

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE SOUS-GENRE EPINAGRILUS
V. STEPANOV ET SUR LES CARACTÈRES DU GENRE AGRILUS
CURTIS EN GÉNÉRAL (COL., BUPR.)

ÚVAHA O PODRODU EPINAGRILUS V. STEPANOV A O ZNACÍCH
RODU AGRILUS CURTIS VŮBEC (COL., BUPR.)

JAN OBENBERGER

(Entomologická laboratoř ČSAV, Praha)

V časopise „*Zoologičeskij Žurnal*, 33: 114—119, 1953“ V. N. Stepanov uveřejnil v ruském jazyce práci, nazvanou „Dva novych dlja fauny SSSR vida uzkotělok zlatok roda *Agrilus* Curt. iz podroda *Epinagrilus* V. Stepanov subgen. n.“. Autor zde praví doslovně toto:

„Uprostřed nedostatečně ještě známého rodu *Agrilus* Curt. je nevelká skupina druhů, u nichž vrcholy krovek nejsou okrouhlé, jako obvykle, ale silně protažené v dlouhý ostrý trn nebo v zaostřený úhel, nesoucí na vrcholu velký a na krajích malé ostré zoubky. U této skupiny druhů se vyskytují skvrny z hustě přilehlých, vláskovitých šupinek, rozložených na krovkách, tergitech a někdy na bocích pronota a abdominálních segmentů.

Typickým představitelem této skupiny druhů je poměrně široce rozšířený u nás v Evropské části SSSR, *A. ater* L. (= *sexguttatus* Brahm). Zhodnotivše shora uvedené znaky, pokládáme za možné oddělit tuto skupinu jako samostatný podrod, — *Epinagrilus* V. Stepanov subgen. n. Na území SSSR byly dosud známy pouze 3 druhy krasců, náležejících k námi oddělenému podrodu: *Agrilus ater* L. s východoevropským poddruhem *A. ater jurečki* Obenb. a *Agrilus fleischeri* Obenb. Při revisi rodu *Agrilus* Curt. vůbec byly námi odděleny ještě dva nové druhy pro faunu SSSR, které podle souhrnu znaků musí být také zařaděny do našeho nového podrodu. Je to *A. tscherepanovi* V. Stepanov sp. n. z Tuvinské oblasti a *A. tamanukii* V. Stepanov sp. n. z jižního Sachalinu.“

V další francouzské části zabývám se podrobněji jak novým podrodem, tak i hodnocením znaků rodu *Agrilus* Curtis.

Některá tvrzení zmíněného autora zasluhují podrobnější diskuse. Především není zcela správné, že rod *Agrilus* není dosud dostatečně znám. V mém katalogu krasců (Cat. Bupr. XIII, *Buprestidae* II, 1936—1937) vypočítávám 294 druhů palearktických, 936 druhů amerických, 471 ethiopských a 564

orientálních a austrálských, 1 „incertae sedis“, což činí dohromady 2266 druhů. Tento počet jistě poskytuje již dnes určité možnosti, abychom si představili variační možnosti v rámci rodu. Všechny tyto druhy považují za oprávněné a hodnotné a většina je i celkem dobře popsána — až na staré klasické diagnózy. Je také celá řada výborných až uspokojivých revisí určitých oblastních skupin (Abeille de Perrin, Kiesenwetter, Schaeffer, W. S. Fisher, H. Deyrolle atd., nemluvě o řadě mých vlastních studií). Rod *Agrilus* je rozšířen po celém světě. V mé sbírce je toho času kolem 3000 forem popsanych i ještě nepopsanych a je jisto, že katalogisované druhy představují jen nepatrný zlomek skutečného druhového bohatství, které je největší v tropech. Autochthonních palearktických druhů není celkem mnoho a do palearktické oblasti proniká velmi mnoho elementů ethiopských a zejména asijských. Na příklad zvířena čínská a východosibiřská je těžko pochopitelná bez znalosti druhů orientálních, které někdy až tam pronikají. Prací o rodu *Agrilus* — a také výborných — je mnoho a tak tvrzení V. Stepanova, že tento rod je nedostatečně znám trochu pokulhává.

Jak je to s novým podrodem *Epinagrilus* V. Stepanov a jak to je s možnostmi rozčlenění *Agrilů* na podrody vůbec?

Především stalo se zde nepochopitelné nedopatření. V. Stepanov si zřejmě nevšiml, že 1. už v r. 1935 (*Revue d'Entom, de l'USSR*, 25: 276—277, 1935) A. Semenov popsal pro *A. guérini* Lac. subgenus *Uragrilus* A. Sem., takže nový subgenus *Epinagrilus* je zřejmý synonym *Semenovova* podrodu. 2. V. Stepanov si nepovšiml, že já byl nucen už ve zmíněném katalogu stáhnouti tento podrod jakožto neoprávněný, takže synonymita je: *Agrilus* Curt. = *Uragrilus* Sem. = *Epinagrilus* V. Stepanov.

Zásadní chyba je, že ani A. Semenov, ani V. Stepanov neznali mimopalearktické druhy a tudíž neměli ponětí o skutečné variační šíři a dynamice v rámci tohoto gigantického rodu.

Jaká nesprávnost je pokus, upotřebiti utváření krovek pro rozčlenění tohoto rodu, pokouším se znázorniti na přiložených tabulkách a vyobrazeních. Obr. 1 tvoří schematické znázornění hypotetických variačních fyletických řad, pokus o vysvětlení, jak asi ze společného typu různé nápadné formy vznikly. Volil jsem příklady dosti libovolně, protože takových nápadných forem je ještě mnohem a mnohem více. V palearktické oblasti jsou totiž, právě proto, že jde o rod převážně tropický jen, abych tak řekl, méně nápadné druhy, nejvíce silně specialisovaných a nejvyvinutějších forem je ve střední Americe, kde by, při takovém oceňování znaků bylo lze pomalu pro každý druh vytvořiti zvláštní subgenus... Všechny na schematické tabulce uvedené typy existují v různých větších nebo menších variacích. Na tabulce 2. jsem nakreslil podle kusů mé sbírky, většinou typů, kotypů a paratypů zmíněných druhů 36 variací konců levé krovky u rodu *Agrilus*. Opakuji, že jde zde o výběr vlastně čistě náhodný, bylo by možno rozmnožit tento počet nápadných tvarů o další desítky ukázek. Již z těchto obrazů je patrné, že je absurdní vyvozovati z útvaru zakončení konce krovek u rodu *Agrilus* nějaké dalekosáhlé systematické důsledky. Ani nehovořím o zbarvení. To je u tohoto rodu tak nesmírně variabilní (podle druhů, u druhů bývá více méně stálé). Na obr. 3 přináším zakončení krovek čtyř netropických druhů, které zřejmě jsou co

nejtěsněji příbuzné. Tyto čtyři druhy jsou sobě navzájem velmi podobné. Jsou velmi nápadné, skvěle modrozelené a mají na každé straně krovek tři velké pýřité, velmi husté a žloutkově žluté skvrny. Patří nesporně do nejbližšího vzájemného příbuzenství — a jaké jsou zde rozdíly v zakončení krovek!

Ve francouzském hlavním oddíle této studie zabývám se podrobně diskusí jednotlivých znaků rodu *Agrilus* a ukazuji zde na přímo nekonečné variační možnosti, které znemožňují nějaké, systematicky opravdu opodstatněné a přirozené rozdělení tohoto rodu v menší systematické kategorie.

Dokazuji názorně, že zde jde všude o sice staré a jistě pro druhovou systematiku důležité znaky adaptivní, ale v žádném případě o takové fyletické znaky, které by umožňovaly vytvoření nějakých podrodů uvnitř rodu *Agrilus*. Sice všichni specialisté by takové rozčlenění v přehlednější celky rádi uvítali, ale dosavadní „podrody“ tomu rozhodně neodpovídají.

Diskusi shrnuji v následujících čtyřech bodech:

1. Podrod *Epinagrilus* V. Stepanov je synonymem dříve popsáného podrodu *Uragrilus* A. Semenov a oba jsou pouhými synonymy rodu *Agrilus* Curtis.
2. Podle současných znalostí morfologie tohoto rodu zdá se nepravděpodobné, že by bylo lze tento gigantický rod rozčleniti na podrody, ačkoliv by to jistě bylo při počtu popsáných druhů více než vítáno.
3. Úprava konce krovek u *Agrilů* představuje znak adaptivní, podivně ploutvičkovité konce jsou patrně padákovité nebo pod. adaptace při letu nebo zařízení pro rychlý vzlet z podkladu. Znaky *A. ater* L. a jiných autorem uváděných druhů představují při tom ještě velmi strážlivou modifikaci — jednu z nesčetných!
4. Jestliže se jedná o systematické rozčlenění nějakého rodu v podrody, tedy musíme vzít u každého takového rodu v úvahu všechny jeho druhy a nikoliv omezit se na nepatrný výsek jediné zoogeografické oblasti. Jinak dojdeme zcela určitě k čistě umělým a skutečným fyletickým vztahům neodpovídajícím jednotkám. Toto platí zvláště tam, kde jde o rody s převážným rozšířením tropickým, jako tomu je u krasců skoro všeobecně. Pro tuto „vysokou systematiku“ je znalost tropických druhů naprostou nezbytností. Odtud jak omyl V. Stepanova, tak i A. Semanova.

Zcela k podobně vadným a nesprávným důsledkům došel Richter, který pouze na základě znalosti palearktických druhů rozčlenil rod *Anthaxia* na různé ilusorní rody a podrody, aniž uvážil, že tento rod je zastoupen po celém světě a že jeho systematika ve světle znalostí druhů z celého světa vypadá docela jinak. S tím se budu však zabývat v jiné, speciální práci o rodu *Anthaxia*.

*

Dans le « *Zoologičeskij Žurnal* » (*Journal Zoologique*) 33: 114—119, 1954 M. V. N. Stepanov a publié, en langue russe, un travail « Dva novych dlja fauny SSSR vida uzkotělokov zlatok roda *Agrilus* Curt. iz podroda *Epinagrilus* V. Stepanov subg. n. » (Deux nouvelles pour la faune de l'URSS espèces du genre *Agrilus* Curt. et subg. n. *Epinagrilus* V. Stepanov n.).

Dans ce travail sont décrites deux espèces nouvelles, *Agrilus tscherepanovi* V. Stepanov de Tuvinskaja Oblast (Sibérie occ.) et *Agrilus tamanukii* V. Stepanov du Sachalin mer.

Il érige dans le même travail un nouveau sous-genre du genre *Agrilus* Curt. sous le nom *Epinagrilus* V. Stepanov. Le même auteur donne là une révision des espèces de son sous-genre, dont il énumère cinq, c'est-à-dire: 1. *A. guérini* Lacordaire, 2. *A. ater* L. (*sexguttatus* Brahm), 3. *A. tscherepanovi* V. Stepanov, 4. *A. fleischeri* Obenb. et 5. *A. tamanukii* V. Stepanov.

M. Stepanov dit là verbis expressis (traduit de texte original russe) comme suit:

« Parmi le genre *Agrilus* Curtis, qui n'est pas assez suffisamment connu encore, il existe un pas trop grand groupe d'espèces, chez lesquelles les sommets des élytres ne sont pas arrondis, comme ordinairement, mais fortement prolongés dans une épine ou dans un angle acuminé, avec une épine grande apicale, suivie par petites denticules latérales. Chez ce groupe on trouve de macules, formées d'écailles piliformes, disposées sur les élytres, sur les tergites et, parfois, sur les parties latérales du pronotum et des segments abdominaux. Un représentant typique de ce groupe est assez largement réparti chez nous, dans la partie européenne de l'USSR, *A. ater* Linné (*sexguttatus* Brahm s). Ayant considérés les caractères, cités ci-dessus nous estimons, qu'il soit possible de séparer ce groupe comme un sous-genre indépendant et spécial — *Epinagrilus* V. Stepanov subgenus n. »

Comme on verra plus loin, la création de ce nouveau sous-genre n'est aucunement justifiée et ce sous-genre tombe simplement en synonymie avec l'ancien genre *Agrilus* Curtis, où il forme seulement un groupe assez peu important. Il me semble être nécessaire de rectifier d'abord quelques opinions erronées du M. V. Stepanov et puis de discuter plus précisément divers caractères du genre *Agrilus* Curtis pour élucider la question de formation des sous-genres chez ce genre en général.

M. V. Stepanov constate, que le genre *Agrilus* Curtis soit insuffisamment connu encore.

Il est vrai que ce genre, réparti dans toutes les zones zoogéographiques est très nombreux. Dans mon Catalogue (*Coleopterorum Catalogus*, ed. W. Junk, aux. S. Schenkling, Vol. XIII, Buprestidæ II, 's-Gravenshage, 1936—1937) j'énumère 294 espèces paléarctiques, 936 espèces américaines, 471 espèces éthiopiennes, 564 espèces orientales et australiennes et une espèce « incertæ sedis », c'est-à-dire 2266 espèces totalement. En réalité, c'est un fragment de totalité du nombre définitif d'espèces, qui pilulent surtout dans les parties tropicales du monde entier et dont la plupart est inconnue et inédite encore. Dans ma collection je possède déjà quelques 3000 formes, décrites et inédites encore de ce genre immense. On peut bien comprendre, que les spécialistes seraient heureux, s'il serait possible de démembrer ce genre gigantesque en sections sous-génériques plus facilement déterminables, mais jusqu'aujourd'hui c'était impossible. Les espèces de ce genre sont, en général, même dans les parties tropicales très bien connues et, pour la plupart, même assez acceptablement décrites — à l'exception de quelques espèces des auteurs anciens

et, en général, les espèces exotiques sont mieux connues que quelques espèces paléarctiques et néarctiques, où les groupes autour l'*A. angustulus* Ill. — *obscuricollis* K s w. et *otiosus* S a y sont des plus compliqués et difficiles.

On ne peut pas dire en généralisant, que les *Agrilus* sont insuffisamment connus. Dans la faune paléarctique l'excellent travail de K i e s e w e t t e r, le tableau de M. A b e i l l e d e P e r r i n et, récemment, de M. S c h e f f e r sont toujours bien utilisables. Je ne veux pas parler ici de mes travaux sur les *Agrilus* de Philippines, de l'Afrique etc., de l'excellent travail du M. W. S. F i s h e r des espèces néarctiques etc. Alors cette opinion du M. V. S t e p a n o v n'est pas assez justifiée.

De plus, comme on verra plus loin, M. V. S t e p a n o v ne connaît pas toutes les espèces paléarctiques, où le sommet des élytres est prolongé en une épine plus ou moins manifeste. Un « apex prolongé en dent aiguë » se trouve même chez mon *A. plasoni* O b e n b. de Chine, *A. suenisoni* O b e n b. de Chine, chez *A. fleischeri* ssp. *kurosawai* O b e n b., qui reste évidemment inconnu à M. S t e p a n o v et chez *A. yunnanus* O b e n b. Un « apex subacuminé » se trouve par ex. chez *A. alazon* E. S a u n d. du Japon ou chez mon *A. ornamentifer* O b e n b. Forme de l'apex élytral chez ces espèces forme une modification intermédiaire entre le type de l'*A. ater* L. et entre le type général arrondi, pour lequel on peut prendre comme « type » le commun *A. viridis* L. Je connais encore plusieurs espèces paléarctiques inédites (surtout de Chine) du type de l'*A. ater* L.

De plus, ce qu'est un peu étonnant, M. V. S t e p a n o v a oublié totalement, que c'était déjà en 1935, que M. A. S e m e n o v a créé (*Revue d'Entom. de l'USSR*, 25: 276—277, 1935) pour l'*Agr. guérini* L a c o r d a i r e un groupe sous-générique sous le nom d'*Uragrilus* A. S e m.

Et, de plus, si M. V. S t e p a n o v aurait consulté mon Catalogue, il aurait vu que ce sous-genre *Uragrilus* A. S e m., dont le sous-genre *Epinagribus* V. S t e p a n o v est un synonyme pur, et, de même, un synonyme simple du genre *Agrilus* C u r t i s.

Pour élucider plus près cette question on doit s'occuper plus détaillément avec l'ensemble des caractères du genre *Agrilus* C u r t i s. D'abord on doit toujours accepter, que la plupart des espèces de ce genre est exotique, et, qu'on doit chercher l'origine de ce genre dans les régions tropicales et subtropicales et que, dans la faune paléarctique, le nombre d'espèces vraiment autochthones est assez limité, tandis que les espèces, comme *A. guérini* L a c. sont vraisemblablement les formes relictuelles des rameaux tropicaux. Il est alors dans les considérations générales sur ce genre toujours nécessaire de connaître les espèces exotiques. C'était la faute, commise par M. A. S e m e n o v, qui a créé son sous-genre *Uragrilus* sans connaissance des espèces asiatiques et éthiopiennes.

Est-il possible de créer un sous-genre d'après la forme élytrale dans le genre *Agrilus* C u r t i s? Sont les macules élytrales utilisables ici dans le même degré?

Je veux examiner ici tous les caractères d'une certaine importance chez le genre *Agrilus* C u r t i s et puis exposer les résultantes sommaires.

1. Coloration générale.

Chez les espèces de ce genre elle est de plus variable. La pubescence est soit bicolore ou même tricolore, soit (le plus souvent) unicolore. En général un très grand nombre d'espèces est à l'apparence glabre, en réalité couvert d'une pilosité à peine perceptible noire. Les autres modifications sont en général:

1. surface entièrement et régulièrement couverte d'une pilosité claire, blanche, grise ou jaune. Par ex. *A. roscidus* K s w. de l'Europe mer.
2. Cette pubescence peut être condensée le long de la suture soit sur un fond plan, soit dans un sillon subsutural plus ou moins profond. Plusieurs espèces paléarctiques, beaucoup d'espèces éthiopiennes et orientales, plus rarement en Australie et en Amérique.
3. Pubescence régulière des élytres interrompue, derrière le milieu, par un espace arrondi ou transverse à l'apparence glabre. (Comme par ex. chez *A. derasofasciatus* K s w.) Ces espèces sont très nombreuses surtout dans la région orientale. Généralement au sommet élytral arrondi, mais quelquefois à l'apex bisinué, biépiqueux au triépiqueux! On peut facilement constater que le système de pubescence est ici plus important que la modification de l'apex élytral!
4. Pilosité formant des bandes ou macules transversales. Caractère très protéique dans ce genre. Ces bandes sont parfois combinées avec une coloration différente des parties à l'apparence glabre. On trouve beaucoup de telles espèces dans la région orientale, éthiopienne et surtout néotropical. Dans la région paléarctique par ex. *A. lituratus* K l u g. ou *A. seladon* O b e n b.
5. Maculation des côtés du prothorax. Caractère qui se retrouve dans les groupes les plus hétérogènes.
6. Maculation élytrale. Une, deux, trois jusqu'aux sept macules le long de la suture, ces macules étant de forme, couleur et grandeur bien différentes. Il est absolument impossible de faire un groupement d'après l'ornementation élytrale ou abdominale.
7. Pubescence irrégulière. Par ex. chez *A. desertus* K l u g de la faune paléarctique. Beaucoup d'espèces en Afrique, quelques dans les Indes, en Amérique etc.

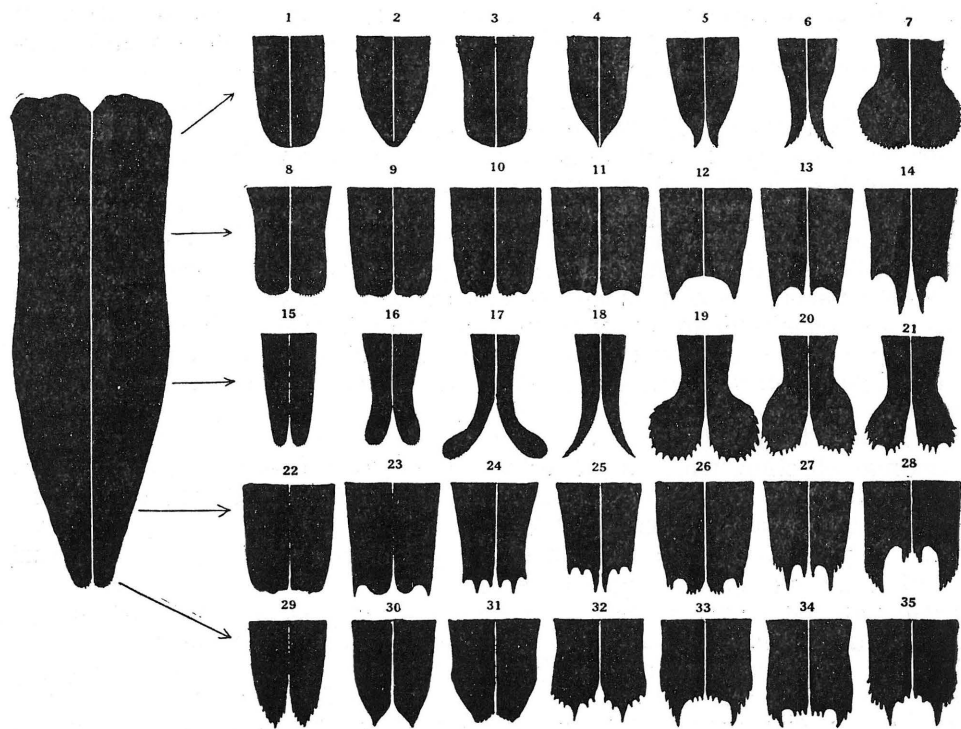
2. Forme des élytres.

Chez les *Agrilus* il y a un nombre immense de modifications à cet égard et il y a déjà du temps pour définitivement finir avec une opinion, que ce caractère est d'une valeur sous-générique. Pour mieux exposer ces choses je donne ici trois tableaux avec les figures des sommets des élytres de diverses espèces de ce genre, que j'ai choisi plutôt par hasard. Dans le tableau schématique j'ai essayé d'exposer les lignées hypothétiques phylétiques du développement de la forme de l'apex élytral chez les *Agrilus*.

Comme le type original et primitif je considère la modification, très nombreuse chez les espèces paléarctiques et néarctiques, chez la plupart des

espèces éthiopiennes et chez un immense nombre d'espèces néotropiques et australiennes, c'est-à-dire les élytres simplement et séparément arrondis au sommet.

Dans la lignée supérieure, n^{cs} 1—7 on voit les différentes phases de développement des espèces, originant des formes à l'apex arrondi conjointement. On peut voir, que même ici on pourrait parvenir à une espèce à l'apex soit acuminé, soit élargi en forme de marre ou pelle de forme différente. Les espèces avec une telle forme élytrale doivent être considérées comme les plus évoluées. On les trouve dans la région néotrope, surtout dans l'Amérique centrale. On y trouve les plus variables différences. Exemples: *A. laticaudatus* Waterh. (fig. 20), *A. inclinatus* Waterh. (fig. 32), *A. centralis* Waterh. (fig. 33), *A. excisus* Waterh. (fig. 34) ou *A. spinicaudatus* Waterh. (fig. 35). On voit, que vers ce type le plus manifeste on pourrait parvenir par différentes lignées évolutives.



1: Schema, ukazující pravděpodobné vývojové linie vzniku úpravy konce krovek u různých skupin a druhů rodu *Agrilus* Curtis. Vlevo výchozí, patrně nejstarší a také nejjednodušší typ. Šipky ukazují, jak pravděpodobně šel vývoj ve specializaci úpravy konce krovek.

Schéma, montrant les lignées probables de l'évolution spéciale de l'apex élytral chez diverses espèces et groupes du genre *Agrilus* Curtis. A gauche le type probable primitif et original. Les lignes montrent cinq lignées probables phylétiques différentes de la spécialisation de l'apex élytral.

La deuxième lignée évolutive commence vraisemblablement par une espèce, où l'apex élytral est transversalement subarrondi (nos 8—14). On pourrait ainsi parvenir jusque vers le type épineux, avec soit épine externe ou interne plus développée.

Dans la troisième lignée (nos 15—21) la forme du commencement a les élytres simplement arrondis de part et d'autre, mais prolongés. Cette prolongation pourrait être plus ou moins caudiforme et, dans certains cas (n° 17, *A. balænoideus* Waterh.) en aileron ou en nageoire. Vraisemblablement le développement chez *A. guérini* Lac. (n° 18) est procédé ainsi. On verra, que cette espèce est à cet égard très éloignée du notre *A. ater* L. (n° 30) dont le développement vraisemblable doit être tout autre.

La quatrième lignée commence vraisemblable avec une espèce, où l'apex élytral est arrondi ou coupé transversalement, avec le rebord apical soit sinué, soit avec une denticulation irrégulière. De ce type se sont évoluées, vraisemblablement, les espèces avec deux ou trois épines apicales ou avec diverses combinaisons, comme nos 26—28. Surtout remarquable est ici la modification n° 23 (*A. xantholoma* Dalmán) avec partie interne apicale largement arrondie et avec une dent externe forte.

La cinquième lignée des *Agrilus* commence avec les espèces qui ont l'apex élytral arrondi-subacuminé. Le type est n° 29 (*A. alazon* E. Saund.). Chez cette espèce on n'est pas sûr s'il serait juste de la ranger parmi les « arrondis » ou « acuminés ». De ce type s'est, vraisemblablement, évolué le type n° 30, *A. ater* Lin. Entre le type original et le type n° 29 et entre celui-ci et le type 30 il y a de passages innombrables! Parmi les types nos 19—21, 26—28, 32—35 il y a de modifications les plus variées! L'apex élytral est soit simplement atténué vers le sommet ou bien celui-ci est subdilaté ou dilaté. Ces expansions sont infléchies et, parfois, bien bizarres. Presque chaque espèce ainsi caractérisée est munie d'un apex différent et il est absolument impossible d'employer même telles différences énormes pour créer des sous-genres!

Dans le tableau II je donne les figures de 36 espèces choisies par hasard dans ma collection. On y voit les différences manifestes parmi ces espèces. La dent médiane est, comme on pouvait constater dans le tableau I, d'origine différente: médiane, externe ou interne.

Une preuve que la conformation de l'apex élytral n'est pas utilisable pour la création des coupes sous-génériques montre notre figure troisième, qui reproduit quatre sommets des élytres de quatre espèces néotropiques, dont la vicinité très intime est évidente. Ce sont *A. xanthonotus* Waterhouse de Mexique, *A. croceomaculatus* Waterhouse de Colombie, *A. narcissus* Obenb. de Costa Rica et *A. cupido* Obenb. de Matto Grosso. Les quatre espèces sont d'un vert bleu luisant et sont ornées, sur les élytres, de part et d'autre, de trois macules denses de pubescence jaune. Et donc — quelles différences dans la formation de l'apex élytral! Chez les autres espèces de l'apex dilaté il y a, de plus, des plus manifestes différences en sculpture, ornementation élytrale, coloration, système de pubescence etc., ce que rend impossible de les ranger dans un groupe spécial.

Il y a, de même, de très grandes différences dans la sculpture générale des élytres. Chez les espèces le plus spécialisées, par ex. *A. xantholoma* Dal-

man, cité ici déjà, la sculpture générale est presqu'entièrement oblitérée et telles espèces sont luisantes et glabres.

En Asie et même en Chine (deux espèces) existe un groupe des espèces petites, de l'aspect spécial, qui pourrait être séparé, par un entomologiste, qui n'en connaît que quelques, comme un sous-genre spécial: ces espèces ont, sur les élytres une carène humérale, partante des épaules, latéralement, vers le sommet. Mais même ce caractère est très peu sûr: chez quelques espèces cette carène est longue, prolongée jusque vers le tiers apical — mais chez les autres cette carène est prolongée seulement vers le milieu ou vers le tiers ou quart antérieur, puis il y a quelques espèces avec cette carène très courte et il y a même quelques espèces très voisines qui en sont dépourvues entièrement! Alors même ce caractère n'est pas bien applicable.

Dans les parties arides de la région paléarctique il existe un groupe avec un sillon juxtasutural ou il y a une pilosité claire condensée. Ces espèces, de plus, ont toujours le sommet du sternite anal arrondi, les antennes sont dans la plupart de cas compactes et courtes et elles sont tenues le plus souvent en dessus et logées, parfois, dans une excavation sulciforme, placée immédiatement au côté interne des yeux, sur les bords latéraux du front. Abeille de Perrin a créé, pour les espèces à l'aspect un peu spécial, de surface terne, très souvent maculée de dessins variables d'un brun roux et surtout nombreuses en Madagascar, un genre spécial, *Diplophotus* Abeille, caractérisé, de plus, par la présence d'une mentonnière large et parfois avancée. Mais même ce genre ne peut être maintenu, ni en titre de sous-genre, parcequ'on trouve des passages variables vers le groupe précité (où appartient par ex. *A. limoniastri* Bedel, *A. croceivestis* Mars., *A. algiricus* Obenb., *A. niveosignatus* Obenb., *A. suturisignatus* Obenb., *A. pubiventris* Ksw. et un nombre très grand des espèces de l'Afrique). Mais déjà le paléarctique *A. cinctus* A. O. l. du même groupe est trop différent...

Sur la tête il n'y a pas des caractères utilisables pour la formation des groupes supérieures des *Agrilus*. Il y a là très souvent de différences sexuelles, de même que sur les antennes. Il y a des espèces, où les antennes sont « dentées » depuis le quatrième article, tandis que chez quelques autres, plus rares, elles sont dentées depuis le cinquième article. Mais la forme du cinquième article varie selon l'espèce et il y a des espèces, où ces différences sont tellement petites entre les articles en question, qu'on les pourrait ranger simultanément dans les deux groupes...

La forme de la mentonnière varie selon l'espèce, de même que la forme du sillon prosternal. Il est vrai, que par ex. toutes les espèces de l'Afrique ou de la région néotropique ont le sommet du sternite anal entier, tandis que quelques espèces paléarctiques (*A. angustulus* Ill.) ont l'apex abdominal échancré ou sinué — mais ce caractère n'est pas de valeur sous-générique. Pubescence et conformation générale de l'abdomen donne de caractères spécifiques, mais nullement sous-génériques. Il y a une variabilité énorme selon l'espèce à cet égard.

On a séparé du grand genre *Agrilus* un groupe néotropique spécial, ressemblant un peu aux certaines *Melibæus* et différant par la longueur du premier article des tarses postérieurs, qui est exceptionnellement court, étant au plus aussi long que les deux articles suivants réunis, ou plus court encore.

Mais on sait, que la longueur de cet article basal, chez les *Agrilus*, varie selon l'espèce. Quoiqu'étant un caractère excellent pour fixer une espèce elle n'est pas utilisable pour former un sous-genre... De plus, je connais de vrais *Agrilus*, où cet article basal des tarses postérieurs est presque de la forme identique comme chez les *Paradomorphus*.

On pourrait croire, que la présence ou absence des côtes sur les élytres pourrait fournir, chez les *Agrilus*, des caractères sous-génériques. Il y a certaines espèces (plus ou moins isolées d'ailleurs) où on peut trouver, sur les élytres, une, plus rarement deux côtes longitudinales, parallèles à la suture. C'est surtout le cas chez les espèces de l'Amérique centrale et méridionale, dont le sommet élytral est dilaté en petit aileron. Mais les unes espèces ont cette carène (avec un sillon sutural plus ou moins large et plus ou moins profond), mais les autres en sont dépourvues... Encore plus caractéristiques sont les espèces avec deux carènes longitudinales sur les élytres. Elles sont peu nombreuses — c'est par ex. *A. welsinghami* S a y de l'Amérique du Nord, *A. phænicopterus* W a t. du Honduras ou *A. quadricostatus* W a t. de Mexique. En Afrique c'est l'*A. monstrum* O b e n b., le plus remarquable de tous, qui a — six côtes élytrales élevées! Même ces espèces ne peuvent pas être séparées avec raison des autres — les espèces américaines citées étant intimement liées avec les *Agr. aureus* C h e v r. (*couesii* L e C o n t e) ou *A. catharinæ* C h e v r., dont les espèces voisines ont ces côtes plus ou moins rudimentaires...

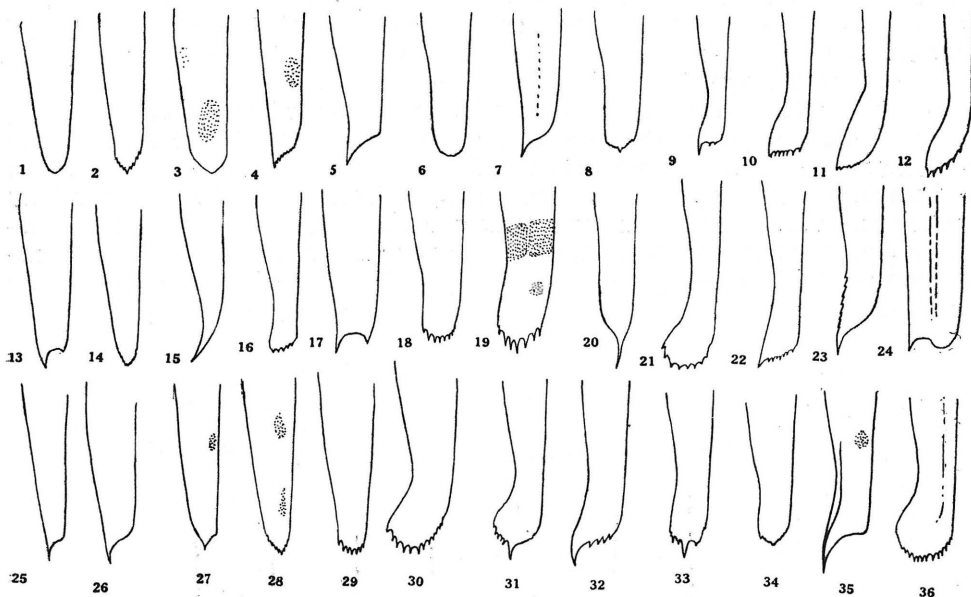
Chez certaines espèces du genre *Agrilus* il y a un caractère intéressant, qui a évidemment échappé au M. V. S t e p a n o v, parce que ce caractère se retrouve chez *A. guérini* L a c., *A. ater* L. et chez mon *A. fleischeri* O b e n b. — mais il ne se retrouve pas par ex. chez mon *A. suensoni* O b e n b., qui est très intimement lié avec les deux espèces précitées: c'est la présence d'une carène saillante sur le dernier tergite abdominal:

Chez une grande partie des *Agrilus* de diverses groupes on peut observer au milieu du tergite dernier une ligne plus ou moins élevée, qui est souvent lisse et caréniforme et parfois prolongée postérieurement en formant une saillie plus ou moins étroite et proéminente, visible entre les deux sommets des élytres. Cette carène est tantôt seulement indiquée et peu marquée, non prolongée et visible comme une étroite ligne mince à peine élevée — exemple *A. auriventris* E. S d. du Japon — tantôt elle est caréniforme, bien distincte, mais pas prolongée au sommet — exemple *A. mendax* M a n n. — tantôt elle est prolongée en saillie et alors visible entre les deux élytres comme une petite et peu apparente proéminence. C'est le cas de l'*A. guérini* L a c., où cette saillie abdominale est très mince et courte et des *A. fleischeri* O b e n b. et *ater* L., où cette carène est plus élevée sur le tergite dernier avec une saillie un peu plus forte. Le nombre des espèces paléarctiques munies de cette saillie abdominale n'est pas grand, mais ces espèces sont plus nombreuses en Afrique, d'où je connais plus que 30 espèces pourvues de ce caractère. Cette saillie est, d'ailleurs, bien variable selon l'espèce: par ex. chez mon *Agrilus van. rooni* O b e n b. cette saillie est très mince et étroite, tandis que par ex. chez mon *A. coronifrons* O b e n b. de Benguela elle est plus forte, plus large et son sommet est échancré. Des espèces africaines je cite ici seulement les *Agrilus*: *jedličkai* O b e n b. de Kassai, *lujæ* K e r r., *anthrax* O b e n b., *carbo* O b e n b., *funerosus* O b e n b., *ismenias* O b e n b., *cernus* O b e n b., *loangensis* O b e n b.

et *ebolowæ* Obenb. de Cameroun etc. Même ce caractère ne peut être employé avec raison comme un caractère sous-générique...

Chez certaines espèces, surtout américaines, il y a une excavation très large et très marquée au milieu du prothorax. Même ce caractère est très variable et se retrouve chez les espèces très hétérogènes.

Quelques espèces, parmi elles notre commune espèce *A. subauratus* Geller sont dépourvues de la carène transversale et très caractéristiques sur



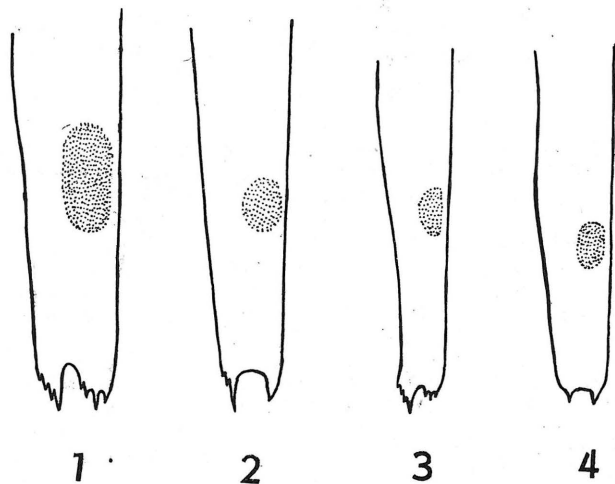
2: Konec levé krovky druhů rodu *Agrilus* Curtis. Kresleno většinou podle typů, kotypů a paratypů různých druhů. — Parties apicales de l'élytre gauche des divers *Agrilus* Curtis de différentes parties du monde. Exécuté pour la plupart d'après les types, paratypes ou cotypes des espèces respectives:

1. *A. irritator* Obenb. (Birmanie). — 2. *Agrilus amicalis* Obenb. (Luzon). — 3. *A. joannisi* Obenb. (Indes or.). — 4. *Agrilus plasoni* Obenb. (Chine). — 5. *A. acutus* Thunberg (Java). — 6. *A. viridis* Linné (Europe). — 7. *A. sulcatulus* Chevrolat (Mexique). — 8. *A. manaosensis* Obenb. (Brésil). — 9. *A. ualegon* Obenb. (Costa Rica). — 10. *A. lasiosurus* Obenb. (Costa Rica). — 11. *A. nitidicollis* Waterhouse (Amérique centr.). — 12. *A. divaricatus* Waterhouse (Chiriqui). — 13. *A. caelestis* E. Saunders (Sumbawa). — 14. *A. priamus* Kerremans (Formose). — 15. *A. guérini* Lacordaire (Europe). — 16. *A. discoidalis* E. Saunders (Japan). — 17. *A. pæcilus* Obenb. (Cameroun). — 18. *A. coræbiformis* Kerremans (Uganda). — 19. *A. posticalis* Castelnau et Gory (Paraguay). — 20. *A. spinellifer* Obenb. (Borneo). — 21. *A. araneipes* Obenb. (Brésil). — 22. *A. squaliformis* J. Thomson (Brésil). — 23. *A. furcillatus* Chevrolat (Mexique). — 24. *A. xantholoma* Dalman (Brésil). — 25. *A. corporali* Obenb. (Mindanao). — 26. *A. lacroixi* Obenb. (Assam). — 27. *A. suenoni* Obenb. (Chine). — 28. *A. alazon* E. Saunders (Japan). — 29. *A. xanthograptus* Obenb. (Afrique centr.). — 30. *A. salmo* Obenb. (Afrique or.). — 31. *A. tucumanus* Kerremans (Argentine). — 32. *A. depressifrons* Kerremans (Brésil, Jatahy). — 33. *A. hirundo* Chevrolat (Brésil). — 34. *A. meleager* Obenb. (Brésil). — 35. *A. piscis* Cast. et Gory (Brésil). — 36. *A. pyropygus* J. Thomson (Brésil).

l'écusson. Même ce caractère est insuffisant pour la création d'un sous-genre, dans la plupart de cas cette carène étant située très antérieurement et afin jointe et se fondant avec le bord antérieur du scutellum et disparaissant ainsi complètement...

Il y a des caractères importants sur l'abdomen: chez les mâles de nombreuses espèces de divers groupes il y a sur le sternite basal deux petites élévations granuliformes. Chez certaines espèces, surtout américaines on y trouve, chez les mâles, un sillon petit et court, rempli de pubescence grise. Ce sont caractères accessoires et secondaires du sexe masculin. De plus, chez certaines espèces la suture latérale entre les deux segments antérieurs réunis est encore visible — mais ce caractère est généralement peu distinct et varie beaucoup selon les espèces.

Comme j'ai démontré suffisamment on ne peut pas trouver des caractères bien applicables pour créer les groupes sous-génériques pour notre genre énorme. On doit pour ce but respecter les caractères d'importance phylétique — sinon, le système serait purement artificiel. Tous les caractères précités sont adaptives: la dilatation des sommets des élytres et les diverses modifications élytrales sont évidemment destinées pour faciliter le mouvement et accélération de la volée. Même la saillie abdominale est certainement destinée à ce but.



3: Úprava konce krovky u čtyř, vespolek těsně příbuzných druhů rodu *Agrilus* Curtis z jižní Ameriky. — Modification de l'apex élytral chez 4 espèces très voisines néotropiques: 1. *Agrilus xanthonotus* Waterhouse (Mexique). — 2. *Agrilus croceomaculatus* Waterhouse (Colombie). — 3. *Agrilus narcissus* Obenberger (Costa Rica). — 4. *Agrilus cupido* Obenberger (Matto Grosso).

Des caractères non mentionnés encore ils restent encore les suivants :

1. Présence ou absence des enfoncements (invaginations) endosclérotiques (tentoriaux) dans la partie antérieure, postclypéale du front.
2. Présence ou absence de la carène préhumérale du prothorax.
3. Forme et courbure de la carène latérale et submarginale du prothorax.
4. Forme des ongles (dentés, bifides etc.!) des tarses.
5. Forme et modification des pattes.
6. Forme et courbure de la carène, limitant supérieurement les sternites abdominaux.

Tous ces caractères sont spécifiques et non sous-génériques.

On peut résumer cette discussion ainsi :

1. Le sous-genre *Epinagrilus* V. S t e p a n o v est identique avec le sous-genre *Uragrilus* A. S e m., décrit antérieurement et les deux représentent deux synonymes pures du genre *Agrilus* C u r t i s.
2. La conformation de l'apex élytral chez les *Agrilus* est extrêmement variable selon l'espèce et ne peut être employée pour création d'un sous-genre.
3. D'après les connaissances présentes il me semble, qu'il ne soit pas possible de démembrer le genre *Agrilus* C u r t i s en sous-genres.
4. En général, pour démembrer un genre avec une répartition plus large que paléarctique *on doit toujours respecter aussi les représentants de ce genre des autres zones de répartition*. Sinon, on parviendra toujours au système artificiel et inacceptable. La même faute était commise par M. R i c h t e r dans le genre *Anthaxia*, qui, négligeant absolument les espèces non paléarctiques de ce genre a établi un système de genres et sous-genres basé sur un fragment d'espèces inutilisable pour l'ensemble entier de ce genre et purement artificiel.