

Araneae Palaearticae novae. Mygalomorphae. I.

(Cum 3 fig.)

Auctore Prof. Dr. S. Spassky.

Ischnothele Strandii, n. sp.

Femina. Cephalothorax sat humilis, 6,2 mm. longus, 5,1 mm. latus, fronte 3,4 mm. latâ, circiter in $\frac{5}{7}$ longitudinis latissimus, antice late truncatus angulis mediocriter rotundatis, postice late emarginatus, impressionibus cephalicis et in parte thoracicâ utrimque impressionibus radiantibus binis, vix expressis ornatus. Fovea media, fere in parte cephalothoracis latissimâ sita, valde profunda, fere triangularis, apice anteriora versus directo.

Area oculorum 0,6 mm. longa, 1 mm. lata; oculorum anticorum margines antici lineam valde procurvam, margines postici lineam fere rectam designant. Oculi antici medii in tubere nigro sat alto, antice projecto, dispositi, subrotundi, nigri, diametro duplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum secundum exempla, quae in manibus habeo, non parum mutabilis; spatium, quo oculi medii a lateralibus anticis distant, diametro mediorum minus. Oculi laterales antici, reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{7}{10}$ diametri longioris remoti. — Oculorum series posterior anteriore parum longior, marginibus anticis lineam fere rectam, marginibus posticis lineam recurvam designantibus; oculi seriei huius angulati, pallidi; medii lateralibus minores, inter se circiter duplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{5}$ diametri majoris, ab anticis mediis et a lateralibus anticis ca. $\frac{2}{5}$ diametri majoris distant. Oculi laterales postici a lateralibus anticis subter ca. $\frac{1}{10}$ diametri majoris oculi lateralis antici remoti, intervallo hoc sursum gradatim dilatato.

Mandibulae desuper visae 2 mm. longae, basi conjunctim 2,2 mm. latae, dorso in longitudinem convexo, antice et supra pilis longis ornato, in areâ dispositis fere triangulari, ad basim mandibulae gradatim angustatâ; mandibulae latus exterius fere glabrum. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense pilosus, in margine interiore dentibus 8—9 armatus. — Labium paullo plus sescuplo latius quam longius, antice truncatum angulis rotundatis, basi coarctatâ. Sternum 2,9 mm. longum, 2 mm. latum, pilis nigris erectis ornatum. Maxillae spinulis carentes, earum margo interior dense longe pilosus.

Palporum pars femoralis compressa, in latere interiore concava in longitudinem, in latere exteriori lineâ glabrâ obliquâ munita, subter longe pilosa; pars patellaris 0,8 mm. longa, paullo plus duplo longior quam latior; pars tibialis 0,9 mm. longa, insigniter longior quam latior, subter setis nonnullis aculeiformibus et praetera ad api-

cem aculeis quatuor armata; pars tarsalis 1 mm. longa, desuper visa apicem versus aequabiliter angustata, utrimque, — praesertim infra, — aculeis nonnullis et praeterea subter aculeis in seriem longitudinalem dispositis munita.

Femora I. et II. supra ad latus interius in dimidio apicali aculeo tenui 1., patella I. in latere interiore setis aculeiformibus 1. 1. et tibia I. ibidem setâ aculeiformi 1. ornatae. Tibia I. et II. subter aculeis tenuibus et ad apicem aculeis tribus, metatarsus I. et II. subter aculeis in seriem irregularem dispositis, subter ad latus interius in dimidio apicali aculeis tribus et subter ad latus exterius aculeis irregulariter dispositis ornati; praeterea supra ad latus interius in dimidio apicali patella II. et metatarsus II. aculeis tribus et tibia II. aculeis duobus armatae. — Femora III. et IV. supra ad latus posticum in dimidio apicali aculeis 1. 1., femora IV. praeterea supra ad latus anticum in dimidio apicali aculeo 1. munita. Patellae III. antice aculeis 1. 2, postice 1, patellae IV. utrimque 1. 1; tibiae III. et IV. utrimque 1. 1, supra 1. 1 et subter 1. 1. 3; metatarsi III. antice 2. 1. 1, postice 1. 1. 1, supra 1. 1 et subter 2. 1. 2. 2; metatarsi IV. antice superius 1. 1. 1. 1, inferius 1. 1. 1. 1, postice 1. 1. 1. 1, supra 1. 1. et subter 2. 2. 2. 2. ornati, Tarsi omnes subter aculeis armati brevibus in series tres longitudinales dispositis; tarsi III. et IV. praeterea supra ad latus anticum aculeis 1. 1 ornati. Haec pedum armatura insigniter mutabilis.

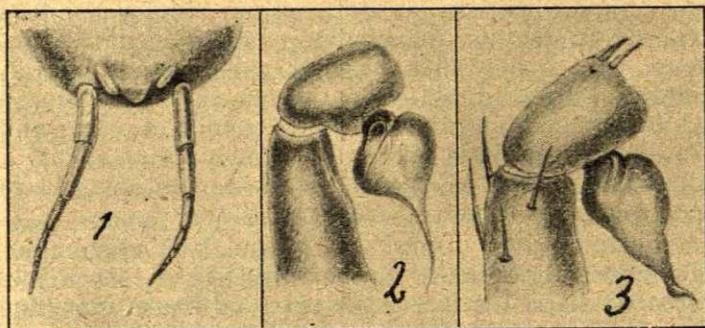


Fig. 1. *Ischnothele Strandii* Spassky. Mamillae ab imo visae. Fig. 2. *Brachythele Birulai* Spassky. Palpus dexter maris a latere exteriori visus, aculeis omissis. Fig. 3. *Brachythele Redikorzevi* Spassky. Palpus dexter maris a latere exteriori visus, aculeis magnam partem omissis.

Abdomen 10 mm. longum, 6,9 mm. latum, 6,8 mm. altum. Mamillae (fig. 1) superiores 6,8 mm. longae, inter se spatio longitudini coxae IV. fere aequali remotae; articulus primus oblique truncatus et quam ob rem supra et intus solum distinctus; articulus secundus subter 2 mm. longus, 0,7 mm. latus, articulus tertius 1,6 mm. longus,

0,6 mm latus, articulus quartus 3 mm. longus, subannulatus, flexuosus, apicem versus aequabiliter attenuatus. Mamillae inferiores 1 mm. longae, in medio 0,35 mm. latae, inter se spatio longitudini earum, a mamillis superioribus spatio latitudini earum fere aequali remotae, in medio latissimae, ad apicem et ad basim angustatae, fere fusiformes, Tuberculum anale subsemicirculare.

Cephalothorax fulvus, maculis tribus marginalibus fuscis, parum expressis, ornatus; sternum fuscum; pedes et palpi fulvi; mandibulae fulvae ungue rubro; maxillae fulvae margine interiore lato albo; labium fuscum margine albo. Abdomen coccineum; mamillae coccineae.

Mas ignotus. — Patria. Turkmenistan. Serachs, Agar-Gschishme. Feminas duas et tres juvenes 21. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit.

Speciem hanc in honorem clarissimi Doctoris E. Strand nominavi.

Brachythele pontica n. sp.

Femina. Cephalothorax 5,1 mm. longus, 4,5 mm. latus, a parte latissimâ, circiter in $\frac{3}{7}$ longitudinis sitâ, anteriora versus aequabiliter angustatus, fronte 2,8 mm. latâ, antice truncatus angulis rotundatis, postice late emarginatus, pilis nigris sat longis sparsim tectus, foveâ mediâ profundâ, leviter recurvâ, paullum pone partem latissimam, circiter in $\frac{5}{14}$ longitudinis sitâ, munitus. — Pars cephalica impressionibus cephalicis latis, sed non profundis limitata, leviter elevata, a foveâ gradatim ascendens; pars thoracica sat humilis, utrimque impressionibus binis parum expressis notata.

Area oculorum fere tota nigra, 0,9 mm. lata, 0,4 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam rectam, margines postici lineam recurvam designant. Oculi antici medii in tubere nigro dispositi, subrotundi, diametro fere sescuplo minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro eorum aequale; spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro eorum minus. Oculi laterales antici reliquis insigniter majores, oblongi, pallidi, oblique siti, a margine clypei ca. $\frac{7}{11}$ diametri majoris distant. Oculorum series posterior, anteriore paullum longior, recurva; oculi seriei posterioris fere aequales, pallidi; medii inter se tripla diametro suâ, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{6}$, ab anticis mediis et ab anticis lateralibus ca. $\frac{2}{3}$ diametri suae distant. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{4}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,5 mm. longae, basi conjunctim 2,6 mm. latae, dorso in longitudinem fortiter convexo et pilis numerosis ornato. Sulci unguicularis margo exterior dense longe pilosus; sulci margo interior dentibus 9 armatus quorum duo ad basim siti reliquis majores. — Labium inerme, duplo fere latius quam longius. Sternum 2,2 mm. longum et latum, in medio latissimum, pilis

erectis nigris tectum et utrimque sigillis ornatum binis submarginalibus, in dimidio posteriore sitis. — Maxillae fortiter oblique dispositi margine interiore-antico albido pilis longis rufis ornato; maxillarum angulus posticus retro insigniter productus, rotundatus; anguli interioris margo posterior spinulis 5 armatus.

Palporum pars femoralis compressa, intus concava, extus convexa, pilis tecta, ad apicem aculeo unico armata, lineis glabris notata. — unicâ obliquâ in latere exteriori et duabus supra sitis; pars patellaris 1,5 mm. longa, 0,9 mm. lata; pars tibialis 1,8 mm. longa, 0,7 mm. lata, in latere interiore aculeo 1 et subter 2. 2. 3 armata; pars tarsalis 1,5 mm. longa, dense scopulata, subter aculeis 3. 3. 2 armata, apice ungue unico, intus dentato, ornato.

Femora I. et II. supra ad basim aculeo 1 et ad apicem intus aculeo 1 armata. Tibiae I. et II. subter utrimque 1. 1. et in apice 3; praeterea tibiae II. in latere antico 1. 1; metatarsi I. et II. subter utrimque 1. 1, praeterea metatarsi II. antice 1. ornati. Tarsi I. et II. toti et metatarsi I. et II. in partibus apicalibus, praesertim antice scopulati. — Femora III. supra 1. 1; patellae III. utrimque 1, tibiae III. supra ad basim 1, utrimque 1. 1, subter 2. 2 et in apice 3; metatarsi III. supra 1. 1, utrimque 1. 1, subter 2. 2. 2 et in apice 3. — Femora IV. supra 1. 1; tibiae IV. supra ad basim 1, antice 1. 1, pone 1. 1 1, subter 2. 1 et in apice 3; metatarsi IV. supra 2. 2, antice 1. 1. 1, postice 1. 1. 1. 1, subter ad latus anticum 1. 1. 1 1, subter ad latus posticum 1. 1. 1 1, subter ad basim 1. 1 et in apice 3. armati. — Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 6,1 mm. longum, 4,1 mm. latum. Mamillae superiores 1,7 mm. longae, inter se spatio latitudine suâ majore remotae. Mamillae inferiores 0,5 mm. longae inter se spatio longitudine earum minore remotae. Tuberculum anale triangulare apice rotundato.

Cephalothorax rufus, mandibulae ferrugineae, maxillae, sternum, pedes et palpi flavidi. Abdomen coccineum, mamillae flavidae.

Mas ignotus. — Patria. Transcaucasia occidentalis, ad Mare Ponticum. Chosta; 1 feminam et 1 juvenem VIII. 1928. S. Spassky et N. Spasskaja legunt; 1 femina — Batum, 1909.

Brachythele Birulai n. sp.

Mas. Cephalothorax 4,7 mm. longus, 3,8 mm. latus, fronte 2,5 mm. latâ, circiter in $\frac{8}{13}$ longitudinis latissimus, antice subito coarctatus, tum late truncatus angulis subrotundatis, postice late emarginatus, fovea profundâ, vix recurvâ, in parte latissimâ sitâ munitus, pube longâ albidâ adpressâ tectus et pilis erectis nigro-fuscis in margine, praesertim in dimidio posteriore sitis, ornatus. — Pars cephalica insigniter elevata, a foveâ gradatim ascendens, impressionibus cephalicis limitata; pars thoracica humilis, utrimque impressionibus binis, parum expressis, notata.

Area oculorum fere tota nigra, 1,2 mm lata, 0,8 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam fere rectam, margines po-

stici lineam valde recurvam designant. Oculi antici medii in tubere nigro dispositi, subrotundi, nigri, diametro sescuplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro fere aequale; spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro mediorum minus. Oculi laterales antici reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{4}{5}$ diametri majoris distant. Oculorum series posterior anteriori fere aequalis; marginibus anticis et posticis lineam vix recurvam designantibus; oculi postici fere aequales, pallidi; medii inter se circiter triplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{6}$ diametri majoris, ab anticis mediis ca. $\frac{2}{3}$ et ab anticis lateralibus ca. $\frac{5}{6}$ diametri majoris distant. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{6}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,7 mm. longae, basi conjunctim 2,2 mm. latae, dorso in longitudinem convexo, supra et antice ad latus interius pilis ornato, apice antice pilis duris rectis, regulariter dispositis munito. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense longe pilosus et in dimidio basali denticulis nonnullis in seriem longitudinalem dispositis ornatus; sulci margo interior dentibus 7 armatus. — Labium inerme, fere semicirculare, duplo latius quam longius. Sternum 2,4 mm. longum, 2 mm. latum, in parte posteriore latissimum. — Maxillae margine interiore longe piloso, angulo postico interiore spinulis nigris sat numerosis (ca. 23) armato.

Palporum (fig. 2) pars femoralis longa, compressa, extus convexa, intus concava in longitudinem, supra ad apicem aculeis nonnullis, subter ad latus exterius pilis et ad apicem setis aculeiformibus 3—4 armata. Pars patellaris 1,4 m. longa, duplo longior quam latior. Pars tibialis desuper visa 2,3 mm. longa, ad basim in parte latissimâ 0,7 mm. lata, apicem versus aequabiliter angustata, a latere visa supra vix, — subter sat fortiter arcuata in longitudinem, ad apicem intus aculeis 1. 1, extus 1, subter setis aculeiformibus numerosis, valde longis instructa. Pars tarsalis 1 mm. longa, in parte latissimâ 0,7 mm. lata, formâ irregulari, basi coarctatâ, supra ad apicem aculeis paucis brevibus armata, margine apicali ad latus interius incisurâ sat profundâ notato. Bulbus pyriformis, brevis, spinâ longâ, extus et paullum retro curvatâ munitus; bulbi latitudo 0,6 mm., longitudo — spinâ inclusâ — 1,4 mm.

Pedum omnium coxa et partes trochantericae supra in apice pilis duris erectis ornatae. — Femora armata: I. II. et III. supra 1. 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1. 1. 1, ad latus posticum 1. 1; IV. — supra 1. 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1. 1, ad latus posticum 1. 1. 1; subter femora, praesertim posteriora, setis longis, numerosis, aculeiformibus armata. — Patellae ornatae: I. et II. antice in dimidio apicali 1, III. antice 1. 1. 1, IV. — inermes. — Tibiae armatae: I. antice 1. 1. 1, inferius ad basim 1 et in apice 1, subter ad basim 2, subter ad latus posticum 1. 1. 1. 1, aculeo apicali crasso apice sur-

sum curvato, postice ad medium 1; II. antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; III. supra ad basim 1., in latere utroque 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; IV. antice ad medium 1, postice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2.— Metatarsi armati: I. antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1 et in apice 3; II. — antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1, et in apice 3; III. — antice 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1, ad latus posticum 1. 1, supra ad apicem 2, subter ad latus anticum 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; IV. — antice 1. 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1, ad latus posticum 1. 1, supra ad apicem 2, subter ad latus anticum 1. 1, ad latus posticum 1 et in apice 2. — Tarsi I. et II. inermes; tarsi III. et IV. antice in dimidio apicali aculeo 1 armati. — Tarsi I., II. et III. toti, metatarsi I. et II. in dimidio apicali solum scopulâ ornati parum expressâ; scopula in metatarsis III. vix distincta. — Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 4,5 mm. longum, 2,8 mm. latum. Mamillae superiores 1,8 mm. longae, inter se spatio longitudini suae fere aequali remotae. Mamillae inferiores 0,4 mm. longae, inter se spatio earum longitudine minore remotae. Tuberculum anale sat longum, fere triangulare, apice rotundato.

Cephalothorax flavidus impressionibus cephalicis plus minusve ferrugineis. Mandibulae ferrugineae. Maxillae, pedes, sternum et palpi tarsis exclusis flavidi; palporum tarsi fulvi; bulbus fulvus, receptaculum seminis cinnabarinum. Abdomen supra, praesertim ad basim, pilis numerosis nigris erectis tectum, supra fere testaceum, maculâ magnâ longitudinali coccineâ formâ irregulari et in parte posticâ arcubus coccineis 5 interruptis ornatum; venter flavidum; mamillae testaceae.

Femina ignota. — *Patria*. Turkmenistan. Serachs, Agar-Tschishme. Marem unicum 26. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit. Speciem hanc in honorem Cel. Doctoris **A. Birula** denominavi.

Brachythele Redikorzevi n. sp.

Ma s. Cephalothorax 6,1 mm. longus, 5,3 mm. latus, fronte 1,5 mm. latâ, circiter in $\frac{1}{2}$ longitudinis latissimus, antice subito coarctatus, tum late truncatus angulis rotundatis, postice leviter late emarginatus, pube longâ albidâ adpressâ tectus et in margine, praesertim in dimidio posteriore, pilis ornatus. Fovea media profunda, fere transversa, in $\frac{2}{3}$ longitudinis cephalothoracis sita. — Pars cephalica, a foveâ vix ascendens, impressionibus cephalicis limitata; pars thoracica humilis, utrimque impressionibus binis, parum expressis, notata.

Area oculorum maculâ nigrâ latâ ornata, 1, 1 mm. lata, 0,6 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam procurvam, margines postici lineam fere rectam designant. Oculi medii antici, in

tubere humili, nigro siti, nigri, subrotundi, diametro secuplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro eorum minus. Spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro mediorum minus. Oculi laterales antici reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{1}{2}$ diametri majoris remoti. — Oculorum series posterior anteriori fere aequalis, recurva. Oculi seriei posterioris fere aequales, pallidi, medii inter se circiter duplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{5}$ diametri majoris, ab anticis mediis ca. $\frac{2}{5}$ et ab anticis lateralibus ca. $\frac{3}{5}$ diametri majoris remoti. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{2}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,8 mm. longae, basi conjunctim 2,5 mm. latae, dorso in longitudinem fortiter convexo, pilis densis tecto; ad latus mandibulae exterius area triangularis, fere glabra sita. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense longe pilosus et ad basim denticulis 4, in seriem longitudinalem dispositis, ornatus; sulci margo interior dentibus 11 armatus quorum 4, ad basim siti, reliquis insigniter majores. — Labium duplo fere latius quam longius, inerme. Sternum 2,9 mm. longum, 2,4 mm. latum, in medio fere latissimum, utrimque sigillis binis submarginalibus, in dimidio posteriore sitis, ornatum. Maxillae margo interior albidus, longe pilosus angulo postico interiore spinulis nigris numerosis (ca. 29) armato.

Palporum (fig. 3) pars femoralis longa, compressa, extus convexa, intus concava in longitudinem, supra in dimidio apicali aculeis 7, subter — praesertim ad latus exterius — pilis longis ornata. Pars patellaris 2 mm. longa, 0,7 mm. lata, in latere interiore aculeis 1. 1. 1, in latere exteriori — 1 armata. Pars tibialis desuper visa 2,8 mm. longa, 0,7 mm. lata, recta, fere teres, supra aculeis 1. 1, ad apicem ad latus exterius 1. 2, in latere interiore 1. 1. 1, subter utrimque aculeis fortibus 1. 1. 1 et ad apicem subter 1 ornata. Pars tarsalis brevis, 1 mm. longa, formâ irregulari, a latere visa apicem versus dilatata, dense pilis longis — praesertim ad apicem — tecta, in apice aculeis rectis 5 armata. Bulbus pyriformis, spinâ inclusâ 1,2 mm. longa, a latere visa 0,6 mm. lata; spina sat lata, valde compressa, apice in unguem foras et retro curvatum producta.

Pedum omnium coxae et partes trochantericae supra in apice pilis duris ornatae, Femora omnia armata: supra 1. 1. 1. 1, in dimidio apicali in latere antico 1. 1. 1; praeterea I., III. et IV. supra ad latus posticum 1. 1. 1, II. — 1. 1. Patellae armatae: I. antice 1. 1, inferius 1 et subter 1; II. antice 1. 1; III. et IV. antice 1. 1 et postice 1. — Tibiae ornatae: I. antice et postice 1. 1, subter 2. 1 et subter ad latus posticum aculeis 1. 1. 1. 1 quorum aculei duo, ad apicem siti, reliquis robustiores et leviter curvati; II. antice 1. 1. 1, subter 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1. 1 et in apice 3; III. — supra 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et subter 2. 2. 3; IV. — supra 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et

subter 3. 2. 3. — Metatarsi armati: I., leviter curvati, subter in apice 2; II. — antice 1 et subter 2. 2. 2; III. — supra 1. 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et subter 2. 2. 2. 3; IV. supra 1. 1, antice 1. 1. 1. 1, postice 1. 1. 1 et subter 2. 2. 2. 2. — Tarsi aculeis carentes, toti scopulâ tecti; metatarsi I. et II. in dimidio apicali solum scopulâ ornati. Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 8 mm. longum, 6 mm. latum. Mamillae superiores quadriarticulatae, 3,5 mm. longae, inter se spatio longitudini articuli tertii fere aequali remotae, articulo apicali reliquis majore, articulo basali oblique truncato et intus solum conspicuo; mamillae inferiores 0,6 mm. longae. Tuberculum anale triangulare apice rotundato.

Cephalothorax, mandibulae, maxillae, sternum, pedes et palpi rufi; bulbi receptaculum seminis ferrugineum. Abdomen supra et subter testaceum, supra macula coccineâ diffusâ et in dimidio postico arcubus 5 parum expressis, coccineis ornatum. Mamillae testaceae.

Femina ignota. — Patria. Turkmenistan. Serachs, Agar-Tschishme. Marem unicum 26. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit. Speciem hanc in honorem Cel. Doctoris V. Redikorzev denominavi.

Descrizione di un nuovo genere di Pteromalini (Hymen. Chalcididae) con note sui generi affini al *Catolaccus* Thoms.

Per
Luigi Masi (Genova).

In una raccolta di Calcididi inviati l'anno scorso dal Dott. P. Régnier, residente a Rabat, nel Marocco, e Capo del Servizio governativo per la difesa delle piante, ho trovato alcuni esemplari di un parassita della *Dicranura vinula*, che descriverò qui appresso e che ritengo che appartengano ad un genere nuovo. Le mandibole ambedue 4-dentate, le anche posteriori sfornite di setole alla base, l'aspetto generale d'ambo i sessi, fanno riferire questo parassita alla sottotribù *Pteromalina* (secondo il «Genera Insectorum»); e credo che si tratti di un genere affine al *Pseudocatolaccus* mihi¹⁾.

¹⁾ Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, III 1908, p. 138—142, fig. (P. asphondyliae). — Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, V 1911, p. 205—208. (P. Strandii).

Molto più incerta è l'affinità con gli altri Pteromalini che vengono posti vicino al *Catolaccus* Thoms.²⁾ e che sembrerebbero formare con questo un gruppo, o sezione, della sottotribù; i quali però non sono fin' ora bene conosciuti e non sono stati studiati con criterio comparativo. Lo stesso *Catolaccus* Thoms., che fu pubblicato dall' A. con la sola specie *cavigena*³⁾, non è sufficientemente noto. Thomson non ne vide il maschio e la sua descrizione della femmina risulta al giorno d'oggi assai incompleta. Tale descrizione è stata anche male interpretata dagli Autori. A questo proposito gioverà ricordare quanto scrisse Kurdjumov, nel suo tentativo di dare un quadro dicotomico dei Pteromalini⁴⁾: «Ashmead non comprese la descrizione del Thomson, per conseguenza nessuna delle specie americane descritte sotto quel nome generico appartiene realmente ad esso; e si tratta o di *Habrocytus* Thoms. o di *Zatropis* Crawford.» Anche la diagnosi di *Catolaccus* che si trova nel *Genera Insectorum* è inesatta, poichè non concorda con quella originale.

Mentre nello studio della tribù dei Pteromalini, ricca di generi e specie, si impone, come per tante altre tribù di Calcididi, una revisione, ed è necessario procedere anzitutto a costituire dei gruppi generici, io credo che noi siamo ancora lontani dal conoscere quali caratteri si debbano prendere in esame per formare tali gruppi. Certamente si dovrebbe tener conto dei caratteri delle parti laterali del torace, del propodeo, delle parti boccali: tuttavia se si considera il genere *Habrocytus* Thoms., conviene ammettere che il propodeo può essere talora, in uno stesso genere, molto variabile; e se si confrontano le parti boccali, si vedono certe particolarità di struttura ritornare spesso in generi certamente non affini.

Secondo il *Genera Insectorum*, vicino a *Catolaccus* Thoms. si dovrebbe collocare il *Pseudocatolaccus* mihi, il *Neocatolaccus* Ashmead e il *Norbanus* Walker. A questi generi dovremmo aggiungere anche, secondo Kurdjumov, il *Merisoides* mihi. Io non ho potuto fare uno studio comparativo di queste forme di Pteromalina e ho dovuto limitarmi a confrontare il nuovo genere, che chiamerò *Heterolaccus*, col *Pseudocatolaccus* e con una specie che forse può riferirsi al *Catolaccus* Thoms.⁵⁾, sebbene non concordi in diversi caratteri con la descrizione del *C. cavigena*. Del *Merisoides*, che era rappresentato da una sola femmina della specie *crassiceps*, fu perduto il tipo ed in seguito non ne ho più trovati altri esemplari.

²⁾ Thomson, C. G. *Hymenoptera Scandinaviae*, IV 1876, p. 152.

³⁾ Secondo Kurdjumov la specie *cavigena* sarebbe sinonimo del *Pteromalus ater* di Ratzeburg, i cui caratteri sono però troppo sommariamente e troppo brevemente indicati.

⁴⁾ Kurdjumov, N. *Revue Russe d'Entomologie*, 1913 no. 1, p. 5.

⁵⁾ Ho avuto questa specie dal Dott. Giovanni Martelli che la raccolse in provincia di Taranto. Probabilmente essa è parassita di un *Apanteles*.

Un carattere comune, o che dovrebbe essere comune alle specie dei diversi generi del gruppo, è l'infossamento delle gonne, che può essere più o meno pronunciato, talora diverso nei due sessi; tale carattere si ritrova però in altri Pteromalini, particolarmente nei *Metopon*, i quali sembrerebbero affini ai *Catolaccus* se non se ne allontanassero per le mandibole ambedue 3-dentate e per la conformazione del propodeo.

Nella specie che ho ricordata come probabilmente appartenente al genere *Catolaccus*, le mandibole sono conformate come in *Merisoides*, 4-dentate, coi due denti mediani quasi connati, col lato esterno fortemente sinuoso. Anche in *Pseudocatolaccus* il lato esterno è fortemente sinuoso, ma i quattro i denti sono separati fin dalla base. In *Heterolaccus* sono pure separati, ma il lato esterno delle mandibole è solo leggermente sinuoso, inoltre le mandibole presentano un mediocre sviluppo e nel maschio sono proporzionalmente alquanto più corte che nella femmina. In tutti e tre i generi che ho esaminati i palpi mascellari sono 4-articolati, i labiali 3-articolati. I primi hanno articoli snelli, mentre nei secondi l'articolo basale e quello terminale sono meno assottigliati e il secondo è più corto che largo. Nella femmina del *Catolaccus* sp. gli articoli del palpo mascellare hanno rispettivamente la lunghezza come 16-19-14-30, onde l'articolo meno lungo è il 3°; nel *Pseudocatolaccus asphondyliae* mihi, la proporzione è, per la femmina, 18-22-14-38, e per il maschio 20-15-13-35, onde anche in questo genere l'articolo meno lungo è il 3°; nella femmina di *Heterolaccus* la proporzione è 7-5-6-11, e nel maschio 5,5-5-7-10, quindi l'articolo meno lungo è il 2°. Nel *Catolaccus* sp. il 2° art. del palpo labiale non è così distinto dal successivo come negli altri due generi. Il labrum, nei due sessi di *Pseudocatolaccus*, ha un'appendice mediana lunga e stretta, che porta le due setole apicali, e due appendici submediane, una per ciascun lato, più strette, quasi digitiformi, che divergono dalla linea mediana e accompagnano, ciascuna, una setola subapicale. Nel maschio di *Heterolaccus* ho trovato una forma diversa che nella femmina: le due appendici submediane del maschio sono triangolari, simili a quelle che si vedono nei due sessi del *Pteromalus puparum*; mentre nella femmina che ho osservata non vi è traccia di tali appendici: l'esemplare manca inoltre di una delle setole subapicali, ma ciò, evidentemente, è un' anomalia.

Nelle descrizioni che seguono mi servo dell' antica nomenclatura del Thomson: chiamo «metanotum» il propodeo, «postscutellum» il vero metanoto, «mesosternum» il mesoepisterno, «mesoepimerum»: la parte inferiore dell' epimero, in rapporto con la coxa, e che si distingue per la scultura dalla parte superiore, che chiamo «episternum».

Gen. **Heterolaccus** n.

Diagnosis. Genus *Pseudocatolacco* mihi, proximum, facie maris valde transversa, genarum fovea in maribus maxima, rotundatim marginata et profunde excavata, in feminis parva semicirculari; mandibulis mediocribus, latere exteriore leniter sinuato, dentibus quatuor bene discretis; antennis satis alte ad mediam orbitarum altitudinem insertis, flagello feminae 2-annulato; pronoti colari brevissimo, antice non marginato; metanoto (propodeo) non carinato, plicis leniter curvatis, nucha modice prominente, superne inspecta ad annuli instar formata; spiraculis parvis rotundatis, a postscutello remotis; epimero (id est mesoepimeri portione epicoxali) bene discreto; proalarum parte basali cum speculo glabris, nervo postmarginali longitudinem marginalis conspicue superante.

I maschi sono bene caratterizzati dalla grande fossa delle gene e dalla faccia notevolmente trasversale. Le femmine si distinguono da quelli di *Pseudocatolaccus* per avere due soli anelli antennali invece di tre, da quelle di *Merisoides* pure per i due soli anelli e per le mandibole piccole, non forcipate, con denti separati fino dalla base; da quelle del genere *Catolaccus* per la mancanza di pubescenza nella cellula basale e nello specolo delle ali anteriori.

Heterolaccus mauritanus sp. n.

♀ — Nigra, violascens, mesosterno et mesoepimero concoloribus vel obscure viridi-aeneis; abdomine nigro, aeneo nitente, vel etiam partim violaceo-nitido; tergito basali colore plus minus viridi; mandibulis palpisque piceis; antennis fuscis, scapi latere inferiore ochraceo flavo, vel tantum in eius parte proximali flavescente; coxis posticis obscure viridibus; femoribus fere totis fuscis, nitore subviridi; tibiis obscure ochraceo-flavis, mediis et posticis partim infuscatis; proalis leniter flavescente-griseis, disco autem minus pallido.

Caput, antice inspectum, longitudine $\frac{3}{4}$ latitudinis, a latere visum bis longius quam latius. Clypeus sat discretus, strigis prope marginem magis conspicuis, hoc medio leniter concavo; oculi modice prominuli, setis cornealibus brevissimis, ideo fere glabri; ocelli triangulum rectangularem fingentes. Tempora, superne visa, recta, retrorsum convergentia. Antennarum scapus ocellum anteriorem paullo superans, flagellum capitis latitudini aequilongum. Mensurae proportionales: scapus long. 37, flagellum 80, pedicellus 8, anelli simul sumpti 5; funiculi articulus 1 s., itemque 2 s., long. 10, lat. 6; articulus 6 s. long. 8, lat. 6; clava 16.

Thoracis latitudo ante tegulas $\frac{85}{100}$ capitis aequans. Collare antice non marginatum, fere lineare transversum. Sulci scapulares leniter impressi, tamen usque ad $\frac{2}{3}$ mesonoti satis conspicui; scutum scutelli basim superans proportionem $1\frac{2}{3}$; scutellum aequae longum atque latum, curva marginis elliptica. Metathoracis callus setis longis, haud frequentibus praeditus. Spiracula subrotundata, spatio

a postscutello remota ipsorum diametrum sesqui-superante. Metanoti plicae vix sinuatae, leniter inferius convergentes; spatium interpositum non carinatum, distincte punctato-reticulatum; spatium inter utramque plicam et spiraculum sublaeve. Praesternum (id est mesothoracis praepectus) parvum, inpunctatum; episternum nitidulum, in parte supero-posteriore reticulatum; epimerum sculptura alveolato-punctata, multo magis quam in mesosterno et in metapleura conspicua, reticuli areolis, periphericis exceptis, maioribus quam coeteris. Proalae cellula basali glabra, speculo amplo at non bene determinato, nervo postmarginali quam marginali longiore, proportione $1\frac{1}{3}$, clava stigmatica haud crassa; proportione nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicuti 100 : 133,5 : 72,2. Coxae posticae setis raris, longis praeditae.

Abdomen longitudine thoracem aequans, ovato-conicum, in speciminibus exiccatis depressum, thorace vix angustius, segmentis 2.—5. subaequalibus. Terebra haud prominens.

Corporis long. 3,5 mm.

♂ — Capite atque thorace viridibus, facie aurato-viridi; scuto et scutello subaeneis; mesosterno et mesoepimero obscuris; abdomine fusco-aeneo, segmentis intermediis leniter violascentibus. Antennae flavo-ochraceae, flagello subfusco. Pedes, praeter coxas virides, flavo-rufo (semper? — an etiam omnino saturate flavi?) vel aurantiaci; femur posticum partim viride; alae sicut in femina.

Caput, antice visum, valde infra lineam ocularem inferiorem abbreviatum, ideo latius quam in femina, diametro verticali $\frac{72}{100}$ transversalis aequante; foveis genalibus valde conspicuis, spatium totum inter mandibulas et orbitam occupantibus, profunde excavatis, margine subacuto fere circulari limitatis. Clypei pars media lenissime concava. Ocelli angulum obtusum fingentes. Antennae, sicut in femina, satis alte insertae, scapo ocellum paullo superante. Mensurae proportionales: funiculi articuli 1. long. 8, lat. 5; articuli 2. long. 6, lat. 5. Thoracis latitudo maxima 77% capitis latitudinis. Proportio nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100 : 143 : 85. Abdomen latitudine sua fere duplo longius. Corporis long. 2,8 mm.

Haec species parasita est *Dicranurae vinulae* in Mauritania. Specimina 3 ♂♂ et 3 ♀♀ observavi. Cotypi in Museo Civico Genuensi.

Beschreibungen einiger afrikanischer Spinnen und Fundortsangaben.

(Mit 17 Textfiguren).

Von

E. Schenkel (Basel).

Herrn Professor Dr. Embrik Strand zu seinem 60. Geburtstage gewidmet!

Nachfolgende Mitteilungen enthalten Beschreibungen einiger vermutlich neuer Arten, die Diagnose einer neuen Gattung, sowie Angaben über neue Fundorte schon bekannter Arten. Das Material, auf dem sie basieren, gehört dem naturhistorischen Museum in Basel und ist im Lauf der Jahre durch gelegentliche Gaben von Gönnern aus weit getrennten Gegenden des Kontinentes zusammen gekommen. — Herrn Prof. Dr. Strand spreche ich für seine freundliche Hilfe meinen verbindlichsten Dank aus! Durch dieselbe konnte Literatur berücksichtigt werden, die mir unzugänglich war, oder die ich übersehen hatte.

Idiops Prescotti n. sp. (Fig. 1 a, b, c).

♂: Total 14 mm. Cephalothorax 7,2 mm l., 6,2 mm br.; Abdomen 6,5 mm l., 4,8 mm br.; Mandibeln 3,4 mm l., 1,2 mm br., 2,2 mm h.; Sternum 4 mm l., 3,2 mm br.; Palpen 19 mm. l. (Hüfte unten 2 mm l., 1,2 mm br.; Trochanter oben 1,1/1 mm; Femur 5,8/1 mm; Patella 3/1 mm; Tibia 5,7/1,1 mm; Tars 1,3/0,8 mm; Bulbus 1,8/0,7 mm.

Beine, ohne Hüften, Trochanter und Klauen (Breiten der Glieder in Klammern):

- I: 18,4 mm (5,8 (1,4) + 2,8 (1,4) + 3,8 (1,8 v. d. Seite, 2. v. ob. gesehen) + 4,3 (0,75) + 1,7 (0,6));
 II: 16,9 mm (5,6 (1,6) + 2,4 (1,4) + 3,8 (1,3) + 3,4 (0,8) + 1,7 (0,7));
 III: 14,6 mm (4,2 (1,8) + 2,6 (1,5) + 2,4 (1,3) + 3,5 (0,9) + 1,9 (0,7));
 IV: 20,9 mm (5,6 (1,7) + 3,2 (1,6) + 4,7 (1,3) + 4,7 (0,8) + 2,7 (0,7)).

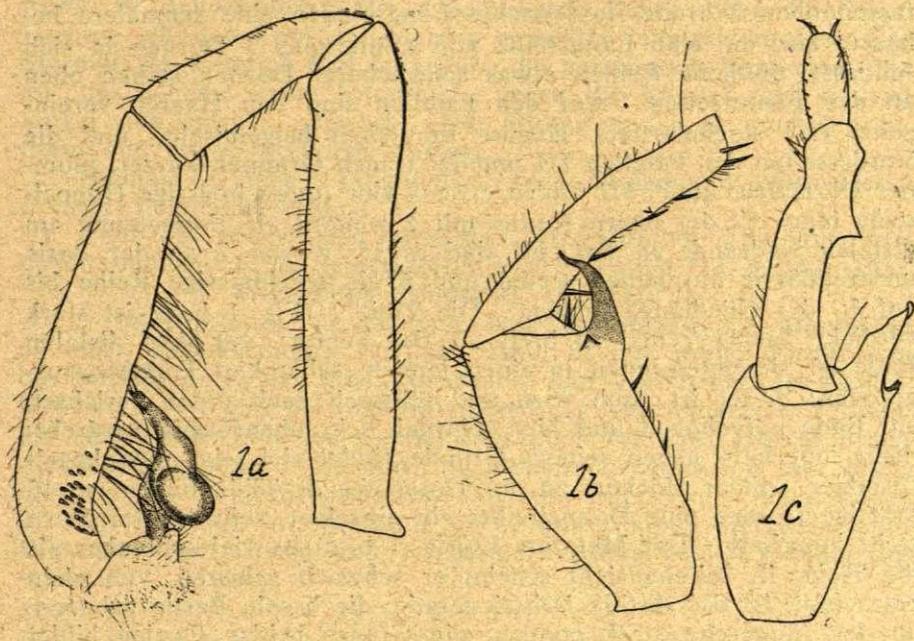
Der Cephalothorax hat elliptischen Umriss und ist sehr flach; der Kopf ist nicht viel höher als der Thorax; im Profil ist er hinter dem Augenhügel vertieft, steigt dann beträchtlich an zum Kulminationspunkt mitten zwischen Augenfeld und Mittelritze und senkt sich dann zu letzterer ziemlich tief hinunter; wegen der tiefen, in die Seitenenden der Mittelritze einmündenden Kopffurchen ist er der Quere nach stark gewölbt. Die tiefe, scharf umgrenzte Mittelritze ist stark procurv und hat die Gestalt einer Parabel; ihr Scheitel ist vom Vorderrand des Cephalothorax 4,3 mm, von den hintersten Augen 2,8 mm entfernt. Der Brustteil ist sehr flach; seine Strahlenfurchen sind wohl ausgeprägt, breit. Die Haut der Kopfbrust ist

vorn äusserst fein quer gefältelt; diese Skulptur wird nach hinten immer feiner und setzt sich hinter den Augen in 2 zugespitzten Längsbinden bis etwas hinter den Kulminationspunkt des Kopfes fort; 1 Längszone auf der Kopfmitte und je 1 an seinen Seiten sind glatt; sie vereinigen sich auf der hintern Abdachung des Kopfes; auf den gefältelten Partien finden sich feine, zerstreute Körnchen, die ganz kurze, feine Börstchen tragen; noch spärlicher sind solche Körnchen auf dem Brustteil; am Rand, an den abgerundeten Hinterecken und auf der Hinterhälfte des Thorax stehen sie dichter; an den Hinterecken finden sich einige grössere, nach aussen gerichtete, nach vorn gekrümmte, schwarze Stachelbörstchen.

Länge der ganzen Augengruppe = 1,3 mm; Breite des 1. (vordersten) Paares 0,62, des 2. P. 0,67, des 3. P. 1,3, des 4. P. 0,8 mm; das Rechteck der 4 vordern, subgalen Augen ist 1 mm lang; das vordere mittlere Intervall ist = $\frac{1}{2}$, das hintere = $\frac{3}{5}$, die seitlichen = $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser; die Augen des 3., breitesten Paares sind langelliptisch; ihr grösster Durchmesser ist um eine Spur grösser als derjenige der vordern Augen; ihr Abstand von den Augen des 2. Paares ist etwas kleiner als ihre Länge, derjenige von den Augen des 4. Paares nur halb so gross; letztere sind die kleinsten von allen; sie sind elliptisch, schief gestellt, hell; ihre Längsachse kommt etwa $\frac{3}{4}$ des Durchmessers der Vorderaugen gleich; ihr Abstand von den Augen des 2. Paares entspricht der Länge ihres grösseren Durchmessers; ihr Zwischenraum ist doppelt so gross.

Das apikale Ende des Grundgliedes der Mandibeln ragt innen etwas über die Klauenbasis vor und trägt hier das Rastellum aus etwa 12 kurzen, plumpen Dornen, die der Quere nach eine unregelmässige Doppelreihe bilden, und eine Längsreihe auf der oberen Innenkante; bei Innenansicht sind auf letzterer 7 sichtbar; zwischen den Dornen finden sich noch steife, gebogene Borsten von ungleicher Länge und Stärke; auch derartige bilden auf der Innenkante der Mandibel eine Längsbinde, die bis zur Mitte des Gliedes reicht. Beide Ränder des Klauenfalzes sind bezahnt; der innere trägt 9 Zähne, deren 1., 3., etwas weniger deutlich auch der 5. und 7. (von der Basis an gezählt) kleiner sind als die übrigen; von den 5 Zähnen des Aussenrandes sind der 1., 3. u. 5. grösser als die grösseren Zähne des Innenrandes; der 5. äussere steht dem 3. inneren gegenüber. Die Lippe ist etwa um $\frac{1}{3}$ breiter als lang, vorn abgerundet, ohne Zähne. Das Sternum ist $\frac{1}{4}$ mal so lang als breit, auf $\frac{5}{9}$ der Länge, d. h. beim Zwischenraum der Hüften II und III, am breitesten; von den 2 Paaren kleiner, runder Sigillae sind die vordern marginal, die hintern fast um ihren Durchmesser vom Rand entfernt. Der Hinterleib ist verkehrt eiförmig, fast buckelartig gewölbt; die hintere Hälfte fällt steil nach hinten ab und ist flacher gewölbt, beinahe schildförmig, doch nicht scharf von der Umgebung abgegrenzt; die Haut ist derb, aber nicht verhornt, ziemlich dicht flach und ungleich gekör-

nelt; die kleinern Körnchen tragen ziemlich derbe, kurze Börstchen, die größern längere, stachelähnliche; auf dem hintern Abhang, wo die Behaarung gut erhalten ist, ist sie dicht. Die obern Spinnenwarzen sind sehr dick, etwa 1,8 mm lang, 1 mm breit; die untern sind sehr klein.



Die Palpen (Fig. 1a) sind annähernd gleich lang wie die Beine des 2. Paares; Femur und Tibia sind beide fast doppelt so lang als die Patella und $4\frac{1}{2}$ mal so lang als der Tarsus; das apikale Ende der Tibia ist endwärts etwas verjüngt und nach unten gebogen; es bildet hier fast einen Viertelskreis; die Unterseite der Tibia ist mit sehr langen Borsten besetzt, die besonders an der Endhälfte sehr kräftig sind; vor dem apikalen Ende, an der Krümmungsstelle der Tibia, trägt deren Aussenseite unten eine Gruppe von ca. 20 sehr kurzen, plumpen Dörnchen. Der Tars ist am apikalen Ende am breitesten, senkrecht gestutzt, sogar etwas konkav; die Oberseite trägt kleine, kurze Stachelchen, eingestreut zwischen reichliche, ebenso kurze Behaarung. Der Bulb ist etwas länger als der Tars; die basale Blase ist oval, das Stylum etwas knieförmig geknickt; über dem Knie ist es nicht viel schmaler als die Blase; unter dem Knie verjüngt es sich endwärts bis etwa auf $\frac{1}{6}$ der Blasenbreite; das Ende ist schief gestutzt und hinten in ein kurzes, scharfes Dörnchen ausgezogen.

Die Unterseiten der Hüften sind in der Mitte fein behaart oder (III u. IV) nackt; an den Rändern, besonders von C. III u. IV, sind sie dichter und stärker schwarz bebörstelt; an den Hinterseiten der Coxen II, etwas schwächer auch an III, sind einzelne Borsten schon eher als Stacheln zu bezeichnen. Auf den Femora fassen oben 2 breite, fast nackte Längsbinden eine schmalere behaarte ein, die eine Längsreihe von mindestens 3 Dornen in sich schliesst; ähnliche Reihen etwas schwächerer Dornen stehen oben an den Femurseiten. Auf den Patellen sind den Haaren vereinzelte, fast stachelartige, längere Börstchen beigemischt, und die Vorderseiten der Patellen III und IV tragen Gruppen kurzer, plumper Dörnchen: an P. III bilden etwa 8 eine unregelmässige Doppelreihe längs $\frac{5}{6}$ der obern Kante, mit 2 weitem als Fortsetzung am distalen Endrand; an Pat. IV sind es 13, wovon 7 an der Basis unregelmässig zusammen treten und 6 als regelmässige Reihe bis auf $\frac{3}{4}$ des Gliedlänge reichen. Die Tibia I (Fig. 1 b. c) ist stark verdickt, fast $1\frac{1}{2}$ mal so breit als der Femur; vor dem distalen Ende ist sie unten-innen in einen langen, schlanken Fortsatz ausgezogen; dieser ist nach vorn und schwach nach unten gerichtet, am Ende aufgebogen und hier schwach schraubenförmig verdreht; dicht innerhalb neben seinem Grunde findet sich ein plumpkegelförmiger, spitzer Höcker; an der Unterseite der Tibia bilden ca. 10 kräftige Dornen eine Doppelreihe: ein einzelner, schwächerer Dorn steht innerhalb. Der Metatars I (Fig. 1 b, c) ist viel schlanker als die Tibia; in Seitenansicht scheint er schwach gebogen; von oben betrachtet, ist das distale Drittel gerade, die basale Partie gebogen, an der Innenseite stark concav; die Grenze beider Partien bildet hier ein kegelförmiger Höcker; über die untere, äussere Kante erstreckt sich eine unregelmässige Doppelreihe von etwa 12 Stacheln, wovon 2 am apicalen Rand stehen; letzterer trägt auch einen Stachel unten-innen. Am Tarsus findet sich unten eine dichte Scopula, ferner aussen 11, innen 7 kräftige Stachelchen längs den Kanten in unregelmässiger Anordnung. Die Hauptklauen tragen ausser der etwas längeren Endzacke 6 Kammzähne. Bein III ist kurz und stämmig; die Tibia ist sogar noch etwas kürzer als die Patella und nicht einmal doppelt so lang als dick; die Unterseite trägt 1-2-2 längere Stacheln, die hintere und noch mehr die vordere Seite einige kurze Dörnchen. Tibia IV hat unten 1-1-2, vorn 1-1 schlanke Stacheln, ausserdem noch kräftige Borsten von verschiedener Länge und Stärke, sowie Übergänge zu den kleinen Haarbörstchen. Die Metatarsen II und III sind reichlich bestachelt, die Tarsen dieser Paare ähnlich wie die des ersten. An Metatars IV bilden unten ca. 13 Stacheln 3 unregelmässige Reihen; dazwischen stehen kürzere, steife Börstchen; am Tars fehlt eine eigentliche Scopula; die kurzen, feinen Härchen der Unterseite stehen wohl z. d. sind

aber normal gebaut; zwischen sie sind zahlreiche Stachelchen eingestreut, besonders unten und vorn.

Die Farbe des Cephalothorax ist hellrötlichbraun; auf dem gefälteten Kopfteil findet sich ein undeutliches, etwas gelbliches V; das Hinterende des Thorax ist in der Mitte etwas heller, fahl; der Rand ist schwärzlich. Die Gliedmassen haben oben ähnlichen Farbton wie der Kopf und werden endwärts schwach dunkler. Das Sternum ist ziemlich hell lehmgelb; die zerstreuten Börstchen sind auf der Scheibe kaum bemerkbar; gegen die Ränder sind sie viel länger und stärker, schwarz. Der Hinterleib ist zl. dunkel graubraun mit etwas violettem Anflug.

Heimat: Uvinza, Tanganyika Ter. Gesammelt von Herrn Prescott-Lehmann, 1934: 1 ♂.

Über die generischen Merkmale afrikanischer *Idiops* vergleiche man noch die Bemerkungen von Strand (13, p. 162—163).

***Titanidiops Briodae* n. sp. (Fig. 2).**

♀: Körperlänge ca. 30 mm (mit Einschluss der Mandibeln 34 mm); Cephalothorax 13,7 mm lang, 12 mm breit; Entfernung des Mittelpunktes der Rückengrube bis zum Vorderrand des Cephalothorax = 8,8 mm, bis zum Hinterrand des Augenhügels = 5,6 mm, bis zum Hinterrand des Cephalothorax = 4,9 mm; grösste Breite der Rückengrube = 2,5 mm; Mandibeln zusammen 6 mm breit; jede (in Seitenansicht gemessen) 7,6 mm lang, 6 mm hoch; Lippe 2,7 mm l., 3 mm br.; Sternum 8,2/7,5 mm; Palpen und Beine, mit Einschluss von Coxen und Trochantern (diese beiden Glieder zusammen v. unten.

Palp: 32 mm (8 + 8 + 4,8 + 5,6 + 5,6);

Bein I: 34,6 mm (7,3 + 9 + 5,8 + 6 + 4 + 2,5 (incl. Krallen));

II: 30,8 mm (6,8 + 8 + 5,2 + 4,2 + 3,8 + 2,8);

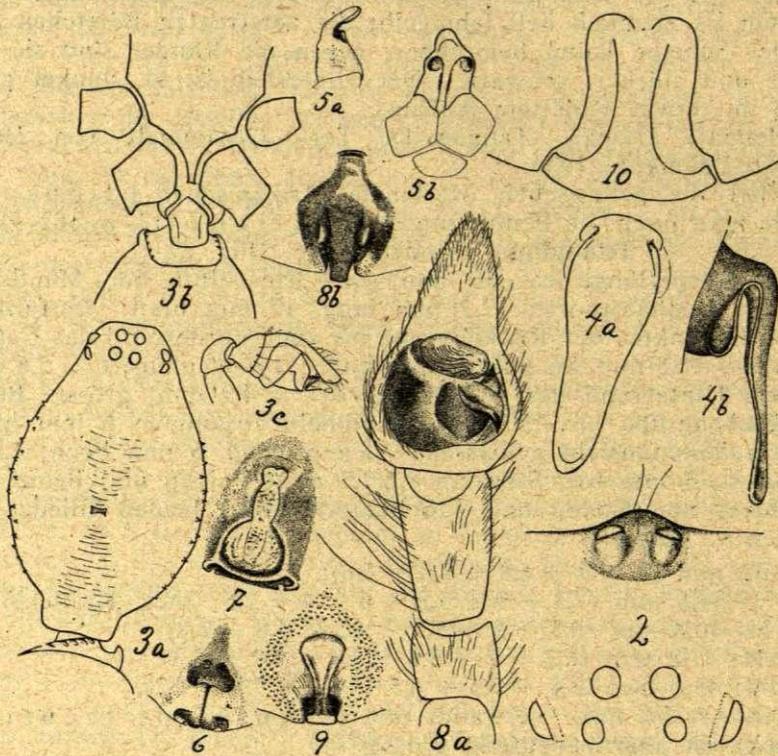
III: 31,8 mm (6,2 + 7 + 5,8 + 4,4 + 5,1 + 3,3);

IV: 43,1 mm (8,8 + 9,5 + 6,5 + 6,5 + 7,1 + 4,7).

Die Art ist nahe verwandt mit *Titanidiops lacustris* (Pocock), ist aber bedeutend grösser.

Der Cephalothorax ist elliptisch, etwa $1\frac{1}{6}$ mal so lang als breit, so lang wie Patella + Tibia IV oder wie Patella + Tibia + $\frac{1}{2}$ Metatars I. Zwischen dem vordersten Augenpaar und der Gruppe der 6 übrigen Augen findet sich eine quere Depression; eine weitere trennt den Augenhügel vom kuppelförmig gewölbten, beträchtlich höheren Hinterkopf, der hinten durch die tiefe, stark procurve Rückengrube, seitlich von ebenfalls ziemlich tiefen, dreieckigen Partien der Kopffurchen begrenzt ist; der Thoraxteil ist sehr flach. Die Augen (Fig. 2) des vordersten Paares (VSA nach Pocock) stehen am Stirnrand des Cephalothorax als vordere Partie zweier ovaler, quengerunzelter Tuberkel; ihr Intervall ist = ihrem Durchmesser; die Breite dieser Gruppe ist = 1,2 mm; ebenso breit ist das 2. Paar (VMA); auch dessen Augen sind so gross wie die vor-

dersten und unter sich um ihren Durchmesser getrennt; diese 4 Augen (vordere Augenreihe) bilden zusammen ein Rechteck, das doppelt so lang als breit ist; jedes Auge des 2. Paares ist um $\frac{3}{4}$ seines Durchmessers von den hintern Mittelaugen und um beinahe doppelten Durchmesser von den hintern Seitenaugen entfernt. Die hintere Tangente der Hinteraugen ist gerade, die vordere stark



procurv, da die länglichen Seitenaugen doppelt so lang sind als die mittleren; diese sind etwas kleiner als die Vorderaugen (Verhältnis der Durchmesser = 3 : 4); das mittlere Intervall der Hinteraugen ist = $2\frac{1}{2}$, die seitlichen = $1\frac{1}{2}$ Durchmesser der HMA; die Breite der Gruppe der hintern Mittelaugen ist etwas grösser als die der vordern; Verlängerungen der Seiten des Vorderaugenrechtecks würden durch die Mitten der hintern Mittelaugen gehen. Die Breite der hintern Augenreihe ist = 3 mm. Der Innenrand des Klauenfalzes der Mandibel hat 10 Zähne, wovon der 4., 6., 7., 9. und 10. grösser sind als die übrigen; von den 9 Zähnen des Aussenrandes sind der 1., 3., 5. und 7. kleiner als der Rest. Die Lippe ist abgerundet trapezförmig, fast dreieckig und trägt am Vorderrand 2 kräf-

tige Stachelchen; etwa 40 ähnliche stehen am Innenrand jeder Maxille zwischen den langen Fransen. Die vordern Sigillen des Sternums sind kleiner als die hintern, schmal elliptisch (0,7 : 0,4 mm); ihr Abstand vom Seitenrand ist = 0,3 mm; die hintern sind ähnlich aber etwas grösser als die vordern (0,9 : 0,6), quer gerichtet, flach, 0,7 mm vom Seitenrand entfernt; ihr Zwischenraum ist = 4 mm. Die Hüften der Laufbeine tragen unten nur Börstchen. Die Femora und Patellen der beiden I. Paare sind nicht bedornt, auch die Metatarsen und Tarsen tragen unten nur feine Borsten, aber keine Scopula; die Vorder- und Hinterseiten der Tibien, Metatarsen und Tarsen I und II, sowie der Tibien und Tarsen der Palpen sind mit Bändern von dicht stehenden, kurzen, kräftigen Stacheln besetzt, die gegen unten etwas länger sind als oben; an der Aussenseite der Tibia II sind c. 8 längere Stacheln mit einigen längeren, kräftigen Borsten untermischt; nur solche Borsten finden sich auf der Unterseite des Femurendes und der Patella des Palps. Auf der Vorderseite der Patella III bilden 8 Dornen eine unregelmässige, etwas gebogene Reihe; 2 weitere finden sich oben am apikalen Ende; der vordere, obere Rand der Tibia III ist mit 1-1-1-2-2, der hintere mit 1-1-1-1 kurzen Dornen besetzt; auf ihrer Unterseite stehen 1-1 längere, stärkere Borsten, aber keine Dornen. Der Metatars III hat an den obern Kanten vorn etwa 15, die am Grunde klein, apicalwärts länger und säbelartig nach oben gebogen sind, hinten etwa 7 Dornen, dazu noch einen Endkranz von solchen; die 2-2 Stacheln der Unterseite sind länger, borstenähnlicher, dünner als die untern Enddornen; eine ähnliche Stachelborste steht auf der Vorderseite. Am Tarsus III stehen zahlreiche Dornen auf der Vorderfläche, hinten und unten sind sie spärlicher. An Patella IV findet sich in der Basalhälfte der vordern-obern Kante eine längliche Gruppe von mehr als 20 kurzen, gebogenen Stacheln; die Tibia IV trägt keine Dornen, doch ist die ziemlich dichte Behaarung der äussern-obern Kante lang und kräftig, borstenartig; noch stärker, fast stachelähnlich sind einige lange Borsten auf der Unterseite. Über die ganze Länge des Metatars IV sind unten c. 10 lange, borstenähnliche, aber doch ziemlich dicke Stacheln verteilt, die nicht regelmässig geordnet sind. Der Tars IV ist unten und auf den Seiten bestachelt; seine Klauen haben keine deutlichen Zähne, wogegen die Klauen der andern Füsse 1-2 kleine Basalzähne aufweisen.

Die Spinnwarzen sind sehr kurz und plump; das Basalglied ist schon breiter als lang, trotzdem so lang als das 2. + 3.; letzteres ist nur eine ganz flache Kugelhaube.

Der Cephalothorax ist kastanienbraun; ebenso gefärbt, nur etwas dunkler sind die Mandibeln, auch die Beine sind eher etwas dunkler als der Cephalothorax; ihre Femora sind nicht bloss. — Heimat: Sefula, N. Rhodesia. Ges. v. Frl. R. Briod, 1930: 1 ♀.

Pterinochilus affinis Tullgren.

♀: Körperlänge c. 40 mm; Cephalothorax 18,8 mm l., 15,5 br.; Entfernung der Rückengrube vom Stirnrand = 13,2, vom Augenhügel = 11 mm; Extremitäten ohne Hüften und Trochanter: Palp = 27 mm (9 + 6 + 5,5 + 6,5); B. I = 43 mm (13 + 8 + 9 + 8 + 5); B. II = 39 mm (11,5 + 8 + 7 + 7 + 5,5); B. III = 35,4 mm (10 + 6,2 + 5,7 + 8 + 5,5); B. IV = 43,5 mm (12 + 7 + 8 + 11 + 5,5). Das Exemplar ist etwas kleiner als der Typus, stimmt aber sonst mit dessen Beschreibung ziemlich überein. Die kennzeichnende Färbung der Tarsen ist zwar vorhanden, aber sehr wenig kontrastreich. — Heimat: Sefula, N. Rhodesia. Ges. v. Frl. R. Briod, 1930: 1 ♀, 1 ♀ juv.

Pterinochilus-Weibchen zu bestimmen ist bekanntlich immer eine schwierige Sache. Eine Bestimmungstabelle aller bis dahin bekannten Arten gab Prof. Strand 1917 (13).

Pterinochilus Hindei Hirst.

♂: Körperlänge 30 mm; Cephalothorax 14,5 mm l., 11,6 br.; Rückengrube-Vorderrand: 9,5 mm; Rückengrube-Augenhügel: 7 mm; Extremität. mit Einschluss d. Hüften u. Trochanter: Palp = 31,5 mm (5,8 + 2 + 8 + 5 + 6,5 + 4,2); B. I = 53,5 mm (6,5 + 2 + 13 + 7,5 + 10 + 8,5 + 6); B. II = 48,7 mm (7,2 (C. + Tr.) + 11,5 + 7 + 9 + 8,5 + 5,5); B. III = 43,6 mm (6,6 + 10 + 5,2 + 7 + 8,8 + 6); B. IV = 54 mm (8 + 12 + 6 + 9,5 + 12 + 6,5).

Heimat: Ludjenda-Fluss, Mozambique. Ges. v. Dr. A. David, 1927: 1 ♂.

Phoneyusa Chevalieri Simon.

Der Hinterleib der beiden Exemplare ist ausgeweitet, darum eingeschrumpft.

♀: Cephalothorax 30 mm l., 26,5 mm br.; Extremitäten ohne Coxen und Trochanter: Palp = 48 mm; B. I = 77 mm; B. II = 69,2 mm; B. III = 63 mm; B. IV = 78,3 mm.

♀: Cephth. 27 mm l., 24 mm br.; P. = 41 mm; B. I = 71,5, II = 63,8, III = 57,5, IV = 72,1 mm.

Heimat: Tumbo-Insel, Sierra Leone. Ges. v. Miss. F. Ryff, 1885.

Bemerkungen über die systematischen Merkmale von *Phoneyusa* siehe bei Strand (14. p. 106).

Asagenella nov. gen.

Theridion erigoniformis Cambridge (1872, Proc.) ist von Reimoser in seinem Katalog der echten Spinnen (1919) zur Gattung *Enoplognatha* gestellt worden. Augenstellung und Mandibelbewaffnung, vor allem aber die eigentümliche Gestalt des Cephalothorax (Fig. 3 a, b) rechtfertigen m. E. das Zuteilen zu einer besonderen Gattung.

Das Vorderende des Abdomens ist mit einem kragenförmigen Stridulationsorgan (Fig. 3a) versehen, das den entsprechenden der Gattungen *Asagena* und *Crustulina* sehr ähnlich ist. Der

Kragen ist unten breit unterbrochen, oben tief ausgebuchtet, seitlich leistenartig vorragend und hier mit einigen (c. 6 jederseits) Zähnen besetzt, die nach innen gerichtet sind und besser als kurze, schräge, zahnartige Leisten zu bezeichnen sind. Von den übrigen Gattungen der *Asagena* unterscheidet sich die neue durch die kurze, stielartige Verlängerung des Hinterendes des Cephalothorax; die Seiten dieses Stiels greifen spangenartig auf die Unterseite, ohne sich in deren Mitte zu treffen, eine entfernte Ähnlichkeit mit der Gruppe der *Hetschkieae*; die Unterseite des Petiolus schiebt sich als stumpfwinkliger Spitze zwischen die Spangenenenden ein; von vorn kommt dieser Spitze das sehr schmale, aber deutlich die Hüften IV trennende Hinterende des Sternums entgegen, bleibt aber durch eine merkliche Lücke von ihr getrennt. Der Anteil des Cephalothorax am Stridulationsorgan besteht in einigen Querrillen der Oberseite vor der stielartigen Verlängerung. Die Seitenränder des Cephalothorax sind ähnlich mit Dörnchen besetzt wie bei *Asagena*, und wie bei dieser sind die hintern Apicalecken der Hüften IV zahnförmig ausgezogen. Der Cephalothorax ist niedrig, im Profil fast eben; wegen der z. tiefen, breiten Kopffurchen ist der Kopf wenigstens in die Quere deutlich gewölbt; die Mediagrube ist tief aber unscharf, ein queres Rechteck mit ausgezogenen, sich verlierenden Ecken. Das Viereck der Mittelaugen ist quadratisch; es erhebt sich gar nicht, die Seitenaugen nur wenig, über die Kopffläche; beide Augenreihen sind fast gerade; die seitlichen Intervalle, besonders der hintern Reihe, sind viel grösser als die entsprechenden mittleren. Der Clypeus ist um eine Spur höher als das Augenfeld, unter diesem vertieft, tiefer unten wieder etwas vorgewölbt. Die Mandibeln sind parallelschief, quer gestutzt, mit etwas lappenartig vorragender innerer Apikalecke, anscheinend unbezahnt. — Genotyp: *Asagenella erigoniformis* (Cambridge, 1872).

Asagenella erigoniformis (Cambridge) (Fig. 3 a, b, c).

♂: Körperlänge 2 mm; Cephalothorax 1 mm lang, 0,62 mm breit; Breite des Augenfeldes sowie der Stirne 0,28 mm.

Bein I = 2,65 mm (0,7 + 0,3 + 0,6 + 0,6 + 0,45);
 II = 2,33 mm (0,6 + 0,28 + 0,5 + 0,5 + 0,45);
 III = 1,95 mm (0,6 + 0,3 + 0,4 + 0,3 + 0,35);
 IV = 2,9 mm (0,9 + 0,35 + 0,6 + 0,6 + 0,45).

Der Cephalothorax ist länglich eiförmig (Fig. 3a), etwas hinter der Mitte am breitesten; sein Hinterende ist stielartig verschmälert; die Länge dieses Stiels beträgt etwa $\frac{1}{9}$ des Cephalothorax und die Hälfte der Stielbreite. Der Cephalothorax ist niedrig, die Profillinie fast horizontal; da aber die Kopffurchen, wenn auch unscharf, doch breit und deutlich sind, so scheint der Kopfteil stark quer gewölbt. Das Stirnende ist quer gestutzt, seine Ecken abgerundet; seine Breite kommt $\frac{5}{8}$ der grössten Brustbreite gleich. Der Seitenrand ist kaum eingebuchtet. Die Mediagrube ist ziemlich gross,

tief, aber unscharf, ein quergestelltes Rechteck, dessen Ecken ausgezogen sind und sich verlieren, die vordern gegen die Kopffurchen hin. Längs einer mittleren Zone zeigt die hintere Hälfte des Kopfes sowie der Thorax hinter der Mediagrube quere Rillen, die besonders vor dem «Stiel» ausgeprägt sind und hier wohl den einen Anteil des Stridulationsapparates darstellen. Die übrigen Partien des Cephalothorax sind dicht und etwas quer runzelig, matt; die Seitenränder sind fein bedörnelt.

Beide Augenreihen (Fig. 3a) sind gleichbreit wie das Stirnende; beide sind beinahe gerade, die hintere unmerklich recurv, die vordere deutlicher, aber immer noch schwach procurv; die Vorderaugen sind etwas grösser als die hintern; letztere sind fast gleich, die mittleren nur um ein Geringes grösser als die seitlichen; das mittlere Intervall ist $= \frac{3}{4}$, jedes seitliche $= \frac{5}{4}$ Mittelaugendurchmesser; auch die Vorderaugen sind unter sich gleich, dicht beisammen; ihr mittleres Intervall ist $= \frac{1}{4}$, jedes seitliche $= \frac{1}{3}$ Augendurchmesser; das Viereck der Mittelaugen ist quadratisch und bildet keinen isolierten Hügel, da die Augen sessil sind; die Seitenaugen einer Seite berühren sich und sind auch kaum über die Kopffläche erhöht. Der Clypeus ist kaum höher als die Augengruppe, unter den Augen etwas concav, weiter unten ähnlich wie bei *Asagna* vorgewölbt. Die Mandibeln sind nicht ganz so lang als das Gesicht hoch, doch merklich länger als die Höhe des Clypeus; sie sind parallelseitig, zusammen breiter als lang, am Ende quer gestutzt mit etwas lappenartig ausgebildeter Innenecke, die einige gröbere Börstchen aber keine Zähne trägt. Die Mundteile sind denjenigen der verwandten Gattungen entsprechend; die Maxillen convergieren stark nach vorn; die Lippe ist breiter als lang, trapezförmig mit abgerundeten Ecken; das Vorderende reicht halb so weit nach vorn als die Maxillen. Das Sternum ist herzförmig, dicht und grob grubig gerunzelt, matt, am Rand und hinten mit dunkeln Körnchen auf den Grenzen der Gruben; sein Hinterende dringt als sehr schlanke, am Ende etwas abgestutzte Spitze zwischen die Hüften IV ein; es erreicht die Spitze der pentagonalen Petiolusplatte nicht ganz. Die Seiten des Thoraxstieles sind spangenartig nach unten umgebogen und in Unteransicht deutlich hinter den Hüften IV sichtbar; ihre Enden treffen sich aber in der Mittellinie nicht. Die Hüften, besonders IV, gleichen denen von *Asagna*; ihr Hinterrand ist vor dem Aussenende ausgeschweift, so dass die hintere Apikalecke zahnartig vorragt. Die Beine sind unbestachelt, zl. kurz; die Grössenfolge ist 4-1-2-3; die Klauen tragen etwa 4-5 Kammzähne, die mit Ausnahme des basalen zl. lang und schlank sind, doch kürzer als die Klauenspitze.

Die Palpen (Fig. 3c) sind klein, besonders kurz ihre Patellen und Tibien; letztere sind becherförmig, in Seitenansicht apical viel breiter als lang, mit einem Kranz längerer Borsten am Endrand.

Der Bulb ist einfach; an seinem Ende ragt ein Schraubengang eines kleineren Stylums vor.

Der Hinterleib besitzt vorn ein Stridulationsorgan (Fig. 3a, b) gleich demjenigen von *Asagena* und *Crustulina*; in einigem Abstand vom Petiolus ragt, besonders auf den Seiten, die Hinterleibswand kragenartig vor und trägt hier jederseits etwa 6 nach innen gerichtete, kurze, zahnähnliche, schräge Leisten; oben ist dieser Kragen median tief eingebuchtet, ungezähnt; unten verschwindet er ganz.

Die Farbe des Cephalothorax sowie des Sternums ist rein rötlichbraun; die Hüften und Beine sind lehmfarben, die Femora I und II etwas schwärzlich verdunkelt. Der Hinterleib ist bräunlich-schwarz mit 5 weissen Flecken: 2 marginalen Paaren und einem kleineren, unpaaren vor dem Hinterende. Auf der Unterseite ist die verhornte Epigastralregion braun. Fundort: Umgebung von Kairo, Aegypten. Ges. v. Dr. Graeter, 1911: 1 ♂. Die von Cambridge beschriebenen Typen stammen aus Palästina.

***Araneus angulatus* n. sp. (Fig. 4 a, b).**

♀: total 7,4 mm; Cephalothorax 2,5 mm lang, 2,4 mm breit; Kopf, bezw. Augenfeld 1,3 mm breit; Viereck der Mittelaugen vorn 0,48, hinten 0,39 mm breit, 0,36 mm lang; Länge der Mandibeln 1,2 mm; ebenso gross ist die Breite beider zusammen; Abdomen 5,3 mm lang, 4,8 mm breit.

Bein I: 10,6 mm (3,2 + 1,5 + 2,6 + 2,3 + 1);

II: 9,6 mm (2,9 + 1,3 + 2,1 + 2,3 + 1);

III: 6,2 mm (2 + 0,9 + 1,1 + 1,3 + 0,9);

III: >8 mm (3 + 1,3 + 1,7 + 1,9 + ?).

Verwandt mit *Epeira Margitae* Strand 1916 (*cinerea* Lenz nec Emert.). Der Cephalothorax ist so lang als breit, der Kopf mehr als halb so breit als der Thorax; die Seitenaugen stehen an den schwach schwielenartig erhabenen Stirnecken; das Mittelaugenviereck ist vorn breiter, es ist noch etwas kürzer als hinten breit; die vordern Mittelaugen sind etwas grösser als die hintern und unter sich um etwas mehr als ihren Durchmesser getrennt; die seitlichen und der hintere Zwischenraum des Mittelaugentrapezes sind etwas schmaler als ein hinteres Mittelauge; die vordere Augenreihe ist schwach procurv; ein vorderes, seitliches Intervall kommt fast der Breite des Mittelaugenvierecks gleich und ist $2\frac{2}{3}$ mal so breit als ein Mittelauge; ein hinteres seitliches Intervall ist $1\frac{2}{3}$ mal so breit als das Mittelaugenviereck hinten. Die Seitenaugen sind kleiner als die mittleren. Die Mandibeln sind so lang als zusammen breit; ihre Länge kommt beinahe der Kopfbreite gleich; der Vorderrand der Klauenfurche trägt 4 Zähne, wovon der 2. (von oben) bei weitem der grösste ist; von den 3 Zähnen des Hinterrandes ist der obere viel grösser als die folgenden. Der Hinterleib hat abgerundet rhomboidalen Umriss und trägt deutliche Schulterhöcker.

Der Nagel der Epigyne (Fig. 4a, b) ist etwa dreimal so lang als breit, vor dem Ende etwa halb so breit als am Grunde; er ist nicht gefaltet, hornig, braun; seine Ränder, besonders der hintere, sind etwas wulstig verdickt; der Grundkörper der Epigyne ist sehr niedrig, weshalb der Nagel der Bauchfläche aufliegt; in Unteransicht verdeckt der Nagel den Grundteil vollkommen; die Länge des Nagels beträgt 0,9, die grösste Breite etwa 0,3 mm.

Der Cephalothorax ist braun mit etwas hellerer Brustpartie; ein undeutlicher, \wedge -förmiger Schatten hinter den Augen und die verdunkelten Kopffurchen bilden zusammen einen Rhombus, der hinter seinem Zentrum 2 undeutliche Punkte einschliesst. Der Clypeus ist schwarz, die Mandibeln sind hellbraun; die Mundteile sind braun, innen und am Ende breit weiss gerandet. Das Sternum hat breite, braune Ränder, die immerhin etwas heller sind als die Mundteile; auf der Scheibe sind gelbweisse Striche sternartig angeordnet. Die Hüften sind hellbraun, ebenso die Beinglieder, mit breiten, schwarzen Ringen, besonders unten: einem schmälern vor der Mitte und einem breitem apikalen; an der Patella I ist die Grundfarbe ziemlich dunkel; an Tibia und Metatars kommt noch ein undeutlicher Ring vor dem Grunde dazu. Der Hinterleib ist im allgemeinen ziemlich dunkelbraun; die Humeralhöcker sind die Seitenecken eines breiten, braungelben Rautenflecks, dessen Hinterecke in eine schmale, parallelseitige Binde verlängert ist, welche die Spinnwarzen nicht erreicht; sie ist umgeben von einem dunkleren Folium, dessen Lappen (c. 4 jederseits) nur schwach, stumpfwinklig vorragen; die Mittellinie ist ein dunkelbrauner, vorn schwärzerer Strich, der an 4—5 Stellen zu länglichen Flecken erweitert ist; der grösste liegt vor, ein wenig kleinerer hinter den Humeralhöckern; 3 kleinere finden sich auf der Hinterhälfte; etwas hinter dem 1. und 2. und am 3. und 4. zweigen dünne Seitenäste bogenförmig nach hinten-aussen ab. Die Bauchzeichnung ist verschwommen; der Bauch ist hellgrau; weissliche Sprenkelung erzeugt 4 unscharf umgrenzte Flecke; das hintere, etwas deutlichere Paar verbindet sich hinten teilweise mit einem gleich gefärbten Halbring um die Spinnwarzen.

Bei 2 kleineren Exemplaren ist die Hinterleibszeichnung durch schlechte Erhaltung verwischt; sie war vielleicht nicht ganz übereinstimmend; bei allen Exemplaren ist der dunkle, gegen die hellen Mandibeln als Querbinde erscheinende Clypeus auffallend. — Fundort: S. Madagascar. Ges. v. W. Hoffmann, 1933: 3 ♀.

Araneus Hoffmanni n. sp. (Fig. 5 a, b).

♀: Cephalothorax 1,9 mm lang, 1,7 breit; Kopf sowie Augenfeld ca. 0,9 mm breit; Abdomen 4,2 mm lang, 4 mm breit.

Bein I: 7,2 mm (2,1 + 1,1 + 2 + 1,4 + 0,6);

II: 6,6 mm (2 + 1 + 1,6 + 1,3 + 0,7);

III: 4 mm (1,3 + 0,6 + 0,7 + 0,8 + 0,6);

IV: 6,4 mm (2,1 + 0,9 + 1,4 + 1,4 + 0,6).

Der Cephalothorax ist nur wenig länger als breit und ziemlich hoch; wenn man den breiten, von oben nicht sichtbaren Randschlag mitrechnet, ist er mehr als halb so hoch als lang; die höchste Stelle liegt unmittelbar vor der hintern Abdachung am Hinterende des Kopfteils; nach vorn fällt letzterer merklich ab. Der Kopf ist breiter als die Hälfte der Brust. Der Umriss des Cephalothorax ist verkehrt herzförmig; die seitlichen Einbuchtungen sind deutlich. Die Stirnecken, welche die Seitenaugen tragen, sind gut ausgeprägt; dagegen ist der Mittelaugenhügel wenig vorragend; seine Deckfläche steht fast senkrecht. In Vorderansicht bilden die 4 subgelenen Mittelaugen (die vordern sind um eine Spur kleiner) ziemlich genau ein Quadrat; die Intervalle sind gleich den Augendurchmessern; die vordere Augenreihe ist ganz schwach procurv, fast gerade; die vordern Seitenaugen sind etwas kleiner als die mittleren; ein vorderes seitliches Intervall ist mehr als doppelt so breit als das mittlere, fast so breit wie das Mittelaugenviereck, das hintere seitliche Intervall ist es sogar ganz. Die hintere Augenreihe ist in Oberansicht recurv. Die Höhe des Clypeus kommt unter den Mittelaugen kaum deren Durchmesser gleich. Die Klauenfurche der Mandibeln ist an beiden Rändern mit je 3 Zähnen besetzt; der mittlere vordere ist am grössten. Die Tibia I erscheint in Seitenansicht in der Basalhälfte leicht concav, in der apicalen etwas convex, im Ganzen also schwach S-förmig; an Tibia II ist diese Gestalt kaum angedeutet. Der Hinterleib ist so lang als breit, plump eiförmig, gewölbt. Die Epigyne (Fig. 5 a, b) erinnert an diejenige von *A. kibonotensis* Tullgren (18, Taf. IV, Fig. 111 a und b) doch ist der Nagel im Vergleich zum Basalteil kürzer und schmaler; die Seitenränder des Nagels sind als feine Leisten bis auf den Basalteil ausgedehnt, unter gleichzeitiger Biegung in horizontaler und vertikaler Richtung; sie erzeugen jederseits eine rundliche Verbreiterung der Spitze des Basalteils, die aber viel ausgedehnter und weniger vorragend ist als bei der genannten Figur. An dem seidenartig, lang und ziemlich anliegend weiss behaarten Cephalothorax fällt vor allem der Kontrast zwischen dem braungelben Kopf und der braunen Brust auf; eine unscharfe, braune W-förmige Zeichnung durchquert den Kopfteil auf halber Länge. Die Mandibeln und Palpen sind blass lehmfarben, etwas heller als der Kopf. Die Hüften, Mundteile und das Sternum sind blass lehmfarben; letzteres hat in der Mittellinie vorn und hinten je einen fast dreieckigen weissen Fleck, Andeutungen solcher finden sich auch am Rande vor den Hüften. Die distalen $\frac{2}{3}$ der Femora I und $\frac{1}{3}$ der F. II und IV sind schwärzlich; Ringelung der übrigen Glieder ist oben kaum, unten, besonders an Bein IV, deutlich zu erkennen. Die Grundfarbe des Hinterleibs ist hell bräunlichgelb, innerhalb des Foliums etwas dunkler; letzteres beginnt vorn etwa in der Mitte des Hinterleibs; seine Seiten sind als Ganzes etwas concav; der schmale, hin-

tere Anteil dehnt sich auf die Unterseite bis zu dem Spinnenwarzenhof aus; die Ränder sind Serien schwarzer, nach aussen gewölbter Bogenlinien, also wellig. Eine verschwommene, hellgraue Mittellinie ist unmittelbar vor dem Folium verengert und durchquert von einem ähnlich aussehenden, recurven Querbalken; in diesem liegt das vordere Paar schwarzer Muskelpunkte, das weiter getrennte, hintere ist innerhalb der weitesten, vordern Foliumpartie. Vereinzelt, kommaähnliche, schwarze Strichelchen deuten, stark und unregelmässig unterbrochen, einen Saum der Medianbinde, eine innere Verdoppelung der Foliumränder und einen einigermaßen den Hinterleibsändern parallelen äussern Kranz an. Die Abdomenseiten sind weisslich, fein grau retikuliert. Die Epigastralgegend, ein anschliessendes, ziemlich schmales, mittleres Bauchfeld und der mit diesem breit verbundene Spinnwarzenhof sind graubraun; 3 Paare weisser Punkte auf letzterm sind zu einem Sechseck um die Spinnwarzen angeordnet; die vordersten gehen nach vorn unmittelbar in 2 weisse Längsbinden über, die bis zur Querfalte reichen; sie sind schwach nach aussen gewölbt und zerteilen die Bauchbinde in 3 dunkle Linien. Fundort: S.-Madagascar. Ges. von W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

Araneus cruciferoides Tullgren.

(18. p. 165, Taf. IV; Fig. 116).

Der Palp des vorliegenden ♂ stimmt mit der zitierten Figur sehr gut überein. Die Beschreibung der Augenstellung passt auch, nur ist der Zwischenraum der vordern Mittelaugen um eine Spur kleiner als der Augendurchmesser. Von den 4 Zähnen des Vorderandes der Klauenfurche ist der zweitoberste viel grösser und plumper, die übrigen sind unter sich fast gleich; die 3 Zähne des Hinterrandes sind klein. Die teilweise abgeriebene Bestachelung der Beine verhielt sich wohl wie folgt: Femur I unten wehrlos, vorn-unten 1-1-1-1 kleine, vorn-oben 1-1-1-1 lange, oben 1-1-1, oben-hinten 1-1-1-1 etwas kleinere; Patella oben am Ende 1 langer, vorn und hinten je 1-1; Tibia I mit mindestens 20; die der Endhälfte sind länger; alle diese Stacheln sind meist gelb mit schwarzer Basis, dagegen sind die ca. 10 kürzern Stacheln des Metatars I schwarz. Der Femur II trägt unten in der Basalhälfte eine nicht ganz regelmässige Längsreihe von 8—9 Stacheln, und die vordere-untere Kante der Tibia ist mit einer Bürste aus sehr kurzen, aber kräftigen, dicht gedrängten, schwarzen Stachelchen besetzt, sonst ist die Bewaffnung ähnlich wie an Bein I. Auch die Beine III und IV sind reichlich bestachelt; an den Femora stehen unten 2 Reihen. Die Zeichnung des Hinterleibs stimmt mit der des Typus nicht überein: Auf dem vordern Drittel findet sich ein breiter, dreieckiger, gelber Fleck; längs der Mittellinie wird er von einer schwarzen Binde durchsetzt, die vorn eine unpaare, seitlich 2 Paare lappenartiger Erweiterungen besitzt, die dicht aufeinander folgen; vor der Grund-

linie des gelben Dreiecks ist sie zu einem Querbalken verbreitert, dessen Seitenenden aber die Grundecken des Dreiecks nicht erreichen. Über den Hinterleibsrücken sind sehr lange und kräftige, weisse Borsten zerstreut. — Fundort: S.-Madagaskar. Ges. v. W. Hoffmann, 1933: 1 ♂.

Rhitymna pallida n. sp. (Fig. 6).

♀: total 10 mm. Cephalothorax 4,6 mm lang, 4,6 mm breit. Abdomen 6 mm lang, 4,5 mm breit. Kopf 3,4 mm breit. Vordere Augenreihe 2, hintere 2,5 mm breit. Viereck der Mittelaugen (von oben betrachtet) vorn 0,7, hinten 0,9 mm breit, 0,7 mm lang. Mandibeln 2,5 mm lang, beide zusammen 3,2 mm breit.

Bein I (ohne Hüfte u. Troch., aber mit Einschluss der Krallen) 17,4 mm (5,2 + 2,4 + 4 + 4 + 1,8); Bein II 21,3 mm (6 + 2,8 + 5,2 + 5,4 + 1,9); Bein III 15,7 mm (5 + 2 + 3,5 + 3,4 + 1,8).

Bestachelung der Beine (IV fehlt): Femur I oben 1, oben-vorn 1, oben-hinten 1-1-1; Femur II oben 1, oben-vorn 1-1, oben-hinten 1-1-1; Femur III oben 1-1, oben-vorn 1-1-1, oben hinten 1. — Tibia I unten 2-2-2 (links 2-1-2-2), vorn 1, hinten 1-1; Tibia II unten 2-2-2, vorn 1, hinten 1-1; Tibia III unten 2-2-2, vorn 1-1, hinten 1-1. — Metatars I und II unten 2-2; Metatars III unten 2-2, vorn 1-1, hinten 1.

Der Cephalothorax ist so breit wie lang; die Einbuchtungen an der Kopf-Brustgrenze sind deutlich, da die Seitenränder des Brustteils convex gekrümmt, die des kurzen, breiten Kopfes aber gerade sind und in der Längsrichtung verlaufen. Der Stirnrand ist schwach gebogen; die äussersten Stirnecken sind abgerundet. Die hintere Abdachung steigt etwa um 40° zur Horizontalen an und erstreckt sich über etwas mehr als ein Viertel der Cephalothoraxlänge; die mittlere Partie der Profillinie ist fast eben und kaum gewölbt; die vordere senkt sich halb so steil als das Hinterdach in flacher Wölbung bis zu den Vorderaugen. Kopf- und Strahlenfurchen sind fast fehlend. Die feine, mässig lange Mittelritze liegt im Grunde einer seichten Vertiefung. Der Randumschlag ist von oben nicht sichtbar, in Seitenansicht aber ziemlich breit, etwa $\frac{1}{5}$ der Höhe der Kopfbrust. Der Kopf ist fast um $\frac{2}{5}$ breiter als die hintere Augenreihe, die vordere um $\frac{1}{5}$ schmaler als jene. Die hintern Mittelaugen sind etwas kleiner als die seitlichen; das mittlere Intervall ist = $2\frac{3}{4}$, ein seitliches = $3\frac{1}{3}$ Mittelaugendurchmesser; die hintere Reihe ist leicht procurv, die vordere auch, aber schwächer, kaum merkbar; die Vorderaugen sind gleich, etwas grösser als die hintern; der mittlere Zwischenraum ist = 1, ein seitlicher fast = 2 Augendurchmesser; das Mittelaugenviereck ist hinten breiter, vorn so breit wie lang. Der Clypeus ist unter den Mittelaugen so hoch, unter den Seitenaugen niedriger als ein Augendurchmesser. Die Mandibeln ragen stark knieförmig vor; beide zusammen sind breiter als lang; jede einzelne ist birnförmig verschmälert; der vordere Klauen-

faltrand trägt 2, der hintere 3 Zähne. Der Hinterleib ist länglich fünfeckig, in der Mitte am breitesten, vorn quer gestutzt mit seichter mittlerer Ausbuchtung, hinten kegelförmig zugespitzt.

Die Epigyne (Fig. 6) gleicht derjenigen von *Rh. malagassa* Fage (3. p. 9, fig. 4b) und noch mehr der von *Rh. valida* Blw. (5. Taf. 3, fig. 11). Die spangenartigen, in der Mitte zusammenstossenden Loben sind plumper als bei der erstern Art; der mediane Lobenspalt ist länger als die vordere Grube. Von *Rh. valida*, die ähnliche Längenverhältnisse der Epigynteile aufweist, ist die vorliegende Art dadurch verschieden, dass die Lobenränder neben dem Medianspalt sowohl vorn als hinten deutlicher lappenartig ausgedehnt sind; die hintern ragen in eine an den Seiten gut begrenzte, quere Grube hinein; die vordere Grube hat einen lebhafter braunen, breit kleeblattförmigen Grund; über diesen ziemlich deutlich umschriebenen Boden hinaus läuft die Grube nach vorn in eine unscharf begrenzte, nur trocken sichtbare Rinne aus. — Bei *Rh. nigrichelis* Strand (12. p. 98) ist die mittlere Länge der eine Querplatte bildende Epigyne nur gleich der Hälfte der seitlichen Länge, indem diese Platte vorn und hinten tief ausgerandet ist; vorn begrenzt sie eine kleine runde Vertiefung, hinten eine grössere und recht tiefe Grube. Die Platte erscheint etwa x-förmig, aber die beiden hinteren Schenkel sind erheblich länger als die vorderen. *Rh. nigrichelis* Strand weicht übrigens von vorliegender Art u. a. durch bedeutendere Grösse ab (Totallänge 16 mm, Cephal. mit Mandibeln 7,3, ohne 6 mm lang, 6,5 mm breit), die Mandibeln sind tief-schwarz und schwach blauschimmernd etc.; sie kommt auf St. Juan de Nova, im Kanal von Mosambique vor.

Die Haut der Kopfbrust ist rein gelbbraun gefärbt, nach vorn nicht verdunkelt; die Farbe der Mandibeln ist an der Basis gelblich und geht dann ins Rotbraune über; die Endhälfte und der Innenrand sind schwarz. Die Unterseite und die nicht geringelten Beine sind etwas heller als der Cephalothorax, mehr lehm-gelb; noch heller, weisslich ist der Hinterleib. Die lockere, weissliche Behaarung beeinflusst die Färbung kaum; den kurzen anliegenden sind fast ebenso feine, aber längere, gebogene, abstehende Haare untermischt, die an den Kopfseiten besonders lang sind. Die Beinstacheln sind schwarz. — Heimat: S.-Madagaskar. Ges. v. Herrn W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

***Cebrennus sparassoides* di Caporiacco.**

Diese Art wurde zuerst in Nordafrika (Libyen) gefunden. Das vorliegende, leider unreife Exemplar stimmt gut mit der Originalbeschreibung überein. — Fundort: Ain Musa bei Suez. Ges. von F. u. P. Sarasin 1889.

***Clubiona Hoffmanni* n. sp. (Fig. 7).**

♀: total 7,3 mm. Cephalothorax 2,6 mm lang, 2 mm breit. Abdomen 4,7 mm lang, 2,4 mm breit. Breite des Kopfes 1,2 mm.

Vordere Augenreihe 0,9, hintere 1 mm. Mandibeln 1,1 mm lang, beide zusammen ebenso breit. Lippe 0,5 mm lang und hinten ebenso breit. Länge einer Maxille 0,8, grösste Breite 0,5 mm. Sternum 1,4 mm lang, 1,2 mm breit.

Palp 3,2 mm (1,1 + 0,4 + 0,7 + 1). Bein I 10,4 mm (2,8 + 1,2 + 2,6 + 2,4 + 1,4); B. II 8,25 mm (2,2 + 1 + 2,05 + 2 + 1); B. III 5,9 mm (1,6 + 0,8 + 1,2 + 1,6 + 0,7); B. IV 9,2 mm (2,5 + 1 + 2,2 + 2,6 + 0,9).

Der Cephalothorax ist mässig gewölbt, etwas vor der Mitte am höchsten. Der Kopfteil ist breit und kurz; die seitlichen Einbuchtungen sind nicht sehr stark; die Kopffurchen sind schwach sichtbar; die Mittelritze ist deutlich, aber ziemlich kurz. Die Haut ist äusserst fein und dicht gekörnelt.

Die hintere Augenreihe ist gerade; die Hinteraugen sind annähernd gleich gross; auch ihre Zwischenräume sind kaum von einander verschieden und entsprechen etwa $1\frac{1}{3}$ Augendurchmesser; die vordere Reihe ist ganz schwach procurv, etwas schmaler als die hintere; auch die Vorderaugen sind subegal, subaequidistant und etwas grösser als die hintern; die Intervalle sind etwas kleiner als ein Vorderaugendurchmesser. Das Mittelaugentrapez ist sogar vorne deutlich breiter als lang. Die Höhe des Clypeus kommt einem Augendurchmesser gleich. Die Mandibeln sind fast so lang, als der Kopf breit ist, in der obern Hälfte knieartig gewölbt, mehr vor- als abwärts gerichtet; die gemeinsame Breite beider entspricht der Länge; im untern Drittel sind sie innen ausgeschweift verschmälert. Die Oberfläche ist ziemlich rau, raspelartig gekörnt. Der Vorder- rand der Klauenfurchen trägt 5 Zähne; der 2. von oben ist viel grösser als die übrigen; sein Abstand vom 1. ist viel grösser als der vom 3. Die Reihe der 6 kleinen Hinterrandzähnen weist in der Mitte eine etwas weitere Lücke auf. Die Lippe ist kaum länger als hinten breit; die Endhälfte ist spitzbogig verjüngt, die Spitze aber abgestutzt. Die Maxillen sind etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Lippe; unmittelbar vor dem Ende der Lippe ist jede so breit als letztere.

Die Grössenfolge der Beine ist 1-4-2-2. Bestachelung wie folgt: Bein I: Femur oben 1, vorn 1-1; Tibia unten 2-2-2+2 kleine apicale; Metatars unten 2-2; Bein II: Femur oben 1-1, vorn 1 oder 1-1; Tibia unten 2-2+2 apic., vorn 1-1; Metatars unten 2-2; Bein III: Femur oben 1-3; Tibia unten 2, vorn u. hinten je 1-1; Metatars unt. 2-2, vorn und hinten je 1-1-1; Bein IV: Femur oben 1-1-1, hinten 1 vor dem Ende; Tibia unten 2-2+2 apic., vorn 1, hinten 1-1; Metatars wie III.

Das Geschlechtsfeld (Fig. 7) ist kaum dunkler als der Bauch, viel länger als breit; eine lange, flache Grube hat in der Hinterhälfte die Form eines fast gleichseitigen Bogendreiecks mit abgerundeten Seitenecken; diese Partie ist schmal wulstig umrandet und

hinten noch von einer queren, procurven Furche begrenzt; die vordere Hälfte der Epigynengrube ist viel schmaler als der hintere, dreieckige Anteil und fast parallelseitig.

Die Grundfarbe des Cephalothorax ist hellbraun; das Augenfeld und 3 nach hinten ausstrahlende Binden sind etwas dunkler braun; der mittlere Strahl ist ein feiner Strich bis zur Mittelritze; die seitlichen sind 2 breitere, intermediäre Binden, die auf die hintere Abdachung, aber nicht bis zum Hinterrand reichen; sie sind annähernd im gleichen Sinn gebogen wie die Seitenränder der Kopfbrust und vereinigen sich hinten nicht; ihre Innenränder sind glatt, die äussern etwas ungleichmässig; der eingeschlossene mittlere Anteil der hellen Grundfärbung ist länglich elliptisch, eher breiter als beide dunkeln Binden zusammen; auch die hellen Aussenränder sind breiter als die Intermediärbinden. Die Mandibeln sind dunkelbraun, die Mundteile wie der Cephalothorax, das Sternum und die Hüften noch heller, bräunlichgelb; die Ränder der Brustplatte sind schwach, vor den Hüften etwas fleckenartig, verdunkelt. Die Grundfarbe der Beine ist am Grunde braungelb und geht nach aussen ins hellbraune über; sie sind dunkelbraun geringelt wie folgt: Femur I in der Endhälfte, Patella I an der Spitze, Tibia I nahe dem Grunde 1 breiter, am Ende ein etwas schmalerer, Metatars I nur am Ende ein deutlicher, nahe dem Grunde ein schwacher. An Bein II ist die Ringelung etwas schwächer, an B. III kaum merklich, an B. IV sind die Ringe schmaler aber dunkler, besonders auch am Metatars. Der Hinterleib ist grau, mit 3 schwarzen Längsstreifen; der mittlere ist schmal, in der Mitte des Abdomens auf kurze Strecke unterbrochen; jeder seitliche ist mehr als doppelt so breit als der mittlere, noch unregelmässiger begrenzt als dieser; im hintern Viertel oder Fünftel vereinigen sich alle 3 Streifen; das so gebildete dunkle Feld erreicht die Spinnwarzen. Der Bauch ist gelblicher als der Rücken, vor den Spinnwarzen ziemlich ausgedehnt schwarz. — Heimat: S.-Madagascar. Ges. v. Herrn W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

Lycosa sefrana n. sp. (Fig. 8a, b).

♂: total 22,5 mm; Cephalothorax 11,7 mm lang, 9 mm breit; Abdomen 11,3 mm lang, 8 mm breit; Breite des Kopfes bei den Hinteraugen 4,5 mm; Breite der vordern Augenreihe: 2,3 mm, der 2.: 3,2 mm, der 3.: 3,8 mm; Durchmesser eines Vorderauges: 0,5 mm, eines Auges II: 1,4 mm, eines Auges III: 1,1 mm; mittleres Intervall der Vorderaugen: 0,25 mm, seitliches: 0,18 mm; Intervall II: 0,8 mm; Intervall III: 2,3 mm; Abstand der vordern Mittelaugen von den Augen II: 0,1 mm; Abstand der vordern Seitenaugen von d. A. II: 0,2 mm; Abstand der Augen II—III: 1,4 mm; Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 3,1 mm. Mandibel: 4 mm lang, 1,8 mm breit. Länge des Palps: 11,6 mm (4,1 + 1,9 + 1,9 + 3,7). — Bein I: 36,5 (10 + 5 + 8 + 9 + 4,5 mit Krallen); Bein II: 33,8 (9 + 4,3 +

7,5 + 8,5 + 4,5 mit Krallen); Bein III: 32,5 (9 + 4 + 7 + 8 + 4,5 mit Krallen); Bein IV: 40,8 (11 + 4 + 9 + 11,5 + 5,3 mit Krallen).

Am Cephalothorax sind die seitlichen Einbuchtungen an der Kopf-Brust-Grenze wohl ausgeprägt, und die Ränder des Kopfteils verlaufen bis zu den stark abgerundeten Stirneckern auf kurze Strecke parallel; die Seitenwände des Kopfteils sind, der Gattung entsprechend, nicht senkrecht; die Mittelritze ist lang. Die vordere Augenreihe ist viel schmaler als die 2. und so stark procurv, dass die Unterränder der Mittelaugen höher als die Centren der Seitenaugen liegen; die 4 Vorderaugen sind annähernd gleich gross; ihr mittlerer Zwischenraum entspricht ihrem Halbmesser, ein seitlicher ist noch geringer; auch die Abstände von den Augen II sind sehr klein, ebenso die Entfernung der vordern Seitenaugen vom Clypeusrand; bei den vordern Mittelaugen ist dieser Abstand fast gleich einem Augendurchmesser. Die Augen der 2. Reihe sind die grössten; ihr Intervall ist wenig grösser als ihr Halbmesser. Die Augen der 3. Reihe erscheinen in Oberansicht länglich elliptisch; ihr grösster Durchmesser ist ungefähr $\frac{4}{5}$ von dem der A. II, aber mehr als doppelt so gross als der der Vorderaugen; das Intervall III ist gerade so breit als die ganze vordere Augenreihe, und der Abstand der A. II—III ist etwas mehr als halb so lang. Das Viereck der Dorsalaugen ist fast so lang als vorne breit. Die Vorderwand der Mandibeln ist gewölbt; beide Ränder der Klauenfurche tragen je 3 Zähne; die hintern sind gross, subegal und nahe beisammen; von den vordern ist der mittlere ungefähr doppelt so gross als seine Nachbarn.

Die Reihenfolge der Beine ist = 4-1-2-3. Bestachelung: Femur I oben 2-2-2, vorn 1-2; Patella vorn u. hinten je 1; Tibia oben 1 auf $\frac{2}{3}$ der Länge, vorn-oben und hinten-oben je 1-1, unten 2-2-2; Metatars: oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5. Bein II u. III wie I, aber Femur oben 2-3-3 (der rechte Metatars III ist reichlicher bestachelt). Femur IV (rechts) 3-2-3; Patella IV wie die übrigen; Tibia IV oben (rechts) 3-3, (links) 3-2; Metatars IV oben 2-2, unten 1-2-2; +Endkranz.

Die Behaarung der Unterseite der Metatarsen ist kurz, dicht, skopulaähnlich; die Sohlen der Tarsen sind mit 2 Längsbändern von kurzen Stachelborsten ausgerüstet; an Tars IV sind die Bänder am breitesten, längs der Mittellinie kaum getrennt; sie decken die ganze Sohle, und die Stacheln stehen sehr dicht; an den Vorder-tarsen sind sie stark reduziert und lassen aussen noch Platz für scopulaartige Behaarung frei.

Palp (Fig. 8a): Der Femur ist schwach keulenförmig, etwa 3-mal so lang als vor dem Ende breit, so lang wie Patella und Tibia zusammen; er trägt oben 1-1-4 kräftige Stacheln; die beiden folgenden Glieder sind in Oberansicht annähernd gleich lang; die Tibia ist an der Basis etwas schmaler, vor dem Ende etwas breiter als die

Patella, letztere ist $1\frac{2}{3}$, erstere $1\frac{3}{7}$ mal so lang als breit; der Tars hat die gewöhnliche Form; er ist etwas kürzer als der Femur und auf $\frac{1}{3}$ der Länge etwa doppelt so breit als die Patella; die Endhälfte, das Rostrum, ist kegelförmig verjüngt. Die gewölbte Basalplatte des Bulbs füllt fast die ganze innere Hälfte der Laminaver tiefung aus; der äussere sowohl als der distale Rand der Platte ist bogenförmig ausgeschnitten und durch hellere Färbung hervorgehoben; die äussere Hälfte der Grundplatte ist wannenartig eingesunken und geht ohne scharfe Grenze in die grosse Apophyse über; diese ist nach aussen gerichtet und allmählich nach hinten gebogen; ihr Umriss gleicht dem Profil eines Raubvogelschnabels; der der Bulbbasis zugekehrte, concave Rand ist wulstig, dunkel, gegen die scharfe, nach hinten gewendete Spitze immer schwärzer; der andre Rand ist plattenartig dünn und anscheinend fein gezähnt; den eben geschilderten Bulbteilen endwärts vorgelagert ist ein querelliptisches, braunes Kissen, das durch dichte, gewundene Rillung ein nierenförmiges Aussehen erhält.

Über die Kopfbrust zieht sich oben vom Stirnrand bis zum Hinterende eine rotbraune, fast paralleseitige Mittelbinde, die an 2 Stellen, hinter den Augen III und bei der Mittelritze, schwach winklig erweitert ist; die Mittelritze selbst ist dunkler; die dunkelbraunen Intermediärbinden sind etwas breiter als die mittlere; sie sind sowohl nach hinten als nach vorn verjüngt, hinter den Augen III etwas nach innen gerückt und erstrecken sich über die Dorsal augen bis zum Stirnrand; ihre Ränder, besonders die äussern, sind inegal; die Randbinden sind die schmälsten; sie sind innen heller als die Mittelbinde, nach aussen abef verdunkelt. Die Endhälften und die Innenränder der Mandibeln sind schwarz; vorn-oben bildet dichte, kurze Behaarung einen hellen Fleck, der auf der äussern Seite weiter nach unten reicht. Die Beine sind hellbraun, endwärts verdunkelt, nur auf der Unterseite der Tibien III und IV schwach geringelt, da die mittlere Partie dieser Glieder hier etwas heller ist als ihre Enden. Die Oberseite des Hinterleibs ist hell graulichbraun; die vordere Mittelbinde ist hell rötlichbraun, dunkler umrandet; sie gleicht derjenigen von *Tarentula barbipes*, erreicht vorn den Vorderrand und endet hinter der Hinterleibsmitte mit einer queren Abstutzung mit ausgezogenen Ecken; ein ähnliches Paar von Seitenzacken steht weiter vorn an der breitesten Stelle; auf die Mittelbinde folgt eine feine, braune Linie, die sich hinten in einen flachen Winkelstrich spaltet; noch 3 weitere ähnliche Chevrons folgen sich in einigen Abständen; jeder Winkelstrich ist auf seiner offenen, hintern Seite weiss gerandet, und die Aussenenden dieser Ränder sind zu rundlichen, weissen Punkten (3 Paare) erweitert; auch die hintere Partie der Medianbinde ist breiter aber undeutlich hell umrandet. Die Unterseite des Vorderkörpers ist schwarz, an den Hüften, besonders den hintern, stellenweise dunkelbraun;

der Bauch ist vor der Querfalte hell, gelblichweiss, gegen den Vorder- und schwächer auch gegen den Hinterrand gebräunt und auf der Mittellinie mit dunkeln, der Falte aufsitzendem Fleck; die vordern $\frac{2}{3}$ des Raumes hinter der Querfalte werden ausgefüllt von einer tiefschwarzen Querbinde, die an den Seiten abgerundet und hinten etwas nierenförmig ausgebuchtet ist; die Mitte der Ausbuchtung ist nach hinten in ein kleines, dunkles Spitzchen ausgezogen. Der Raum zwischen der dunkeln Binde und den Spinnwarzen ist weisslich, ebenso die Hinterleibsseiten. Die Haare der Intermediärbinden des Cephalothorax sind dunkelbraun wie die Haut, die der hellen Partien bräunlichweiss; auch die anliegende Behaarung der Beine ist grösstenteils weiss.

♀: total 25 mm; Cephalothorax 13 mm lang, 9 breit; Abdomen 14 mm lang, 10 mm breit; Kopf bei den Augen III 5,5 mm breit; Breite der vordern Augenreihe: 2,5 mm, der Reihe II: 3,6 mm, der Reihe III: 4,1 mm; Durchmesser von AI: fast 0,6 mm, von AII: 1,4 mm, von AIII: 1,2 mm; mittleres Intervall I: 0,3 mm, seitliches 0,15 mm; Intervall II: 0,8 mm; Intervall III: 2,6 mm; Abstand von AI—II: 0,3 mm, von AII—III: 1,5 mm. Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 3,4 mm; Abstand der vordern Mittelaugen vom Clypeusrand = 0,3, der Seitenaugen = 0,2 mm. Länge und gemeinsame Breite der Mandibeln = 5 mm. Gestalt und Färbung sind denjenigen des ♂ ähnlich. Die vordere Augenreihe ist etwas schwächer procurv; die Unterränder der vordern Mittelaugen liegen auf gleicher Höhe mit den Mittelpunkten der seitlichen. Die Ringelung auf der Unterseite der hintern Tibien ist etwas deutlicher. Die Winkel auf der hintern Hälfte des Hinterleibrückens sind ausgeprägter; die fahlbraunen Zwischenräume dieser Winkelstriche, sie selbst auch, sind mit kleinen, etwas dunkleren Punkten bestreut, die beim ♂ kaum erkennbar sind. Das Geschlechtsfeld (Fig. 8b) ist eine rotbraune, gewölbte Erhabenheit im hellen Epigastralfeld; sein Umriss ist pentagonal mit abgerundeten Ecken; die vordere Ecke ragt vor und endet in einer Abrundung, die an den erhabenen, recurven Rand des vorgelagerten Tegumentes stösst. Etwas vor der Mitte der Platte beginnt eine mediane Längsvertiefung, deren Bodenplatte hinten die Bauchfalte um ein Geringes überragt; die Grube ist also hinten offen; ihre Ränder convergieren erst bis zum hintern Drittel des Geschlechtsfeldes, weichen hier plötzlich auseinander, um nach nochmaliger Knickung sich wieder nach hinten zu nähern; die Bodenplatte hat annähernd den Umriss einer umgekehrten Pfeilspitze mit abgestumpftem Ende hinten und sehr breitem Stiel vorn. — Fundort: Ain Sefra, Algerien: 1 ♂, 1 ♀.

***Lycosa Handschini* n. sp. (Fig. 9).**

♀: total 16 mm lang; Cephalothorax: 9 mm lang, 6,2 mm breit; Abdomen: 8 mm lang, 5,5 mm breit; Kopf: 3,7 mm breit; Breite der vordern Augenreihe: 1,7 mm, der II. Reihe: 2,4 mm, der

III. Reihe: 2,7 mm; Durchmesser der Vorderaugen: 0,4 mm, der A.II: 1 mm, der A.III: 0,8 mm; mittleres Intervall der Vorderaugen: 0,1 mm (seitliches = 0); Intervall II: 0,4 mm; Intervall III: 1,7 mm; Abstände der A. I—II: 0,1 mm, der A. II—III: 0,7 mm; Länge des Vierecks der Dorsalauge: 2,2 mm; Höhe des Clypeus unter den vordern Mittelauge: 0,3 mm; unter den seitlichen: 0,2 mm; Länge einer Mandibel 3,2 mm, Breite 1,7 mm. Bein I: 21,5 mm (6 + 3,2 + 4,8 + 4,5 + 3); B. II: 20,4 mm (5,5 + 3 + 4,5 + 4,5 + 2,9); B. III: 19,7 mm (5 + 2,5 + 4 + 5 + 3,2); B. IV: 27,5 mm (7 + 3,2 + 5,8 + 8 + 3,5).

Die Gestalt des Cephalothorax, die Augenstellung und die Mandibelzahnung sind ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, nur ist die vordere Augenreihe etwas schwächer procurv; die Unterländer der vordern Mittelauge liegen etwas tiefer als die Mittelpunkte der Seitenauge.

Bestachelung der Beine: Femur I oben 1-1, vorn vor dem Ende 2 schräg übereinander; Tibia I unten 2-2 in der basalen Hälfte, 2 kürzere apical; Metatars I unten 2-2; Fem. II oben 1-1-1, oben-vorn und oben-hinten je 1-1; Tibia II unten 1-2-2; vorn 1 auf $\frac{2}{3}$ der Länge; Metatars II unten 2-2, + Endwirtel; Femur III und IV wie F. II; Patella III und IV vorn und hinten je 1; Tibia III und IV oben 3-3, unten 2-2-2; Metatars III oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5; Metatars IV wie III, aber unten 1-2-2. Die Metatarsen der beiden vordern Paare tragen unten scopulaartige Behaarung; die Sohlen der Tarsen III und IV sind mit Bändern von dicht gedrängten Stachelbörstchen versehen, die bei Tars IV breiter sind; die Stachelchen selber sind etwas graziler als bei der vorigen Art.

Das Geschlechtsfeld (Fig. 9) ist von der umgebenden Fläche nicht scharf abgegrenzt, nur in der Umgrenzung der mittleren Platte geschwärzt und runzlig; die Medianplatte selber ist rein braun, vorn eben so hoch oder etwas höher als die Umgebung, hinten schwach sattelartig eingesenkt; am bogenförmigen, recurven Vorderrand ist sie am breitesten; die Seiten convergieren erst nach hinten, dann verlaufen sie beinahe parallel; zu hinterst sind sie zu einem kurzen Querbalken ausgezogen; die vordere, dreieckige Partie ist jederseits von einer sehr flachen, dem Rand parallelen Rinne durchzogen; die hintere, eingesenkte, trägt einen niedrigen aber scharfen, fast gezähnelten Mittelkiel; dieser hintere, schmale Platten teil durchzieht eine dunkle, fast rechteckige Grube, die durch plötzliches Ausbiegen der umgebenden Feldgrenzen erzeugt wird.

Die Gesamtfärbung des Cephalothorax ist oben ziemlich dunkel; die Mittelbinde ist dunkel rotbraun, auf dem Hinterkopf am hellsten; hier ist sie auch am breitesten, mit erst schwach nach vorn convergierenden Rändern; bei den Hinterauge ist sie plötzlich auf halbe Breite verschmälert und verliert sich durch allmähliche Verdunkelung im Viereck der Dorsalauge; etwas hinter der Mitte

des heller gefärbten Anteils findet sich ein Paar weit getrennter, länglicher, dunkler Punkte; auf der Hinterkopfgrenze ist die Medianbinde etwas eingeschnürt, um die lange, dunkle Mittelritze wieder etwas breiter; auf dem Hinterdach keilt sie sich aus. Die dunkelbraunen Intermediärbinden sind breiter als bei der vorigen Art, jede ist stellenweise doppelt so breit als der Brustanteil der Medianbinde und mehr als doppelt so breit als die helle Randbinde; die Ränder der Zwischenfelder sind uneben; besonders der äussere weist 2 rundliche Erweiterungen auf. Die Randbinden sind heller als die mediane, aber nach aussen verdunkelt. Die Strahlenfurchen sind dunkler. Die Beine sind oben nicht geringelt, doch sind die Patellen und Tibien heller als die übrigen Glieder. Die dunkelbraune, vordere Mittelbinde des Hinterleibs ist ähnlich gestaltet wie bei der vorigen Art, aber schlanker; sie beginnt erst etwas hinter dem Vorderrand und überschreitet hinten merklich die halbe Länge des Hinterleibs; auf sie folgen hinten 3 wellige, braune Querbinden, von denen auch die vorderste, deutlichste immer noch heller ist als die Medianbinde; das mittlere Drittel der letztern ist seitlich breit hell eingefasst. Die Unterseite des Vorderkörpers ist schwarz, an den Mundteilen mit hellen Rändern, an den Hüften III und IV mit braunen Aufhellungen. Der ganze Bauch mit Einschluss des Epigastralfeldes ist bis zu den Spinnwarzen schwarz. Die Unterseite aller 4 Tibien ist deutlich geringelt, da ihre beidseitigen Enden schwarz und die Mitte hellbraun ist. Die sehr helle Behaarung der Oberseite verdeckt die Hautzeichnung grösstenteils; auf den dunkeln Stellen ist sie fahlweisslich, auf den hellen weiss. — Fundort: Zallagh, Fez, Marocco. Ges. v. Prof. E. Handschin, III 1923: 1 ♀.

Lycosa urbana O. P. Cambridge subsp. *taurirtensis* nov. subsp. (Fig. 10).

♀: total 16,5 mm; Cephalothorax: 8,6 mm lang, 7 mm breit; Kopf bei den Hinteraugen: 4,6 mm breit; vordere Augenreihe: 1,7 mm; Reihe II: 1,7 mm; Reihe III: 2,3 mm; Durchmesser der vordern Mittelaugen: 0,4 mm, der vord. Seitena.: 0,3 mm; Durchmesser der Augen II: 0,8 mm, der A. III: 0,6 mm; mittlerer vorderer Zwischenraum 0,2, seitliche 0,15 mm; Intervall II: 0,4, III: 1,3 mm; Abstände der A. I—II 0,2, der A. II—III: 0,5 mm; Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 1,5 mm; Höhe des Clypeus: 0,3 mm; Mandibel 3,8 mm lang, 2 breit.

Bein I: 22,4 mm (6,5 + 3,4 + 4,9 + 4,6 + 3); Dicke des Femurs: 2,1 mm; Bein II: 20,2 mm (5,8 + 3,2 + 4,2 + 4 + 3); Dicke des Femurs: 2 mm; Bein III: 19,1 mm (4,5 + 3,1 + 3,6 + 4,9 + 3); Dicke des Femurs: 2 mm; Bein IV: 25,3 mm (7 + 3 + 5 + 6,8 + 3,5).

Am Cephalothorax sind die seitlichen Einbuchtungen an der Kopf-Brustgrenze wohl entwickelt; der Kopfteil ist, besonders im Vergleich mit der Augengruppe, verhältnismässig breit, doppelt so breit als letztere. Die vordere Augenreihe ist gerade und gerade

so breit wie die 2. Reihe; die vordern Mittelaugen sind etwas grösser als die seitlichen; auch der mittlere vordere Zwischenraum, der dem Halbmesser der vordern Mittelaugen an Länge gleichkommt, ist etwas grösser als die seitlichen. Der Durchmesser eines Auges II ist doppelt so gross als der Durchmesser eines vordern Mittelauges und doppelt so gross als das Intervall II. Der Durchmesser eines Hinterauges ist $\frac{3}{4}$ von dem eines A. II; die Gruppe III ist gut um $\frac{1}{3}$ breiter als Gr. II, das Intervall III aber schmaler als letztere; die Länge des Dorsalaugenvierecks ist noch etwas geringer als seine vordere Breite; der Abstand der Dorsalaugen derselben Seite ist etwas grösser als das Intervall der 2. Reihe. Der Clypeus ist etwa so hoch als der Durchmesser eines vordern Seitenauges. Die Mandibeln sind kräftig; ihre Vorderfläche ziemlich gewölbt; die Furchenbezeichnung ist gleich wie bei den vorigen Arten: 3 grosse, subegale unten, 3 oben, wovon nur der mittlere den untern an Grösse fast gleich kommt. Die Beine sind auffallend stämmig; die Dicke der Femora ist etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Länge. Die Stacheln der vordern Tibien und Metatarsen sind sehr spärlich und auffallend kurz; ihre Länge kommt nur einem geringen Bruchteil der Glieddicke gleich; sie werden von der dichten Scopula, die an Bein I nicht nur die Unterseite von Tars und Metatars, sondern auch diejenige der Tibia bedeckt, fast völlig verborgen. Bestachelung: Femur I oben 1-1, vorn vor dem Ende 2 oder 1; Tibia I unten: 1 ganz kleines etwas vor der Mitte und 2 eben so kurze aber kräftige am Ende; Metatars I unten: 2-2 in der basalen Hälfte, 3 am Ende, fast eben so kurz, aber kräftiger als an der Tibia; Bein II verhält sich wie I, doch ist die Scopula der Tibia schon stark reduziert; an den beiden hintern Beinpaaren sind die Stacheln viel länger, ziemlich normal; Femur III oben mit 1-3-3, IV mit 1-1-3; Patella III und IV: vorn und hinten je 1; Tibien III und IV: oben, vorn und hinten je 1-1, unten 2-2-2; Metatars III: oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5; Metatars IV wie III, aber unten 1-2-2, seine Scopula ist schon stark reduziert; die noch dichte Scopula der Tarsen III und IV wird längs der Mitte von einem schmalen, aber wohl ausgebildeten Band dicht stehender Borsten durchzogen, die viel dunkler sind als die Scopula haare. Die Epigyne (Fig. 10) stimmt fast vollkommen überein mit der Figur, die de Lessert (8, p. 342, Fig. 6A) für *Lycosa urbana gofensis* (Strand) gibt, nur ist die Grube ein wenig länger und schmaler, aber unbedeutend, und in ihrer mittleren Partie um eine Spur schmaler als weiter vorn, auch reicht der flache Mediankiel etwas weiter nach vorn als in jener Figur, dagegen stimmt der Querbalken am Hinterende hinsichtlich Grösse und procurver Krümmung völlig überein. [Vgl. Strand (15) p. 48—50, Taf. II, fig. 19 und 20, ferner Strand (16) p. 337—338 und Strand (17) p. 430—433].

Die Zeichnung des Cephalothorax gleicht sehr derjenigen der

erwähnten Form (8. p. 344, Fig. 8), aber die Marginalbinden sind vollkommen gleichmässig hell bis zum Rande, und der auf den Kopfteil entfallende Anteil der Intermediärbinden ist kaum dunkler als die Marginalbinden und hebt sich scharf vom dunkelbraunen Brustanteil ab; die miteinander verbundenen Höfe der Augen sind zwar dunkelbraun, das Augenfeld ist aber seitlich etwas breiter, hinten schmaler hell umrandet, also in einer stärkern, fast trapezförmigen Verbreitung der hellen Mittelbinde gelegen. Hüften und Sternum fallen durch rauchgraue Färbung auf, letzteres hat einen vorn und hinten abgekürzten, hellen Mittelstrich. Die Beine sind hellbraun, nicht geringelt.

Der Hinterleib ist bräunlichgrau mit einer mittleren gelben Längszone, die aber nur bis zum hintern Drittel reicht; 3 stark in die Quere ausgedehnte, graue Rautenflecke zerteilen die hintere Hälfte der Aufhellung in Fleckenpaare; hinten folgende Rauten heben sich von dem ähnlich gefärbten Grunde kaum mehr ab; die Mitte des vordersten, breitesten Rautenflecks ist bis zum Vorderand des Hinterleibs in eine schmalere Mittelbinde ausgezogen, deren Kern von einem unscharfen, bräunlichen Lanzenfleck gebildet wird, und die noch ein Paar kürzerer Seitenzacken aufweist, die den gelben Rand kaum zur Hälfte durchschneiden; unmittelbar hinter diesen Zacken findet sich ein Paar grösserer, unregelmässiger schwarzer Punkte, kleinere dunkle Punkte sind überall auf der Oberfläche verstreut, am deutlichsten als Randkranz um den vordern Lanzenfleck und als Kerne der hellen, paarigen Flecke. Der Bauch ist einfarbig hellbraun. — Fundort: Steppe bei Taourirt, Marocco. Ges. v. Prof. E. Handschin, III 23: 1 ♀.

Literatur.

1. Cambridge, O. P. General List of the Spiders of Palestine and Syria. Proc. zool. Soc. London, 1872. — 2. Caporiacco (di), L. Aracnidi di Giarabub e di Porto Bardia. Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, Vol. 53, 1928. — 3. Fage, L. Note sur quelques Araignées de Madagascar etc. Arch. Zool. exp., Vol. 65, Notes et Revue, No. 1, Paris 1926. — 4. Hirst, A. S. Descript. of new spec. of afric. Spiders and Solifugae. Ann. Mag. Nat. Hist. [7] Vol. 20, 1907. — 5. Järvi, T. H. Das Vaginalsystem der Sparassiden. Ann. Acad. Sc. fennicae (A) Vol. 4, 1912—14. — 6. Lenz, H. Beiträge z. Kenntnis der Spinnenfauna v. Madagascar. Zoolog. Jahrb., Bd. 1, 1886. — 7. id. Spinnen von Madagascar und Nossibé. Mitt. naturh. Mus. Hamburg (Jahrb. Hamb. wissenschaft. Anst.) Jhg 9, P 1 (1892). — 8. Lessert, R. de. Araignées du Kilimandjaro et du Mérou, VI. Rev. suisse Zool., Vol. 33, 1926. — 9. Pocock, R. J. The Arachnida fr. the Regions of Lakes Nyasa and Tanganyika. Ann. Mag. nat. Hist. [7] Vol. 2, 1898. — 10. Reimoser, E. Katalog der echten Spinnen des paläarktischen Gebietes. Abhandl. d. Zool.-Botan. Ges. in Wien, Bd. X, Heft 2. 1919. — 11. Simon, E. Descr. d'une nouv. esp. de Phoneyusa découv. au Fonta-Djalon. Bull. Mus. Paris XII. — 12. Strand, E. Beiträge zur Spinnenfauna Madagaskars. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. 46, Heft 1. p. 1—227. 1908. — 13. id. Zur Kenntnis afrikanischer Arten der Aviculariidengattungen Idiops Perty, Harpactira Auss. und Pterinochilus Poc. Jahrb. d. Nassauisch. Ver. f. Naturk. in Wiesbaden 70. 1917. — 14. id. Arachniden aus Belgisch Kongo. I. Archiv für Naturgeschichte 1919. A. 12. — 15. id. Verzeichnis der von Oscar Neumann in Süd-Aethiopien gesam-

melten Spinnen. Archiv für Naturgeschichte 74. Jahrg. I. Bd. 1908. — 16. id. Nordafrikanische, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger gesammelte Lycosiden. Archiv für Naturgeschichte 73. Jahrg. I. Bd. 1907. — 17. id. Arachnida I. In: Wissensch. Ergebn. d. Deutschen Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908, Bd. IV (Zool. II) p. 325—474. 1913. — 18. Tullgren, A. Wissensch. Ergebn. d. schwed. zool. Exped. nach dem Kilimandjaro etc., 20. Arachnidea, 6. Araneae. Stockholm 1910.

Neue Daten zur Spinnengeographie der Karpathenländer.

Von
G. v. Kolosváry.

(Mit 4 Textfiguren und 3 Kartenskizzen).

Herrn Prof. Dr. E. Strand gewidmet.

In dieser Abhandlung sind diejenigen neu hinzugekommenen Daten angegeben, die meine Spinnengeographie der Karpathenländer (Cfr. «Folia Zool. et Hydrob.» IX, p. 92—114 (1936)) unterstützen und erneut begründen. Das Material ist zumeist alt, d. h. es stammt vom Ende des vorigen Jahrhunderts, als Ergebnisse des Sammelns namhafter ungarischer Zoologen, es sind aber in der Abhandlung auch ganz neue Sammelausbeuten bearbeitet worden. (Autornamen siehe u. a. Kulczyński's und Kolosváry's Arbeiten).

Carpathicum:

Bártfa (1): *Coelotes atropos*, *inermis*; *Amaurobius fenestralis*, *claustrarius*; *Tegenaria domestica*, *torpida*; *Clubiona diversa*; *Oxyptila trux*; *Stemonyphantes lineatus*; *Dictyna pusilla*; *Linyphia phrygiana*; *Theridium pulchellum* (*vittatum*), *saxatile*; *Dipoena melanogaster*; *Dismodicus bifrons*; *Neon reticulatus*; *Pedanostethus truncorum*; *Zelotes pusillus*. — **Tátra-Gegend** (4): *Coelotes terrestris*; *Macrargus rufus*; *Clubiona reclusa*; *Lycosa saltuaria*, *nigra*, *tarsalis*. — **Körmöcbánya** (7): *Opilio parietinus* Silhavy. — **Pozsony** (9): *Tegenaria domestica*. — **Abos** (52): *Clubiona marmorata*; *Heliophanus simplex*. — **Pöstyén** (57): *Xysticus Embriki*. — **Borosznó** (11): *Philodromus rufus*; *Clubiona diversa*; *Dicyphus bituberculatus*.

Transsylvanicum:

Brassó (13): *Amaurobius claustrarius*; *Ischyropsalis dacica*. — **Dicsöszentmárton** (15): *Hahnia pusilla*. — **Homoródalmás** (16): *Lycosa nigriceps*; *Acartauchenius scurrilis*. — **Küküllövár** (18): *Marpissa pomatia*; *Trachelas nitescens*. — **Nagybocskó** (19): *Lycosa morosa*; *vittata*; *Tegenaria domestica*; *Zilla atrica*. — **Algyógy** (53): *Tegenaria domestica*. — **Retyezát** (23): *Lycosa sordidata*; *Gnaphosa leporina*; *Cryphoea silvicola* var. *carpathica*; *Philodromus alpestris*;

Dysdera crocota n. var.¹⁾ — **Torda** (25): *Titanoeca veteranica*. — **Vajdahunyad** (26): *Dysdera Ninnii*.

Biharicum:

Biharfüred (14): *Mitopus morio*; *Centromerus arcanus*. — **Hadad** (17): *Dicymbium nigrum*; *Diplocephalus annexens* n. var. **Strandi mihi**²⁾; *Nemastoma carinatum*.

Banaticum:

Orsova (22): *Phrurolithus Szilyi*.

Praepannonicum:

Rimaszombat (12): *Runcinia lateralis*; *Lycosa pullata*; *Synageles venator*. — **Alsóhámor** (29): *Tegenaria campestris*. — **Balla-Höhle** (29): *Meta Menardi*; *Tegenaria domestica*; *Xysticus bifasciatus*; *Pisaura Listeri*; *Lycosa albata*. — **Budapest** (30): *Dictyna civica*. — **Bajót** (31): *Meta Menardi*, nicht in Höhlen! — **Isaszeg** (33): *Aranea alsine*. — **Dorog** (31): 260 M. tief in Réman-Grube: *Tegenaria Derhami*. — **Jósvafő** (34): *Porrhomma errans*, nicht in Höhlen! — **Szentendre** (35): *Aphantaulax cincta*. — **Sashegy** (36): *Xysticus Embriki*. — **Keszthely** (37): *Oxyptila trux*. — **Kassa** (6): *Xysticus* sp. juv. ganz schwarze Variante!

Pannonicum:

Nagyvárad (20): *Aranea ceropegia*. — **Dinnyés** (38): *Hycia Canestrinii*. — **Hortobágy** (40): *Coelotes atropos*. — **Kisadacs** (41): *Argyope lobata*. — **Rákosszentmihály** (30): *Heriaeus hirsutus*; *Lycosa pullata*. — **Kadarkut** (55): *Pholcus Forskåli*. — **Szabadka** (43): *Asagena phalerata* var. *nigra*! — **Simontornya** (44): *Aranea ceropegia*. — **Csóka** (54): *Lycosa ferruginea*. — **Mánfaer Steinloch** (46): *Lepthyphantes flavipes*; *Opilio parietinus* *Silhavy*. — **Sikonda** (46): *Coelotes longispina*.

Dinaricum:

Ogulin: *Zelotes serotinus*. — **Németbóly** (45): *Singa pygmaea*.

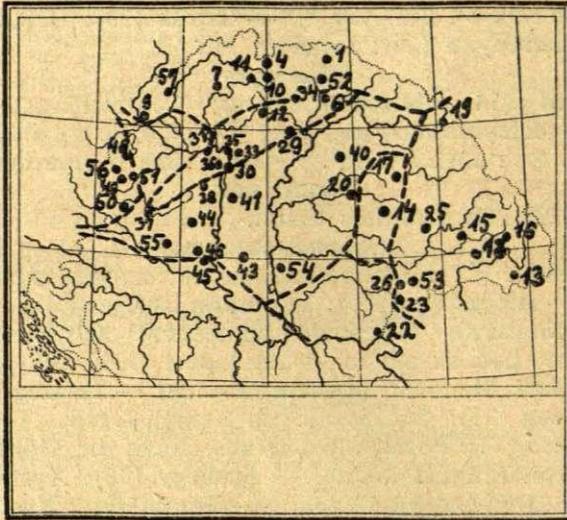
Alpicum:

Fertőrákos (48): *Clubiona montana*; *Zelotes pedestris*; *Dicymbium nigrum*. — **Nagysitke** (49): *Dictyna pusilla*; *Heliophanus aeneus*; *Poecilochroa variana*. — **Ormánd** (50): *Zilla montana*; *Amaurobius similis*; *Gnaphosa laeta*; *Liocranum lusaticum*; *Coelotes longispina*. — **Sárvár** (51): *Roeweriolus hungaricus*. — **Kispöse** (56): *Zilla Thorelli*.

Die Herren Sammler waren, wie folgt: A. Dudich, E. Csiki, L. Méhely, G. Horváth, T. Kormos, K. Kertész, J. Éhik (Carpathicum). — E. Csiki, L. Méhely, G. Köntzei, G. Horváth, E. Zilahy-Kiss, L. Biró, Z. Szilády (Transylvanicum, Biharicum, Banaticum). — J. Ujhelyi, G. Kolosváry, J. Szabó-Patay, (Praepannonicum). — G. Horváth, L. Soós, G. Kolosváry, K. Pillich, K. Szombathy, A. Pongrácz (Pannonicum). — G. Manninger, A. Gebhardt, G. Kolosváry (Dinaricum). — L. Szalay, N. Vasvári (Alpicum).

¹⁾ Die Beschreibung wird demnächst veröffentlicht werden.

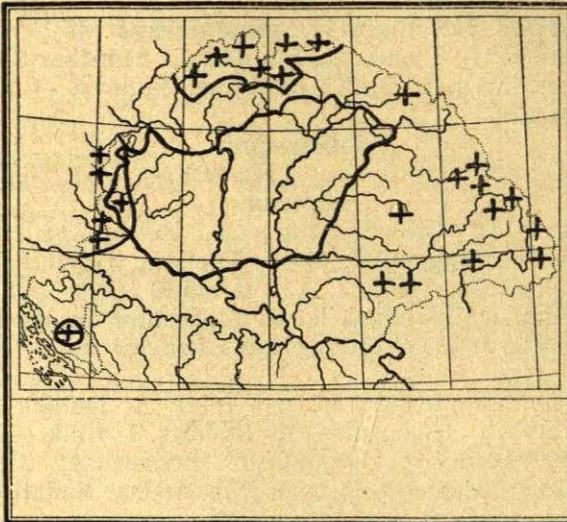
²⁾ Die Beschreibung siehe am Ende dieser Abhandlung.



Karte I.

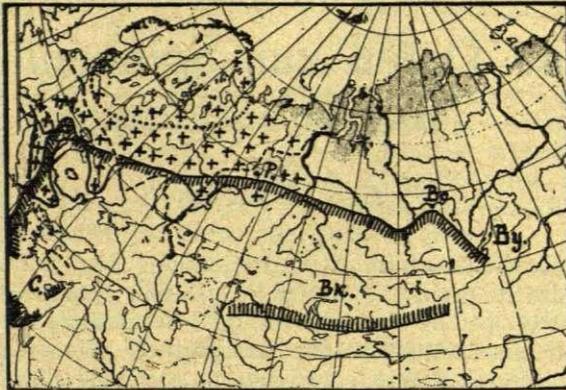
Kartenerklärung:

I. Fundorte von 1—57 siehe im Text. Einige Nummern beziehen sich gleichzeitig und einzeln auf mehrere Orte, die nebeneinander liegen. Aus diesem Grunde findet der Leser im Klammern nach einigen Ortsnamen dieselbe Nummer.



Karte II.

II. Das Kreuz bedeutet die Verbreitung des Weisskiefers im nördlichen Carpathicum, im Alpicum, Dinaricum und Transsylvanicum, wie Biharicum. In der Mitte Rumpfungarn. (Eine phytogeographische Unterstützung der Tierprovinzen!)

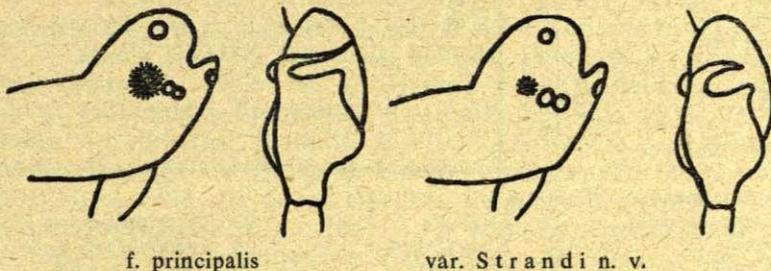


Karte III.

III. Die Verbreitung des Weisskiefers in Eurasien. By: Bajkal-See, Bo: Bogucsanskaja; P.: Perm; M.: Mähren; C.: Cyprus; Bk.: Balkas-See. Die Grenze des Eises im Balticum; - - - - - Eisgrenze im Pleistozän; Kreuz: Weisskiefer und die Kamm-artige Linie: die Verbreitung der Spinne *Tr. singoriensis* Laxm.

Diplocephalus annectens var. *Strandi* n. var.

Die neue Varietät ist in Grösse und Gestalt ähnlich wie die Stammform und ebenso in der Färbung. Die Varietät *Strandi* ♂ hat aber einen stärkeren Haken-Fortsatz an den Palpen (hintere Seite s. Fig. 1, rechts); die oberen mittleren Augen sind kleiner als bei der Stammform. Die Seiten-Augen sind dagegen grösser als beim Typ der Art *D. annectens*. Hauptunterschied zwischen den beiden Formen ist die Grösse des Cephalothorax-Loches (auf Pars cephalica), da die Hauptform *D. annectens* ein grösseres Kopfloch trägt, die Varietät *Strandi* dagegen ein kleineres (s. Figuren).



f. principalis

var. *Strandi* n. v.

Diplocephalus annectens: links: Cephalothorax von der Seite gesehen u. Männchen-Palpus von hinten bei der typischen Form; rechts: dasselbe bei der var. *Strandi* n. var.

Neue Daten zur Spinnenfauna Siebenbürgens.

Von

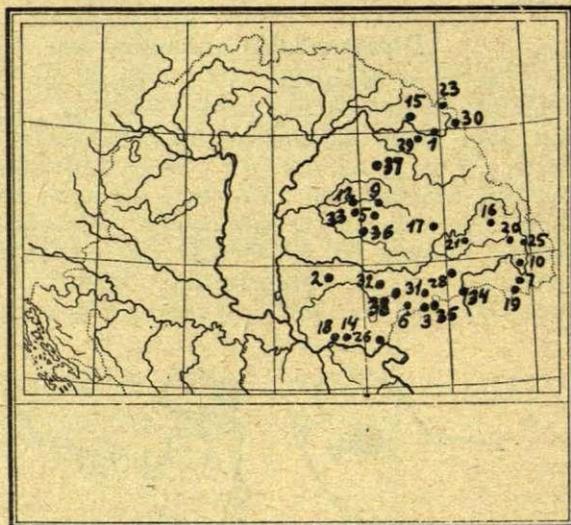
G. v. Kolosváry.

(Mit 4 Figuren und 1 Kartenskizze).

In dieser Abhandlung sind diejenigen mir bekannten Daten angegeben, die in meiner I. siebenbürgischen Arbeit (Folia Zool. & Hydrobiol., VII. p. 38—43, 1934 (Riga)) nicht aufgenommen waren. Hier gebe ich eine alphabetische Aufzählung solcher Arten, die ich selbst determinierte. Wir sind weit davon entfernt, eine tiergeographische Einteilung innerhalb Siebenbürgens geben zu können, wenn aber die Forschungen weiter geführt werden, wird es in der Zukunft möglich sein mit der spinnengeographischen Einteilung Siebenbürgens die Einteilung der Karpathischen Länder auch vervollständigen zu können.

Kartenerklärung.

Nagybocskó	1
Temesvár	2
Vulkánszoros	3
Küküllővár	4
Királyhegység	5
Retyezát	6
Brassó	7
Kurren	8
Rév	9
Sepsiszentgyörgy	10
Szentmárton	11
Nagyvárad	12
Radnót	13
Ujmoldova	14
Huszt	15
Szováta	16
Torda	17
Báziás	18
Tömösi szoros & Bucecs	19
Homoródalmás	20
Dicsőszentmárton	21
Ratosnya	22
Körösmező	23
Csüdötelke	24
Szentannató	25
Orsova	26



Moldova	27	Püspökfürdő	33
Nagyszeben	28	Verestoronny	34
Szaplonca	29	Szurdokszoros	35
Pietrosz	30	Biharfüred	36
Petrozsény	31	Hadad	37
Vajdahunyad	32	Algyógy	38

Acartauchenius scurrilis, Homoród, 1916. 7. — *Agelena similis*, Nagybockó; Szaplonca. — *Agelena labyrinthica*, Homoródalmás,

1934. 7. 10. Ifj. Balogh. — *Amaurobius claustrarius*, Brassó, Tömösi-szoros, 1936. 18. 7. Éhik; Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik. — *Amaurobius fenestralis*, Retyezát, Szilády, 1898. 21. 7. — *Anyphaena accentuata*, Hadad. — *Asagena phalerata*, Nagybocksó. — *Aranea diadema*, Kuren, 1933, Köntzei; Retyezát, Méhely, Algyógy. — *Aranea patagiata*, Nagyvárad, 1911. 9. 25. Horváth. — *Aranea Reaumuri*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Aranea Zimmermanni*, Algyógy. — *Aranea adianta*, Retyezát, Méhely. — *Aranea foliata*, Radnót, Csiki. — *Aranea dromaderia*, Küküllővár, 1934, Köntzei. — *Aranea ceropgia*, Nagyvárad, 1910. 9. 25. Horváth; Homoródalmás, 1934. 7. 10. Ifj. Balogh; Retyezát, Szilády, 1899. 8. 4. — *Aranea sexpunctata*, Algyógy. — *Aranea omoeda*, Küküllővár, 1934. 5. Köntzei. — *Aranea ixobola*, Nagyszeben; Küküllővár, 1934. Köntzei. — *Aranea Redii*, Küküllővár, 1932. Köntzei; Nagyvárad, 1910. 9. 25. Horváth; Huszt, 1905. 5. 10. Horváth; Sepsiszentgyörgy 1905. 19. 9. Horváth; Munkács, Ujhelyi. — *Aranea cucurbitina*, Brassó, Csigahegy 1936. 7. 8. Éhik; Kuren, 1933, Köntzei; Rév, 1906, Györffy; Retyezát, Szilády, 1898. 7. 21.; Sepsiszentgyörgy, 1905. 9. 19. Horváth, Szaplonca. — *Argyope Bruennichi*, Kuren, 1933, Köntzei. — *Aulonia albimana*, Nagybocksó.

Centromerus arcanus, Biharfüred, 1907. 7. Biró. — *Chiracanthium punctorium*, Algyógy. — *Chiracanthium Pennyi*, Nagyvárad, 1910. 25. 5. Horváth. — *Clubiona lutescens*, Ratosnya, 1893. 7. 7. Horváth. — *Clubiona frutetorum*, Csikszereda. — *Coelotes atropos*, Királyhegység, Szabó, 1914.; Retyezát, Szilády, 1898. 7. 18. 1000 m. — *Coelotes inermis*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7. — *Coelotes terrestris*, Retyezát, Szilády; Bucsecs, 1910. 5. Csiki. — *Cryphoea silvicola* var. *carpathica*, Retyezát, Szilády. — *Cybaeus angustiarum*, Körösmező, Pietrosz, Csiki, 1911. 26. 6.

Dendryphantes rudis, Retyezát, Szilády, Méhely. — *Diplocephalus latifrons*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8. — *Diplocephalus annectens* n. var. *Strandi* mihi. (Siehe Näheres in meiner Arbeit: «Neue Daten z. Spinnengeogr. d. Karpl.» Vol. III. Festschr. f. E. S t r a n d). Hadad. — *Diaea dorsata*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8.; Szováta. — *Dictyna uncinata*, 1912. 30. 1. Hadad. — *Dicymbium nigrum*, Hadad. — *Dolomedes fimbriatus*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7. — *Drassodes 4-punctatus*, Küküllővár, 1932. Köntzei. — *Drassodes lapidosus*, Algyógy. — *Dysdera Ninni*, Vajdahunyad, 1900, Csiki; Visevica, Biró, 1893. 22. 6. — *Dysdera longitarsis*, Orsova. — *Dysdera Cambridgei*, Királyhida, 1911. 1. 6. Méhely; Tordai sóstó, 1904. 10. 5. Biró. — *Dysdera crocota*, Szurdokszoros, Csiki, 1904. 6; (n. var. am Femur IV: 5 Stacheln, anstatt der Anzahl der Normalbestachelung: 1—2; cfr. Fig. 4).



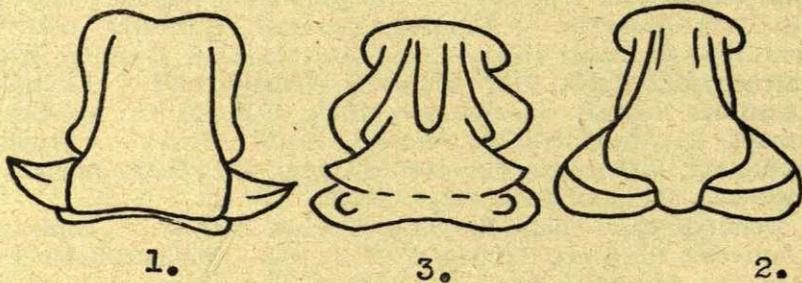
Fig 4.

Egaenus convexus, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — *Eresus niger*, Verestorony, 1910. 9. 6. Csiki. — *Evarcha Blancardi*, Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik; Verestoronyi szoros, 1910. 9. 6. Csiki.

Gnaphosa lucifuga, Püspökfürdő, Éhik. — *Gnaphosa bicolor*, Retyezát, Szilády; Vulkán, Valea kaprisora, 1904. 17. 6. Csiki. — *Gnaphosa leporina*, Retyezát, Szilády. — *Gonatium isabellinum*, Homoród, 1916. 7. — *Gyas annulatus*, Detonáta, 1915. 15. 7. Csiki.

Hahnia pusilla, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Hypomma bituberculatum*, Hadad. — *Ischyropsalis dacica*, Brassó, Ördögszikla, 1936. 17. 7. Éhik.

Lepthyphantes tenebricola, Biharfüred, 1907. 7. Biró, Hadad. — *Lepthyphantes Keyserlingi*, Hadad. — *Lepthyphantes terricola*, Gombaszög, 1913. 9. 7. Méhely. — *Lepthyphantes minutus*, Hadad. — *Linyphia pinnata*, Nagybocskó. — *Linyphia resupina*, Nagybocskó; Csikszereda. — *Linyphia pusilla*, Székelyudvarhely, 1916. 7. Horváth, Retyezát, Szilády, 1898. 12. 7. Nagybocskó. — *Liobunum rupestre*, Békási szoros, Szilády. — *Lycosa agricola*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 7. 1000 m. — *Lycosa sordidata*, Retyezát, Szilády, 2000 m. — *Lycosa Embriki* sp. nova, Nagybocskó¹⁾. — *Lycosa nigri-*



Figurenerklärung.

Fig. 1. *Lycosa albata*, Epigyne. — Fig. 2. *Lycosa tarsalis* (palustris). Epigyne. — Fig. 3. *Lycosa Embriki* n. sp. Epigyne.

ceps, Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei. — *Lycosa annulata*, Retyezát, Szilády, 1898. 8. 7. — *Lycosa minicata*, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa monticola*, Csüdötelke, Csiki. — *Lycosa morosa*, Nagybocskó. — *Lycosa lugubris*, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa vittata*, Nagybocskó. — *Lycosa saccata*, Temesvár, Pável; Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei; Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa paludicola*, Petrozsény, Méhely. — *Lycosa tarsalis*, Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei.

¹⁾ Die Beschreibung wird später kommen, vorläufig, um die Priorität behalten zu können, habe ich in Figur 3 die Epigyne dargestellt.

Mangora acalypha, Bázias. — **Marpissa pomatia**, Küküllővár, 1936. Köntzei. — **Marpissa Rumpfi**, Hadad. — **Meta reticulata**, Radnót, 1932. Köntzei; Nagybocksó (albino var.). — **Meta fusca**, Nagybocksó. — **Meta Menardi**, MÁV-Höhle bei Rév: 1904. 11. 8. Biró. — **Micrommata viridissima**, Nagybocksó; Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei; Küküllővár 1932. Köntzei. — **Mitopus morio**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh.; Biharfüred, 1907. 7. Biró; Brassó, Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik. — **Misumena calycina**, Retyezát, Szilády, 1898. 20. 7.; Brassó, Csigahegy, 8. 7. 1936. Éhik; Kuren, 1933. Köntzei. — **Misumena tricuspidata**, Kuren, 1933. Köntzei; Szentmárton; Retyezát, Méhely. — **Myrmarachne formicarius**, Temesvár, Pável.

Nemastoma quadripunctatum Silli, Bucsecs, 1910. 5. Csiki; Biharfüred, 1907. 7. Biró; Brassó, 1936. 7. 7. Éhik. Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik. — **Nemastoma chrysomelas**, Hadad. — **Nemastoma carinatum**, Hadad.

Oxyptila praticola, Hadad. — **Opilio parietinus**, Radnót, 1933. Köntzei; Küküllővár, 1936. Köntzei.

Pachygnatha Degeeri, Nagybocksó, Hadad. — **Phalangium opilio**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — **Pholcus phalangoides**, Ujmoldova, 1908. 9. Horváth. — **Pholcus opilionides**, Nagybocksó; Kuren, Köntzei, 1933; Küküllővár, 1932. Köntzei. — **Philodromus aureolus**, Retyezát, Szilády, 1899. 8. 8. — **Philodromus alpestris**, Retyezát, Méhely. — **Phrurolithus Szilyi**, Orsova. — **Pirata piraticus**, Radnót, Csiki. — **Pirata Knorri**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — **Pirata hygrophilus**, Szinyec, 1912. — **Pirata piscatorius**, Radnót, Csiki. — **Pisaura Listeri**, Nagybocksó; Brassó, Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik; Küküllővár, 1932, 1934. Köntzei; Retyezát, Méhely; Hadad. — **Pistius truncatus**, Torda, 1912, 30. 1. — **Platybunus bucephalus**, Bedelői hegység, 1915. 23. 7. Csiki. — **Pseudicius encarpatus**, Torda, 1912. 30. 1.

Scotophaeus scutulatus, Retyezát, Szilády. — **Segestria senoculata**, Retyezát, Szilády, 1898. 21. 7. — **Singa hamata**, Radnót, 1933. Köntzei; Torda, 1912. 30. 1. — **Singa nitidula**, Temesvár, Pável. — **Singa pygmaea**, Torda, 1912. 30. 1. — **Sitticus scenicus**, Küküllővár, 1932. Köntzei. — **Synaema globosa**, Moldova, 1903. 9. Horváth; Kuren, 1933. Köntzei; Küküllővár, 1936. Köntzei; Retyezát, Méhely. — **Steatoda castanea**, Küküllővár, 1932. Köntzei; Nagybocksó. — **Steatoda bipunctata**, Nagybocksó; Retyezát, Szilády; Torda, 1912. 30. 1.

Tarentula trabalis, Vulkánszoros, Strázsahegy, Csiki. — **Tarentula miniata**, Retyezát, Szilády, 1899. 4. 8. — **Tarentula cuneata**, Petrozsény, Méhely. — **Tarentula cinerea**, Algyógy. — **Tarentula robusta**, Temesvár, 1889, Lendl; Nagyvárad, 1910. 25. 9. Horváth, Algyógy. — **Tarentula solitaria**, Küküllővár, 1936. Köntzei; Algyógy. — **Tarentula**

accentuata, Munkács, Ujhelyi, Algyógy. — *Tarentula ruricola*, Küküllővár, 1936. Köntzei, Petrozsény, Méhely. — *Tarentula aculeata*, Retyezát, 1898. 4. 8. Szilády. — *Tarentula terricola*, Petrozsény, Méhely. — *Tegenaria Derhami*, Küküllővár, 1934. 7. Köntzei; Kuren, 1933. Köntzei. — *Tegenaria domestica*, Nagybocksó, Algyógy. — *Tegenaria silvestris*, Nagybocksó. — *Tetragnatha extensa*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7.; Orsova, 1908. Horváth; Retyezát, 1898. 20. 7. 1000 m. Szilády. — *Tetragnatha pinicola*, Retyezát, Méhely. — *Tetragnatha obtusa*, Retyezát, Méhely. — *Thanatus arenarius*, Küküllővár, 1932. Köntzei, Algyógy. — *Theridium lunatum*, Retyezát, Szilády, 1896. 16. 7. Nagybocksó. — *Theridium redimitum*, Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik; Petrozsény. — *Theridium notatum*, Kuren, 1933, Köntzei; Retyezát, Szilády, 1898. 1. 8.; Homoród, 1916. — *Theridium impressum*, Homoród, 1916. 7.; Székelyudvarhely, 1916. 7. Horváth. — *Theridium undulatum*, Csikszereda. — *Thomisus albus*, Bázias, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8.; Algyógy. — *Tibellus oblongus*, Retyezát, Szilády, 1899. 4. 8. — *Titanoeca veteranica*, Tordai sóstó, 1904. 10. 5. Biró. — *Trachelas nitescens*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Trogulus tricarinatus*, Biharfüred, 1907. 7. Biró.

Xysticus Kochi, Algyógy. — *Xysticus Ulmi*, Bázias. — *Xysticus pini*, Brassó, Cenk, Éhik, 1936. 11. 7. — *Xysticus erraticus*, Vulkán-szoros, Csiki, 1905. — *Xysticus bifasciatus*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Xysticus striatipes*, Algyógy.

Zilla atrica, Nagybocksó. — *Zilla Thorelli*, Retyezát, Szilády, 1898. 7.

Walckenaera antica, Hadad.

EMBRIKENA, a New Genus of the family Conidae (Phylum Mollusca)

(With plate XVIII).

By
Tom Iredale
(Sydney).

Forty years ago a magnificent Cone shell, which had been trawled in 30—40 fathoms in Tahli Bay, New Britain, was presented to the Australian Museum, Sydney. My predecessor, Mr. Charles Hedley, regarded it as probably new but left it unnamed. The late G. B. Sowerby, who was regarded as an authority on Cones, examined it while on a trip to Australia and definitely stated it to be a fine new species. I have withheld description until now

as it seemed deserving of some worthy designation and I now propose for it the name

Embrikena pergrandis, gen. et sp. nov.

It does not enter into any group I have studied. I gave a short sketch of these in the Memoirs of the Queensland Museum (Vol. x, pp. 79—80, August 28, 1930), and this very fine shell shows little affinity to any. The spire is elevated, the shape elegant, the mouth linear with a very strongly marked posterior canal, the shell solid and the sculpture peculiar. It has been suggested by some authorities that at the introduction of a new genus, comparisons should be made with allied forms. In this case, contrasts are more appropriate and, the type of **Conus** being **literatus** Linn., this form differs in the general form and appearance at sight, the elegant shape and elevated spire separating it without any further consideration. It cannot be compared with the Textile Cones: *Darioconus*, *Regiconus*, *Cylinder*, or *Textilia*, the apertural features differentiating these. *Hermes*, *Theliconus*, and *Leporiconus* are so unlike in form and sculpture as to preclude comparison. *Rollus*, *Gastridium*, and *Rhombus* may not even fall into the same family when these are better known anatomically, while superficially their whole appearance is dissimilar. *Leptoconus* might be nearer as regards form but in every other character it cannot be allied. *Coronaxis*, *Virroconus*, *Puncticulus*, *Rhizoconus*, *Pionoconus* and *Phasmoconus* scarcely need mention, while *Floraconus*, *Endemoconus*, etc. are not worth consideration in association with this grand shell. As the species is unique, the generic and specific characters are here combined.

Shell large, elegantly coniform, spire elevated, mouth linear, columella straight with a notable anterior twist, outer lip thin, receding posteriorly forming a marked posterior canal, the anterior canal being rather wide and open.

There does not appear to be any coloration, the pure white shell being overlain with a very fine pilose periostracum, light brown in colour.

The spire shows at least twelve whorls, the apical ones worn, the succeeding ones being shouldered and with four to six linear grooves above the shoulder. The early ones are subnodulose on the periphery but the nodulation soon disappears and the shoulder becomes rounded. On the last whorl, the growth-stages of the posterior canal produce a slight concavity above the peripheral angle. The sculpture of the body-whorl is peculiar as it is grooved, the narrow grooves being widely spaced, but towards the anterior extremity they become crowded and ridges are formed. The illustration will show this remarkable sculpture better than any description.

The shell measures 137 mm. in length, the greatest breadth being 62 mm. and the spire about 35 mm.

Habitat: New Britain (Tahli Bay), 30—40 fathoms. Type specimen in Australian Museum, No. C. 3152, collected in 1895.

The generic name is given in honour of Professor Dr. **Embrik Strand** whose work in the interests of systematic zoology is much appreciated at this end of the world.

The Truth about the Museum Calonnianum.

By

Tom Iredale (Sydney).

Towards the end of the eighteenth century, through the discoveries of new objects by the navigators in the Southern Seas, an intense interest was taken in shell-collecting and the study of shells.

The names reported in the wonderfully illustrated books produced at the time included kings, queens, princes and all the aristocracy in many lands. The French Revolution caused many changes and one was the elimination of the French aristocracy with their collections, but it correspondingly created an ever greater study of natural history itself. Hence, from that troubled period arose many books dealing with natural history, but it took a few years before the ponderous illustrated works became popular again. One of the sufferers of the French Revolution appears to have been M. de Calonne, but he seems to have escaped with his treasures to England, but having reached that country, he was compelled to sell all his collections. Hence we find a small booklet entitled the "Museum Calonnianum", which is the subject of this account.

The title page reads: Museum Calonnianum.

Specification / of the / various articles / which compose the / Magnificent Museum / of / Natural History / collected by / M. De Calonne in France, / And lately his Property: / consisting of / An Assemblage / of the most / Beautiful and Rare Subjects / in / Entomology, Conchology, Ornithology, / Mineralogy, &c. / among which are / The most elegant and finely-coloured of the **Bird** and **Insect Tribes**, the most splendid and uncommon **Shells**, many of / them unique; the various **Ores** of **Gold**, **Silver**, and other / **Metals**, remarkable for Colour, Figure, or Richness; the / different **Crystalizations** of **Spars**, **Fluors**, &c. all the / high **Gems**, **Agates**, and other beautiful **Stones**; containing / many superb and valuable **Specimens**;

together with some / curious **Echini, Fish, Amphibia**, matchless **Ludi Naturae**. / being **Portraits in Egyptian Pebbles**, &c. and various / miscellaneous Subjects. / All which are now exhibiting at Saville House, on the North Side of / Leicester Square, previous to the Sale thereof. / London, May 1, 1797."

Then follows a Preface which begins "As a connoisseur of the fine arts, Mons. de **Calonne**, the collector and late proprietor of the Museum about to be described, is sufficiently known by the sale of, perhaps, the most superb collection of paintings, prints, drawings, &c &c that was ever disposed of by an individual in this, or indeed in any other country; but his attachment for, and knowledge of, the productions of nature, may possibly be known but to few. By an attentive perusal of the following sheets, however, as also of the Conchology of Mons. de Favanne (a work begun under the auspices of Mons. de Calonne, but not completed in consequence of the troubles in France), and by a careful examination of the Museum itself, his celebrity as a collector of natural history will at least appear to vie with, if it will not even be thought superior to his skill in the arts. His fortune was ample, and his situation as a minister of France afforded him the means of obtaining early information whenever curious articles were to be disposed of in any country of Europe, whether brought thither by the different circumnavigators, or they were the contents of cabinets collected by preceding amateurs. By the former means he obtained the most rare and curious productions brought from Africa, the East and West Indies, the Islands of Ceylon, Amboyna, and Borneo: from China, Peru, New Zealand, and the newly discovered islands in the southern ocean. By the latter means he procured every thing which he did not before possess in greater perfection from the cabinets of Prince Charles of Lorraine, M. Blondel d'Azaincourt, M. de Montriblou, M. de Nanteuil, M. le C. De la Tour d'Auvergne, Mynheer Gevers, the late Duchess Dowager of Portland, and many others. It must, however, be observed, that this collection will not be distinguished so much for the number of articles as for the care with which they have been selected; and it is proper also to remark, that of its parts the Conchologia, or Shells, seems to have been M. de Calonne's principal attraction: for amongst them will be found a greater number of the most perfect and unique specimens than will be seen in any other collection: every piece that was mutilated, of a bad colour, or too common, has been excluded. It is certainly not too much to assert the superiority of this part to every thing of the kind in Europe. It is matter of great regret to the proprietors, that owing to the length of time required to compile the following sheets having been considerably greater than they were at all aware of, but little more than the shells will be found described. In arranging these, the various genera have been taken from the most

approved writers upon Conchology; to which it has been found necessary to add some new ones. The number of species having much increased of late years, it seemed requisite that many of the old divisions of the genera should be formed into distinct families; and as they become more numerous, it will no doubt be necessary to constitute still more genera, as Fabritius and others have done in Entomology. The Linnaean name of each species, where it could be ascertained, or was not indelicate, is annexed, as well as the synonyms of other authors, and those of the late Dr. Solander, from an unpublished MS. of his descriptive of the shells in the Portland Cabinet; with some few observations on the manners of the animals of particular species; their degree of rarity, or other remarkable particulars. Those from the Museum of the late Duchess Dowager of Portland are marked M. P. with the number of the lot in the Catalogue thereof, where they are described. For a description of the Corals reference has been made to Ellis's Zoophyte, where the Linnean and other names may be found. The editor hopes, that his confession of being but little acquainted with the learned languages, will be received as an apology for such improprieties in the generic or specific names as he fears will be found. Then follows "Contents", a systematic list of Classes to Genera, with Latin and English equivalents as: "Class I. Testacea — Shells. Order I. Marina. Sea. Division I. Univalvae — Univalves. Genus I. Serpula — Worm" &c with reference to pagination. At the conclusion of the Contents, p. VIII, there is added

Explanation of Abbreviations.

Linn. — Linnaei Systema Naturae.

Soland. — Solanderii MS. Description of the Shells in the Portland Cabinet.

M. P. — Museum Portlandicum.

D'Avila — D'Avilas Systematic Catalogue of his Collection sold at Paris 1767.

Da Costa — Da Costa's British Conchology.

Museum Geversianum — Catalogue of the Museum of Natural History of Mynheer Gevers, sold by Auction in Rotterdam Anno 1787.

Born. Mus. Caes. Vindob. — Description in Latin of the Shells in the Imperial Cabinet by the Chevalier Born, Director thereof.

Ellis Zooph. — Account of many curious Zoophytes, or Animal Plants, by Mr. Ellis and Dr. Solander.

Bloch. — Bloch's History of Fishes.

Then succeed 84 pages, at the close of which is printed "End of the First Part". The subjects are arranged systematically as forecast by the Contents, the species and items being numbered consecutively, the last number being 1439.

The first genus and species reads:

"Genus I. *Serpula* — Tuyau de Mer, ou Vermiculare — Worm.
I. Retorta — La Retorse, ou la Cucurbite-Retort-Tranquebar"

The second:

"Genus *Dentalium* — La Dentalle — Tooth, or Tusk.

18. *Sulcatum* — Le Verd Foncé — Fluted Green — China.—
Dentalium Elephantinum Linn."

As many new genera were introduced, and as these were easily recognised by such a direct reference, or otherwise by the disposal of the collection, the written record became well known contemporaneously. Although no exact name is mentioned on the titlepage as the collection was handled by George Humphrey, the London conchologist with a European reputation as a dealer in shells, it has since been quoted under his name.

The troublous times in Europe did not conduce to much exchange of ideas so that the local authorities generally held power in their own countries. Consequently the first notices in literature are in English publications, and as early as 1810 we find the genera proposed in this work in use. Thus, when Bullock removed his famous Liverpool Museum to London, he issued his Eighth Edition (in 1810), with the title "A Companion to Mr Bullock's Museum", but the text is still headed "A Companion to the Liverpool Museum". On p. 65 "Marine Productions" begin, and the listing of these in "Cases 43-44", and "Bell Glasses Nos 1-5" occupies thirteen and a half pages, and throughout the new nomenclature appears without explanation or excuse, suggesting that this nomination was being currently accepted. Most of the generic names occurring in the Museum Calonnianum are represented, and as they are mostly accompanied by a vernacular only, they need no further consideration, but the exceptions deserve notice. Thus on p. 77 occurs:

"*Physeter perspectivus*, Perspective or Stair-case-shell, China.

Trochus perspectivus Linn.

Scala grandis, Great or true Wentletrap. Sumatra. *Turbo scalaris*.

These articles were presented to the Museum by Dr. J. E. Smith, President of the Linnean Society, and were once the property of the celebrated naturalist, Sir Charles Linnaeus; a specimen of whose writing is likewise inclosed." On the following page (78) there are "*Pectunculus foliaceus*, Furbelowed Clam-shell (*Venus Dysera* var Linn.). Van Deemens' Land.

Triplex pectinatum, Venus's Comb, or Double Thorny Woodcock-shell (*Murex Tribulus* Linn.). Tranquebar."

The same year Perry's "Arcana" was issued, and in it appears the generic name, *Triplex*, which Perry claims as his own. As however most of his subjects are acknowledged to be in the Bullock Museum the source is now known. In his "Conchology", issued the

next year, Perry also used **Haustrum**, without reference to Humphrey. However in 1817 Dillwyn compiled "A Descriptive Catalogue of Recent Shells" and throughout that work occur references to names from the Museum Calonnianum, which may appear as of Solander's MSS. or of Humphrey's, the work being cited as "Callone's Cat." with the page and number correctly.

Then Swainson (Zoological Illustrations, 1st Series, text to pl. 18, Dec. 1820) under **Mitra contracta**, explained: "An undescribed species, for the loan of which I am indebted to Mr. G. Humphrey, of Leicester-street, whose knowledge as a collector, and integrity as a dealer, have gained him respect and confidence through a long life: and it is no less singular than true, that many genera of modern authors, now universally adopted, were formed by him near twenty-five years ago (under different names) in the **Museum Calonnianum**, printed in 1797."

Again, in the text to pl. 127, July 1823, as a synonym of **Conus Maldivus**, Swainson cited "**C. Jaspideus**. Humphreys in Mus. Cal. (1797) p. 12, No 185" adding: "The very applicable name given to this shell by Mr. Humphreys, in the **Museum Calonnianum**, I should have adopted, had not Bruguière previously affixed to it that of **Maldivus**, as being a native of the Maldivian Islands."

Then, in the text to pl. 134, **Strombus exustus**, is quoted: "**Adult. Strombus exustus** Humphreys in Mus. Cal. p. 38. n. 714." "Specimens now before me prove that the **S. papilio** of Chemnitz is a young shell of **S. exustus**, a species named by Mr. Humphreys in the Calonne Catalogue, and described in his own manuscripts."

Simultaneously there is the excellent record given by Férussac, "Tableaux Systématiques des Animaux. Mollusques: Pt. III. Tableau Systématique de la Famille des Limaçons, Cochleae." of which there are two prints, one issued in January 1821, and the other in June 1821, the latter with the pagination 4 pages less. Throughout he cites the generic and specific names as of "Humphrey, Mus. Calonn.", but on p. 80 (76, ed 2.), dealing with the literature Férussac records:

"Calonne, Museum Calonnianum etc.

London, mai 1897, un [vol.] de 83 pages. Ce curieux catalogue mérite d'être plus connu et plus étudié. L'auteur ne s'est point fait connoître; mais l'on sait qu'il est dû à Mr. Georges Humphrey, marchand d'histoire naturelle, de Londres, l'un des hommes qui, sans doute, connoissent le mieux les coquilles, et qui a le plus étudié leur classification artificielle."

Férussac then makes comparisons with this scheme and those of Bruguière and Lamarck, and makes alternative suggestions as to how the coincidences of the groups came about, whether Humphrey was the copyist or originator. Férussac reproduced the portion of the Museum Calonnianum covering the Land Shells he was

at that time dealing with. — The following year "A Catalogue of the Shells . . . collection — Mr. Bligh" was issued by Du Bois, who acknowledged the assistance of W. Swainson, some descriptions of new species being furnished by him and given in an Appendix. At the beginning however appeared an "Explanation of the References", thus:

"**Humphrey**, or **Humph.** Museum Calonnianum, 8mo. London 1797. **Solander**, or **Soland.** Manuscript Description of Shells, by the late Dr. Solander, in the possession of Mr. George Humphrey."

It will be recalled that this latter item is noted in the Preface of the Museum Calonnianum, but its whereabouts there is not stated.

The same year Donovan was issuing his "Naturalists' Repository", and in the text to Pl. 21, dated Oct., 1822, there is a long discussion, and in the course of it occurs "in the Calonnian Museum it stood under the name **Rapum productum**". These distinctions proposed by the late Dr. Solander are found conformable, in a particular degree, with the classification observable in the cabinet of M. de Colonne (sic). The shells of M. de Colonne, it appears, were thus arranged by the celebrated Conchologist M. Favanne. They have, nevertheless, we believe, passed unnoticed by any of the modern writers upon this subject."

Then, in the text to plate 28, dated Jan. 1 1823, is written: "For many years this shell was known in this country under the name of *Margaritifera maculata*", and the trivial English appellation of the "Spotted Hound's Tongue": it appeared under these names in the Conchological Museum of M. de Calonne, while it remained in England, and in the catalogue of that museum, which is still extant, it will be found under these names."

When the Dictionnaire Classique d'Histoire Naturelle was begun, the articles on Mollusks were contributed by Ferrussac, so that it is not surprising to find our subject introduced there, e. g. Vol. II, p. 190, Dec. 1822, when we read "Barbelle. **Barbala**. Moll. Genre de Coquilles bivalves fluviatiles établi par Humphrey (**Mus. Calonn.** p. 59. no. 1080) pour une espèce rare et précieuse, nommée par Solander dans ses manuscrits **Mytilus plicatus** d'après l'exemplaire venu de la Chine, qui se trouvait dans le cabinet de la duchesse de Portland (V. p. 183, lot no. 3910, du Cat. de ce célèbre cabinet.) F." — Then came the "Catalogue of Shells Tankerville", issued in Jan. 1825, by G. B. Sowerby, wherein Sowerby publishes some Ms. names given by Humphrey, as he had previously bought Humphrey's collection or business. Then, in the Appendix, he describes some new and rare shells figuring the unique specimen of **Voluta aulica**, reproducing Solander's Ms. description, then the item from the Catalogue of the Portland Collection and finally from the Catalogue of the Calonne Collection whence it had passed into the Tankerville Collection. A month later in the

Annals of Philosophy, n: s. Vol. IX, (Vol. XXV) J. E. Gray published "A List and Description of some Species of Shells not taken Notice of by Lamarck", and explanation states "in the collection in the British Museum, where most of the species are exhibited with the names, here adopted, attached." Therein occurs p. 137 "Venus hyans **Soland MSS. Humphreys.**

138 **Barbala plicata.** *Dipsas plicatus*, Leach, Zool. Misc.

139 *Vulsella folium*, Humph."

Then as Sowerby had bought either Humphrey's shells or business, he commonly introduced into literature names, which he credited to Humphrey, so that the latter had apparently recognition as an authority for generic and specific names. Thus, in the Zool. Journ., Vol. IV, p. 150, 1828, Sowerby used the specific, **margarita**, for a new species of **Ovulum**, recording "**Licium margarita** G. Humphrey Ms. ined." in the synonymy. In 1830 Menke, in his second edition of his Synopsis meth. Mollusc., p. 106, cited "**Barbala** Humphr." as a synonym of **Dipsas** Leach, perhaps only secondhand. However, the same year, Deshayes (Ency. Method. Hist. Nat. Vers, Vol. III, (I. section) p. 110, & p. 139), recorded "**Barballe-Barbala**" and "**Bombix**", as generic names given by Humphrey in the Museum Calonnianum, apparently at firsthand, and at p. 168, discussing the genus **Calyptraea**, wrote — "M. Lamarck a sans doute emprunté ce dernier nom (**Calyptraea**) générique à Klein (**Ostrac. pag. 118**), qui le premier a employé le mot **Calyptra** pour les coquilles du genre qui nous occupe, lequel fut reproduit par Humphrey dans le **Museum calonnianum**, où il en fit une application plus distincte et mieux motivée."

Sowerby then produced a small book entitled "A Conchological Manual" in 1839, and therein he cited "**Elenchus** Humphr." as a synonym of **Cantharidus** Montf. (p. 17), and (p. 59) listed "**Lucerna** Humph. A generic name applied to some species of **Helix**", both of which names had appeared in the Museum Calonnianum. Previously in 1837, Beck in his Index, had used (p. 74) **Chersina** Humph. as a subgenus.

Then, in one of the best known works on conchology, published almost one hundred years ago, entitled "A Treatise on Malacology" by Swainson appeared a fine tribute to Humphrey, perhaps somewhat biased as hereafter noted. On p. 15 (1840) after mentioning "the voluminous work of Martini and Chemnitz published between 1769 and 1788" Swainson continued: "It was soon after this time, however, that George Humphrey, F. L. S., the chief commercial conchologist then living, gave to the world a small pamphlet, (Footnote — Museum Calonnianum, 1797) wherein he arranged the **Testacea** upon an entirely novel and very remarkable plan. As a system of conchology, this was both a sudden and a most extensive improvement upon everything of the kind which had

hitherto been done. The arrangement, which will be subsequently adverted to, so far excels that of Linnaeus, as Lister's exceeds that of Klein." Then follow a few argumentative, but ill-founded, remarks which do not concern us here. On p. 20, Swainson printed the "Humphreyan" genera with what he considered the Lamarckian equivalents, suggesting that the latter had somehow made use of the earlier work, but obviously both Humphrey and Lamarck had simply utilised the earlier non-binominal workers' groupings selecting any name they deemed suitable, hence the similarities and discrepancies. Swainson, then, in his usual erratic method, continued the usage of the Lamarckian genera, though in a few cases he revived Humphrey's names for other groups such as **Elenchus** to replace **Cantharidus** Montfort etc. The same year, Swainson, in a companion work with the strange title "Taxidermy; with the Biography of Zoologists" gave an appreciation of George Humphrey (p. 219), which indicates the reason for his bias in his favour. Nevertheless, the account given by Swainson attracted attention, and Sowerby, in his 2nd and 3rd editions of his Conchological Manual, listed a number of the Humphreyan Genera, and these were included by Agassiz in his Nomenclator Zoologicus. Hermannsen also indexed them in his Index Malacoz. in 1846, mostly on Swainson's report. Engelmann, the same year in his "Bibliotheca Historico-Naturalis" (p. 11), included under "(Humphrey, Geo.)" the "Museum Calonnianum". Thereafter appeared the historic paper by J. E. Gray in the Proc. Zool. Soc. (Lond.), 1847, entitled "A List of the Genera of Recent Mollusca, their Synonyma and Types". On p. 130, Gray wrote "There is a series of works which appeared between the time of Linnaeus and Lamarck which added much to the progress of conchology, but which have been overlooked by the conchologists of the Lamarckian school, as for example 'Meuschen Museum Geversianum, 8vo, 1787; 'Humphrey's Catalogue of the Calonne Collection, 8vo, 1797; and the 'Museum Boltenianum, 12mo, 1798 (which was reprinted at Hamburg in 1819, but neither edition has occurred to me). These catalogues foreshadow the genera which have been since formed and generally adopted, but as they are mostly without characters, or with only very slight ones, I have not adopted the generic names they have given, except where their groups exactly corresponded with those which are now used, and to which new names have been applied, as for example **Neritella** for **Neritina**, etc. or where the name used by the more modern author was necessary to be changed, because it had previously been used for some other genus of Mollusca." The printing of the Humphreyan names, with the acceptance of some, at once inaugurated an era of change. Mörch became the leader of this rearrangement, and in his "Cat. Conch. Kierulf" issued in 1850, he used three names, but in his "Cat. Conch. Yoldi 1852-53" he accepted names

going back to Klein, pre-Linnean, and thus many of Humphrey's names were citable only in synonymy, but still a number were available and these were utilised. The quotation however as synonyms allowed their usage later, when the pre-Linnean names were rejected, and priority became compulsory (more or less). Philippi in his "Handb. Conchyl. und Malac." issued in 1853, quoted Humphrey's names, some on Swainson's account only, others as of the "Mus. Calonn. 1797", and then H. and A. Adams, in the important work "The Genera of Recent Mollusca" made continual usage after the manner of Mörch. As this became the standard in Britain, Lamarck still remaining inviolable in France, the Humphreyan names were commonly accepted for the next thirty years without question. However, Chenu, in his Manuel de Conchyliologie in 1859, in his introduction deplored the action of Messrs. Adams in resurrecting forgotten names to replace those of Lamarck, such as those of Bolten, Klein, Gronovius and Humphrey. Chenu then cited some of the Humphreyan generic names as synonyms of later ones, but even used some as valid and others as valid for subgenera.

Then P. Fischer, in the Journal de Conchyliologie, Vol. X, p. 276, July 1 1862 under the title "Curiosités Bibliographiques" discussed the "Museum Calonnianum" commenting "Plusieurs ouvrages, estimables à autres égards, ont adopté les noms génériques suivants:

Calyptra Humphrey (to replace)	Calyptraea Lamarck
Crypta	Crepidula
Dactylus	Marginella
Obeliscus	Pyramidella
Etc., Etc."	

Fischer remarks that the book is very rare, but there is a copy in M. Deshayes' Library, which had belonged to G. Humphrey himself, and is annotated in his handwritig. Fischer then reproduces the matter of the titlepage as given above with the addition: "Sold by George Humphrey, dealer in shells, minerals, etc., no. 4. Leicester street, Leicester square. Price 3s." This may have been written in his copy only or in others, but this is the only one yet reported with this addition. Fischer talks about "La riche collection, cataloguée par Humphrey" and concludes, as if he were the first to discover this work, "Je ne ferai rien pour troubler son repos, et j'espère que mes compatriotes suivront mon exemple". From the account given here, the repose must have been very troubled before Fischer's belated discovery. Curiously enough when Fischer published his now classical "Manuel de Conchyliologie" in 1880—87 he continued the usage of some Humphreyan names though he kept his promise not to unearth any others. This usage of a few of the Humphreyan names has continued throughout the century as years

previously Pfeiffer, in his "Symbolae hist. Helic.", pt. III, 1846, included names, and among the 'Opera citata' included "Humphrey, Mus. Calonnianum Lond. 1797 (non vidi)." In his later Histoire he continued the quotations. Troschel (Das Gebiss der Schnecken, Bd. I, 1856—63) used a couple of names, and Kobelt in his Illustr. Conchylienbuch (pt. 5, 1879) also recognised the validity of the names in some cases, but rejected others. Then Tryon, when he issued his "Structural and Systematic Conchology" in 1883, used some names and rejected others in a most unsatisfactory manner. Thus (Vol. II, p. 115) he utilised **Cuma** Humphrey explaining "The genus **Cuma** of Humphrey is founded upon a number of species, of which about one half" and then twenty pages later (p. 135) wrote "**Cassidulus** Humphrey, has priority over **Melongena**, but I cannot adopt it as it is a mere catalogue name". Then on p. 162 he accepted **Melo** Humphrey as valid without comment. Commonly at that time names were being used in a customary manner without a great deal of investigation so that the opportunity of reorganisation was open. Dall took the initiative, and without a great deal of investigation condemned this work, while furnishing some novel information, which does not agree with that already on record. Thus (Bull. Mus. Comp. Zool., (Harvard), Vol. XVIII, June 1889) Dall accepted (p. 301) "Genus **Scala** (Humphrey) Auctorum". The first binominal author to distinguish the group by name was Hwass, a noted conchologist residing in Paris, from whose manuscripts (by the aid of E. M. Da Costa, an English writer on shells) an anonymous catalogue was compiled for George Humphrey, an auctioneer of London, who was intrusted with the sale of the magnificent collection of M. de Calonne. The catalogue was printed in May 1797. A few copies were sent by Hwass to his correspondents, and others were distributed or sold by Humphrey. It is one of the rarest of conchological books, among those which have influenced nomenclature. The copy in my possession was sent to Spengler, and given by one of his heirs to Beck, and from him, through other hands, to the late O. A. L. Mörch. By a contemporary note of Beck, it appears not to have existed in the public libraries of either London or Paris in 1835—36. The genera are not characterized, nor is any species mentioned as type, but some Linnean names without references are introduced as synonyms of the names of the author. In criticising this statement it must be recalled that the Editor of the Museum Calonnianum disclaims especially knowledge of the learned languages, and thus neither Da Costa nor Hwass can be made responsible as we know that both were well educated men. That the Editor's disclaimer was almost unnecessary can be seen by any reader, the vulgarisms being obvious. Later Dall (Trans. Wagner Free Inst. Sci., Philadelphia, Vol. VIII, pt. VI, 1904 (title page Oct. 1903)), reiterated (p. X); "except in the case of the anonymous aucti-

oneer's catalogue known as the "Museum Calonnianum". This compilation from a manuscript of Hwass, edited by Da Costa, and printed for the auctioneer, George Humphrey, has usually been credited to the latter. I confess my desire to settle the nomenclature on a firm basis, though great, has not been equal to the acceptance of these anonymous, undefined, worthless names, which would involve the loss of much that is most fundamental in the nomenclature of mollusks. I still hope that the common sense of naturalists will find a way — if necessary — an arbitrary way — to eliminate this publication from authorized sources of nomenclature. The "Museum Boltenianum" stands on a different footing". Then Dall pushed forward the claims of the names in the Museum Boltenianum to the utmost, although they necessitated extraordinary alterations, greater than even the ones so abhorred in the case of Humphrey's would have been as will be shown below, while the "different footing" is mainly psychological.

In 1912 Dall submitted the case to the International Commission on Zoological Nomenclature, and asked for the rejection of the names on the grounds that the Museum Calonnianum was anonymous, had no announced publisher or place of publication, and that the acceptance of the names would cause confusion etc. None of these grounds is valid cause of rejection, so a new reason was furnished when Opinion 51 decided "The Museum Calonnianum, 1797, is not to be accepted as basis for any nomenclatorial work". The reason reads: "From the evidence submitted, and from the Secretary's examination of a copy of the Museum Calonnianum, the Commission is of the opinion that this was neither issued nor used in the sense of a permanent scientific record, and the new names in it are not published in the sense of the Code." The opinion was written by Stiles and concurred by Allen, Blanchard, Dautzenberg, Hartert, Hoyle, Jentink, Jordan, Ludwig, Monticelli, Schulze and Stiles, the only dissentient being the learned Stejneger who wrote "I must dissent strongly from this Opinion". Nearly every conchologist who has examined this work since has agreed with Stejneger, and though disregarding this work have voiced their dissent. Anonymity is no bar to the acceptance of otherwise valid names, as in Opinion 38 the Commission had decided "The Latin names in Tunstall's Ornithologia Britannica 1771 are available". The work thus named is **absolutely** anonymous, no mention of Tunstall or anyone else being shown throughout the book.

Opinion 15 had stated "Publication, in the sense of the Code, consists in the public issue of printed matter". Nothing can be more public than the issue of a catalogue of a sale by public auction (which however apparently this was not). It is worth while noting that the Museum Calonnianum was not an auctioneer's catalogue in the manner that other catalogues, such as the Catalogue of the

Portland Museum were, but is a "Specification" in truly systematic manner. That it was intended for scientific use is shown in the wording of the Preface and the listing of the reference works. Later in connection with Opinion 96 dealing with the Museum Boltenianum (which was accepted) Dr. H. A. Pilsbry took exception on the ground of publication indicating "a paucity of copies, not accessible to nearly contemporary writers, thus making all the trouble". In the case of the Museum Colonnianum contemporary workers did not find it unavailable, and it must be remembered that our copies may represent hundreds, as in the case of the Catalogue of the Portland Museum, though few copies are now known, hundreds, probably thousands, were sold, as Nos. 355 and 1726 have been seen. As the Opinion 51 was based on ignorance of the essential facts it is indicated that a reconsideration of the matter will later be sought, and then if the conclusion were reached that the Museum Colonnianum "be eliminated from consideration as respects its systematic names as of their respective dates" they would be "left as available as of the dates when they were later adopted by authors".

With all considerations in review the names in this disputed work, when examined, show that there are not many to be really troublesome, and that some legitimate action should be taken. I emphasize "legitimate" action as obviously Opinion 51 was based on false premises and therefore invalid. Moreover by Opinion 15 "The Commission is without authority to sanction usage in contravention of the provisions of the Code", and the Museum Colonnianum "complies with the requirements of Article 25" in every particular, and (Opinion 20) "the genera are to be accepted as complying with the conditions presented by the Code".

A chronological list of authorities who have accepted the Humphreyan names as valid may be here added as confirmation of their usage.

1797 Museum Colonnianum published.	1846 Agassiz.
1810 In common use in England.	1846 Pfeiffer.
1810 Perry.	1847 J. E. Gray: note.
1820 Swainson.	1850 Mörch.
1821 Férussac: review and advocacy.	1853 Philippi.
1822 Donovan.	1853 H. & A. Adams.
1825 Sowerby.	1856 Troschel.
1825 J. E. Gray.	1859 Chenu.
1830 Deshayes.	1862 Fischer.
1837 Beck.	1879 Kobelt.
1840 Swainson's review.	1883 Tryon.

In 1889 Dall also accepted the names but in 1903 advised their rejection in favour of the later ones of the Bolten catalogue, and prepared the (inaccurate) data in 1912 upon which the Opinion 51 was given.

Zygaena lonicerae ssp. Kindermanni Obth. und andere kaukasische und asiatische Zygaena lonicerae-Rassen.

Von

Otto Holik (Prag).

(Hierzu Tafel XVII).

(Herrn Prof. Dr. E. Strand anlässlich seines 60. Geburtstages gewidmet).

Die früheste sichere Kunde über diese so überaus interessante *Zygaena lonicerae* ssp. *Kindermanni* gibt C. F. Freyer, der sie im Jahre 1841 in der «Stett. Ent. Ztg.» als *Zyg. Stoechadis* (1) *) beschrieb, und zwar nach Stücken, die er von Kindermann aus Südrussland, ohne nähere Angabe des Fundortes, erhalten hatte. Es lagen ihm drei verschiedene Formen vor: 1. mit einfach schwarzblauen Hinterflügeln und nur einem roten Punkt, 2. mit wenigen roten strahlenförmigen Zeichnungen und 3. mit nur etwas verbreiteter Einfassung auf den Hinterflügeln. Auffallend ist, dass Freyer bei der neuerlichen Beschreibung seiner *Zyg. Stoechadis* in den «Neueren Beiträgen» (4., 1842, S. 138, Tab. 368, Fig. 1—4) als Heimat nur die südliche Schweiz und das südliche Frankreich, nicht aber den Kaukasus nennt. — Zur gleichen Zeit erwähnt auch Keferstejn (2) in einer Besprechung von Boisduvals «Genera et Index» kaukasische «*Zygaena Stoechadis* O.», die er teils von Becker, teils von Kindermann erhalten hatte. — Ch. Oberthür (3) fasste *Zyg. Stoechadis* Bkh. als eigene Art auf. Die kaukasische *Zyg. lonicerae*-Rasse mit verdunkelten Hinterflügeln betrachtete er als dazu gehörige Form und beschrieb sie nach neun ebenfalls von Kindermann stammenden Exemplaren, die sich in den Sammlungen Boisduval (4), de Graslin und Guenée vorfinden, als var. *Kindermanni* Obth. Als Fundort wird «Kaukasien» angegeben. Eine weitere kleine Serie, auch von Kindermann stammend, fand ich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Berlin. Dass Oberthür die Artverschiedenheit der kaukasischen «*Zyg. Stoechadis*» gegenüber der südeuropäischen nicht erkannte, ist begreiflich, wenn man, ohne die Genitalien zu vergleichen, extreme Stücke von *Z. filipendulae* ssp. *stoechadis* Bkh. und von *Z. lonicerae* ssp. *Kindermanni* Obth. nebeneinanderstellt. Soweit ich nach zwei kleinen Serien schliessen kann, die ich aus dem Leningrader Museum der Akademie der Wissenschaften und von Herrn Sheljuzhko-Kiew erhielt, ist bei diesen extremen *Kindermanni*-Faltern

*) Hinweise auf das Literaturverzeichnis am Ende dieser Arbeit.

auf den ersten Blick ausser der etwas geringeren Grösse und der schwächeren Statur kein Unterschied gegenüber extremen *stoechadis*-Faltern aus Genua und Brianza zu bemerken. Da wie dort sind die Hinterflügel bis auf einen kleinen roten Fleck, dem weissen Apikalfleck der *Z. ephialtes* L. in Lage und Form entsprechend, geschwärzt. Die Flecken der Vorderflügel sind bei beiden Rassen klein. Die Andeutung des 6. Fleckes und Reste der roten Bestäubung längs der Adern auf der Unterseite der Vorderflügel, die bei der *ssp. stoechadis* Bkh. die Zugehörigkeit zu *Z. filipendulae* L. meist verraten, fehlen aber der *ssp. Kindermanni* Obth., dem Artcharakter der *Z. loniceræ* Schev. entsprechend. Abweichend ist auch das dunkle reine Karmin des roten Zeichnungsmusters, das ohne Gelbmischung ist.

Es war das Verdienst Prof. Dr. Burgeffs (5), die unzweifelhafte Zugehörigkeit der *ssp. Kindermanni* Obth. zu *Zyg. loniceræ* Schev. nachzuweisen. Die Unterscheidung der beiden physiognomisch so ähnlichen Rassen *ssp. Kindermanni* Obth. und *ssp. stoechadis* Bkh. ist unter Zuhilfenahme der Genitaluntersuchung einfach. Die Form des Unkus lässt in Zweifelsfällen leicht erkennen, ob eine Rasse zu *Zyg. loniceræ* Schev. oder *Zyg. filipendulae* L. gehört. Bei ersterer Art endet er in zwei kurze Zapfen, bei der zweiten ist er in zwei lange dünne Spitzen ausgezogen.

Meine von Rjabov gesammelten Stücke stammen aus dem nordöstlichen Kaukasus, u. zw.: Levachi (5000', 3. 7. 26), Chadzalmachi (1. 7. 26) und Gunib (7000', 10.—12. 7. 24), also aus Höhen von ca. 1700 bis 2350 m. Ein Weibchen aus Lars, Prov. Tersk, Nordkaukasus (7. 7. 20), wie die übrigen von Rjabov gesammelt, gleicht den weniger extremen Stücken aus Dagestan durch die breite Einfassung der Hinterflügel. Ob es ebenfalls zu *ssp. Kindermanni* Obth. gehört, lässt sich nach dem einen Stück natürlich nicht feststellen, ist aber nach den Angaben von Jegorov (6) als sicher anzunehmen.

Aus dem nordwestlichen Kaukasus, und zwar aus der Gegend von Teberda, erhielt ich eine zweite zu *ssp. Kindermanni* Obth. gehörige Serie, die von L. Sheljuzhko (1.—10. 8. 1933) und Th. Weidinger (7.—10. 7. 1935) gesammelt wurde. Die Falter unterscheiden sich gegenüber den aus Dagestan stammenden durch bedeutendere Grösse und etwas helleres Kolorit, sie haben aber die gleiche Variationsbreite in bezug auf die Verdunkelung der Hinterflügel. Der optische Glanz ist dunkel blaugrün bis blau. In der Flügelform ist ebenfalls kein Unterschied zwischen den beiden Serien. Gegenüber der Regensburger Nominatrasse fällt bei der *ssp. Kindermanni* Obth. der breitere und abgerundete Flügelschnitt auf. Der Aussenrand der Vorderflügel ist nicht so schräg abfallend wie bei der Typenrasse. Die geringe Individuenzahl meiner beiden Se-

rien von ssp. Kindermanni Obth. lässt eine Feststellung rassischer Unterschiede nicht zu.

Der genaue Fundort der von Kindermann gesammelten Stücke lässt sich heute nicht mehr feststellen, daher ist es auch unsicher, welche Population von ssp. Kindermanni Obth. als typisch zu betrachten ist. Das Pärchen, nach welchem Prof. Dr. Burgeff die Zugehörigkeit der ssp. Kindermanni Obth. zu Zyg. loniceræ Schev. feststellte, wurde angeblich von Bartel im Kubangebiet gefangen, also möglicherweise auch in der Gegend von Teberda. B. D j a d t s h e n k o (7) will «Anthrocera stoechadis Bkh.», also wahrscheinlich auch ssp. Kindermanni Obth., bei Stavropol-Kavkazskij, das ist im Vorland des Gebirges, festgestellt haben. Wenn das stimmt, dann wäre diese Unterart von Zyg. loniceræ Schev. nicht auf den eigentlichen Kaukasus beschränkt. Sehr zu bezweifeln ist dagegen die von Djadtschenko gemachte Angabe über das Vorkommen von Z. trifolii Esp. in der gleichen Gegend.

Ausser D j a d t s h e n k o haben das Vorkommen der «var. stoechadis», also der ssp. Kindermanni Obth. noch festgestellt: Alpheraky (8) (Berg Mashuk bei Pjatigorsk) und Jegorov (Vladikavkaz, Ilj, Umgebung von Prochladnaja und Lars). Dass die Prof. Burgeff vorgelegenen Stücke aus dem Kubangebiet stammten, das mag stimmen. Herr L. Sheljuzhko und Herr Weidinger haben sie ja ebenfalls im Kubangebiet, bei Teberda, gefangen. Herr Sheljuzhko schreibt mir über die Verbreitung dieser Subspezies wie folgt:

«... Nun, ich habe die Art im Teberda-Gebiet im Jahre 1933 in Anzahl gesammelt und konnte eine sehr starke Variabilität derselben konstatieren. Alle drei von Freyer angeführten Formen fanden sich in meiner Ausbeute, also auch die Form «mit einfach schwarzblauen Hinterflügeln und nur einem roten Punkt». Diese drei Formen sind durch diverse Übergänge eng miteinander verbunden und sind die extremsten Stücke (mit schwarzblauen Hinterflügeln) verhältnismässig selten... Die Grösse der Teberda-Stücke variiert beträchtlich, doch sind in der Tat im Durchschnitte die Stücke recht gross.

Von derselben stoechadis-artigen loniceræ-Rasse besitze ich noch eine weitere Serie aus Kislovodsk, wobei die Stücke etwas kleiner als die aus Teberda sind, aber genau dieselbe Variabilität der Zeichnung aufweisen (interessant ist ein winziges Männchen dieser Serie, bei dem der einzige rote Punkt auf den Hfl. fast verschwindet). Ausserdem besitze ich noch eine kleine Serie (3 ♂, 1 ♀) aus Novyj Afon (an der Küste des Schwarzen Meeres, etwas nördlich von Suchum). Diese vier Stücke gehören sämtlich zu der Form mit schwarzblauen Hfl. mit einem roten Punkt, doch wäre es wohl leicht möglich, dass es sich um ausgesuchte Stücke handelt.

Ich glaube, dass die drei erwähnten Serien (Teberda, Kislovodsk und Novyj Afon) zu ein und derselben Subspezies gehören, die ich als Kindermanni ansprechen möchte. Ich glaube ferner, dass diese Subspezies überall, wo sie vorkommt, eine analoge stoechadis-artige Variabilität aufweist, und scheint es mir unwahrscheinlich, dass die verdunkelte Form als Lokalrasse irgendwo erscheint. Andererseits ist es aber leicht möglich, dass die Subspezies in den diversen Lokalitäten nicht ganz stabil bleibt und in einzelne Rassen untergeordneten Wertes («natio» im Sinne von Semenov Tian-Shanskij) zerfällt, die durch ihre Dimensionen, Färbenuance u. s. w. etwas voneinander abweichen. In solcher (enger) Auffassung

wäre es möglich, dass die Teberda-Stücke nicht genau mit der Nominatform zusammenfallen, sondern eine etwas abweichende (grössere) *natio* bilden, indem sie jedenfalls der *ssp. Kindermanni* (*sensu lato*) angehören.»

Es ergibt sich also, dass die *ssp. Kindermanni* Obthr. im Kaukasus weit verbreitet ist und sogar in das Steppengebiet vordringt (Stavropol, 620 m, Prochladnaja 200 m). Pjatigorsk (512 m), Vladikavkaz (780 m) und Kislovodsk (821 m) liegen in den nördlichen Vorbergen der Kaukasuskette, Lars, Teberda (2300—2400 m) und die früher erwähnten Standorte in Dagestan gehören zum eigentlichen Kaukasusgebiet. Der von Sheljuzhko erwähnte Standort Novyj Afon (Neu-Athos) ist endlich ein Beweis dafür, dass die *ssp. Kindermanni* Obth. durchaus nicht auf die Nordkette des Kaukasus beschränkt ist, sondern wenigstens stellenweise auf die Südhänge dieser Gebirgskette hinübergreift.

Es ist absonderlich, dass *Zyg. lonicerae* Schev. gerade im Kaukasus eine so stark verdunkelte Rasse hervorbringt, wo doch das eigentliche Gebiet der verdunkelten *Zygaena*-Rassen, abgesehen von *Zyg. ephialtes* L., Italien ist.

* *
*

Aus T i n d i im Bogos-Gebirge (Dagestan) besitze ich einige *Z. lonicerae*-Falter, die nicht mit der *ssp. Kindermanni* Obth. übereinstimmen, obwohl sie helleren Stücken dieser Rasse nicht ganz unähnlich sind. Der Flügelschnitt ist noch breiter und runder als bei *ssp. Kindermanni* Obth. Die Tiere sind kräftiger als *ssp. Kindermanni* Obth. Thorax und Abdomen, bei *ssp. Kindermanni* Obth. aus Dagestan und Teberda glatt und stark metallglänzend, sind bei der Tindi-Rasse stark wollig behaart, was wahrscheinlich auf die grosse Höhe des Standortes (4000 m) zurückzuführen ist. Der optische Glanz ist dunkelblau, das Rotmuster dunkles Karmin, der *ssp. Kindermanni* Obth. gleichend. Das Marginalband ist breit, aber doch schmaler als bei hellen Stücken der *ssp. Kindermanni* Obth., der Faltenteil des Hinterflügels ist beim Männchen durch geschwärzte Adern verdüstert.

* *
*

Im Gegensatz zu den nordkaukasischen Rassen ähneln die *Z. lonicerae*-Rassen des Südurals und Westsibiriens, soweit sie bisher bekannt sind, den europäischen. Aus dem Südural (Kalkanova) hat H. Reiss (9) aus Höhen von 820—900 m die *var. kalkanensis* beschrieben. Sie soll eine zierlichere Gestalt und ein wesentlich helleres Rot haben (karminrosa) als die Typenrasse, weiters soll sie ein verhältnismässig breites Marginalband und die Männchen eine ziemlich starke Körperbehaarung haben. Nach der Beschreibung beigegebenen Abbildungen hat diese Rasse tat-

sächlich einen sehr schmalen Flügelschnitt mit spitzem Apex und sehr schräg abfallendem Aussenrand.

Aus Barnaul am Ob, Westsibirien, 84⁰ östl. L., ca. 53⁰ n. B., besitze ich einige Stücke einer schmal- und spitzflügeligen *Z. loniceræ*-Rasse, die sich in der Flügelform nicht von norddeutschen Rassen unterscheidet. Sie hat helles Karminrot und ist ziemlich grossfleckig. Der besonders grosse 4. Fleck ist dem 3. sehr genähert, wie bei var. *kalkanensis* Reiss, eine Folge des verhältnismässig schmalen Flügelschnittes. Das Marginalband ist im Vergleich zu kaukasischen Rassen schmal. Von Kalkanova, das ungefähr auf dem 60⁰ östl. L. und 54⁰ n. Br. liegt, bis Barnaul, also über 24 Längsgrade hinweg, hat die Art keine wesentlichen Änderungen erfahren. Barnaul ist der östlichste Standort, von dem mir *Z. loniceræ* Schev. vorliegt. Reiss erwähnt noch ein einzelnes Stück aus Kansk, 96⁰ ö. L. und 56⁰ n. Br. aus der Sammlung Kurz-Stuttgart. Dieses Stück, wie auch ein zweites aus Semipalatinsk, 80⁰ ö. L., im Saur-Gebirge bei 1860 m gefangen, passen ebenfalls im Flügelschnitt zu var. *kalkanensis* Reiss und zu der Barnaul-Rasse. Die Fleckenkonfluenz bei dem Kansker Stück mag aberrativen Charakter haben. (Reiss, loc. cit., S. 167, Taf. 1, Reihe 9.)

Herr L. S h e l j u z h k o schrieb mir über das Vorkommen von *Zyg. loniceræ* Schev. in Sibirien.

«Was nun die Verbreitung von *loniceræ* in Sibirien betrifft, so scheint sie zu den Arten zu gehören, die (abgesehen von *meliloti*) wohl am weitesten nach Osten vordringen. Sie liegt mir aus Tobolsk und Minussinsk vor und wurde aus der letzteren Lokalität von V. Kozhantshikov (zusammen mit *purpuralis* «nubigena» und *carniolica* «hedysari») auch in der Literatur erwähnt (Jahresber. d. Martjanov'schen Staatsmuseum in Minussinsk, 1., 1923, S. 15)... Trotzdem scheint das Vorkommen der Art im Ussurigebiet (*ussuriensis* Reiss) recht unwahrscheinlich.»

Tobolsk ist bemerkenswert wegen der nördlichen Lage (ca. 68⁰ östl. L., 58⁰ nördl. B.), Minussinsk wegen seiner östlichen Lage (92⁰ östl. L., 54⁰ nördl. B.).

In einer faunistischen Arbeit von W. Ermolajev (10), Gomel, finde ich weitere Angaben. So soll nach ihm *Zyg. loniceræ* Schev. bei K r a s s n o j a r s k (93⁰ östl. L., 56⁰ nördl. B.) in Gemeinschaft mit *Zyg. scabiosæ asiatica* Bgff, *trifolii* Esp. und *purpuralis* Brunn., bei der Eisenbahnstation Ilanskaja (95⁰ östl. L., 56⁰ 32' nördl. B.) zusammen mit *trifolii* Esp., bei der Eisenbahnstation Sima (102⁰ östl. L., 53⁰ 33' nördl. B.) mit *Zyg. scabiosæ asiatica* Bgff. und *trifolii* Esp. vorkommen. Im Tajshketser Rayon, welchen Ermolajev behandelt, wurden nur *Zyg. purpuralis* Brunn. und *trifolii* Esp. gefunden. Sima ist meines Wissens der östlichste Standort der Art, soweit wir bisher unterrichtet sind. Dieser Ort liegt aber immerhin noch westlich des Baikalsees. In grossen Ausbeuten aus Werchne Udinsk (Prof. Michel-B.-Leipa und A. Biener-Oderberg) fand sich die Art nicht, sondern nur *Zyg. scabiosæ* Schev.

und *meliloti* Esp. Man kann es als sicher annehmen, dass die Art dort nicht vorkommt, weil sie sonst sicher von den beiden Sammlern mitgebracht worden wäre. Ihre Aufsammlungen betrogen viele Tausende Falter, wahllos eingesammelt, darunter viele Seltenheiten. — Die Angaben *Ermolajevs* über *Zyg. trifolii* Esp. möchte ich ebenso anzweifeln, wie die Angabe *Djatschenko* über das Vorkommen dieser Art bei Stavropol, solange ich nicht durch Augenschein eines Besseren belehrt werde. Ich glaube nicht, dass *Zyg. trifolii* Esp. weit über die polnische Ostgrenze hinausgeht. Ich befinde mich in diesem Punkte in Übereinstimmung mit Herrn *Sheljuzhko*, welcher mir hierüber schrieb:

«Mit *Z. trifolii* wurde in der Literatur offenbar viel gesündigt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Art im Osten viel weniger verbreitet ist, als man nach den Literaturangaben annehmen könnte. Im Kijev'schen Gebiete fehlt sie ziemlich bestimmt und ist mir auch aus der übrigen Ukraine nicht bekannt. Die Angabe von *Voskressenskij* (1927) für das Polav'sche Gouvernement konnte ich nachprüfen. Sie beruht auf einem Determinationsfehler: das betreffende Stück ist *lonicerae*. Die Angaben von *Czernay* (1854) für das Poltav'sche und die von *Jaroshevskij* (1880) für das Charkov'sche Gouvernement halte ich für ungläubwürdig. Da aber nach Ihren Angaben (1932) *trifolii* eine der verbreitetsten *Zygaenen* in Polen sein soll, so wäre ihr Vorkommen in Podolien und Volhynien nicht ausgeschlossen. Aus Podolien wird sie von *Chranevitsh* und *Bohatskij* (1924) gemeldet; ob diese Angaben richtig sind, wage ich nicht zu entscheiden.

Auch für das übrige Russland scheint das Vorkommen von *trifolii* nicht sicher zu sein und werden sich jedenfalls viele Literaturangaben, die *trifolii* anführen, auf *lonicerae* beziehen. Andererseits lässt sich aber das Vorkommen von *trifolii* in Russland nicht ohne weiteres verneinen, desto mehr, da ich in meiner Sammlung zwei alte Stücke besitze, die von *Krulikovskij* bei Kazan am 10. VII. 1894 gesammelt wurden, von denen ein Stück ziemlich sicher *trifolii* zu sein scheint (das zweite ist wohl *lonicerae*).»

*

*

*

Aus Transkaukasien hat *Lederer* (11) ohne nähere Angabe des Standortes eine «*Zyg. Stoechadis*» beschrieben und abgebildet. Prof. Dr. *Burgeff* (12) hat diese Form als ab. (var.?) *Ledereriana* zu ssp. *Kindermanni* Obth. gezogen. Seinem Beispiel folgt *Reiss* (*Seitz*, Suppl. zu Bd. II, S. 38). Diese *Z. stoechadis* Led. hat aber weder mit ssp. *Kindermanni* Obth. noch mit *Z. lonicerae* *Schev.* überhaupt etwas zu tun, sie gehört vielmehr zu *Z. araratica* Stgr. Der Beweis für diese Auffassung ist, dass sie auf der Unterseite der Vorderflügel öfters sechsfleckig ist. Diese Erscheinung finden wir bei allen normalerweise sechsfleckigen *Zygaenen* wieder, die als individuelle oder geographische Variante den 6. Fleck verlieren. Er bleibt fast stets auf der Unterseite des Vorderflügels mehr oder weniger deutlich erhalten. Da aber *Z. lonicerae* *Shev.* streng fünffleckig ist, können auch unterseits keine Rudimente des 6. Fleckes auftreten. Die Abbildung *Lederers* zeigt eine fünffleckige, ungegürtelte *Zygaena* mit bis auf den ephialtes-Fleck und einen kleinen gelben Fleck an der Wurzel geschwärzten Hinterflügeln. Die Flecken der Vorderflügel sind klein, die Basalflecken reduziert.

Der Fleck 1 ist ein schmaler Strich, der Fleck 2 weit von der Basis abgerückt. Auf der Unterseite ist der 6. Fleck erhalten. Die Abbildung passt wie die Beschreibung sehr gut zu *Z. araratica* Stgr. Bezüglich der Farbe besteht zwischen Abbildung und Beschreibung eine Differenz. Nach dieser sind die Flecken hell fleischfarben (*chair clair*), was ebenfalls auf *Zyg. araratica* Stgr. passt, nach der Abbildung orangegelb. Die Abbildung wird aber von Lederer selbst als Variation bezeichnet (*Zygaena Stoechadis* Bkh., Var.), so dass man annehmen kann, Lederer habe ein in der Farbe abweichendes Stück abgebildet. Die Form mit gelben Flecken (*f. Ledereriana* Bgff.) dürfte unter *Zyg. araratica* Stgr. häufig, wenn nicht gar vorherrschend sein. Von fünf Exemplaren der Sammlung Sheljuzhko, die aus den Jahren 1919—1922 stammen, hat nur eines gerötete und eines schwach rosa Flecken, die übrigen drei blassgelbe Makeln. — Ein weiterer Beweis für meine Ansicht liegt darin, dass Lederer seine *Zyg. stoechadis* aus Transkaukasien beschreibt, während *Zyg. lonicerae* ssp. *Kindermanni* Obth. eine nahezu reine Angelegenheit Ciskaukasiens sein dürfte.

Herrich-Schäffer (13) führt *Zyg. araratica* Stgr. ebenfalls unter dem Namen *Zyg. Stoechadis* O. an, und zwar nach Exemplaren, die Bischoff aus Kleinasien erhalten hatte. «Alle zeichnen sich durch stahlgrüne Vorderflügel und stahlblaue Hinterflügel aus... Der sechste Fleck ist nur selten deutlich vorhanden und in diesem Falle durch Rippe 4 geteilt, meist durch schwarze Atome verdeckt, welche höchst selten mit dem Fleck ganz fehlen.» Auf Taf. 12, Fig. 90, bildet Herrich-Schäffer unter dem Namen «*Stoechadis* var.» einen Falter ab, der die gelbe Form von *Zyg. araratica* Stgr. (*f. ledereriana* Bgff.) darstellt. Diese Ansicht wird auch durch die Angabe im Text «mit Gelb statt Rot, aus dem Orient» gestützt.

Die Zugehörigkeit der *Zyg. Stoechadis* Led. zu *Zyg. araratica* Stgr. vermutete überdies schon Dr. O. Staudinger, wahrscheinlich nach dem in der Staudinger-Sammlung befindlichen Originalmaterial Lederers (14).

Zu *Zyg. araratica* Stgr. gehören wahrscheinlich auch jene «*Stoechadis* Bkh.», welche Romanoff (15) als «ziemlich häufig in Markopi, einem georgischen Kloster 25 km von Tiflis, im Mai» erwähnt. Es ist aus diesem Gebiet weder die richtige *Zyg. filipendulae* ssp. *stoechadis* Bkh. noch die früher unter dem Namen «var. *stoechadis* Bkh.» gehende verdunkelte Rasse von *Zyg. lonicerae* Schev. bekannt geworden. Die in der Gegend von Tiflis fliegende *lonicerae*-Rasse, auf die noch zurückzukommen sein wird, ist nicht verdunkelt. Dagegen muss in der Gegend von Tiflis tatsächlich *Zyg. araratica* Stgr. fliegen, denn in der Sammlung Sheljuzhko in Kiew befinden sich Stücke aus Manglis (ca. 40 km westlich von Tiflis) und Mlety (ca. 100 km nördlich von Tiflis), ausserdem aus Adzhi-kent (Gouv. Jelisavetpol). Die Fangdaten der Sheljuzhko-

schen Stücke liegen zwischen dem 30. VI. und 10. VII. alten Stils, also Mitte bis Ende Juli. Die Zeitangabe bei Romanoff muss falsch sein. Von Adzhi-kent stammen möglicherweise auch die Ledererschen Stücke. Dort hat nämlich Kindermann auch gesammelt und Kindermansche Sammelergebnisse hat Lederer in seiner Arbeit verwertet.

Die Angaben im Burgeff-Katalog und im Seitz-Supplement über var. *Ledereriana* Bgff. sind im Sinne meiner Ausführungen richtigzustellen.

* *
* *

R o m a n o f f berichtet a. a. O. auch über das Vorkommen von *Zyg. loniceræ* Schev. in Transkaukasien. Er nennt als Standorte: Bakouriani, Daratchitchag, Lischk. L e d e r e r gibt nur an «Assez commune dans le Caucase», ohne jede nähere Standortsangabe. Gewährsmänner sind ihm Kindermann und Haberhauer. Letzterer sammelte in Kutais und Abas-tuman.

Nach von K o r b gesammeltem, ziemlich umfangreichem Material hat Prof. Dr. B u r g e f f (Kommentar Nr. 261) seine *Zyg. loniceræ* ssp. *achalcea* beschrieben. Diese bei Achalzich in Armenien fliegende Rasse ist sehr gross, wenig kleiner als ssp. *major* Frey, sehr breitflügelig, mit sehr kräftigen Fühlern (bei den Männchen) und stark behaartem Leib. Grundfarbe mit starkem stahlblauen, seltener grünen Glanz. Stets getrennte Flecken, sehr breite Berandung, dunkles Karminrot mit einiger Gelbmischung.

Auch H. R e i s s hat eine transkaukasische Rasse von *Zyg. loniceræ* Schev. beschrieben: var. *abbastumana* (16). Sie soll sich von der typischen *Zyg. loniceræ* Schev. durch ihre zierlichere Bauart und die schmälere und gestrecktere Flügel unterscheiden. Auch sind die Hinterflügel stets stärker schwarz umrandet, Thorax, Hinterleib und Fühler sind der zierlichen Bauart angepasst. Standorte: A b b a s t u m a n (richtig: Abas-tuman) und Tiflis. Bezüglich dieser Rasse ist Aufklärung nötig. Was die Flügelform anbetrifft, so passt sie nicht in das Bild, das kaukasische *loniceræ*-Rassen im allgemeinen bieten. Diese sind eher breit- und rundflügelig, nicht zierlich, sondern eher plump. Die typische *Zyg. loniceræ* Schev. ist dagegen wieder an schlank- und spitzflügeligkeit kaum zu übertreffen. (Vgl. Taf. XVII, Abb. 1). Auffällig ist dabei noch, dass in Abas-tuman, also in nur 25 km Entfernung von Achalzich, eine von ssp. *achalcea* Bgff. so verschiedene Rasse fliegen soll. Eher einleuchtend wäre, dass an dem zweiten von Reiss angegebenen Standort seiner var. *abbastumana*, das ist bei Tiflis, eine von ssp. *achalcea* Bgff. abweichende Rasse vorkäme. Tiflis liegt immerhin 150 km östlich von Achalzich und ca. 170 km östlich von Abas-tuman. — Meine Bedenken gegenüber der var. *abbastumana* Reiss finden ihre Bestätigung in der Mitteilung, die mir Herr L. Sheljuzhko macht:

«Im Jahre 1914 habe ich selbst in Abas-tuman (nicht Abbas-tuman!) gesammelt und fand dort lonicerae in Anzahl. Der Lokalität nach müssen also meine Stücke als «Topotypen» der abbastumana Reiss (recte abastumana) angesprochen werden. Doch war mir diese abbastumana stets rätselhaft. Meine Abas-tuman-Stücke sind grosse, plumpe, breitflügelige Tiere mit stark gerundetem Vfl'apex und stimmen viel eher mit der Beschreibung von achalcea Bgff., wie auch mit den meisten Borzhom-Stücken. Von den von Reiss für seine abbastumana angegebenen Merkmalen haben meine Stücke nur die starke dunkle Hil'umrandung, doch ist dieses Merkmal auch der ssp. achalcea Bgff. eigen. Es wäre interessant zu erwähnen, dass mein — aus diversen Jahren und von verschiedenen Sammlern stammendes «Borzhom»-Material nicht ganz einheitlich ist. Während ein Teil desselben vollkommen mit meinen Abas-tuman-Stücken stimmt, weicht der andere bedeutend ab, indem die Stücke kleiner, schwächer, mit mehr zugespitzten Flügeln und feineren Fühlern sind und wohl schon eher zur Beschreibung der abbastumana passen. Vielleicht handelt es sich um dieselbe Form, die Sie aus Zehra-tzcharo bei Bakuriani erwähnen. Sollte es sich vielleicht um Kümmerlinge handeln, deren Erscheinung in Verbindung mit irgendwelchen ungünstigen Bedingungen steht?»

Ich besitze eine grosse lonicerae-Serie aus Bakuriani, Zehra-Zcharo, Prov. Tiflis, in 2000 m Höhe gesammelt. Diese Rasse ist ziemlich breitflügelig, besonders im Vergleich mit der Regensburger Typenrasse, aber immerhin um ein geringeres schmäler als unsere Südalpen-Rassen (Taf. XVII, Fig. 2). Der Flügelschnitt ist abgerundet, der Vorderrand der Vorderflügel ist bei den Männchen oft sehr konvex (Taf. XVII, Fig. 3). Letzteres Merkmal ist sehr auffallend, wenn es auch nicht immer gar so stark ausgebildet ist, wie in der Abbildung. Die Fühler sind in der Wurzelhälfte sehr dünn, so dass die ziemlich kräftige, stark zugespitzte Keule sich gegenüber dem Schaft sehr abhebt. Bei der Typenrasse geht der Schaft allmählich in die Keule über. Das Marginalband ist meist sehr breit, auch der Vorderrand des Hintereflügels ist oft sehr stark geschwärzt. Die Flecken sind klein, besonders die Makel 3 ist oft stark reduziert. Die Körperbehaarung ist nicht ungewöhnlich stark entwickelt. Diese Rasse passt am ehesten zu ssp. achalcea Bgff., dagegen gar nicht zu var. abbastumana Reiss. Bakuriani liegt ca. 50 km östlich von Achalzich, es ist daher wahrscheinlich, dass sich die Populationen beider Standorte wenig unterscheiden. Ich betrachte daher die Population von Bakuriani als zu ssp. achalcea Bgff. gehörig.

Weiter östlich, in den Alagës mont., bei Inaclü*), 2000 m, fliegt eine Rasse von Zyg. lonicerae Schev., die bedeutend breitflügeliger ist als ssp. achalcea Bgff. Der Aussenrand der Vorderflügel ist sehr steil abfallend, der Apex stark gerundet. Es ist die breitflügeligste lonicerae-Rasse, die mir bekannt ist (Taf. XVII, Fig. 4). Die Fühler sind auffallend kräftig. Das Marginalband ist

*) Nach den mir zugegangenen Informationen ist Inaclü eine Pagode mit einigen Häusern herum am Berge Alagës im Gebirge Daralagës. Diese Daralagës-Berge liegen nördlich von Nachitshevan, zwischen dem Araxes und einem seiner linken Nebenflüsse. Alagës ist nicht identisch mit dem bei Erivan liegenden Berge Alagës.

sehr breit, wie bei ssp. *achalcea* Bgff., dagegen ist der optische Glanz durchwegs blaugrün und das dunkle Karmin rein und ohne Gelbmischung. Ein weiterer Unterschied gegenüber ssp. *achalcea* Bgff. ist die kurze Körperbehaarung, wodurch das Abdomen stark glänzend erscheint. Ich benenne diese auffallende *lonicerae*-Rasse, die Dr. Rjabov in grosser Menge sammelte, ssp. **nachitshevanica** m. (nov. ssp.).

Ein Pärchen vom Chamurli-Dagh, 2900 m (leg. Kotzsch, 19.—21. 7. 34), gehört, soweit man nach einem einzigen Paar schliessen kann, ebenfalls nicht zu ssp. *achalcea* Bgff. Die Tiere sind kleiner, 14—16 mm Vorderflügelänge, der Flügelschnitt ist nicht sehr breit, auf jeden Fall schmaler als bei der *Inaclü*-Rasse, und wegen des schrägeren und weniger konvexen Aussenrandes etwas spitzer. Die Fühler sind nicht übermässig stark, auch die Behaarung ist nicht übernormal, trotz der Höhe des Standortes (3000 m). Optischer Glanz grünlichblau. Das Marginalband ist breit, aber nicht so breit, wie bei der *Inaclü*-Rasse.

* *

*

Zum Schluss sei noch eine vorderasiatische *Z. lonicerae*-Rasse erwähnt: var. **natolica** Reiss. Sie wurde von Reiss (17) nach nur drei Exemplaren ursprünglich als *Z. trifolii*-Rasse beschrieben, von Prof. Dr. Burgeff aber als zu *Z. lonicerae* Schev. gehörig bestimmt. Wenn sich auch durch Genitaluntersuchung der Unterschied zwischen *Z. trifolii* Esp. und *Z. lonicerae* Schev. nicht feststellen lässt, und man daher in Zweifel über die Zugehörigkeit von zu diesen Arten gehörigen Rassen kommen kann, so sprechen doch zoogeographische Umstände für die Ansicht Prof. Dr. Burgeffs. Die Art fehlt in Mitteleuropa in vielen Gegenden mit starkem pontischen Einschlag, kommt auch auf dem Balkan nicht mehr vor. Daher ist auch das Vorkommen in Kleinasien nicht wahrscheinlich. Im Seitz-Supplement ist var. *natolica* Reiss richtig bei *Z. lonicerae* Schev. eingereiht. Sie unterscheidet sich von *Z. trifolii* Esp., mit der sie Reiss infolge seines ursprünglichen Irrtums verglich, durch spitzer zulaufende Vorderflügel. Das Rot ist heller. Die schwarze Hinterflügelumrandung ist nicht so stark ausgeprägt. Das alles passt ebenfalls auf *Z. lonicerae* Schev. Patria: Sultan Dag, ca. 1700 m. Wenn diese kleinasiatische Rasse, wie Reiss angibt, spitzer zulaufende Flügel hat als *trifolii* Esp., dann passt sie nicht zu den mir in natura bekannten transkaukasischen Rassen.

* *

*

Es ist nicht allzu viel, was wir von den kaukasischen und transkaukasischen Rassen von *Z. lonicerae* Schev. wissen. Aber das

kann heute schon festgestellt werden, dass sie sowohl von den europäischen, als auch von den mittelrussischen und sibirischen stark abweichen. Es betrifft dies hauptsächlich den Flügelschnitt und die Breite des Marginalbandes. Dabei beherbergt das Gebiet aber durchaus keine einheitliche Rasse, wie aus den gemachten Ausführungen hervorgeht.

Prag, Anfang Mai 1937.

Literaturverzeichnis.

- 1) **Freyer, C. F.**, Lepidopterologische Beobachtungen. Nachrichten und Bemerkungen aus dem Jahre 1840. Stett. Ent. Ztg., 2., 1841, S. 52—59. — 2) **Keferstein**, Fortsetzung der Bemerkungen über: Boisduval, Genera et Index methodicus Europaeorum Lepidopterorum. Stett. Ent. Ztg., 2., 1841, S. 121. — 3) **Oberthür, Ch.**, Etudes de Lépidopterologie comparée, 4., 1910, S. 544. — 4) In den mir zugänglichen Schriften von Boisduval finde ich nirgends diese kaukasischen Stücke von *Zyg. stoichadis* Bkh. erwähnt. — 5) **Burgeff, H.**, Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* Fabr. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus. Mitt. d. Münch. Ent. Ges., 4., 1914, und 16., 1926. Nr. 262. — 6) **Jegorov**, Isvestija kavkazsk. otdela Imp. Russk. Geograf. Obshtshestva, 26., 1903, S. 18. — 7) **Djadtshenko, B.**, Matériaux pour l'Etude de la Faune des Lépidopteres de Stavropol (Caucase). Revue russe d'Entomologie, 13., 1913, S. 456—460. (Russisch.). — 8) **Alpheraky**, Trudy Russk. Ent. Obshtshestva, 10., 1876, S. 13. — 9) **Reiss, H.**, Beiträge zur *Zygaenen*fauna des Südurals. Entomolog. Rundschau, 48., 1932, S. 166. Taf. 1, Reihe 8. — 10) **Ermolajev, W.**, Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren des Rayon Tajschet (Ost-Sibirien). Entom. Anzeiger, 15., 1935, S. 164. — 11) **Lederer, J.**, Contributions de la Faune des Lépidoptères de la Transkaukasie. Ann. de la Soc. ent. de Belgique, 13., 1869/70, S. 29, Taf. I., Fig. 7. — 12) **Burgeff**, Kommentar Nr. 77. — 13) **Herrich-Schäffer, G. A. W.**, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Hübners Sammlung europäischer Schmetterlinge. 2. Bd. Regensburg 1845. S. 47. — 14) **Staudinger & Rebel**, Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. Berlin 1901, S. 386. — 15) **Romanoff, N. M.**, Les Lépidoptères de la Transkaukasie. Mém. sur les Lépidoptères, 1., 1884, S. 80. — 16) **Reiss, H.**, *Zygaena*. Int. Ent. Ztschr., 15., 1921/2, S. 176. — 17) **Reiss, H.**, Neue *Zygaenen*rassen von Kleinasien. Int. Ent. Ztschr., 23., 1929/30, S. 152. — Vgl. auch: **Wagner, F.**, Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Mitt. d. Münch. Ent. Ges., 19., 1929. S. 189.

Quelques recherches expérimentales sur les Protozoaires, par la méthode des colorations vitales. Activité spéci- fique des agents.

Par

J. Bethencourt Ferreira

Prof. à l'Institut Zoologique «Augusto Nobre», de l'Université de Porto, et membre de l'Académie des Sciences de Lisbonne, &
et

H. V. Ziller Perez, licencié ès-sciences biologiques, membre de la Société de Biologie (Porto).

[Travail exécuté au Laboratoire de Zoologie de l'Institut 1933—1936].

A Monsieur le Professeur **Embrik Strand**
dans son année jubilaire.

Octobre, 1936.

Hommage du Professeur **J. Bethencourt Ferreira**, de l'Université de Porto, Portugal,

Collaboration de M. le Dr. **H. Ziller Perez**, de la Société de Biologie de Porto.

Les recherches au sujet des Protozoaires sont toujours d'un intérêt particulier pour les biologistes, même si elles ne sont pas effectuées au point de vue de la Parasitologie. D'ailleurs, la vie et la mort des Protozoaires, suivies de près, nous apporte bien des faits nouveaux et instructifs, qui se présentent parfois à l'observateur d'une façon inattendue. A la suite de plusieurs examens de quelques espèces communes de Protozoaires, nous avons décidé initier une série d'expériences de laboratoire, sur l'emploi technique de la méthode des colorations vitales, dans le but d'étudier les réactions de ces êtres minuscules, sous l'influence des agents d'ordinaire employés, et d'autres encore, pour examiner plus aisément la morphologie et les mouvements qui décèlent l'activité prodigieuse des unicellulaires. Dans la présente note, nous avons abrégé le résultat des travaux exécutés dans ce sens au Laboratoire de l'Institut de Zoologie «Augusto Nobre», de l'Université de Porto.

Les colorants employés dans ces expériences ont été les suivants: **Bleu de méthylène B extra**; le **violet neutre**; le **rouge neutre**; le **vert malachite**; l'**azur de méthylène I** et le **bleu de toluidine**. Tous ces couleurs ont été choisies parmi les produits des fabriques les plus renommées de l'Europe: E. Merck, Grübler et Poulenc Frères.

Dans les colorations vitales, nous devons rappeler le fait de l'état coloïdal du protoplasme, en vertu duquel, selon les auteurs (Kopaczewski et d'autres), il est d'une labilité extrême. Pour cela cet équilibre, de nature physico-chimique spéciale, peut être troublé, et combien de fois, par le plus ou moins de dispersion de ses molécules, ainsi que par l'addition d'une substance coloïdale douée d'une charge électrique de signe contraire à celle des molécules du protoplasme vivant; par la diminution de la viscosité, etc. Il faut remarquer que quelques colorants dits vitaux, par exemple le rouge trypan, forment avec l'eau des hydrossols et, si ces hydrossols ont une charge électrique de signe opposé, le protoplasme n'acquiert pas la couleur prétendue, ou bien, celle-ci détruit tout-à-fait la matière vivante.

Quelques colorants changent la réaction d'accord avec celle du milieu.

Ce genre d'expériences a été poursuivi pendant des mois au Laboratoire et nous a permis d'abord de nous assurer que la matière coloïdale du protoplasme ne réagit toujours de la même façon, en face de réactifs colorants choisis, quoique ceux-ci soient dans un état de pureté bien avéré. Nous avons remarqué que le ton du colorant se modifie d'après la réaction du milieu. C'est pour cela que l'on appelle — colorants indicateurs — ceux dont la stabilité nous intéresse pour ce genre de recherches. Les résultats que nous avons obtenus par la méthode employée diffèrent, quant à la réaction cytoplasmatique, et quant à celle des noyaux, lesquels, comme on sait, se comportent d'une manière diverse, à l'égard du cytoplasme.

Nous nous sommes aperçus de la variabilité de résistance des Protozoaires des espèces étudiées envers les colorants dits vitaux, c'est-à-dire, qui peuvent colorer la matière vivante, sans altérer profondément ses qualités physico-chimiques, bref son équilibre coloïdal, pendant des temps variables avec l'espèce de Protozoaire et avec le colorant employé. L'on peut dire, de la sorte, que les Protozoaires ont une résistivité différente, qui est constante pour chaque espèce, et peut contribuer à sa détermination (résistivité spécifique).

Il est remarquable que la *Stylonychia pustulata* Ehrbg. résiste longtemps à l'intoxication par l'Azur de méthylène I, lequel est éminemment toxique pour le *Colpidium colpoda* St., dans la concentration de $\frac{1}{2000}$. Cet agent est vraiment une teinte vitale sous le titre $\frac{1}{4000}$. Le bleu de toluidine qui, d'après Langeron ne colore pas la chromatine des Protozoaires, c'est montré dans nos expériences une excellente teinte chromatinique, c'est-à-dire, nucléaire. L'on voit le noyau se colorer nettement, sans que l'animal soit fixé.

La pénétration du colorant dans le cytoplasme se fait de façon

que l'on trouve l'explication courante de ce phénomène insuffisante, parce qu'elle ne convient pas dans tous les cas. Il n'y a pas seulement un phénomène d'imbibition, mais aussi d'adsorption, ce qui, quant à nous, explique mieux la variation d'intensité de la coloration.

Les colorants ne réagissent point de la même manière sur les parties organisées des Protozoaires (son appareil nucléaire, ces vacuoles, son cytoplasme). D'ordinaire, l'intoxication, surtout des noyaux, est rapide en excès, ce qui empêche l'examen des individus en état de vie. Pourtant il y a des cas dans lesquels la résistance de l'animal est très grande.

Nous donnons ci-devant les conclusions qui résument les résultats obtenus dans cette série initiale des expériences, que nous nous avons proposé de réaliser sur ce sujet.

Sous cet aspect, les Protozoaires, quoiqu'ils présentent d'abord une très grande sensibilité pour tous les agents physiques et chimiques, qui peuvent agir sur eux, constituent une matière réellement très difficile à manier, dans le champ du microscope, en présence de ces agents. C'est pour cela que l'observation de ces êtres excessivement petits et d'une mobilité surprenante, n'est pas aisée et exige une technique rigoureuse et délicate.

Au point de vue des colorations vitales, il faut agir au moyen de produits très purs, en des temps précis et avec des solutions rigoureusement titrées.

Ces expériences nous mènent à la compréhension du fait que la constitution cytoplasmique des différentes espèces protozoologiques n'est pas la même. L'on peut supposer, au moins, que l'équilibre colloïdal de ces masses protoplasmiques soit différent, selon les espèces considérées.

Résumé et conclusions.

Des observations effectuées par nous au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Porto, sur les colorations vitales des Protozoaires, en employant comme colorants le bleu de méthylène, le violet neutre, le vert malachite, l'azur de méthylène I et le bleu de toluidine, sur *Colpidium colpoda* St., *Stylo-nychia pustulata* Ehrbg., *Paramaecium caudatum* Ehrbg., *Paramaecium aurelia* O. F. Müll., *Lionotus diaphanus* Wrzesn. et *Peronema* sp.?, nous croyons pouvoir déduire les conclusions générales suivantes:

1) Les colorants vitaux d'applications plus fécondes de résultats sont le bleu de méthylène, le violet neutre, le rouge neutre et le bleu de toluidine.

2) En opposition à l'opinion de LANGERON, les colorants vitaux ne colorent pas seulement les inclusions, les vacuoles digestifs et l'appareil excréteur, puisqu'ils colorent aussi le cyto-

plasme (bleu de méthylène, sur *Stylonychia pustulata* Ehrbg., sur *Paramaecium caudatum* Ehrbg., et sur *Paramaecium aurelia* O. F. Müll.; violet neutre, sur *Colpidium colpoda* St., sur *Paramaecium caudatum* Ehrbg., et sur *Paramaecium aurelia* O. F. Müll.; rouge neutre, sur *Colpidium colpoda* St.), le noyau (bleu de méthylène, sur *Lionotus diaphanus* Wrzesn., rouge neutre, sur *Colpidium colpoda* Ehrbg.) et les organelles (bleu de méthylène, cirres de *Stylonychia pustulata* Ehrbg.).

3) En opposition aux opinions de DOFLEIN, LANGERON et CARLOS FRANÇA, le bleu de méthylène peut colorer la chromatine des Protozoaires, ce qui avait déjà été observé par HOGUE.

4) Le bleu de toluidine est un merveilleux colorant vital nucléaire des Protozoaires, lesquels peuvent résister à l'intoxication du noyau par ce colorant, pendant un temps qui peut atteindre 24 heures et plus.

5) En opposition à l'opinion de LANGERON, la coloration vitale n'est pas due seulement à l'imbibition, puisqu'il y a aussi le phénomène de l'absorption.

Anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili delle *Pieris* Schrk. (Lepidoptera, Pieridae)

(Con le Tav. XV—XVI e 4 fig. nel testo)

di

Mario Mariani (Partinico (Palermo)).

Optimo doctissimoque

Embrik Strand

cuius nomen magno in honore habent omnes qui in orbe terrarum ad certum ordinem redigere conantur innumerabilia animalium genera hoc opusculum dico.

Mario Mariani.

I.

Mentre la maggior parte degli autori si è interessata dei caratteri particolari delle parti chitinee dell'organo genitale maschile, per la classificazione dei lepidotteri, pochissimi, dopo Petersen, hanno preso in considerazione certi caratteri degli organi genitali femminili accessori che, in determinati gruppi, sono assai più chiara-

mente specifici e soprattutto assai più costanti nei diversi gruppi di quanto lo sono le valve ed accessori chitinosi dei maschi.

Da molto tempo mi appassionava il problema della classificazione delle *Pieris* che formano, fra i *Rhopalocera* della fauna paleartica, uno dei più cospicui gruppi il cui abitato oltre ad estendersi fino ai limiti estremi della zona paleartica occupa pure una buona parte delle altre zone. Nessun Genere sembra tanto diffuso nel mondo quanto quelle delle candide cavolaie ed è naturale che un abitato tanto vasto e vario per clima, dia alle specie del gruppo aspetti diversi a seconda delle condizioni dell' ambiente in cui vivono.

Numerosissime forme e razze, particolari a ciascuna zona, sono state descritte e la ricorrenza di talune caratteristiche variazioni esterne, in specie diverse, ci lascia qualche volta perplessi di fronte al problema della classificazione. Così, se la rassomiglianza di *rapae* e *Manni* ha suscitato non poche polemiche sulla validità della seconda specie, la somiglianza di alcune forme di *Manni* ed *ergane* facevano supporre che la prima fosse soltanto una forma o razza della seconda. Alcune forme femminili di *napi* col rovescio delle posteriori giallo senza alcun atomo di nero lungo le nervature non sono meno somiglianti a *Manni* di quanto lo è *ergane*; infatti il Lederer¹⁾ considera addirittura *Manni* come varietà di *ergane*²⁾.

Da alcuni particolari anatomici che metterò in rilievo più avanti si vedrà che tale confusione che è soltanto giustificata da una estrema somiglianza di caratteri esterni, non regge più di fronte ai caratteri anatomici. Mille altri esempi, potrei citare qui, di errori di determinazione in cui si può cadere, non ostante la ricca letteratura, ma mi sarà più agevole mettere in rilievo i risultati da me ottenuti, durante il corso del lavoro.

La estrema rarità di alcune specie asiatiche non mi ha permesso di esaminare tutte le specie del Genere *Pieris*; ma anche se il lavoro non è completo darà la possibilità ad altri di approfondire questo studio, seguendo l'indirizzo da me additato.

Un accurato studio anatomico e morfologico, dell' organo genitale femminile delle *Pieris*, da me esperito su centinaia di individui di *brassicae*, *rapae*, *Manni* e *napi*, durante ben quattro anni di ricerche su materiale fresco e conservato in alcool, mi ha permesso di vedere molte cose che ampliano le nostre conoscenze anatomiche e modificano alcuni importanti particolari fisiologici ed anatomici fin ora ritenuti esatti.

Una breve appendice sulla tecnica da me seguita sarà utile a coloro che vorranno continuare questo studio.

¹⁾ Verh. Zoolog.-Bot. Ges., Wien, 1859, pag. 29.

²⁾ Verity: Rhop. Palaearctica, Firenze 1911, pag. 159.

Devo manifestare qui la mia gratitudine a tutti gli studiosi e specialisti che mi hanno inviato raro materiale e specialmente ai Signori: Dott. Avinoff di Pittsburg; Prof. Dott. Filipjev di Lenigrado; Conte Hartig di Merano. E' sperabile che sull' esempio di Loro, anche altri si decidano ad esaminare i genitali di rare specie che a torto si lasciano infilate negli spilli senza alcun frutto.

Questo lavoro è stato fatto in gran parte nel R. Istituto di zoologia di Palermo al cui Direttore, l'illustre embriologo Prof. Andrea Giardina, manifesto qui la mia riconoscenza per la larga ospitalità concessami.

II.

Morfologia dell' organo genitale femminile di *Pieris brassicae* L.

Per questo studio ho preso come tipo l'organo genitale di *brassicae* L. (Fig. 1) che ho avuto maggior agio di osservare a fresco; esso non è molto diverso nelle linee generali dal tipo descritto dal Berlese.

Le aperture genitali sono due: una attraverso la quale avviene l'accoppiamento e l'altra che sbocca nell' apertura attraverso la quale avviene la deposizione delle uova e che è in comune con lo sbocco dell' ultima porzione del retto (Fig. I-lmn). Gli ovariole in numero di sei sboccano in due gruppi di tre ciascuno in due ovari comunicati con la vagina che ha la sua uscita nell' ovopositore dipendente dal nono urosternite. L'apertura copulatrice si apre sull' ottavo urosternite e si prolunga in un canale (ductus bursae) che termina nella borsa copulatrice propriamente detta.

La parte dell' organo genitale femminile che merita maggiore considerazione dal punto di vista anatomico e sistematico è appunto la borsa copulatrice. Per il Genere *Pieris* la lamina dentata della borsa copulatrice ha forma caratteristica a ciascuna specie. Sul significato fisiologico della lamina dentata mi intratterrò quando mi occuperò della fisiologia dell' organo genitale.

La borsa copulatrice si divide in tre parti e cioè: nel *ductus bursae* o collo della borsa, *corpus bursae* o parte rigonfia della borsa e *fundus bursae* portante un secondo rigonfiamento più piccolo separato dal fondo della borsa da una strozzatura a peduncolo più o meno breve. La istologia di quest' organo è stata finora trascurata e si è ritenuto a torto che esso fosse un sacco inerte soggetto soltanto alle contrazioni di tutto l'addome. I numerosi preparati e le vivisezioni da me operate hanno dimostrato che la borsa copulatrice è invece un organo molto complesso e dotato di una speciale muscolatura striata ed è per se stessa estremamente contrattile; la conoscenza delle funzioni della borsa copulatrice è un elemento di estrema importanza per la fisiologia dell' organo genitale.

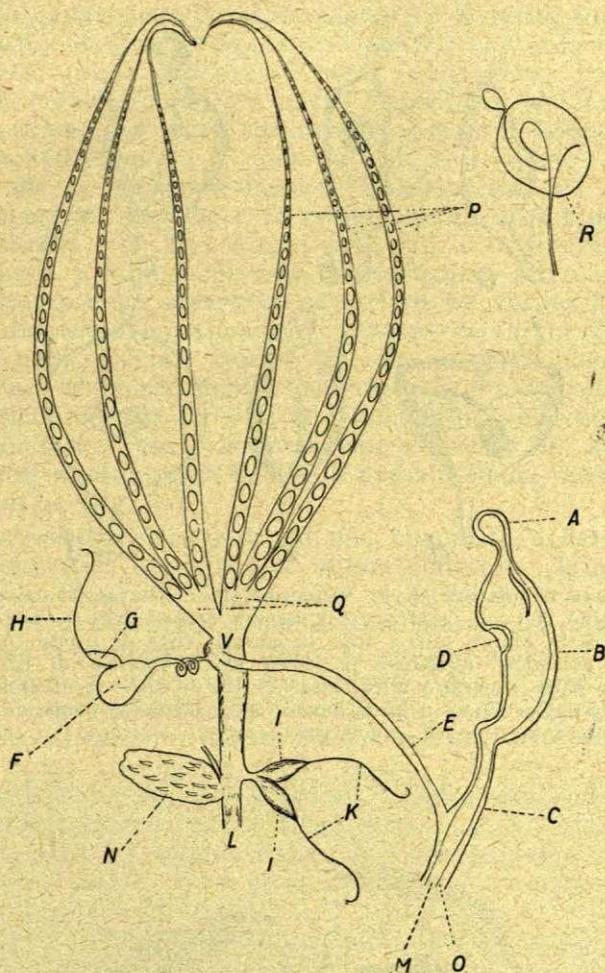


Fig. I. Schema dell' organo genitale femminile di *P. brassicae* L.: A) appendice del fundus bursae. B) corpus bursae. C) cervix bursae. D) lamina dentata. E) ductus seminalis. F) receptaculum seminis. G) lagena receptaculi. H) glandula receptaculi. I) saccus sebaceus. K) glandule sebacee. L) ovopositore. M) ostium bursae. N) ultima parte dell' intestino, contrattile e cieca (cieco del colon). O) intima ninfale. P) ovariole. Q) ovari. R) aspetto della borsa copulatrice di *P. brassicae* dopo la deposizione delle uova. V) vestibulum. (La borsa copulatrice, il cieco del colon e le glandule sebacee, sono disegnati come si vedono nella dissezione a fresco di una ♀ vergine).

Nell' esaminare quest' organo procederemo dall' interno verso l'esterno.

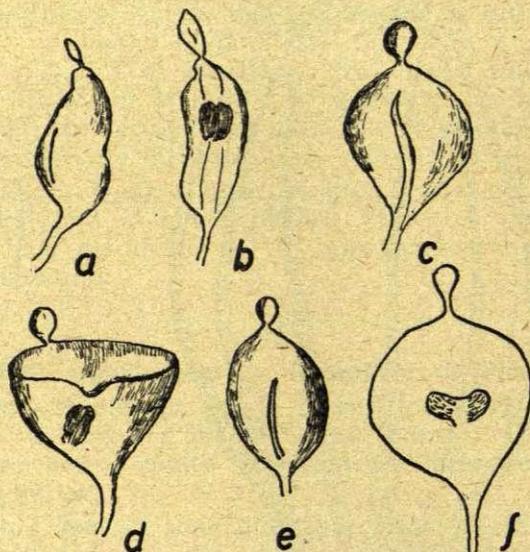


Fig. 2. a) Borsa copulatrice di *P. Manni* vergine, vista lateralmente. b) Id. di *P. Manni* vergine vista di fronte con la lamina dentata che si vede per trasparenza. c) Id. di *P. Manni* subito dopo la copula, vista di fronte (la lamina non è più visibile essendosi invaginata la parete che la porta). d) Id. di *P. rapae* vergine con la parte superiore introflessa. e) Id. di *Euchloe cardamines* vergine. f) Id. di *P. Tadjika* dopo il trattamento con soluzione potassica. (Le figure a-b-c-d-e, rappresentano borse copulatrici osservate a fresco su individui vivi).

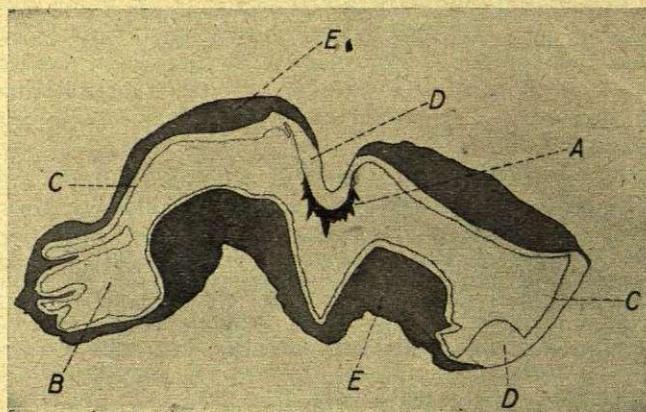


Fig. 3. Sezione orizzontale di borsa copulatrice di *P. brassicae* (♀ vergine). A) lamina dentata. B) cavità bursale. C) intima chitinosa immaginale (l'intima ninfale non è disegnata perchè nel taglio del preparato si deforma e si rompe non essendo attaccata ad altri tessuti). D) strato di epitelio aderente all' intima immaginale. E) fasci muscolari striati.

Tutta la cavità della borsa copulatrice è rivestita fino all'apertura copulatrice da una sottile cuticola ninfale che resta in sito dopo l'ultima muta; questa cuticola chitinoso, trasparente, ha la forma della cavità bursale, compresa anche l'appendice del fondo e non ha comunicazione col dotto seminale nè presenta soluzioni di continuità. Immediatamente a contatto col rivestimento di cuticola ninfale c'è un secondo rivestimento chitinoso (fig. 3c) che, contrariamente al primo, aderisce e fa corpo con gli altri tessuti e segue il dotto seminale e gli altri organi accessori di origine ectodermale; questa cuticola o intima chitinoso è sottilissima salvo in un punto posto nel mezzo della superficie di un lato del corpus bursae, dove forma un durissimo ispessimento chitinoso di forma caratteristica e costante nella specie. Questo ispessimento, già notato da altri autori, è stato chiamato lamina dentata a causa dei numerosi aculei che lo ricoprono da un solo lato (aculei qualche volta muniti di apofisi seghettate); esso è notevolmente convesso dal lato aculeato che è sempre rivolto verso la cavità bursale ed ha contatto con la cuticola ninfale (fig. 3a).

La convessità corrisponde ad una concavità ugualmente notevole sulla superficie opposta dell'intima chitinoso. L'intima immaginale che ho descritta è fittamente rivestita sul lato esterno di numerosissimi aculei simili a quelli della piastra ma molto più piccoli e ricopre e protegge uno strato di epitelio a sua volta ricoperto di fasci muscolari striati che circondano tutta la borsa, esclusa la zona dove si trova la lamina dentata che resta ricoperta soltanto di uno strato di epitelio; questi muscoli rendono estremamente contrattile la borsa copulatrice (nella figura 3 il posto occupato dai fasci muscolari è colorato in bruno). Dal ductus bursae, che in brassicae è notevolmente lungo, ha origine un sottile dotto seminale che mette in comunicazione la borsa copulatrice con l'ovidutto comune, esso è come ho già accennato interamente rivestito di una sottile intima chitinoso che è il prolungamento di quella che riveste l'interno della borsa copulatrice. Il ductus seminalis sbocca nel vestibulum (ovidutto comune) e da questo, per mezzo di un canalicolo che si avvolge in due spire presso il punto di uscita dall'ovidutto, nella bolla seminale. Più in basso nella vagina, si notano due sottili glandole sebacee ciascuna delle quali termina in un serbatoio ovalare di colore verde (saccus sebaceus).

III.

Fisiologia dell'organo genitale femminile di Pieris brassicae.

E' noto che per accoppiarsi i ♂♂ delle Pieris inseguono le ♀♀ finchè riescono ad abbatte una.

La ♀ resta appoggiata sul dorso con le ali aperte e l'addome

rivolto verso l'alto. Quando il maschio ha stretto fra le sue valve l'estremità dell'addome, la ♀ si raddrizza e qualche volta la coppia vola: in brassicae, come per le altre Pieris è il ♂ che trasporta la ♀ durante i brevi voli nuziali.

L'addome della ♀ è fortemente compresso lateralmente dalle valve del ♂, di sopra l'ovopositore resta libero, mentre per l'apertura copulatrice il pene penetra profondamente nel ductus bursae. Si ha ragione di ritenere che i muscoli della borsa copulatrice entrino in funzione durante l'accoppiamento aiutando la secrezione del liquido fecondante con contrazioni che esercitano pressione intorno al pene costringendolo.

Il rivestimento di cuticola ninfale si riempie di fascetti di spermatozoi emessi dal ♂ e diventa turgido, dando così l'impressione di un grosso spermatoforo come ebbe a classificarlo a torto il Petersen. I fascetti di spermatozoi riempiono la cavità della borsa copulatrice, restano isolati nel sacco chitinoso ninfale e finché non sono maturi non possono passare nel ductus seminalis la cui via è preclusa dalle pareti della cuticola o intima ninfale. In seguito, il passaggio di liquidi femminili attraverso le pareti dell'intima chitinoso — dovuto a fenomeni osmotici che si sono controllati con opportuni esperimenti — gonfia gli spermatozoi, la sottile membrana avvolgente ogni fascetto si rompe per effetto della pressione interna e gli spermatozoi se ne liberano. Il Verson ritenne che il seme passasse dall'involucro di cuticola ninfale, alle pareti della borsa, attraverso soluzioni di continuità della sua superficie ma come ho detto, descrivendo la borsa copulatrice, le pareti dell'involucro di cuticola ninfale non presentano mai alcuna soluzione di continuità nemmeno immediatamente dopo la copula.

Ho invece ragione di ritenere che l'ufficio della lamina dentata sia proprio quello di bucare il sacco ninfale con le sue punte acuminate, quando gli spermatozoi maturi ed ormai liberi dalle membrane che li avvolgono pressano sulle pareti cuticolari.

Come è noto Hagen nel 1892 e Petersen nel 1907 si occuparono della lamina dentata ma entrambi si ingannarono sulla funzione di essa. Secondo l'Hagen, teoria adottata più tardi anche dal Verson, i dentini della lamina servirebbero a rompere gli spermatofori; Petersen invece credette che servissero a tenere a posto gli spermatofori e più recentemente Eidemann si limitò ad accennare alla funzione attribuita dai due precedenti autori alla lamina dentata. Sia l'opinione di Hagen come quella di Petersen non si reggono perchè nei lepidotteri non vi sono veri e propri spermatofori ma microscopici fascetti di spermatozoi di fronte ai quali i denti della lamina sarebbero strumenti troppo grossolani per essere atti a spogliarli del loro sottilissimo involucro. E' comunque certo che gli spermatozoi si spogliano entro la cuticola ninfale e che le loro

spoglie restano nella cuticola stessa³⁾ e specialmente vanno a riempire l'appendice del fondo della borsa, mentre gli spermatozoi passano nello spazio fra la parete di cuticola ninfale — che diventa più bianca e consistente a causa del liquido fecondante che contiene — e la parete bursale e vengono spinti, dalle contrazioni della borsa, attraverso il ductus seminalis, nella vagina (ovidutto comune). Dalla vagina il seme viene raccolto nel ricettacolo seminale dove gli spermatozoi sono mantenuti vivi per mezzo delle secrezioni di una speciale glandola munita di un serbatoio di riserve già secrete che fa capo al ricettacolo. Sboccano, più giù nell'ovidutto comune anche l'ultima parte dell'intestino che si rigonfia in un sacco contratilissimo, e due glandole sebacee filiformi terminanti, presso lo sbocco nell'ovidutto, in due notevoli serbatoi ovalari, di colore giallo verdastro, pieni di sostanza agglutinante che serve per riunire fra loro ed attaccare alle foglie le uova che assumono così il loro caratteristico colore giallo limone.

IV.

Parte sistematica.

La nomenclatura attuale delle Pieridae ha dato luogo a lunghe polemiche che non ne hanno migliorato le condizioni; i criteri di suddivisione delle specie in Generi sono stati diversi e non è quindi da meravigliarsi se diversi sono stati i risultati ottenuti da ciascun autore. Così per le Pieridae qualche autore tende a suddividere il Genere Pieris in Pieris e Mancipium, mentre il Verity semplificando la nomenclatura includeva nel Genere Pieris anche le Aporia, le Synchloë e Pontia daplidice. Io posso dar ragione tanto al Verity come a chi intende suddividere ancora i diversi Generi: ciò è perfettamente indifferente, purchè non sia causa di errori come lo è la classificazione del Röber che nel Seitz divide le specie callidice e chloridice assegnandole rispettivamente ai Generi Synchloë ed Euchloë; mette fra le Aporia anche la specie Davidis Obth., che è una vera e propria Pieris del gruppo napi L. e crea un nuovo Genere per daplidice che è una specie che deve restare nel Genere Pontia Fabr., come ben dice il Turner nella puntata dell'Entomologist's Record del 2 febbraio 1935.

Fin ora per la sistemazione delle Pieridae, tutti si sono serviti di caratteri esterni; disposizione dei disegni, squamatura delle ali più o meno fitta, lunghezza dei palpi, ecc.

³⁾ La cuticola ninfale ha dunque l'ufficio di permettere agli spermatozoi di maturarsi e separarsi liberandosi della sottilissima membrana che li avvolge in fascetti e di trattenerne le spoglie lasciando passare attraverso le sottili lesioni prodotte dai denti della lamina i soli spermatozoi; mentre la seconda cuticola (immaginale) impedisce che avvenga un'assorbimento di spermatozoi (fagocitosi) da parte delle cellule epiteliali. La lamina dentata con la sua convessità pressa sul punto dove sono passati gli spermatozoi, funzionando da tappo, in modo da impedire al liquido fecondante un ritorno nel sacco cuticolare ninfale. L'aspetto della borsa copulatrice di brassicae 24 ore dopo la copula (fig. 1-r) conferma quanto ho asserito.

Le mie indagini anatomiche sulle Pieridae e specialmente la forma della lamina dentata della borsa copulatrice mi hanno permesso di dividere le Pieris in modo da mettere al loro posto le relazioni reciproche fra le diverse specie e anche fra i diversi gruppi di specie appartenenti alla famiglia Pieridae.

Partendo dal presupposto che **la specie elementare continua a mantenere la sua unità specifica sebbene dalle modificazioni di essa sia andato sorgendo parallelamente una nuova specie** noi possiamo senz'altro dire che le modificazioni subite da questa nuova specie saranno tanto più notevoli quanto più essa si sarà allontanata da quella geostoricamente più antica e poichè il fatto stesso della variabilità dei disegni negli individui di una stessa specie dimostra che le modificazioni anatomiche sono più rare che non quelle riferentesi ai colori ed ai disegni delle ali, possiamo senz'altro asserire che la forma di un determinato organo interno è più costante di qualunque altra caratteristica morfologica esterna.

Da questi due fatti ne consegue che le specie che hanno caratteristiche anatomiche simili, hanno probabilmente la medesima origine. Così per le Pieris io sono portato a ritenere come geostoricamente più antica la specie napi che è la più diffusa nella zona paleartica e nearctica, raggiungendo da un lato il Circolo Polare Artico e dall'altro l'estremo limite della Zona temperata, con una varietà di forme e di razze che a mano a mano sono andate isolandosi fino a meritare il nome di specie come *Ochsenheimeri* che somiglia estremamente ad alcune forme di *napi* raccolte nell'Alaska. D'altra parte però la diffusione di *napi* non deve essere considerata tassativamente come un risultato del suo potere di adattamento perchè potrebbe essere stata determinata da altri fattori. Fra *Manni* e *rapae* io sono ad esempio più propenso a ritenere la prima specie come geostoricamente più antica della seconda, sebbene meno diffusa. *Manni* è infatti meno variabile di *rapae* perchè si è già stabilizzata e sembra piuttosto una specie in corso di estinzione.

Il suo abitato in luoghi incolti e completamente incoltivabili ed il regime specializzato della sua larva dimostrano che la specie si è ritirata a mano a mano che le località da essa abitate venivano sottoposte a cultura, mentre parallelamente ad essa, da individui dotati di un maggiore potere di adattamento, è sorta *rapae*.

E' molto facile che alcuni individui di *Manni* che mostrano nello stesso tempo anche caratteri di *rapae*, siano ibridi delle due specie. Infatti io stesso ho qualche volta osservato in copula individui di *Manni* e *rapae* ma i probabili ibridi di cui ho fatto cenno **hanno in prevalenza i caratteri di Manni**, altro elemento che mi fa considerare *Manni* come geostoricamente più antica di *rapae*.

Ma se queste supposizioni restano tali allo stato di fatto delle nostre conoscenze in materia di filogenia, non è men vero che le relazioni fra le diverse specie del Genere *Pieris* e anche quelle

fra il Genere *Pieris* e i generi vicini, ci dimostrano che tutte le *Pieridae* hanno una più o meno lontana origine comune.

Per la esatta comprensione di quanto ho esposto ed andrò esponendo è necessario che io mi fermi ad ampliare la descrizione delle lamine dentate delle *Pieris* e prenderò come tipo quella di *napi* che è la più completa.

Come ho già detto la lamina dentata è un ispessimento del rivestimento chitinoso immaginale che fa corpo con lo strato epiteliale della borsa copulatrice; questo ispessimento si compone di due alette dentate riunite da una zona non aculeata e di minore spessore che termina con un prolungamento che chiamerò flagello della lamina dentata (fig. 4).

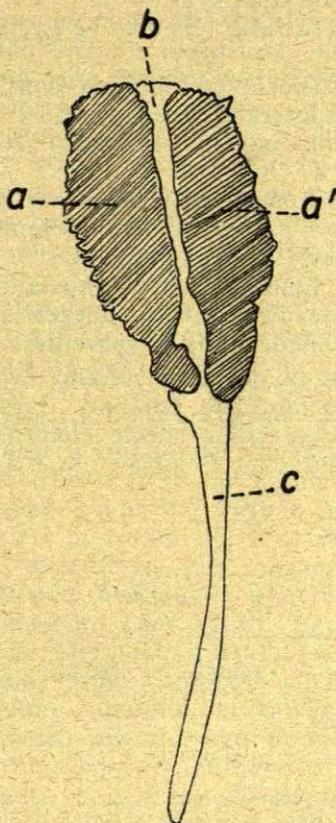


Fig. 4. Schema della lamina dentata di *P. napi* L. a) Alette aculeate. b) Spazio non aculeato. c) Flagello.

Considerando le lamine dentate delle sole specie del Genere *Pieris* si nota subito che esse possono disporsi in serie che ne mostrano le modificazioni subite (evoluzione della lamina dentata)

e così, prendendo come punto di partenza la lamina di napi, si nota una tendenza ad allungarsi delle alette dentate a mano a mano che il flagello si assottiglia fino a ridursi ad un sottilissimo ispessimento sotto le alette dentate.

Sotto questo punto di vista le specie di Pieridae da me osservate si possono dividere nei seguenti gruppi:

I^o Gruppo. Specie con lamina dentata allungata, terminante con un flagello la cui estremità è rivolta verso il ductus bursae: napi, Ochsenheimeri, melete, ergane, Davidis, pallidissima.

II^o Gruppo. Specie con lamina senza flagello:

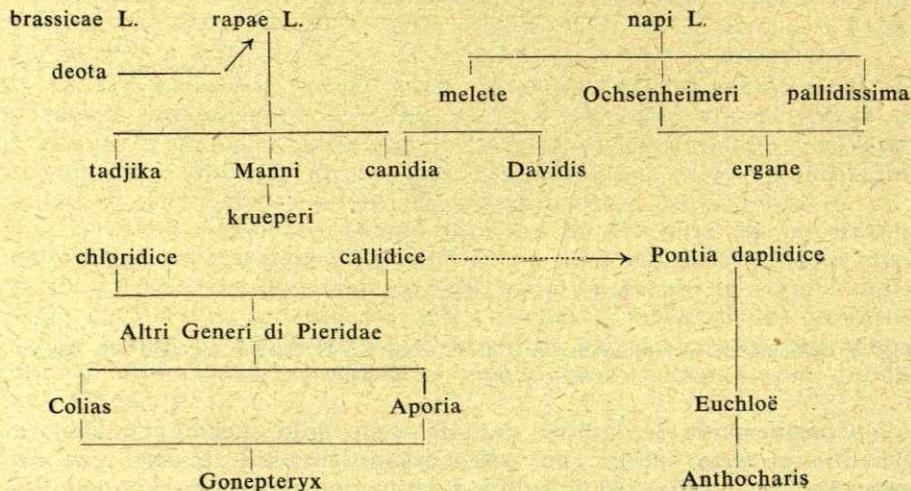
- a) Forma delle alette aculeate simile a quella del 1^o gruppo: Manni, canidia, rapae.
- b) Alette allungate a farfalla: brassicae, deota, Krueperi e tadjika.

III^o Gruppo. Specie con lamina dentata molto spessa con alette molto allungate lateralmente.

- a) Centro della lamina molto strozzato: Aporia crataegi, Aporia hippia.
- b) Lamina allungata senza strozzatura: chloridice, callidice. (Colias croceus ha una lamina dentata di forma molto simile a quella di chloridice e callidice).

IV^o Gruppo. Lamina dentata posta alla base della borsa presso il ductus bursae, formante un leggerissimo ispessimento che nelle forme estive è ancora più trasparente.

Dalle figure della tavola II. risultano evidenti le relazioni fra le diverse specie, relazioni che possono riassumersi nel seguente schema, dove sono prese come specie elementari del Genere Pieris, le specie: brassicae, rapae e napi.



Farò adesso un esame comparativo e critico fra le diverse specie del genere *Pieris* ed anche fra queste ed alcune specie appartenenti ad altri generi della famiglia *Pieridae*.

Il Verity nella sua opera più volte citata dice che un altro problema difficile a risolversi è dato dall'ordine da seguirsi per la disposizione lineare delle specie del genere *Pieris*.

La forma della lamina dentata di *brassicae* è assai simile a quella di *deota* e la somiglianza di altre caratteristiche esterne confermano la origine comune delle due specie (tav. XVI fig. 1 e 2). Dopo *deota* le specie più vicine a *brassicae* sono *tadjika*, *Manni* e *canidia* (tav. XVI fig. 3-5-7); le ultime due species sono anatomicamente le più vicine fra loro e se l'*Alphéraki* si avvicinava molto alla verità considerando *Manni* una forma europea di *canidia*, è però indubbio che nonostante la loro comune origine esse sono attualmente due specie ben differenziate. Quanto a *rapae*, questa si collega a *brassicae* per mezzo di *tadjika* ed a *napi* per mezzo di *canidia* (*canidia-melete-napi*). Non posso mantenere neppure l'opinione del Verity che considera *tadjika* come una razza geografica di *rapae*; essa è invece una specie abbastanza ben differenziata come lo dimostrano le particolarità anatomiche che in questa rarissima specie non erano mai state prese in esame. Quanto alle relazioni fra *Manni* ed *ergane* queste sono molto larghe e non più accentuate di quanto lo sono le relazioni tra *brassicae* e *rapae*; *ergane* è invece molto più vicina a *napi* ed *Ochsenheimeri* e specialmente alla specie americana *pallidissima*⁴⁾ che è una specie interamente bianca col rovescio delle posteriori e degli apici delle anteriori di un giallo uguale a quello del rovescio delle ali degli individui estivi di *ergane*. *Davidis* Obth. non è una *Aporia* ma una *Pieris* del gruppo *napi*⁵⁾. Vere e proprie *Aporia* sono *hippia* e *crataegi*: la forma dei loro organi genitali e specialmente delle lamine dentate ha più relazioni con le specie degli altri generi che non con quelle del genere *Pieris* (Tav. XVI fig. 15 e 19). *Krueperi* (Tav. XVI fig. 4) ha relazioni col gruppo — *tadjika*, *Manni*, *canidia* — e con il genere *Synchloë* nel quale vanno comprese *chloridice* e *callidice* la cui separazione, operata dal Röber nel Seitz è assolutamente ingiustificata tanto più che egli pone *chloridice* nelle

4) *Pallidissima* è specie vicina a *napi* pseudo-*rapae* Verity e *napi* *cruciferarum*, senonchè ha le ali anteriori e posteriori candide e senza macchie; il rovescio delle anteriori dello stesso colore con gli apici gialli ed il rovescio delle posteriori giallo senza alcun atomo di nero.

5) Il Verity fu indotto a riunire alle *Pieris* anche le *Aporia* appunto per le specie *Dubernardi* e *Davidis* che Leech e Staudinger avevano comprese nel genere *Aporia*. Il Röber mantiene *Davidis* fra le *Aporia* e pone *Dubernardi* nel genere *Synchloë* Hb.

Euchloë mentre questa specie non ha nulla di comune con le specie appartenenti al gruppo di *belia*.

Daplidice con la sua lamina rudimentale è invece il *transitus* fra il genere *Synchloë* ed il genere *Euchloë* dove la lamina dentata è completamente assente e la specie intermedia è *Euchloë tagis*.

Le lamine dentate delle specie del genere *Colias* (Tav. XVI fig. 18) sono molto vicine a quelle del genere *Synchloë* (Tav. XVI fig. 16 e 20) e quelle delle specie del Genere *Gonepteryx* stanno fra le *Colias* e le *Aporia*.

Le complesse relazioni anatomiche fra le specie del genere *Pieris* dimostrano la loro comune origine e mettono fine alle supposizioni errate sulla vera essenza di ciascuna specie; così se non si potrà più pensare che sia stata esatta la supposizione del Lederer che vedeva in *Manni* una forma di *ergane* si deve pur riconoscere che le relazioni tra il gruppo *rapae* ed il gruppo *napi* a ciascuno dei quali rispettivamente appartengono le due specie sono innegabili e che alcune forme possono avere, nelle specie dei due gruppi, caratteristiche ataviche esterne tanto simili da ingannare il più esperto sistematico.

Una disposizione lineare nelle specie del genere *Pieris* sarebbe, per le specie da me esaminate, la seguente: *brassicae* - *deotakrueperi* - *rapae* - *tadjika* - *canidia* - *melete* - *Davidis* - *napi* - *Ochsenheimeri* - *ergane*.

Quanto ai generi europei della famiglia *Pieridae*, essi dovrebbero disporsi così: *Pieris* Schrk. - *Aporia* Hb. - *Gonepteryx* Leech. - *Colias* Fabr. - *Synchloë* Hb. - *Pontia* Fabr. - *Euchloë* Hb. - e *Leptidia* Billberg.

Da quanto ho esposto si rileva che il mio studio ha largamente migliorato le nostre conoscenze anatomiche e fisiologiche degli organi genitali dei lepidotteri in generale specialmente per quanto riguarda la costituzione della borsa copulatrice e la sua fisiologia.

Lo studio comparativo delle borse copulatrici e lamine dentate di quasi tutte le specie paleartiche del genere *Pieris* e di specie appartenenti ad altri generi ha introdotto un nuovo criterio di classificazione delle *Pieridae* ed ha rettificato alcuni errori di sistematica dando così ad altri — che hanno ricche collezioni di rare specie di tutto il mondo che purtroppo io non ho potuto esaminare — la possibilità di risolvere definitivamente il problema della classificazione delle *Pieridae* e di approfondire lo studio della loro genesi che io mi sono limitato ad accennare.

V.

Appendice sulla tecnica anatomica.

Gli organi genitali accessori essendo di origine ectodermale sono sempre rivestiti internamente di una membrana chitinosa resistente al tempo, al disseccamento ed alla soluzione potassica

40⁰/₀. Dopo una permanenza di 48 ore in soluzione potassica 40⁰/₀ sono riuscito ad estrarre in perfette condizioni la intima chitinoso della borsa copulatrice di un individuo di *Pieris canidia* raccolto nel Tibet nel 1893 e conservato in bustina. Ecco come si procede per gli individui disseccati: l'addome viene delicatamente staccato all' inserzione al torace ed immerso in una vaschetta contenente soluzione potassica; nello spillo portante l'esemplare si mette un cartellino con l'indicazione «anatomicum studium» ed un numero corrispondente a quello che si attacca al coperchio ed al fondo della vaschetta che contiene l'addome. Dopo 24 ore l'addome si lava in acqua pulita per dieci minuti quindi si passa sotto il microscopio da dissezione. Per evitare che i genitali vengano danneggiati, si opera lasciando libera l'estremità dell' addome e tenendo fermo con una punta piatta il punto di inserzione al torace, si toglie con un sottile bisturi il dermascheletro fino all' 8^o urite. Lavando con uno schizzetto a punta sottilissima⁶⁾ con acqua sempre pulita, tutte le parti non chitinizzate già macerate dalla potassa vanno via con l'acqua e l'intima immaginale della borsa copulatrice, le valve, la parte vaginale dell' ovidutto restano visibilissime e pulite.

L'intima della borsa copulatrice per fenomeni osmotici si gonfia durante la permanenza nella soluzione potassica e, spoglia dei muscoli e dell' epitelio, ha naturalmente un aspetto diverso da quello della borsa copulatrice tolta a fresco.

La forma che assume l'intima chitinoso è sempre costante ed uguale sia che provenga da una borsa copulatrice fresca come se proveniente da un individuo disseccato che abbia subito lo stesso trattamento in potassa. La lamina dentata è già molto ben visibile, a questo punto, ma perchè la membrana della borsa perda la potassa che contiene è conveniente tenerla in acqua distillata per altre 24 ore in modo che per dialisi si abbia una fuoruscita della soluzione potassica che è più densa.

Per conservare bene le borse copulatrici così trattate basta togliere delicatamente dall' acqua il pezzo lavato ed aggiustarlo in una goccia d'acqua sul vetrino porta oggetti; poi con una sottile bacchetta di vetro si lascia cadere sul pezzo una goccia del seguente preparato: Acqua distillata gr. 25, Idrato di cloralio gr. 25, Glicerina gr. 10, Gomma arabica gr. 15, questo liquido fissatore una volta preparato si conserva illimitatamente ed ha il vantaggio di evitare tutte le manipolazioni in alcool e xilolo che raggrinzerebbero le membrane; rende il preparato trasparentissimo dopo 24 ore e lo conserva benissimo purchè venga coperto con un vetrino coprioggetti col quale si eserciterà una leggera pressione sul pezzo perchè si distenda bene.

⁶⁾ Serve bene allo scopo un tubo di vetro fusibile del diametro di 5 mm. stirato alla lampada e munito ad una estremità di una piccola pera di gomma.

Le borse copulatrici possono essere estratte ad individui freschi di dubbia determinazione incidendo lateralmente, presso il settimo urite, con forcicine sottilissime, l'addome senza che l'individuo operato presenti traccia della estrazione subita.

Anche in questo caso sul telaino o nella bustina che accoglierà l'insetto si avrà cura di prendere nota della avvenuta estrazione della borsa copulatrice applicando il solito cartellino ed il numero. Se l'operazione si facesse durante le cacce basterebbe usare bustine preventivamente numerate per le farfalle ed un tubo di vetro con alcool a 70° per le borse copulatrici che insieme ad un pezzetto di carta col numero scritto a matita verranno subito immerse nell'alcool e separate dal rimanente spazio con un batuffolo di cotone idrofilo.

Per l'esame dei genitali maschili si procede nella stessa maniera e tutta l'armatura può con vantaggio essere conservata nel liquido fissatore più sopra indicato.

Le microfotografie che si ottengono da questi preparati sono assai più nitide di quelle che si ottengono da preparati in balsamo del Canada.

Anche per gli individui maschi di dubbia determinazione si consiglia di togliere l'armatura genitale comprimendo leggermente l'estremità dell'addome ed estraendo con un paio di sottili pinzette le due valve con i fasci muscolari ed il rimanente dei genitali accessori. Naturalmente è sempre raccomandabile l'uso di un tubo di vetro contenente alcool a 70° per la provvisoria conservazione del pezzo anatomico e due cartellini uguali scritti a matita uno per il pezzo in alcool e l'altro per lo spillo portante il relativo individuo.

Servendosi di batuffoli di cotone per separarli uno dall'altro in un tubo possono conservarsi una trentina di pezzi con il loro piccolo cartellino numerato. Così operando si avrà il vantaggio di non guastare l'esemplare che deve essere conservato in collezione e di conservare l'addome che può esserci utile per le indicazioni sul suo colore e sugli eventuali ornamenti di esso.

Gli addomi conservati in alcool si prestano benissimo alle ricerche morfologiche sugli organi genitali perchè a causa del loro indurimento è facile spogliarli della chitina esterna servendosi di bisturini ben taglienti. Dopo questo trattamento, si possono imparaffinare e tagliare al microtomo oppure — dopo una permanenza su una lastra di vetro, coperti da una goccia di soluzione potassica e da un vetro da orologio con i bordi unti di vasellina, per impedirne l'evaporazione — vedere i più minuti particolari dei ductus genitali e la loro posizione. Anche qui le operazioni devono essere condotte con molta attenzione: il sottile getto di acqua di lavaggio non deve essere violento in modo che il pezzo non abbia a capoversi e che non si spezzino i sottili condotti.

Per osservare a fresco le fibre muscolari striate della borsa copulatrice ho messo a macerare in soluzione potassica 40^o/_o, per tre ore, il pezzo poi con la punta di un bisturi tagliente ho prelevato un brandello di tessuto e lo ho disteso su di porta oggetti versandovi una goccia di carminio acetico e tenendovelo per 10 minuti.

Trascorsi i 10 minuti con un pezzetto di carta da filtro ho tolto l'eccesso di liquido colorante ed ho coperto con un vetrino coprioggetti sottoponendo il pezzo ad una leggera pressione; le fibre muscolari, dissociate dalla soluzione potassica, appaiono così al microscopio con la massima chiarezza.

La pratica suggerisce poi tanti piccoli espedienti e le soddisfazioni che questi studi, ancora così incompleti, possono darci sono grandissime.

* *
* *

Huius opusculi auctor operam dedit investigandae anatomiae et physiologiae partium genitalium quibus instructae sunt Pierides feminae, sed in hac tantaque investigatione praesertim sibi proposuit exquirere quo modo contexta esset et suo officio fungeretur bursa copulatrix, ut ad novam rationem perveniret generatim distribuendi Pierides palearcticas fundamentis nintens philogeneticis.

Mario Mariani.

Casteldaccia 1932.

Partinico 1937.

Bibliografia.

Berlese: Gli insetti, Vol. I, pag. 890, 891. — **Eidmann, H.**: Morphologische und physiologische Untersuchungen am weiblichen Genitalapparat der Lepidopteren. — **Gilson, G.**: Le cellule, Vol. I. Etude comparée de la spermatogenèse chez les Artropodes, pag. 58. — **Hagen, H.**: La poche des femelles chez le Genre Euryades (Ann. Soc. Ent. de Belgique, 1875). — **Henneguy, L. F.**: Les insectes. Reproduction. Paris, 1904. — **Lederer**: Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 1859, pag. 29. — **Manolescu, G.**: Come le farfalle vuotano i singoli tubi ovarici durante la deposizione delle uova. (Annuario staz. bacologica. Padova, Vol. 34, pag. 102—105, 1907). — **Petersen, Wil.**: Zur Morphogenese der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie, Vol. 6, 1901, pag. 323). — Die Morphologie der Generationsorgane der Schmetterlinge und ihre Bedeutung. (Mém. Acad. St. Petersburg, vol. 16, 1904). — **Peytoux, A.**: Contribution à l'étude de la morphologie de l'armure génitale des Insectes. — **Sharp, David**: Inséctes. Part. II. — **Schröder, Christoph**: Handbuch der Entomologie. Vol. I, pag. 498, 499, 500. (Fischer, Jena, 1928). — **Turati, Emilio**: Nuove forme di lepidotteri (Nat. Sic., A. XX, pag. 17—21). — Nuove forme di lepidotteri. (Nat. Sic., A. XXI, pag. 36). — **Verson, E.**: La borsa copulatrice nei lepidotteri (Padova, 1896). — **Verson, E. e Bisson, E.**: Lo sviluppo postembrionale degli organi sessuali accessori della ♀ del *Bombix mori* (Mon. Zool. Ital. A. VII, N. 5, Firenze 1896, p. 115—118). — **Verity, R.**: Rhopalocera palaeartctica, Firenze 1905—1911. — Studio comparato dello sviluppo del *P. Manni* e rapae.

Spiegazione delle Tavole XV e XVI.

Tav. XV.

(Tutte le farfalle sono riprodotte in grandezza naturale).

1. <i>Pieris brassicae</i> L.	Sicilia	Coll. Mariani
2. „ <i>deota</i> Nicév.	Tocha-Kon	„ Acc. Leningrad
3. „ <i>Krueperi</i> Stgr.	Grecia	„ Mariani
4. „ <i>rapae</i> L.	Sicilia	„ „
5. „ <i>tadjika</i> Gr. Gr.	Pamir	„ Acc. Leningrad
6. „ <i>Manni todaroana</i> Pinc. Mar.	Sicilia	„ Mariani
7. „ <i>canidia</i> Sparrm.	Manciuria	„ „
8. „ <i>Davidis</i> Obth.	Chinkowwa	„ „
9. „ <i>napi hulda</i> Edw.	Alaska	„ „
10. „ „ <i>napaeae</i> Esp.	Sicilia	„ „
11. „ <i>pallidissima</i>	N. America	„ „
12. „ <i>ergane</i> Hb.	Italia App. Cen.	„ „
13. „ <i>Ochsenheimeri</i> Stgr.	Monti Alai	„ „
14. <i>Aporia hippia</i> Bremer	Shaendang	„ „
15. <i>Pieris rapae minima</i> Verity ⁷⁾	Sicilia	„ „
16. <i>Aporia crataegi augusta</i> Trti.	„	„ „

Tav. XVI.

(Lamine dentate della borsa copulatrice, molto ingrandite e nella loro posizione naturale rispetto alla borsa copulatrice).

(Microfotografie e disegni di M. Mariani).

1. <i>Pieris brassicae</i> L.	11. „ <i>pallidissima</i>
2. „ <i>deota</i> Nicév.	12. „ <i>napi hulda</i> Edw.
3. „ <i>tadjika</i> Gr. Gr.	13. „ „ <i>napaeae</i> Esp.
4. „ <i>Krueperi</i> Stgr.	14. „ <i>Davidis</i> Obth.
5. „ <i>Manni Todaroana</i> Pincit. Marot.	15. <i>Aporia hippia</i> Bremr.
6. „ <i>rapae</i> L.	16. <i>Synchloe callidice</i> Esp.
7. „ <i>canidia</i> Sparrm.	17. <i>Pontia daplidice</i> L.
8. „ <i>ergane</i> Hb.	18. <i>Colias croceus</i> Fourcroy (disegno)
9. „ <i>melete</i> Mén.	19. <i>Aporia crataegi augusta</i> Trti. (disegno)
10. „ <i>Ochsenheimeri</i> Stgr.	20. <i>Synchloe chloridice</i> Hb. (disegno)

7) Il più piccolo individuo della coll. Mariani.