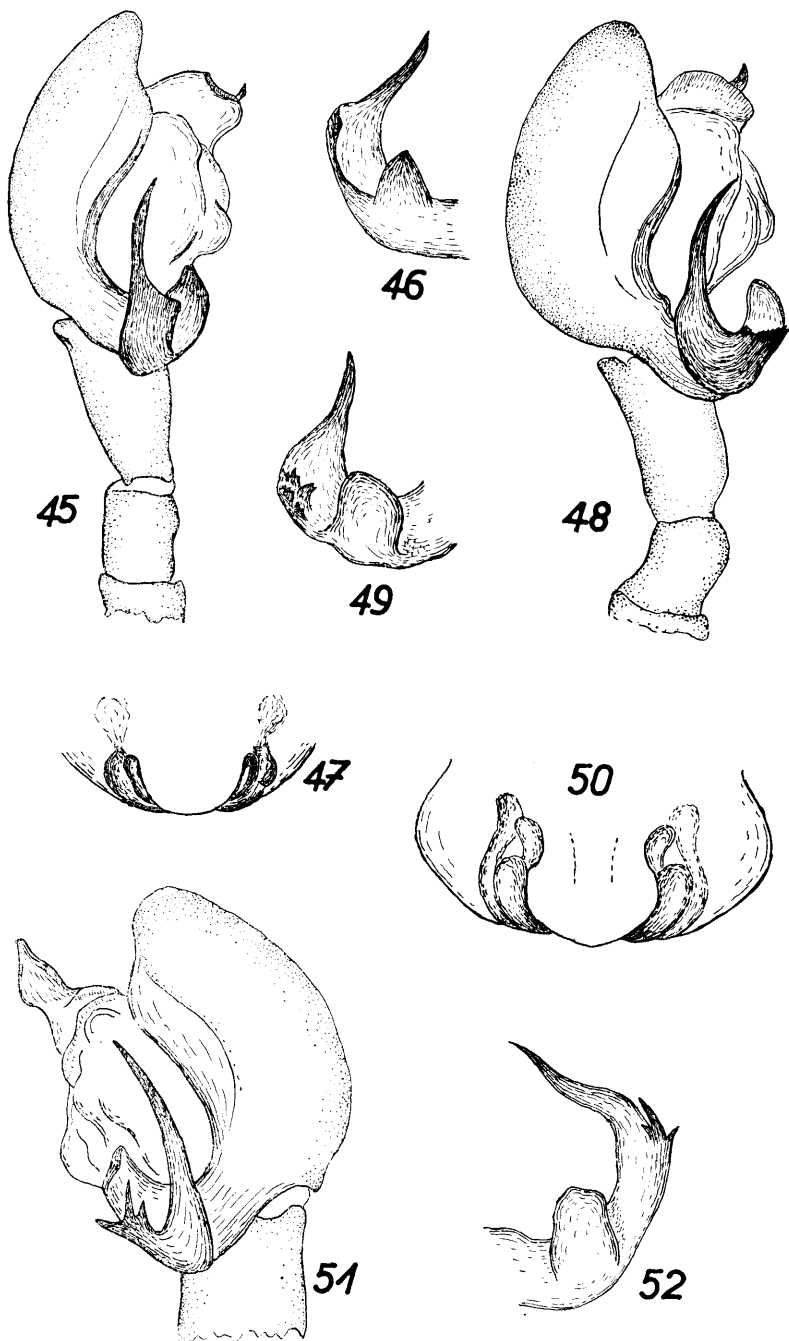
Je rozšířen jak na severních svazích Transsilvanských Alp, tak na jižních svazích Biharu ve středním povodí Mároše, jako nejhojnější druh transsilvanské skupiny *Nesticid*. Je ze všech tří jmenovaných druhů, jež FAGE pokládá za jednu vývojovou řadu, tvarem kopulačních ústrojů nejvyspělejší.

FAGE (1931) se domnívá, že *N. tenebricola* Szomb. je totožný s druhem *N. fodinarum* Kulcz. Ježto exempláře, podle nichž SZOMBATHY popsal svůj druh, byly i mně nedosažitelné, není samostatnost druhu *N. tenebricola* jista. Mám však zato, že FAGEOVA domněnka je velmi blízká pravdě, neboť jsem zjistil v literatuře, že exempláře, pocházející z jeskyně Ponor v Biharu, odkud SZOMBATHY r. 1917 popsal svůj druh, určil KULCZYNSKI již r. 1897 jako *N. fodinarum*.

Naleziště: Rumunsko: judet. Bihar: 1. Peștarea de lui Schmidl (= Rézbányai-barlang), com. Băița (CHYZER 1894 B. 1260). 2. Kondorbarlang, com. Băița (KULCZYNSKI). 3. Ponor, com. Petroasa (PUNGUR 1897, SZOMBATHY 1917). 4. Fonácza-barlang (BIRÓ). 5. Sze-gyestel (BIRÓ, CHYZER). 6. Peștarea dela Măgura (B. 1074 a 1115). 7. Peștarea dela Fânațe (B. 1101 a 1261). 8. Porțile Biharului (B. 1103). 9. Peștarea dela Varnișă (B. 1105). 10. Peștarea dela Tibocșoia (B. 1107). 11. Peștarea dela Corbașta (B. 1109). 12. Peștarea dela Dâmbul Colibii (B. 1110). 13. Peștarea dela păreții Corlatului (B. 1258). 14. Izvorul Crișului negru (B. 1259) Judet. Cluj: 15. Sura Ponorului (B. 1070). Judet. Turda: 16. Hoancele căldărilor (B. 1081 a 1137). 17. Peștarea dela Pojarul Ghețarului (B. 1082). 18. Huda dela Polița (B. 1084). Judet. Hunedoara: 19. Peștarea dela Cioclovina (B. 1129). 20. Peștarea Bolondului (B. 1144).

POZNÁMKA. FAGE uvádí omylem na straně 284 své práce z r. 1931 (lit. č. 20) číslem 1086 *N. fodinarum* Kulcz. místo *N. spelaeus* Szomb. a na str. 285 téže práce číslem 1137 místo *N. fodinarum* Kulcz. *N. spelaeus* Szomb.

Tab. V. *Nesticus puteorum* Kulcz.: — 45. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 46. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 47. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus spelaeus* Szomb.: — 48. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 49. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 50. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus simoni* Fage: — 51. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 52. Paracymbium při pohledu s vnější strany. (Podle FAGEA.)



Tab. V.

- b. —♂— Pars exterior rami superioris je na konci rozezlána ve 3 silně divergující zuby, jež jsou od pars interior odděleny hlubokým zářezem (obr. 51., 52.)

10. *Nesticus simoni* Fage 1931.

Známe jen samce tohoto velmi zajímavého druhu. FAGE má zato, že je to druh příbuznější řadě druhů *hungaricus-birói* než *puteorum-fodinarum*. O přesném systematickém postavení jeho se budeme moci vyslovit teprve, až bude známa i samice. Prozatím ho kladu v soustavě transsilvanské skupiny mezi obě řady.

Naleziště: Rumunsko, distr. Vâlcea; Peștaurea lui Sfântu Gîriș (SIMON).

- 5a. —♂— Pars interior rami superioris je dlouhá a dosahuje téměř až ke kraji bulbu. Při pohledu se strany je na konci velmi štíhlá a ostře zašpičatělá. Pars exterior je na konci ozbrojena krátkými perkovitými výrostky (obr. 56., 57.).

—♀— Příklopek epigyny (obr. 58.) je trojúhlý, horní část postranních krajů je zahnutá dovnitř. Receptacula seminis jsou zahnutá obloukovitě dopředu.

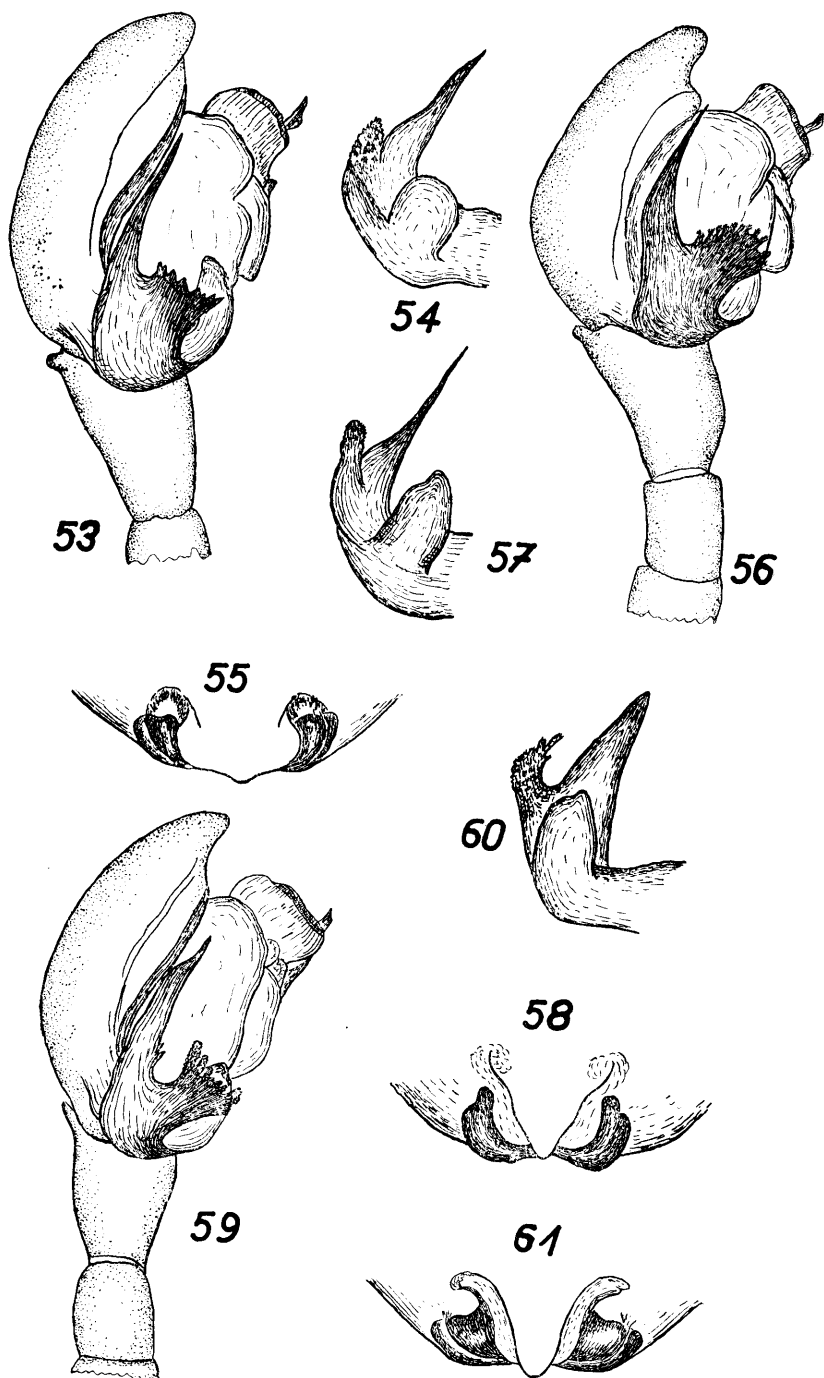
11. *Nesticus hungaricus* Chyzer 1894.

Samici tohoto druhu, jenž osídlil jeskyně středního povodí Mároše, popsal CHYZER, samce FAGE. Tvarem samičích i samčích kopulačních ústrojů tvoří jednotnou systematickou a fylogenetickou skupinu s druhem *N. birói* Kulcz.

Naleziště: Rumunsko, judet. Hunedoara: 1. Petroșeni (= Petroșény) (PUNGUR). 2. Peștarea dela Roșia (B. 1132). Judet. Alba: 3. Peștarea dela Curmătura plesei (B. 1204 a 1246). 4. Peștarea dela cheia Ampoiții (B. 1212). Judet. Turda: 5. Peștarea dela Coacăza (B. 1249)

- b. —♂— Ramus superior je velmi hluboko rozezlán; pars interior nedosahuje předního kraje bulbu. Při pohledu se stra-

Tab. VI. *Nesticus fodinarum* Kulcz.: — 53. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 54. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 55. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus hungaricus* Chyz.: — 56. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 57. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 58. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. — *Nesticus birói* Kulcz.: — 59. Kopulační ústroj samce. Pohled shora. — 60. Paracymbium při pohledu s vnější strany. — 61. Kopulační ústroj samice. Pohled zespodu. (Dle FAGEA.)



Tab. VI.

ny je na konci tupě zašpičatělá a mocná. Pars exterior je na konci ozbrojena prstovitě rozestavenými perkovitými výrostky (obr. 59., 60.).

—— Příklopek epigyny je trojúhelný. Horní část jeho postranních hran je zahnutá na vnější strany. Receptacula seminis jsou krátká a skoro horizontální (obr. 61.)

12. *Nesticus birói* Kulczynski 1895

Nesticus jonescui E. Simon 1915.

Žije v jeskyních na severních svazích Biharu při pramenech Křiše. Jeho ústrojnost kopulačních orgánů je ze všech druhů transsylvanské skupiny nejpokročilejší a proto ho v její soustavě řadím až na konec. Zdá se, že je také ze všech druhů této skupiny nejlépe přizpůsoben k životu jeskynnímu.

Samičí exempláře z rumunských Karpat, určené r. 1915 E. SIMONEM jako *N. jonescui* n. sp. (JONESCU 1915), určil r. 1931 FAGE jako *N. birói* Kulcz. Je tudíž *N. jonescui* E. S. synonymum s *N. birói* Kulcz.

Naleziště: Rumunsko, judet. Bihar: 1. Köbánya-barlang, commune Sunçuius (BIRÓ). 2. Peștarea dela Izvor, commune Remeez (BIRÓ). 3. Peștarea dela Ferice, commune Ferice (ENTZ, BIRÓ 1895, B. 1114). 4. Peștarea Meziadului (B. 1054, 1118 a 1253). 5. Peștarea lui Zichy (B. 1055, 1090, 1127?, 1176 a 1300). 6. Peștarea lui Devent (B. 1091). 7. Peștaret dela pârau Budu (B. 1257).

d) Species *Nesticorum* Europae incertae sedis.

Níže jmenované 3 druhy, z nichž jsem mohl prostudovati jen 2. liší se úpravou kopulačních orgánů od skupin dříve popsaných. Jsou známy jen podle jedinců samičích a proto jsem bližší systematické postavení nemohl zjistiti. Jisto je, že druh *N. absoloni* nov. nom. a *N. bo-rutzkyi* Reim., jež jsem měl k dispozici, patří do rodu *Nesticus* Thorell kdežto o rodové příslušnosti druhu *Nesticus obcaecatus* E. S. vyslovuje FAGE pochybnosti (lit. č. 20, p. 208).

13. *Nesticus absoloni* nov. nom.

Typhlonesticus speluncarum Kulcz. 1914. *Nesticus speluncarum* (Kulcz.) FAGE 1931.

Tento druh, pro který KULCZYNSKI 1914 stanovil nový rod *Typhlonesticus*, považuje již 1931 FAGE (ačkoliv mu KULCZYNSKÉHO exemplář nebyl přístupný) za druh rodu *Nesticus*. Na základě studia

KULCZYNSKÉHO materiálu (známe jen 1 ♀) potvrzují FAGEOVU domněnku, ježto jsem nenašel rozdíl od ostatních druhů rodu *Nesticus* Thorell. KULCZYNSKÉHO popis, jinak velmi pečlivý, třeba opravit ve vylíčení chelicer, jichž zadní drápková hrana není neozbrojena (KULCZYNSKI: »margo posticus sulci inermis«), nýbrž má skupinu drobných, ale štíhlých a ostrých zoubků jako ostatní druhy rodu *Nesticus*. I počet a organisace chlupů před přední hranou drápkové rýhy je táž, jak jsem stanovil pro rod *Nesticus*. Nehledíme-li na nedostatek očí, jenž svědčí o velkém přizpůsobení k životu v jeskyni, je pro *N. absoloni* velmi význačný zcela zvláštní tvar kopulačních ústrojů samičích, jenž se nedá zařadit do žádné ze 3 výše stanovených skupin r. *Nesticus* (obr. 42., 43.). Příklopek je mocně vyvinut a kryje úplně vnitřní kopulační orgány, čímž upomíná na druh *N. obcaecatus* E. S., jak pozoroval FAGE. Je tudíž skoro jisto, že druh *N. absoloni* je balkánský zástupce samostatné skupiny *Nesticid*, již budeme moci bezpečně vymezit teprve, až bude znám i samec.

Nutnost nového specifického jména pro tento druh jsem odůvodnil již výše.

Naleziště: Jugoslavie, Černá Hora, Krivošije (ABSOLON).

14. *Nesticus borutzkyi* Reimoser 1930.

Naleziště tohoto druhu (jeskyně Rion u Kuttaiss, Georgia, Kavkaz, leg. E. BORUTZKY), je nejvýchodnější bod rozšíření evropských *Nesticid*. Známe jen samice tohoto vzácného druhu. Původní REIMOSERŮV popis není úplný, proto jej doplňuji.

Hlavohruď je 1·63 mm dlouhá, 1·32 mm široká. Vzdálenost mezi zadními středními očima a základními postranními je větší, než mezi zadními středními očima. Průměr předních středních očí je 0·66 mm, zadních středních 0·88 mm. Chelicery jsou 0·73 mm dlouhé, 0·33 mm široké. Jejich přední hrana má 3 zuby, zadní má asi tutéž úpravu, jakou jsem popsal u r. *Nesticus*¹⁸⁾. Před přední hranou chelicer je kromě pýřitých (hmatových) chlupů ještě 6 silných pilovitých štětín. Palpus: Fe = 1·06 mm, Pt = 0·20 mm, Ti = 0·57 mm, Ta = 1·02 mm. Chodidlový článek makadla má na břišní straně 14 zoubků. Nohy jsou štíhlé, bez silnějších štětín. Tibie mají (?) na hřbetě v apikální části řadu 4 tricho-

¹⁸⁾ V dopise ze dne 14. X. 1932 sdělil mi Dr. E. REIMOSER k svému původnímu popisu úpravy chelicer (»Jeder der Falzränder ist mit drei Zähnen besetzt«) ještě toto: »Am hinteren Falzrande der Cheliceren konnte ich 3 äusserst kleine Zähnen mit vieler Mühe erkennen. Da ich die Tiere nicht zerlegen dürfte, sind mir sicher die anderen Zähnen entgangen.«

bothrií. Tarsus noh je zakončen 3 drápký. Jen párovité drápký noh mají 8—10 zoubků; nepárový drápek je podle sdělení REIMOSEROVA bez zoubků (?).

Délka noh a jejich článků:

Pes	Fe	Pt	Ti	Mt	Ta	Součet
P ₁	3·73	0·80	4·00	3·70	1·44	12·67 mm
P ₂	2·93	0·75	3·00	2·91	1·26	11·85 mm
P ₃	2·75	0·64	1·95	2·00	0·85	8·19 mm
P ₄	3·31	0·71	2·80	2·55	1·20	13·57 mm

Zadeček je vejčitý, vzadu trochu zašpičatělý, 3 mm dlouhý a 1.8 mm široký. Epigyna se liší tvarem ode všech dosud známých forem (obr. 41.). Je asi dvakrát širší než je její délka. Střední část je světloužlutá, řídce chlupatá a sahá až k zadnímu kraji, jenž je prohnut obloukovitě dozadu. Postranní části jsou hnědé S-ovitě ohraničené. V zadní jejich části je mělká jamka (otvor).

15. *Nesticus* (?) *obcaecatus* E. Simon 1907.

Druh mně neznámý, studovaný FAGEM. SIMON podává tento původní popis (je známa jen 1 samice): ♀ long. 5—6 mm. — Pallide luteo — testaceus, abdomine cinereo — albido, chelis rufescentibus. Oculi medii antici obsoleti, reliqui oculi albi, minutissimi, quatuor positi in lineam latam, procurvam, medii a sese quam a lateralibus saltem duplo remotiores. Chelarum margo inferior muticus, margo superior dentibus nigris binis, brevibus et robustis armato. Abdomen convexum tenuissime et sat longe pilosum. Pedes longe setosi. Plaga genitalis magna, nigra, antice profunde et angulose emarginata, postice convexa atque in declivitate postica fovea transversa, alba, sed tenuiter rufulo-marginata, impressa.

Naleziště: Španělsko, provincie Huesca, placa Vio, Cueva del Molino (B. 38).

FAGEOVY pochybnosti o příslušnosti tohoto druhu do rodu *Nesticus* Thorell, ačkoliv neznal všech typických znaků rodu *Nesticus*, jsou oprávněny. Je-li SIMONŮV popis přesný, můžeme rozdíly, jimiž se liší *N. (?)obcaecatus* od ostatních druhů rodu *Nesticus*, viděti hlavně v rozdílné úpravě chelicer, zcela zvláštní organizaci očí a kopulačního ústrojí samičího (ač tento považuje FAGE za podobný druhu *N. absoloni*).

POZNÁMKA: K 18 vyjmenovaným formám rodu *Nesticus* Thorell přistupuje v palaearktické oblasti ještě jeden druh popsáný z Číny (*N. alternatus* Chamb), takže dosud známe z celé palaearktické oblasti 19 forem.

3. *TYPHLONESTICUS* KULCZYNSKI 1914.

Nesticus Fage 1931.

Typus rodu: *Typhlonesticus parvus* Kulczyński.

KULCZYNSKÉHO rod *Typhlonesticus*, jež FAGE spojil s rodem *Nesticus* Thorell, podržují jen pro druh *Typhlonesticus parvus* Kulcz., jenž má velmi mnoho znaků rozdílných od všech popsáných druhů r. *Nesticus*. KULCZYNSKÝM stanovený hlavní znak pro rod *Typhlonesticus* — nedostatek očí — nemá systematické ceny,¹⁹⁾ jelikož známe různé stupně redukce očí skoro u všech jeskynních skupin pavouků. KULCZYNSKI stanovil svůj rod jen pro druh *T. speluncarum*, jenž, jak jsme již viděli, je vlastně *Nesticus* (*N. absoloni*), kdežto druh *T. parvus* označil jako *Typhlonesticus* (?) *parvus*. FAGEHO názor, že i *Typhlonesticus parvus* je také *Nesticus*, je ukvapený, jak vidíme z diagnózy, jíž doplňuji diagnózu KULCZYNSKÉHO.

I. DIAGNÓZA:

Hlavo hrud' plochá, ale protlačenina na hřbetě je nenápadná. Radiální linie chybějí. — Oči chybějí úplně. — *Chelicery*: přední hrana drápkové rýhy se 3 zuby skoro těžce organisace jako u rodu *Nesticus* Thor., zadní hrana se skupinou drobných, ale štíhlých a ostrých zoubků (asi 10). Před přední hranou drápkové rýhy je řada chlupů, složená z 1 silného pýřitého na bási klu, 3 mocných, pilovitých uprostřed a 2—3 štíhlých pýřitých nad vnitřním úhlem. *Maxilly* skoro čtyřúhlé, k labiu skloněné, jen $1\frac{1}{4}$ krát delší své největší šířky. *Labium* mnohem širší než je jeho šířka, apikálně vyklenuté, od sterna nezřetelně oddělené. *Sternum* skoro trojúhlé, řídce chlupaté a mírně vyklenuté. *Nohy* dlouhé, štíhlé, bez ostnů (jen s ojedinělými silnějšími chlupy) a dlouze chlupaté. Tarsální párovité dráčky jen se 3 krátkými zoubky uprostřed. Nepárový drápek jen s 1 zoubkem. *Palpální* drápek samice jen se 3—4 zoubky. Délka těla 2·4—2·5 mm.

Známe však jen samice tohoto, tak zajímavého druhu a proto nelze ještě podati úplnou jeho diagnózu. Avšak to, co jsem uvedl, jasně

¹⁹⁾ KULCZYNSKI podává tuto diagnózu rodu *Typhlonesticus*: »Hoc genus, *Nesticei* E. Sim. adnumerandum, *Nestico* valde affine, differt ab eo defectu oculorum«.

ukazuje při srovnání s dříve podanou diagnosou r. *Nesticus*, že nemůžeme druh *parvus* Kulcz. řaditi do rodu *Nesticus*, nýbrž že opravňuje, aby byl systematicky hodnocen jako rod zvláštní.

2. *Typhlonesticus parvus* Kulczyński 1914.

Nesticus parvus (Kulcz.) Fage 1931.

Je velmi těžko oddělití druhové znaky od těch, které jsem vypsal již v diagnose rodu. Podrobný popis podal KULCZYNSKI, doplňuji jej jen touto poznámkou.

Rozdíl mezi organisací chelicer, již líčí KULCZYNSKI, a tou, již jsem popsal výše, třeba viděti v KULCZYNSKÉHO chybném pozorování. KULCZYNSKI měl jen 1 jedince a nemohl proto, aby »typu« nepoškodil, projasnit chelicery, neboť jen tak je jejich ústrojnost dostatek patrna.

Tvar pohlavních ústrojů samičích upomíná v některých rysech na tvar kopulačních orgánů transsilvanské skupiny r. *Nesticus* Thor. (obr. 44.). I tu je velmi vyvinutá střední část epigyny (příklopek), jež nekryje úplně vnitřní kopulační ústroje vulvy. Proto se domnívám, že můžeme odvoditi druh *Typhlonesticus parvus* Kulcz. od těchže předků, jako druhy skupiny transsilvanské, jimž je systematicky i geograficky blízký (viz stať: »Fylogenetický vývoj čeledi *Nesticidae*, str. 30).

Tento troglobijní pavouk, životu jeskynnímu dokonale přizpůsobený (slepý a úplně bezbarvý), má poměrně malé zeměpisné rozšíření. Zdá se, že je omezen na velmi krasové území v jižní Hercegovině, západně od Trebinje, a to především na divoké »Bihovo« a t. zv. oblast »Gluha Smokva«, jež je vlastně zvýšenou částí »Šumy«. Z této části Hercegoviny, již důkladně prozkoumal na svých mnoha cestách prof. Dr. K. ABSOLON, známe druh *Typhlonesticus parvus* Kulcz. z těchto jeskyň:

1. Ilijina pečina, »Bihovo« (ABSOLON). 2. Pečina Vrečkovina dolinama, »Gluha Smokva« u t. zv. »Kuly«, staré to turecké strážnice (ABSOLON). 3. Peč Kod Ljubovo, »Gluha Smokva« (východně Ljubova na půl cesty mezi propastí »Provalija« a Ljubovem) (KRATOCHVÍL).

Seznam použité literatury.

1. K. ABSOLON-J. KRATOCHVÍL: Über höhlenbewohnenden Arachniden. (*Acta Musei Moraviensis*, T. XXIX., 1931—1932.)
2. K. ABSOLON-J. KRATOCHVÍL: Zur Kenntnis der höhlenbewohnenden Araneae der illyrischen Karstgebiete. (*Mitteil. Höhlen u. Karstforsch.*, Jahrg. 1932, H 3.)
3. T. ARLDT: Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt, Leipzig, 1907.

4. E. BÁRTA: Seznam pavouků severní části země české. (*Archiv pro přír. prozkum Čech, I., 1869.*)
5. J. BAUM: Seznam pavouků Čech a Moravy. (*Časopis Nár. Musea, Praha, 1929.*)
6. L. BEDEL & E. SIMON: Liste générale des articulés cavernicoles de l'Europe. (*Journal de zoologie, F. IV, 1875.*)
7. PH. BERTKAU: Versuch einer natürlichen Anordnung der Spinnen. (*Archiv für Naturgeschichte, XLIV., 1878.*)
8. W. BÖSENBERG: Die Spinnen Deutschlands. (*Zoologica, H. 35, 1901 bis 1903.*)
9. G. CANESTRINI & P. PAVESI: Araneidi Italiani. (*Atti Soc. Ital., Sc. Nat., IX., 1868.*)
10. G. CANESTRINI & P. PAVESI: Catalogo sistematico degli Araneidi Italiani. (*Arch. Zool. Ann. Fis. Bologna II., 1870.*)
11. G. CANESTRINI: Intorno alla fauna del Trentino. (*Atti Soc. Venet., Trent. II., 1875.*)
12. C. CHYZER & L. KULCZYNSKI: Araneae Hungariae, secundum collectiones a L. Becker pro parte perscrutatas. (*Edit. Acad. scient. Hungaricae, T. I. et II., 1—2, 1891, 1894, 1897.*)
13. J. H. COMSTOCK: The palpi of male Spiders. (*Ann. of the Entomolog. Soc. of America, Vol. III., No 3., 1910.*)
14. FR. DAHL: Analytische Bearbeitung der Spinnen Norddeutschlands mit einer anatomisch-biologischen Einleitung. (*Schr. natw. Ver. Schlesw. V., 1883.*)
15. FR. DAHL: Spinnentiere oder Arachnoidea, I. Springspinnen (*Salticidae*). (*Die Tierwelt Deutschlands, Teil 3., 1926.*)
16. L. DOLESCHALL: Systematisches Verzeichnis der im Kaisertume Österreich vorkommenden Spinnen. (*Sitzber. Acad. Wissenschaft Wien IX., 1852.*)
17. P. DRENSKI: Höhlen-Spinnen aus Bulgarien. (*Spisanje na Bulg. Akad. na Nauk., Kniga XLIV., 1931.*)
18. L. FAGE: Études sur les Araignées cavernicoles. — II. Revision des *Leptonetidae*. (*Archives de zool. expér. et génér., Vol. L, fasc. 9, 1913.*)
19. L. FAGE: Études sur les Araignées cavernicoles. — III. Le genre *Troglohyphantes*. (*Archives de zool. expér. et génér., Vol. 58, fasc. 2, 1919.*)
20. L. FAGE: Araneae. Cinquième série, précédée d'un essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme. (*Archives de zool. expér. et génér., Vol. 71, fasc. 2, 1931.*)
21. U. GERHARDT: Weitere Untersuchungen zur Biologie der Spinnen (*Zeitsch. Morph. u. Ökolog. d. Tiere, [Zeitsch. f. w. Biolog.] Bd. 6., H. 1, 1926.*)
22. A. GOZO: Gli Aracnidi di cavegne italiane. (*Bull. Soc. Entom. Ital., Anno XXXVIII., trim. III.—IV., 1906.*)
23. O. HAMANN: Europäische Höhlenfauna. Jena, 1896.
24. O. HERMAN: Ungarns Spinnen-Fauna. I.—III., Budapest, 1876—1879.
25. C. N. IONESCU: Quelques Araignées cavernicoles des Carpathes roumaines. (*Ann. Soc. Univ. de Jassy, VIII, p. 404, 1915.*)
26. R. JEANNEL: Faune cavernicole de la France. Paris, 1926.

27. R. JEANNEL & E. G. RACOVITZA: Énumération des grottes visitées. Sér. 1^{ère}—7^{ème}. (*Archives de zool. expér. et génér.* 1907—1929.)
28. A. KAESTNER: Überblick über die in den letzten 20 Jahren bekannt gewordenen Höhlenspinnen. (*Mitteil. Höhlen- u. Karstforsch., Jahrg. 1926 bis 1927, Heft 4. und 1.*)
29. E. KAYSER: Lehrbuch der geologischen Formationskunde. Bd. IV., (p. 291., 338., 380.), Stuttgart, 1924.
30. L. KOCH: Verzeichnis der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden. (Nürnberg, 1878.)
31. G. KOLOSVÁRY: Die Spinnenfauna von Szeged. (*Acta lit. ac. sc. Regiae univ. Hungaricae Francisco-Josephinae, sectio A.: Acta biologica, T. I., nov. ser. fasc. 1., 1928.*)
32. G. KOLOSVÁRY: Die Spinnenfauna der ungarischen Höhlen. (*Mitteil. Höhlen- u. Karstforsch. Jahrg. 1928, H. 4.*)
33. G. KOLOSVÁRY: Die Spinnenbiosphaere des ungarländischen Pannonbeckens. (*Acta lit. ac. sc. reg. univ. Hungaricae Francisco-Josephinae, sec. A: Acta biologica, T. II. nov. ser., fasc. 2., 1932.*)
34. L. KULCZYNSKI: Spinnen aus der Tatra und den westlichen Beskiden. (Kraków, 1882.)
35. L. KULCZYNSKI: Magyarocz. Theridioidae, Pokrol. (*Term. Fuz. XVIII., 1895.*)
36. L. KULCZYNSKI: Araneorum species novae minusve cognitae in montibus Kras dictis a Dre C. ABSOLON aliisque collectae. (*Bull. Acad. Sc. Cracovie, sér. B, p. 353, 1914.*)
37. A. NOSEK: Seznam českých a moravských pavouků. (*Věst. Čes. Král. spol. nauk, Praha, 1895.*)
38. A. NOSEK: Tabellae analyticae araneorum Europae centralis. (*Věst. Klubu přír. v Prostějově, 1903.*)
39. A. NOSEK: O snovací činnosti pavouků. Čáslav, 1904.
40. P. PAVESI: Catal. sistem. dei ragni del canton Ticino. (*Ann. Mus. Genova IV., 1873.*)
41. P. PAVESI: Enumerazione dei ragni dei dintorni di Pavia. (*Atti della Soc. sc. Ital. Nat. Vol. XVI., fasc. 1., 1873.*)
42. P. PAVESI: Sopra una nuova specie di ragni (*Nesticus speluncarum*) appartenente alle collezioni del Museo Civico di Genova. (*Ann. Mus. Civico di Storia Nat. di Genova, Vol. IV., 1873.*)
43. P. PAVESI: Note Araneologiche. (*Atti della Soc. Ital. di sc. Nat., Vol. XVIII., 1875.*)
44. P. PAVESI: Considerazioni sopra nuovi cassi di cecità parziale negli Aracnidi. (*Rendiconti del R. Istituto Lombardo, Ser. II., Vol. XIV., fasc. IV., 1881.*)
45. A. PETRUNKEVITCH: Systema Araneorum. (*Transact. Conn. Acad. of Arts and Scienc. Vol. 29., New Haven, Conn., 1928.*)
46. E. REIMOSER: Katalog der echten Spinnen (*Araneae*) des paläarktischen Gebietes. (*Abh. der Zool.-Bot. Gesellsch. in Wien, B. X., H. 2., 1919.*)
47. E. REIMOSER: Eine neue *Nesticus* — Art aus dem Kaukasus. (*Zool. Anz., Bd. 88., H. 5.—6., 1930.*)

48. C. FR. ROEWER: *Araneae*. Echte oder Webespinnen. (*Die Tierwelt Mitteleuropas*, Bd. III., Lief. 2., 1928.)
49. C. FR. ROEWER: Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta. II. (*Abh. Nat. Ver. Bremen*, Bd. XXVII., p. 81., 1928.)
50. C. FR. ROEWER: Arachnoideen aus südostalpinen Höhlen. (*Mitteil. Höhlen- und Karstforsch.*, Jahrg. 1931, H. 2.)
51. E. SIMON: Les Arachnides de France. *Tom. V, 1ère partie*, Paris, 1881. Ibid, *Tom. VI, 2e partie*, Paris, 1926. Ibid, *Tom. VI, 3e partie*, Paris, 1929.
52. E. SIMON: Arachnides recueillis dans la vallée de Tempé et sur le mont Ossa. (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, V. p. 212, 1885.)
53. E. SIMON: Histoire naturelle des Araignées. *Tom. I, fasc. III*, Paris, 1894.
54. E. SIMON: Araneae, (Chernetes) et Opiliones. *Sér. I,—IV.* (*Archives de zool. expér et génér.*, 1907—1913.)
55. D. STOJČEVIĆ: Pravi pauci u Srbiji. Beograd, 1929.
56. E. STRAND: Therid, *Argiopid.* und *Mimetid.* aus der Collettsche Spinnensammlung. (*Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter*, No. 7., p. 9, 1903.)
57. E. STRAND: Bemerkungen über einige Arachniden aus württembergischen und fränkischen Höhlen. (*Arch. für Naturgesch.*, 76. Jg., Bd. I., H. 2., 1910.)
58. E. STRAND: Über die Bedeutung der Typen für die naturhistorische Nomenklatur. (*Acta universitatis Latviensis, Matem un dabas zinat. fakult.*, ser. I., 5., 1930.)
59. C. SZOMBATHY: A magyarországi *Nesticus* — félékröl. (*Bartlangkutatus*, T. V., H. 1., 1917.)
60. T. THORELL: On European Spiders. Upsala, 1869—1870.
61. T. THORELL: Remarks on Synonyms of European Spiders. Upsala, 1870—1873.

Během tisku této práce upozornil mne prof. Dr. E. STRAND na níže uvedené práce, jež obsahují údaje o evropských *Nesticidách* mnou neuvedené. Jsou to:

- E. STRAND: Erstes Verzeichnis der bei Ron von A. ROSSI gesammelten Spinnen. (*Arch. für Naturg.*, 75. Jg., Bd. I., p. 129-138, 1909.) [p. 132: *Nesticus cellulanus*.]
- E. STRAND: Systematisch-faunistische Studien über paläarktische, afrikanische und amerikanische Spinnen des Senckenberg. Museums. (*Arch. für Naturg.*, 1915., A. 9., p. 1-153.) [p. 30: *Nesticus cellulanus*.]
- J. CARL: Beitrag zur Höhlenfauna der insul. Region. (*Revue Suisse zool.* 14., p. 601-615, 1906.) [*Nesticus speluncarum eremita*.]
- P. de PAYERIMHOFF: Recherches sur la faune cavernicole des Basses-Alpes. (*Ann. Soc. ent. France*, 75, p. 203-222, 1906.) [*Nesticus cellulanus*.]

Les espèces européennes de la famille *Nesticidae* Dahl.

Résumé.

I. CARACTÈRES GÉNÉRAUX.

Avant-propos, p. 2. — 1. Diagnose, p. 3. — 2. Description (la coloration des téguments, le céphalothorax, les yeux, le bandeau, les chélicères, les lames-maxillaires, la pièce labiale, le sternum, les pattes mâchoires, les pattes-ambulatoires, l'abdomen et les organes copulateurs), p. 4. — 3. Oekologie, p. 15. — 4. Distribution géographique, l'âge et l'origine, p. 20. — 5. Evolution fylogénétique, p. 30. 6. Position systématique des *Nesticidae* dans l'histoire naturelle des Araignées 31.

Famille *Nesticidae* Dahl 1926.

Diagnose.

Taille 2·5—6·5 mm. Coloration testacé blanchâtre chez les formes troglobies, indigo-olivâtre en forme des bandes et des dessins linéaires chez les formes lucicoles. Céphalothorax (fig. 1) vu en dessus ovale; partie thoracique non élevée, pourvue d'une strie médiane et parfois de stries rayonnantes; partie céphalique un peu convexe. Yeux totalement absents ou au nombre de huit (fig. 2—4); les médians antérieurs les plus petits; la ligne des yeux antérieurs presque droite ou courbée en avant, celle des postérieurs tantôt légèrement, tantôt fortement courbée en arrière. Bandeau plan chez les formes anophtalmes, concave sous les yeux chez les formes oculées (fig. 1), au moins aussi haut que la longueur de l'aire oculaire. Chélicères (fig. 7, 22) verticales, sans tache basale; leur marge supérieure pourvue de 3 dents, leur marge inférieure armée d'une aire dentaire renfermant de 8 à 32 petites dents aiguës, en outre, la marge supérieure pourvue d'un rang de poils de la position constante (fig. 5, 6, 8—12): 1 poil tactuel à la base du crochet, 3 (chez le *Typhlonesticus*) ou 5—6 (chez le *Nesticus*)

poils en forme de scie au milieu et 2—3 poils tactuels angulaires. Lames maxillaires (fig. 13) $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ fois plus hautes que larges, presque quadrangulaires, faiblement inclinées sur la pièce labiale, pourvues d'une scopula. Pièce labiale plus large que haute. Sternum (fig. 13) cordiforme, un peu plus long que large, prolongé en pointe obtuse entre les hanches postérieures disjointes. Patte-mâchoire du mâle: fémur, patella et tibia sans épines et sans apophyses; tarsus pourvu d'un paracymbium très fort et long. Patte-mâchoire de la femelle (fig. 18): $Ta > Fe > Ti > Pt$; $Ta = cca\ 2\ Ti$; $Ti = cca\ 2\ Pt$; tous les articles sans épines excepté parfois une épine patellaire dorsale; tarse terminé par une longue griffe droite portant de 8 à 14 dents chez le *Nesticus* (fig. 14), 3 à 4 petits denticules chez le *Typhlonesticus* (fig. 15). Pattes-ambulateires: $P_1 > P_4 > P_2 > P_3$ ou $P_1 > P_2 > P_4 > P_3$; $P_1 = 8$ à 9 fois la longueur du céphalothorax; tarse à trois griffes: les supérieures portant 8—13 dents chez le *Nesticus* (fig. 16), 3 dents chez le *Typhlonesticus* (fig. 17), l'inférieure portant 2 denticules chez le *Nesticus*, une seule dent en dessous chez le *Typhlonesticus*; armature des tarsi de la quatrième paire semblable à celle des *Theridiidae* (fig. 19). Pédicule court, caché par l'abdomen. Abdomen globuleux ou ovale, plus long que le céphalothorax, bombé en avant dans la partie dorsale antérieure, longuement pilieux. Filières au nombre de 6, coniques, vues en dessus cachées de l'abdomen, à l'article apicale très petit. Épigyne plan ou un peu convexe et chitineux, sans crochet.

II. PARTIE SYSTÉMATIQUE.

La famille des *Nesticidae* précédemment caractérisée, comprend aujourd'hui deux bon genre qu'on distinguera ainsi:

1. Tableau des genres.

— Marge supérieure des chélicères pourvue de 5 à 6 forts poils en forme de scie. Griffes supérieures des tarsi des pattes-ambulateires armées de 8 à 13 dents, les inférieures portant deux denticules en dessous. Griffe tarsale de la patte-mâchoire femelle portant 3—4 denticules. Céphalothorax de 1·6—3·0 mm *Nesticus*.

— Marge supérieure des chélicères pourvue seulement de 3 poils en forme de scie. Griffes supérieures des tarsi des pattes-ambulateires armées de 3 denticules, les inférieures portant seulement une seule dent en dessous. Griffe tarsale de la patte-mâchoire femelle portant 3—4 denticules. Céphalothorax de 0·9—1·0 mm *Typhlonesticus*.

2. Tableau des espèces du genre *Nesticus* Thorell.

1. a. ♂ — Paracymbium indivisé par une échancrure en deux parties, large et verticale à la base, ensuite fortement arqué et atténué en avant (fig. 24, 25, 27, 28).

♀ — Plaque génitale avec une aire médiane atteignant le bord postérieur de l'épigyne. Bord postérieur de l'aire médiane très largement tronqué, non semi-circulaire ou triangulaire (fig. 26, 29, 31, 33) *Groupe hercynien*.

- b. ♂ — Paracymbium divisé par une échancrure en deux parties: branche supérieure et branche inférieure.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale n'atteignant pas le bord postérieur de l'épigyne limité par une carène très chitineuse; si cette carène manque, l'aire médiane de la plaque génitale à bord postérieur semi-circulaire ou triangulaire, nullement largement tronqué dans sa partie postérieure 2.

2. a. ♂ — Branche inférieure du paracymbium beaucoup plus forte que la supérieure. Partie extérieure de la branche supérieure aiguë, courbée en forme de S et beaucoup plus longue que la partie intérieure.

♀ — Épigyne limité sur son bord postérieur par une carène très chitineuse. Aire médiane de la plaque génitale n'atteignant pas le bord postérieur de l'épigyne *Groupe dinarique*.

- b. ♂ — Branche inférieure du paracymbium toujours plus petite que la branche supérieure. Partie extérieure de la branche supérieure tronquée à l'extrémité et plus petite que la partie intérieure; celle-ci est longue et aiguë dans la partie apicale.

♀ — Épigyne sans carène chitineuse sur le bord postérieur. Aire médiane de la plaque génitale à bord postérieur semi-circulaire ou triangulaire atteignant le bord postérieur de l'épigyne

Groupe transsilvain.

a) *Groupe hercynien*.

1. a. ♂ Paracymbium pourvu sur son bord supérieur de la concavité (vu par la face interne) d'une échancrure présédée d'une petite dent conique et dilatée dans la partie apicale, tronqué à l'extrémité à l'angle supéro-externe triangulaire aigu (fig. 24, 25).

♀ — Aire médiane de la plaque génitale plus étroite à la base qu'en arrière à bord postérieur largement tronqué et chacun des angles latéro-basales un peu prolongé obtus (fig. 26)

Nesticus cellulanus (Clerck).

- I. *a.* Téguments entièrement décolorés. Yeux postérieurs très petits; les médians séparés l'un de l'autre par un intervalle deux fois plus grand que celui qui les sépare des latéraux

N. cellulanus noctivaga E. S.

- β.* Téguments pigmentés. Yeux postérieurs plus grands et presque équidistants II.

- II. *a.* Céphalothorax à bande médiane et à bordure pigmentée. Pattes ambulatoires avec des anneaux olivâtre. Abdomen orné en dessus d'un dessin indigo-olivâtre

N. cellulanus cellulanus (Clerck).

- β.* Céphalothorax et pattes concolores. Les dessins de l'abdomen à peine distincts *N. cellulanus affinis* Kulcz.

- b.** ♂ — Paracymbium vu par la face interne sans échancrure et sans denticule sur son bord supérieur de la concavité, fortement arqué en avant, atténué et comprimé vers l'extrémité et terminé par une pointe subaiguë (fig. 27, 28) . . . *Nesticus speluncarum* Pavesi.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale plus étroite en arrière ou non plus large qu'à la base, aux angles latéro-basales non prolongés obtus 2.

- 2. a.** ♀ — Épigyne un peu convexe, limité de chaque côté par une pièce chitineuse convexe. Aire médiane de la plaque génitale étroite, non ou à peine plus large en arrière qu'en avant 3.

- b.** ♀ — Épigyne (fig. 33) plan, cordiforme, non limité de chaque côté par une pièce chitineuse convexe. Aire médiane de la plaque génitale beaucoup plus étroite en arrière qu'en avant. Pas des fossettes génitales. Mâle inconnu *Nesticus idriacus* Roewer.

- 3. a.** ♀ — Bord postérieur de l'épigyne courbé en avant (fig. 29, 30). Extrémité médiane de la pièce chitineuse latérale (qui limite l'aire médiane) atteignant le bord postérieur de l'épigyne. Aire médiane de la plaque génitale courte, un peu dilatée au milieu. Espèce oculée *Nesticus speluncarum* Pavesi.

- I. Forme subanophthalme à yeux médians parfois absents. Céphalothorax, sternum et pattes concolores

N. speluncarum speluncarum Pavesi.

- II. Forme bien oculée. Téguments pigmentés

N. speluncarum eremita E. S.

- b.** ♀ — Bord postérieur de l'épigyne courbé en arrière (fig. 31, 32). Extrémité médiane de la pièce chitineuse latérale n'atteignant pas

le bord postérieur de l'épigyne. Aire médiane de la plaque génitale courte et à peine dilatée au milieu. Espèce anophthalme. Mâle inconnu *Nesticus lusitanicus* Fage.

b) Groupe dinarique.

1. ♂ — Branche supérieure vue en dessus (fig. 34) divisée en deux parties indistinctes: partie extérieure allongée, un peu dilatée vers son milieu, puis atténuée et terminée à pointe aiguë et chitineuse; partie intérieure très petite, en forme d'un denticule conique situé dans la concavité; vue par la face externe (fig. 35), partie extérieure longue et aiguë, courbée en dessous dans la partie basale, partie intérieure indistincte. Branche inférieure large et pilieuse.

♀ — Épigyne (fig. 36) un peu plus large que long; bord postérieur en forme d'une carène chitineuse divisée par incision en deux parties en forme de cercle, devant lesquelles on peut observer une fossette. Pas du tubercule élevé au milieu de la carène

Nesticus arenstorffi Kulczynski.

2. Branche supérieure vue en dessus (fig. 37) divisée en deux parties bien distinctes: partie extérieure allongée, courbée en forme de S, atténuée vers l'extrémité et terminée par une pointe aiguë; partie intérieure longue, aiguë, très apparante; vue par la face externe (fig. 38) partie extérieure courbée en dessous dans la partie basale, mais un peu repliée en dessus dans son tiers apicale, partie intérieure apparante, très large à la base, aiguë à l'extrémité. Branche inférieure bâtie sur le même modèle que celle du *N. arenstorffi* Kulcz.

♀ — Épigyne (fig. 39, 40) beaucoup plus large que long; bord postérieur en forme d'une carène simple indivisée en deux parties arquées et pourvue au milieu d'un tubercule élevé très chitineux; une paire de fossettes ovales devant la carène

Nesticus fagei n. sp.

c) Groupe transsilvain.

1. a. ♂ — Branche supérieure du paracymbium indivisée en deux parties, mais pourvue sur son bord extérieur d'un tubercule triangulaire (= partie extérieure de la branche) en forme d'un angle simplement saillant; l'angle interne (= partie intérieure de la branche) prolongé en longue pointe noire aiguë. Branche inférieure triangulaire (fig. 45, 46).

♀ — Aire médiane de la plaque génitale (fig. 47) semi-circulaire, non rétrécie à la base, limitée sur les bords latéraux par réceptacles séminaux redressés *Nesticus puteorum* Kulczynski.

b. ♂ — Branche supérieure du paracymbium bien divisée en deux parties: partie extérieure et partie intérieure. Branche inférieure quadrangulaire ou polygonale.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale triangulaire ou semi-circulaire; dans ce cas l'aire médiane toujours rétrécie à la base (plus étroite à la base qu'au milieu) 2.

2. a. ♂ — Partie extérieure de la branche supérieure pourvue à son bord antérieur de denticules simples ou de dents. Branche inférieure subquadrangulaire, de même longue que large à la base.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale semi-circulaire, rétrécie à la base (plus étroite à la base qu'au milieu) 3.

b. ♂ — Partie extérieure de la branche supérieure pourvue à son bord antérieur de denticulations plumeuses très apparentes. Branche inférieure polygonale, plus longue que large à la base.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale triangulaire, plus large à la base qu'au milieu 5.

3. a. ♂ — Branche supérieure moins divisée; partie intérieure très large à la base, éffilée et sinueuse vers l'extrémité; partie extérieure courte, pourvue à son bord antérieur de petites dents irrégulières (fig. 48, 49).

♀ — Aire médiane de la plaque génitale (fig. 50) très grande, un peu plus large qu'haute, non prolongée au bord postérieur en pointe médiane mucronée. Réceptacles séminaux hauts atteignant plus la base de l'aire médiane *Nesticus spelaeus* Szombathy.

b. ♂ — Branche supérieure nettement divisée; partie intérieure moins large à la base et plus éffilée; partie extérieure large, pourvue à son bord antérieur de denticulations plus régulières ou de trois dents aiguës et divergentes 4.

♀ — Aire médiane de la plaque génitale (fig. 55) (la femelle du *N. simoni* inconnue) beaucoup plus large qu'haute, prolongée au bord postérieur en pointe mucronée. Réceptacles séminaux courts et redressés, n'atteignant pas la base de l'aire médiane

Nesticus fodinarum Kulczynski.

4. a. ♂ — Partie extérieure de la branche supérieure largement tronquée à l'extrémité, pourvue de nombreuses dents accusées qui ornent aussi le bord antérieur en dessous (fig. 53, 54)

Nesticus fodinarum Kulczynski

- b. ♂ — Partie extérieure de la branche supérieure étroite, divisée en trois dents divergentes (fig. 51, 52). (Femelle inconnue.)

Nesticus simoni Fage.

5. a. ♂ Partie intérieure de la branche supérieure atteignant le bord antérieur du bulbe, vue de profil longuement éfilée et très aiguë; partie extérieure pourvue au bord antérieur et en dessous de courtes denticulations plumeuses (fig. 56, 57).

♀ — Parties basales des bords latéraux de l'aire médiane de la plaque génitale triangulaire (fig. 58) à courbure interne. Réceptacles séminaux redressés . . . *Nesticus hungaricus* Chyzer.

- b. ♂ — Branche supérieure profondément bifide; partie intérieure n'atteignant pas le bord antérieur du bulbe, vue de profil presque triangulaire, très large à la base, atténuée vers extrémité; partie extérieure à denticulations plumeuses très longues (fig. 59, 60).

♀ — Parties basales des bords latéraux de l'aire médiane de la plaque génitale triangulaire (fig. 61) à courbure externe. Réceptacles séminaux dirigés presque horizontalement

Nesticus birói Kulczynski.

d) Species *Nesticorum* Europae incertae sedis.

Nesticus absoloni n. nom.

J'ai pu examiner le type de KULCZYNSKI-une seule femelle. Il s'agit d'une espèce aux yeux totalement absents, pattes de la deuxième paire plus longues. C'est par erreur que KULCZYNSKI (1914) a indiqué chez la femelle: »margo (des chélicères) posticus sulci inermis«. L'organisation des chélicères, des lames-maxillaires, de la pièce labiale et des griffes est celle du genre *Nesticus* précédemment caractérisé. L'auteur le range dans son genre *Typhlonesticus* (*T. speluncarum*) qui, d'après KULCZYNSKI, diffère du *Nesticus* seulement par l'absence totale des yeux. Mais le nom spécifique de ce vrai *Nesticus* est déjà occupé par *N. speluncarum* Pavesi 1873 et c'est pourquoi je remplace le nom *Typhlonesticus speluncarum* KULCZ. par le nom *Nesticus absoloni* n. nom.

L'épigyne (fig. 42, 43) a des caractères très particuliers pour lesquels cette espèce ne me paraît être rangée dans aucun des trois

groupes que nous avons proposé plus haut. D'après L. FAGE (1931, p. 208) la forme de l'épigyne rappelle un peu celle du *Nesticus* (?) *obcaecatus* E. S. de l'Espagne.

Mâle inconnu.

Nesticus borutzkyi Reimoser 1930.

Cette espèce qui me reste inconnue est probablement voisine du groupe hercynien, car l'aire médiane de la plaque génitale (fig. 41) atteint le bord postérieur de l'épigyne très largement troqué. A la description de REIMOSER j'ajoute encore la remarque suivante qui M. REIMOSER a bien voulu me communiquer: »An vorderem Falzrande der Cheliceren konnte ich ausser 3 Zähnchen noch 6 starken und sägeformigen Borten bemerken, an hinterem Falzrande konnte ich 3 äusserst kleine Zähnchen mit vieler Mühe erkennen. Da ich aber die Tiere nicht zerlegen durfte, sind, mir sicher die anderen Zähnchen entgangen«. — Les autres caractères somatiques sont ceux du genre *Nesticus*.

Mâle inconnu.

Nesticus (?) *obcaecatus* E. Simon 1907.

J'ai donné diagnose de SIMON (insuffisante pour préciser la position systématique) de cette espèce à la page 54. D'après FAGE (1931, u. 208) l'attribution de cette espèce au genre *Nesticus* paraît fort douteuse, bien que sa plaque épigastrique convexe, manquant complètement la fossette et seulement bordée à la partie postérieure d'une bande transverse chitinisée rappelle un peu celle du *Nesticus absoloni*.

Mâle inconnu.

3. Genre *Typhlonesticus* Kulczynski 1914.

Le genre *Typhlonesticus* Kulcz. précédemment caractérisé, comprend seulement une seule espèce *T. parvus* Kulcz., dont le mâle reste encore inconnu. FAGE (1931) range cette espèce dans le g. *Nesticus*, mais nous avons beauté beaucoup de caractères importants permettant distinguer cette espèce du g. *Nesticus* et nous avons proposé de nouveau le g. *Typhlonesticus* de KULCZYNSKI avec une nouvelle diagnose, car celle de KULCZYNSKI (1914): »Hoc genus *Nesticei* E. Sim. adnumerandum, *Nestico* valde affine, differt ab eo defectu oculorum« est en effet insuffisante pour préciser sa position systématique.

III. EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I. Fig. 1. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.). Partie antérieure du céphalothorax. Vue de profil. — 2. *N. cellulanus cellulanus* (Cl.). Position et la forme des yeux. — 3. *N. speluncarum eremita* E. S. Ibid. — 4. *N. fagei* n. sp. Ibid. — 5. *N. arenstorffi* Kulcz. Organisation de l'armature de la marge antérieure des chélicères. Vue en avant. — 6. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Ibid. — 7. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.). Armature des marges. Vue en arrière. — 8—12. La forme des poils des chélicères des *Nesticidae*: 8, poil tactuel de la partie postérieure, 9, poil tactuel de la marge antérieure, 10, poil simple de la partie postérieure, 11, celui de la partie antérieure apicale, 12, deux poils en forme de scie de la marge antérieure.

Planche II. Fig. 13. *Nesticus speluncarum eremita* E. S. Sternum et pièces buccales. Vues en dessous. — 14. *N. speluncarum eremita* E. S. Griffe de la patte-mâchoire de la femelle. — 15. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Ibid. — 16. *N. cellulanus cellulanus* (Cl.). Griffes tarsales des pattes-ambulateuses. — 17. *Typhlonesticus parvus* Kulcz. Ibid. — 18. *Nesticus spelaeus* Szomb. Patte-mâchoire de la femelle, côté externe. — 19. *N. speluncarum eremita* E. S. Tarse de la IV^e paire, côté latéral. — 20. *Meta merianae* (Scop.). Patte-mâchoire du mâle, côté interne. — 21. *Theridium* sp. Ibid. (D'après SIMON). — 22. *Nesticus fagei* n. sp. Chélicère vue arrière. — 23. *Theridium redimitum* (Cl.). Ibid.

Planche III. *Nesticus cellulanus cellulanus* (Cl.): — 24. Patte-mâchoire du mâle, côté interne. — 25. Ibid., côté externe. 26. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus speluncarum eremita* E. S.: — 27. Patte-mâchoire du mâle, côté interne. — 28. Ibid, côté externe. — 29. Épigyne vu en dessus. — 30. Ibid vu de profil. — *Nesticus lusitanicus* Fage: — 31. Épigyne vu en dessus. — 32. Ibid vu de profil. (Fig. 31 et 32 d'après FAGE.)

Planche IV. *Nesticus idriacus* Roew.: — 33. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus arenstorffi* Kulcz. — 34. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 35. Paracymbium, côté externe. — 36. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus fagei* n. sp. — 37. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 38. Paracymbium, côté externe. — 39. Épigyne vu en dessus. — 40. Ibid vu de profil. — *Nesticus borutzkyi* Reim.: — 41. Épigyne vu en dessus. (D'après REIMOSER.) — *Nesticus absoloni* n. nom.: — 42. Épigyne vu en dessus. — 43. Ibid. vu de profil. — *Typhlonesticus parvus* Kulcz.: — 44. Épigyne vu en dessus.

Planche V. *Nesticus puteorum* Kulcz.: — 45. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 46. Paracymbium, côté externe. — 47. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus spelaeus* Szomb.: — 48. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 49. Paracymbium, côté externe. — 50. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus simoni* Fage: — 51. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 52. Paracymbium, côté externe. (D'après FAGE.)

Planche VI. *Nesticus fodinarum* Kulcz.: — 53. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 54. Paracymbium, côté externe. — 55. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus hungaricus* Chyz.: — 56. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 57. Paracymbium, côté externe. — 58. Épigyne vu en dessus. — *Nesticus birói* Kulcz.: — 59. Patte-mâchoire du mâle vue en dessus. — 60. Paracymbium, côté externe. — 61. Épigyne, vu en dessus. (D'après FAGE.)

Explication des cartes:

Carte I. Distribution géographique des grottes occupées par *Nesticidae* en Espagne et au Portugal. (Explication des signes dans le texte, p. 21.)

Carte II. Distribution géographique des grottes occupées par *Nesticus speluncarum eremita* E. S. en France. (Voir p. 21.)

Carte III. Distribution géographique des grottes occupées par *N. speluncarum* Pav. et *N. idriacus* Roew. en Italie. (Explication des signes dans le texte, p. 22.)

Carte IV. Distribution géographique des grottes occupées par *N. cellulanus cellulanus* (Cl.) en Italie. (Voir p. 22.)

Carte V. Distribution géographique des grottes occupées par *Nesticidae* en Yougoslavie. (Explication des signes dans le texte, p. 23.)
