

BULLETIN

DU

**Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique**

Tome XXI, n° 2.

Bruxelles, janvier 1945.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

**Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België**

Deel, XXI, n° 2.

Brussel, Januari 1945.

**LA DISTRIBUTION DES HYDRAENA ANATOLIENNES
(COLEOPTERA PALPICORNIA HYDRAENIDAE),**

par Armand D'ORCHYMONT (Bruxelles).

(Avec une planche double hors texte.)

Maintenant que l'étude systématique des *Hydraena* rapportées de mes deux voyages en Asie Mineure et dans quelques-unes des îles qui bordent le continent, est terminée, il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil d'ensemble sur la distribution du genre dans ces régions. Peu de chose en était connu : le catalogue E. PEYRON (1858) (1) énumérant une *H. « nigrita »* et une *H. « pulchella »*, non identifiées, des environs de Tarsus en Cilicie, le travail de J. SAHLBERG (1908) (2) décrivant trois espèces (*filum*, *levantina* et *smyrnensis*), celui de 1913 (3) du même auteur citant en outre *grandis* (= *gregalis* + *grandis*) et *subdeficiens* SAHLBERG (= *speciosa*; nec REY = *riparia* KUGELANN) de Lesbos et d'Asie Mineure occidentale, la relation de voyage de B. v. BODEMEYER (1927) (4) mentionnant *grandis* de deux endroits différents, enfin la description de *Holdhausi* par PRETNER (1929) (5), c'est tout ce que j'ai pu extraire de la littérature de l'époque précédant mes explorations de 1931 et 1933.

(1) Ann. Soc. Ent. Fr., Sér. 3, Vol. VIII, p. 406.

(2) Oefvers. Finsk. Vetensk. Societ. Förhandl., L, n° 7, p. 28-32.

(3) Ibid., LV, n° 19, p. 57.

(4) Ueber meine entomologischen Reisen, I, Kleinasien, p. 44 et 54.

(5) Coleopterol. Centralblatt, III, p. 201.

Relevé des espèces rencontrées en Anatolie continentale
et au Bosphore.

Espèces	Anatolie			Espèces connues		
	proprement dite	Rive asiatique du Bosphore	En Asie exclusivement de cette rive	d'Europe proprement dite	de la rive européenne du Bosphore	d'Europe exclusivement de cette rive
<i>Hydraena</i> (s. str.)						
? <i>filum</i> J. Sahlberg	?	—	—	—	—	—
<i>fnita</i> ,	×	—	—	—	—	—
<i>gnatella</i>	×	—	—	—	—	—
<i>gnatelloides</i>	×	—	—	—	—	—
** <i>grandis</i> Reitter	×	×	—	×	×	—
<i>grata</i>	×	×	—	—	×	×
<i>gressa</i>	×	—	—	—	—	—
<i>griphus</i>	×	—	—	—	—	—
<i>Holdhausi</i> Pretner.	×	—	—	—	—	—
<i>levantina</i> Sahlberg	×	—	—	—	—	—
<i>liriope</i>	×	—	—	—	—	—
** ? <i>morio</i> Reitter	—	?	?	×	—	—
** <i>nigrita</i> Helena A. d'Orchymont.	×	×	—	×	×	—
** ? <i>pachyptera</i> Apfelbeck	—	?	?	×	—	—
<i>phallerata</i>	—	×	×	—	×	×
<i>Philyra</i>	×	—	—	—	—	—
<i>pseudoriparia</i>	×	—	—	—	—	—
* <i>pygmaea</i> Waterhouse	×	—	—	×	—	—
* <i>riparia</i> Kugelann	—	×	×	×	×	—
<i>smyrnensis</i> Sahlberg	×	—	—	—	—	—
<i>speciosa</i>	×	×	—	—	—	—
<i>sublamina</i>	×	—	—	—	—	—
<i>sublapsa</i>	×	—	—	—	—	—

La planche double hors texte qui devait accompagner ce texte n'a pu être imprimée en raison des circonstances. Elle sera distribuée ultérieurement.

Espèces	Anatolie			Espèces connues		
	proprement dite	Rive asiatique du Bosphore	En Asie exclusivement de cette rive	d'Europe proprement dite	de la rive européenne du Bosphore	d'Europe exclusivement de cette rive
sp. <i>Urnas-Dere</i> 1 ♀	×	—	—	—	—	—
sp. <i>Ekiş-Dere</i> 2 ♀♀	×	—	—	—	—	—
sp. <i>Elmalı</i> 2 ♀♀	×	—	—	—	—	—
Totaux 26.	22	8	4	6	5	2
1. *Espèces de large distribution européenne	1	»	1			
2. **Espèces en Europe de distribution plutôt sud-orientale	2	»	2			
3. Endémiques à l'Asie Mineure et au Bosphore (en italiques)	19	»	1			
4. Espèces nouvelles (sans nom d'auteur)	15	»	1			
<i>Hydraena</i> (<i>Haenydra</i>)						
<i>cata</i>	×	—	—	—	—	—
** <i>gracilis</i> forme ♂ <i>balcanica</i> A. d'Orchymont	—	×	×	×	×	—
<i>plastica</i>	×	—	—	—	—	—
<i>scitula</i>	—	×	×	—	×	×
Totaux 4.	2	2	2	1	2	1
1. *(voir ci-dessus)	—	»	—			
2. **(voir ci-dessus)	—	»	1			
3. Endémiques	2	»	1			
4. Espèces nouvelles	2	»	1			
Totaux généraux 30	24	10	6	7	7	3
1. *(voir ci-dessus)	1	»	1			
2. **(voir ci-dessus)	2	»	3			
3. Endémiques	21	»	2			
4. Espèces nouvelles	17	»	2			

Le tableau qui précède énumère les formes reconnues : le nombre d'espèces n'y est pas inférieur à trente, en y comprenant 16 unités nouvellement décrites et trois autres, nouvelles aussi, mais non nommées parce que non accompagnées de ♂♂, et en omettant provisoirement *gregalis*, connue seulement de l'île Lesbos.

Ce qui frappe en premier lieu dans ce tableau c'est la prépondérance numérique très marquée des *Hydraena* (s. str.) (pourvues de paramères à l'édéage) sur les *Haenydra* (sans paramères). Ce dernier sous-genre a été trouvé n'avoir de représentants qu'au Bosphore, au Keschisch-dag (Olympe de Bythinie), au Kapu-dag (Kyzikos) et en Lesbos. C'est un groupe dont l'aire de dispersion ne fait donc qu'effleurer l'Asie Mineure dans ses parties les plus septentrionales et les plus périphériques, et qui se subdivise en Europe en de nombreuses espèces, atteignant dans le Midi de la France leur maximum de condensation (14 espèces sur 33). Sans préjuger de l'époque à laquelle il a pu envoyer des vicariants en Anatolie et prenant en considération que son aire ne semble pas s'étendre au delà de l'Oural, ni atteindre l'Afrique, inconnu d'Amérique ou d'ailleurs, on peut affirmer que son centre d'apparition est situé quelque part en Europe, sans doute méridionale. Les *Hydraena* (s. str.) au contraire ont en Asie Mineure des lignées distinctes ; certaines formes sont même hautement originales, s'écartant notablement des formes européennes. Je me bornerai à citer comme exemples certains éléments des phyla *grandis* et *filum* (6) (*gressa*, *griphus*, *filum*, *finita*, etc.).

Parmi les *Hydraena* (s. str.) il n'y en a que six connues d'Europe et encore quatre de celles-ci sont-elles plutôt de distribution sud-orientale sur ce continent. Parmi les *Haenydra*, une seule (*gracilis* forme ♂ *balcanica*) est aussi de distribution sud-orientale et en Anatolie elle ne s'écarte pas du Bosphore. On voit

(6) LESNE (Coleoptera II, 1, 1926, p. 8) a songé à des liens de parenté éventuels entre *filum*, petite espèce à ponctuation élytrale très embrouillée, qu'il ne connaissait pas, et son *Hydraena* (s. str.) † *reidiana* du Pliocène moyen de Castle Eden (comté de Durham), en Angleterre, dont un seul élytre, droit, régulièrement polysérié, non intact, a été trouvé. A mon avis il n'y a aucun rapport. Bien que l'auteur l'ait certifié, s'agit-il seulement d'une *Hydraena* ? Je ne connais aucune espèce de ce genre ayant l'extrémité des élytres bidentée. A moins qu'il ne faille mettre cette disposition chez † *reidiana* sur le compte d'un accident de fossilisation comme il semble s'en être produit le long du bord extérieur, à en juger par la fig. 4 (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1920, p. 485).

que les échanges fauniques entre l'Anatolie et l'Europe, et vice versa, n'ont pas été considérables.

Dans le nombre des obstacles qu'on invoque quelquefois comme ayant pu s'opposer à ces échanges dans les régions européennes et asiatiques de la Méditerranée orientale, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces se déplaçant difficilement, aptères ou incapables de vol soutenu, montanes, etc., on a compris le sillon trans-égéen de HAUG. Ce sillon marin, séparant l'Egée septentrionale de l'Egée méridionale, était ouvert dès le Crétacé supérieur au moins, ensuite pendant l'Eocène, l'Aquitainien (Oligocène supérieur), le Tortonien et même le Sarmatien (Miocène) (7). Il venait du Sud du Monténégro, par les lacs d'Ohrid (8) et de Prespa, la plaine thessalienne jusqu'à Volo, puis, écornant le Nord de l'Eubée et aboutissant par la grande fosse sous-marine du Nord de la mer Egée au golfe de Saros, au Nord-Ouest de la péninsule actuelle de Gallipoli, il atteignait le golfe d'Ismit à travers la mer de Marmara. La région du Bosphore actuel, était alors sous eau. D'après PARÉJAS ce sillon, de même que la Marmara, dirigés en général du Sud-Ouest au Nord-Est, ont nettement individualisé dès le début du Secondaire le bloc anatolien nord-occidental, le différenciant ainsi de celui de Thrace. Quant au Bosphore il n'était avant le Quaternaire inférieur qu'un cours d'eau traversant l'actuelle Corne d'Or et coulant ensuite du Sud au Nord, à l'inverse de la situation présente, puisque le courant rapide et superficiel (9) d'eau douce qui le traverse, s'écoule maintenant de la mer Noire vers la mer de Marmara.

Les *Hydraena* étant inféodées bien souvent à des régions accidentées et à des eaux offrant des conditions de vie assez étroites, bien déterminées, sensibles en outre fréquemment à la nature minéralogique du sol, leur dispersion n'est pas rapide, et elles sont à compter parmi les animaux dont les déplacements ont pu être influencés par la situation géographique existant pendant la période ancienne des Egéides séparées. Il y a donc lieu d'examiner si leur distribution actuelle se ressent encore de

(7) PARÉJAS Edouard, *Contribution à l'Histoire du sillon trans-égéen*, C. R. Séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, LX, n° 1, 1943, p. 50, et *Les Alpides dans la région d'Istanbul*, *ibid.*, p. 46.

(8) A prononcer Ochrid comme Huma (Chuma) v. renvoi 7, p. 6, Bulletin, XX, n° 5, 1944.

(9) Il y a en outre, en sens inverse et en profondeur, sur le fond du détroit incliné du Sud au Nord, un courant d'eau salée plus lourde, qui rentre dans la mer Noire.

l'ancien état de choses. A vrai dire le sillon dont il s'agit n'était pas très large, spécialement dans la région du Bosphore actuel, et pour certaines espèces des moyens de dispersion passifs (accidentels) ne doivent donc pas être rejetés à priori.

Comme je l'ai déjà fait connaître, les espèces trouvées le long du Bosphore sont au nombre, qu'on peut taxer d'élevé, de dix. De celles-ci cinq (? *morio*, *nigrita Helena*, ? *pachyptera*, *riparia*, *gracilis* ♂ *balkanica*), sont venues d'Europe, quatre apparemment d'Asie (*grandis*, *grata*, *phallerata*, *speciosa*) et celle qui reste (*scitula*) est jusqu'ici endémique, mais vicariante de *Schuleri*, espèce européenne. Une seule (*speciosa*) n'a été trouvée que sur la rive asiatique. En remontant vers l'intérieur les petites vallées latérales, on ne peut manquer d'être frappé, même sans être géologue, de l'analogie que présentent, sur les deux rives, les formations en affleurement, schistes dévoniens en grande partie, et il n'est pas étonnant de constater qu'au moins sept, si pas neuf, des dix espèces sont communes aux deux côtés du détroit. La faunule de celui-ci donne donc l'impression, pour les *Hydraena*, d'être un mélange d'apports divers, venus en nombre un peu plus élevé d'Europe [6] que d'Asie [4], et qui peuvent très bien s'être installés sur un territoire exondé après le Miocène et ayant formé pont entre les deux continents, jusqu'à la distension du début du Quaternaire, qui provoqua l'affaissement de l'Egée dans la région de la Marmara et l'ouverture du Bosphore (fig. 2). Après et jusqu'à la période actuelle, les échanges fauniques devenaient de nouveau plus difficiles.

Quant à l'Anatolie occidentale elle est modelée en blocs montagneux plus ou moins isolés, s'alignant de l'Est à l'Ouest, au bord de profondes fosses allongées et transversales qui représentent des affaissements tectoniques. Actuellement ces sillons sont parcourus chacun par un fleuve. On pourrait donc diviser le territoire du Nord au Sud en plusieurs zones comprenant par exemple l'entre Gedis-Tschai (Hermos) et Kütschük Menderes (Kaystros), l'entre Kütschük Menderes et Bøjük Menderes (Maiandros), la zone au Sud de ce dernier fleuve, etc. Mais comme ces affaissements sont d'âge très récent, plus récent même que l'époque du Tertiaire supérieur d'après PHILIPPSON, un triage du matériel d'après un tel critère ne prouverait pas grand'chose. En effet non seulement les grands traits de la répartition des espèces à travers la partie continentale du pays devaient certainement être fixés depuis bien avant le Quater-

naire, mais ces affaissements ont divisé les massifs anciens depuis longtemps émergés, en compartiments isolés séparés maintenant par des espaces recouverts de dépôts alluvionnaires, que normalement des espèces montanes ne peuvent que difficilement franchir. Il est donc indiqué de s'en tenir aux distinctions orographiques anciennes établies par l'auteur cité. Celles-ci sont à partir des fies côtières et du Nord au Sud :

1° le massif plissé égéen oriental paléozoïque et tertiaire ancien. Régions explorées : Chios, Lesbos, environs d'Izmir, partie schisteuse du Tachtali-dag, Manisa-dag (Sipylos), Kapu-dag (Kyzikos) ;

2° la masse cristalline ancienne lydocarienne (gneiss, granit, micașchiste, marbres, etc.). Régions explorées : Samos, Güme-dag et Ekis-Dere (Messogis), Boldan, Buba-dag, environs de Brousse, Keschisch-dag (Olympe de Bythinie) ;

3° le massif sédimentaire mésozoïque et tertiaire ancien de Lycie. Régions explorées : vallée du Baschkos-Tschai et Elmali.

Les deux premiers massifs montagneux sont généralement orientés, à partir de la côte et plus ou moins parallèlement, vers le Nord-Est ou le Nord-Nord-Est. Le troisième forme un bloc épais et compact.

Le Keschisch-dag ne peut être rattaché au 2° qu'un peu arbitrairement. Il se compose en effet essentiellement de roches éruptives granitiques (fig. 3) qui, comme un glaçon soulevé par les flots, ont porté jusqu'à des hauteurs dépassant 2.000 m., les calcaires mi-cristallins plus anciens, d'âge indéterminable, mais certainement postarchaïques, qui couronnent le sommet (fig. 4). Le soulèvement lui-même serait pliocène, d'après OVLIC et aussi l'auteur déjà nommé, dont la carte n'indique de formations tertiaires que sur le pourtour du massif. Le lit des ruisseaux est en général à peine creusé dans la roche, ce qui atteste la jeunesse de la montagne, dont la faune aquatique est pauvre par voie de conséquence. C'est sur granit qu'ont été recueillies, à des hauteurs de 1.600 et de 1.730 m., les deux seules espèces qu'en venant de Brousse j'y ai rencontrées en peu d'exemplaires, une *Haenydra* et une *Hydraena* (s. str.), la première (*plastica*) endémique au massif, mais sans doute vicariante de quelque espèce à distribution européenne, la seconde (*Holdhausi* PRETNER) observée encore bien plus au Sud-Sud-Ouest, au Güme-dag, au Sud de Tire, sur micașchiste an-

ciën, à 1.000 m. d'altitude. L'espèce fut décrite d'après une ♀ unique (Musée de Vienne) de Sabandja, au Nord-Est de l'Olympe de Bythinie, probablement au Sud de cette localité et sur le Gök-dag, car le récolteur, dont le nom est renseigné à l'étiquette, B. v. BODEMEYER, relate (10) l'ascension de cette montagne jusqu'à la limite des neiges, au cours de plusieurs explorations entomologiques effectuées après la mi-avril. Il y a dans les environs des hauteurs dépassant 1.600 m. ; il s'agit donc presque certainement d'une espèce, venue du Sud, montane comme l'est aussi la forme qui s'en rapproche le plus, *H.* (s. str.) *Meschniggi* PRÉTNER de Morée, en Egéide méridionale européenne. Cette dernière espèce semble toutefois être calcicole, tandis que *Holdhausi* serait plutôt silicicole. Plus haut, jusque vers 2.200 m., sur la partie calcaire enneigée du Keschisch-dag, je n'ai plus trouvé le 9 juin qu'un *Helophorus*. La distribution de *Holdhausi*, pour autant qu'elle soit connue, se présente donc en diagonale, de même direction générale, que la masse cristalline de Lydie-Carie.

Parmi les territoires de l'ancienne Egéide méridionale il faut comprendre la presqu'île de Kapu-dag (Kyzikos) dans la mer de Marmara. En effet cette île, devenue péninsule très récemment, peut-être même pendant la période historique (11), se compose presque exclusivement de roches éruptives anciennes, granit, gneiss, amphibole, qui ne sont pas recouvertes de dépôts tertiaires marins. Son émergence remontant ainsi à une époque reculée, elle devait se trouver au bord méridional du sillon transégéen. J'en ai exploré la partie granitique et y ai trouvé quatre espèces, inconnues d'Europe; une *Haenydra (cata)*, qu'on trouve aussi en Lesbos, offrant par conséquent une dispersion en diagonale semblable à celle de *Holdhausi* et à peu près parallèle à elle, mais plus occidentale, de même direction que le massif égéen oriental, en ne perdant pas de vue que l'espèce doit avoir suivi cette direction en sens inverse, c'est-à-dire du Nord-Est au Sud-Ouest, puisque le sous-genre est d'origine européenne (fig. 1). Les trois autres sont des *Hydraena* (s. str.) : *grata* et *speciosa* présentes aussi plus au Sud; *Philyra* qui, pour la péninsule, semble en être un élément endémique. La dispersion de *grata* : Samos, Manisa-dag (fig. 5), Kapu-dag, rives

(10) *Ueber meine entomologischen Reisen*, I, *Kleinasien*, 1927, p. 28-29.

(11) Voir vue fig. 9, Bull. XXI, 1, 1945.

asiatique et européenne du Bosphore, chevauchant deux massifs primordiaux, semble bien indiquer qu'il s'agit d'une espèce anatolienne en route vers l'Europe. Il en est de même pour *speciosa* non connue de Lycie, mais présente dans les deux autres massifs, de même qu'en Rhodes et en outre au Bosphore que peut-être, comme on l'a vu, elle n'a pu encore franchir.

La carte (fig. 1) illustre la répartition de trois de ces espèces, *cata*, *Holdhausi* et *grata*, avec indication sommaire des directions suivies. Ces dernières ne doivent pas être prises dans un sens trop rigide, mais simplement comme schématisant les suggestions que l'examen du matériel récolté, combiné avec l'étude de la littérature géologique, a fait naître, sans préjuger de l'existence ou de l'emplacement d'un centre local éventuel d'apparition. Des récoltes complémentaires y amèneront sûrement des modifications, peut-être même fondamentales. En attendant cependant, la dispersion de *grata* vers le Bosphore, à travers l'emplacement actuel de la Marmara (dispersion représentée sur la carte par une ligne brisée), n'a rien qui doivent surprendre, si l'on se reporte au point de vue exprimé par PARÉJAS (l. c. p. 52) à savoir : 1° que dans cette mer l'isobathe de 200 m. (v. atlas STIELER, carte 55) délimite deux talus continentaux représentant l'un, le bord méridional du bloc de Thrace (Ganos-Deredje) et l'autre, celui septentrional de l'Anatolie (Troade-Samanlü); 2° que ces deux bords devaient se toucher avant la distension quaternaire qui a amené l'affaissement de l'Egée, l'élargissement ainsi que l'approfondissement de la Marmara et de la mer Noire, enfin l'invasion de celles-ci par les eaux méditerranéennes à travers les Dardanelles et le Bosphore qui se formaient; 3° que le massif de Kapu-dag se trouvait un peu plus au Nord qu'actuellement (12). La dispersion aurait donc pu se faire dans ce cas-ci, avant cette distension, dans la direction et des deux côtés de la rivière qui, par la suite, deviendrait le Bosphore, sans devoir traverser pour cela une portion de mer quelconque.

La Lycie ne comprend guère que des calcaires, éocènes d'après

(12) Après le Miocène et avant la distension quaternaire, ce massif montagneux se rapprochait sensiblement de la fosse marmarée d'Eregli (— 1.355 m.) d'après PARÉJAS et cet auteur place en même temps l'île de Marmara assez exactement, pour la même période, dans ce qui est actuellement la fosse de Ganos (— 1.097 m.). Cette dernière serait la cicatrice laissée par l'arrachement du bourlet de compensation isostatique de l'île.

TETZE, en masses s'élevant en plusieurs endroits à plus de 3.000 m. de hauteur. Comme dans toutes les régions calcaires ces masses sont creusées d'excavations — presque toutes si pas

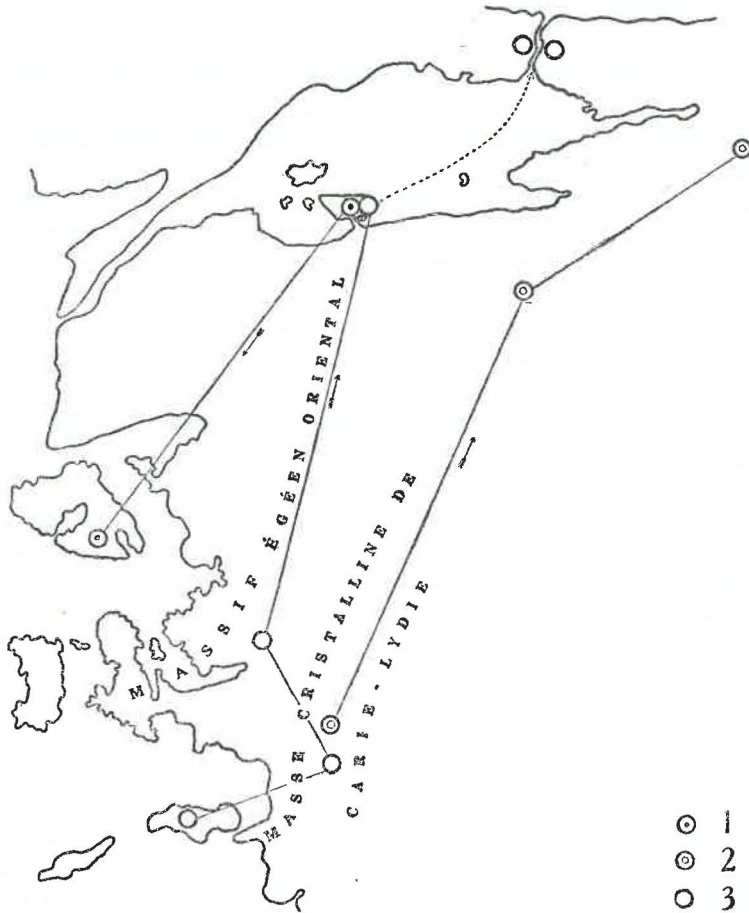


Fig. 1. — Carte d'Anatolie occidentale montrant : 1° la distribution d'*Hydraena (Haenydra) cata* A. D'ORCHYMONT (1) (Kapu-dag — Lesbos) et de *H. (s. str.) Holdhausi* PRETNER (2) (Güme-dag — Keschisch-dag — Gök-dag [Sabandjal]), en diagonale plus ou moins parallèle à la direction des massifs montagneux anciens qu'elles ont colonisés, la flèche indiquant le sens supposé de la dispersion; 2° celle de *H. (s. str.) grata* A. D'ORCHYMONT (3): exemple d'espèce asiatique à distribution dirigée vers l'Europe et chevauchant les deux massifs anciens contigus (Samos, Eki-Dere, Manisa, Kapu-dag, Bosphore). Echelle = 1 : 3.700.000.

toutes inexplorées — dans lesquelles les eaux venues de la surface circulent après s'être engouffrées dans le sol par des ouvertures appelées « düden » dans le pays. Ces calcaires étaient émergés, au moins en partie, pendant l'Oligocène et leur soulèvement était achevé à la fin du Miocène; depuis le pays est demeuré, dans les grandes lignes, tel qu'on le voit encore aujourd'hui. Des Coléoptères aquatiques n'ont pu y être recueillis qu'au cours de huit sorties et mes explorations ont dû être limitées à la vallée du Baschkos-Tschai et aux résurgences abondantes dans le haut et au Nord de la ville d'Elmalı. Néanmoins je n'y ai pas récolté moins de neuf espèces d'*Hydraena* différentes, dont sept nouvelles et propres exclusivement au massif. Deux des formes, *griphus* et *gressa*, sont remarquables par les caractères sexuels secondaires insolites des ♂♂.

La dispersion altitudinaire des exemplaires rapportés, s'échelonne entre 150 et 1.220 m. Les formes des altitudes moyennes (150-350 m.) se voient graduellement remplacées par celles de régions plus élevées (*griphus*, *gressa*, 800-1.220 m.) :

Espèces de Lycie	Altitudes							Observation
	1'	150	200	350	800	1000'	1220 m.	
<i>Hydraena</i> (s. str.)								
liriope . . . 9	—	×	×	—	—	—	—	} 650 m. à l'Urnas-Dere près de Denizli
sublamina . . 35	—	×	×	×	—	—	—	
grandis . . . 10	—	×	×	×	—	—	—	
sublapsa . . . 32	—	—	×	×	—	—	—	
pygmaea . . . 2	—	—	×	—	—	—	—	
gnatelloides . 4	—	—	—	×	—	—	—	
griphus . . . 15	—	—	—	—	×	—	×	
gressa 1	—	—	—	—	—	—	×	
? sp. (♀) . . . 2	—	—	—	—	—	—	×	
Totaux: 110	—	3	5	4	1	—	3	

(*) En région quaternaire.

Voici maintenant la distribution des espèces en fonction des trois massifs primordiaux énumérés plus haut :

1° Massif plissé égéen oriental								
Lesbos	Chios	Izmir	Tahtali-dag	Manisa-dag	Kapu-dag	Nombre d'espèces	Propres au massif	Nombre de régions explorées
filum	—	—	—	—	—	12	—	6
—	finita	? finita	finita	—	—		finita	
—	—	—	—	? gnatella	—		—	
—	grandis	grandis	grandis	grandis	—		—	
—	—	—	—	grata	grata		—	
gregalis	—	—	—	—	—		gregalis	
levantina	levantina	levantina	—	—	—		levantina	
nigrita Helena	nigrita Helena	—	nigrita Helena	—	—		—	
—	—	—	—	—	Philyra		Philyra	
smyrnensis	—	smyrnensis	—	—	—		smyrnensis	
speciosa	speciosa	speciosa	speciosa	—	speciosa		—	
cata	—	—	—	—	cata		cata	

2° Masse cristalline lydo-carienne

Samos	Güme-dag	Ekis-Dere	Boldan	Buba-dag	Brousse	Keschisch-dag	Nombre d'espèces	Propres au massif	Nombre de régions explorées
—	—	? filum (♀)	—	—	—	—	11	—	7
—	gnatella ♀	gnatella	—	—	—	—		—	
grandis	grandis	grandis	grandis	—	—	—		—	
grata	—	grata	—	—	—	—		—	
—	Holdhausi ♀	—	—	—	—	Holdhausi		Holdhausi	
nigrita Helena	nigrita Helena	nigrita Helena	—	—	—	—		—	
—	—	—	—	—	pseudo- riparia	—		pseudo- riparia	
—	—	—	—	pygmaea	—	—		—	
speciosa	speciosa ♀	speciosa	—	—	—	—		—	
—	—	sp. (♀)	—	sp. (♀)	—	—		2 sp. (♀)	
—	—	—	—	—	—	plastica		plastica	

3 ^o Massif de Lycie				
Baschkos-Tschai et son affluent l'Aiker-Tschai	Elmali	Nombre d'espèces	Propres au massif	Nombre de régions explorées
gnatelloides	—	9	gnatelloides	7
—	gressa		gressa	
grandis	—		—	
griphus	griphus		griphus	
liriope	—		liriope	
pygmaea	—		—	
sublamina	—		sublamina	
sublapsa	—		sublapsa	
—	sp. ♀		sp. (♀)	

Espèces communes aux massifs :			
1 ^{er} et 2 ^o	2 ^o et 3 ^o	1 ^{er} et 3 ^o	1 ^{er} à 3 ^o
? filum	—	—	—
? gnatella	—	—	—
grandis	grandis	grandis	grandis
grata	—	—	—
nigrita Helena	—	—	—
speciosa	—	—	—
—	pygmaea	—	—

Le cours du Baschkos-Tschai étant partout encombré de gros galets roulés de calcaire, même dans les parties dont les roches sont cotées sur la carte TIETZE comme « flysch », on peut considérer les captures comme faites toutes en pays calcaire éocène. Les formations quaternaires de loess, de sable, au bas Baschkos-Tschai et à l'exutoire du Kara-göl vers Düdenköi (1.000 m.), n'ont rien donné. Bien que coulant en terrain calcaire perméable le Baschkos a de l'eau en abondance et il est exceptionnellement riche non seulement en espèces [7], mais encore en individus (92 récoltés) et cela malgré une couche de fine matière terreuse grise, facile à remettre en suspension, déposée en maints endroits sur les galets, les atterrissements et les objets immergés (13).

Le nombre d'espèces propres exclusivement à chacun des trois massifs n'est pas très différent (6, 5 et 7). Une seule, *grandis*, est commune à tous les trois : il s'agit d'ailleurs d'une forme de distribution plutôt asiatique qu'europpéenne et remarquable par ses satellites, différenciés en diverses directions. Ces derniers sont en majeure partie asiatiques aussi, sauf *graphica* du mont Parnasse et *armipes* de Morée, ces derniers propres donc comme *Meschniggi*, à un territoire européen détaché de l'Egée méridionale. Ce sont les 1^{er} et 2^e massifs qui ont le plus grand nombre d'espèces en commun, ce qui est dû sans doute à l'interpénétration de ces montagnes — ? *filum*, *gnatella*, *grandis*, *grata*, *nigrita Helena*, *speciosa* —, soit six dont la cinquième est d'origine européenne. Les espèces les plus répandues (occurrences au nombre de 4 et plus) sont :

Espèces	Massifs			Totaux
	I	II	III	
<i>grandis</i>	4	4	1	9
<i>speciosa</i>	5	3	—	8
<i>nigrita Helena</i>	3	3	—	6
<i>grata</i>	2	2	—	4

(13) V. ce Bulletin, IX, 37, 1933, p. 1-6, spécialement à la p. 5 pour la provenance de cette marne argileuse. V. la fig. 5 de la Pl. III de ce fascicule 37 pour une vue du site du Baschkos-Tschai.

On a vu que les endémiques des rives du Bosphore comptent une *Haenydra* (*scitula*) et une *Hydraena* (s. str.) (*phallerata*). Les régions anatoliennes proprement dites d'autre part se sont vu attribuer comme endémiques deux *Haenydra* (*cata* et *plastica*) et des *Hydraena* (s. str.) en nombre bien plus considérable. Le tableau p. 2-3 en énumère dix-neuf, en y comprenant les 3 ♀ ♀ non nommées, auxquels il y a lieu d'ajouter encore *gregalis* de Lesbos, soit vingt au total.

Enfin parmi les autres espèces, en ne tenant pas compte de celles de la région du Bosphore, dont le caractère est plus nettement européen, il n'y a parmi les asiatiques qu'une seule forme, *grandis*, qui soit parvenue à s'infiltrer assez profondément en Europe sud-orientale. Le devrait-elle à des moyens de dispersion accidentels? Inversement deux espèces seulement de large distribution européenne, *nigrita* et *pygmaca*, ont pu prendre pied en Anatolie, la première sous sa forme sud-orientale *Helena*. Il s'agit d'une espèce assez banale, renseignée même de l'extrême-Occident (Irlande, Grande-Bretagne) mais qui n'a pas encore atteint la Lycie, présente seulement dans les 1^{er} et 2^e massifs. L'autre (*pygmaca*) connue de Lycie et du Budadag (massif de Lydie-Carie) est d'origine douteuse. Lors de sa découverte dans la Sierra Nevada j'ai essayé d'expliquer une distribution aussi divergente, Asie Mineure et Ibérie, par des relations qui auraient pu exister entre cette dernière contrée et l'Égée, par l'intermédiaire de la Tyrrhénide, mais je ne l'ai pas trouvée en Morée, ni plus au Nord, en Albanie. Elle semble y être remplacée (en Morée et en Crna Gora [ancienne Dalmatie méridionale]) par une espèce vicariante, *H. Phassilyi* m.

Cet ensemble de faits — nombre élevé d'espèces et d'endémiques, nombre très réduit d'immigrés européens et d'émigrés d'Anatolie en Europe, migration peu développée d'un massif primordial à l'autre — établit que les *Hydraena* (s. str.) anatoliennes ont en général un caractère bien autochtone; elles se meuvent toujours encore dans un domaine géographique fermé, compartimenté, non seulement d'accès difficile, mais dont il leur est aussi malaisé de sortir (14). En particulier, si les échanges fauniques vers le Nord-Ouest se sont maintenus à un taux plus insignifiant que dans la région du Bosphore, c'est qu'il semble y avoir eu des obstacles naturels s'y opposant;

(14) SAINTE-CLAIRE DEVILLE (Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, 1921, p. 406) admettait déjà que la population des Coléoptères de l'Asie Mineure présente, d'une manière atténuée, les caractères des faunes insulaires.

pour les espèces à distribution plus septentrionale, mais seulement pour celles-ci, un de ces obstacles était peut-être le sillon transgéén. Tout ceci correspond apparemment avec le fait de l'individualisation géologique, depuis une époque très reculée (début du Secondaire), du bloc anatolien nord-occidental, à laquelle il a été fait allusion plus haut (p. 5).

Certaines de ces espèces sont-elles répandues dans des contrées plus orientales? On peut répondre semble-t-il par la négative, bien que les formes des régions situées à l'Est de l'Anatolie occidentale soient encore bien peu connues. Les deux seules *Hydraena* reçues de l'Oural, notamment de Slatoust, sont *H.* (s. str.) *sternalis* REY et (*Haenydra*) *gracilis* GERMAR. Elles ne peuvent être mises en rapport qu'avec la faune européenne centrale et occidentale. La dernière a bien pu atteindre, mais non dépasser, la région du Bosphore. De Crimée (monts Jaila) on ne connaît qu'*H.* (s. str.) *jailensis* BREIT, qui n'est pas à rapprocher de *riparia*, ni de *morio*, comme l'auteur l'a fait, puisque le dernier article des palpes maxillaires ♂ est symétrique, mais bien de *rufipes* CURTIS, par l'épaississement interne des tibias intermédiaires et postérieurs du même sexe. Par cette symétrie et ces épaisissements *H.* (s. str.) *liriope* de Lycie se rapproche aussi de *rufipes*. En Chypre on a *H.* (s. str.) *Balli* qui a des affinités avec deux espèces anatoliennes *gnatella* et *gnatelloides* et aussi avec *damascena* BEDEL (? PIC) de Brumana et peut-être de Damas, en Syrie (15). Du Caucase la littérature renseigne :

H. (s. str.) *armata* REITTER, du phylum *grandis*;

H. (s. str.) *dentipalpis* REITTER, du phylum *riparia*;

H. (s. str.) *Eichleri* m., également du phylum *grandis*. *H. riparia* renseignée par GANGLBAUER n'est peut-être que cette espèce, dont le dernier article des palpes maxillaires ♂ n'est cependant pas asymétrique;

H. (*Phothydraena*) *Paganettii* GANGLBAUER;

H. (*Haenydra*) *caucasica* KUWERT (*integra* PRETNER ex p.);

H. (*Haenydra*) *gracilis* GERMAR;

H. (*Haenydra*) *planata* KIESENWETTER, renseignée aussi d'Arménie par son auteur.

(15) L'unique ♀ que J. SAHLBERG (l. c., 1913, p. 57) a signalée des environs des ruines du temple de Baalbeck en Syrie et qu'avec raison il s'est abstenu de nommer, pourrait peut-être appartenir à l'une de ces *damascena* (PIC ou BEDEL). Sans ♂ capturé au même endroit il n'est pas possible de s'en assurer.

De l'Iran septentrional je puis nommer, après vérification des édéages, 1 ♂ de *H.* (s. str.) *riparia* KUGELANN et 1 ♂ de *H.* (*Haenydra*) *excisa* KIESENWETTER, marqués Tauris (= Tabriz) la ville à l'Est du lac d'Urmiah, mais sans détails pour confirmer l'exactitude d'une provenance aussi orientale. Comme troisième espèce il y a *H.* (s. str.) *orientalis* BRETT de l'Alladag : Budjurd (partie septentrionale et orientale du pays), mais présente aussi en Transcaspië et en Buchara. Elle appartient au phylum *grandis*. Enfin du Kumaon dans le Nord de l'Inde ont été décrites deux bien curieuses et grandes espèces : *H.* (s. str.) *bihammata* et *cirrata* G. C. CHAMPION. On serait tenté de les classer dans le phylum *grandis*, si le dernier article des palpes maxillaires ♂ n'était pas asymétrique. Une troisième, *H. maculicollis* G. C. CHAMPION, et les autres *Hydraena* (s. str.) indiennes ou indo-malaises, toutes très petites, ne paraissent avoir aucune parenté directe avec celles des régions paléarctiques.

On voit que parmi les *Hydraena* (s. str.) il n'y a vraiment que celles appartenant au phylum *grandis* qui pourraient prétendre dans leur ensemble à des affinités avec des espèces extra-anatoliennes orientales.

La situation est tout autre dans les îles côtières à l'Est de la mer Egée : Lesbos méridionale et orientale (la partie occidentale n'a pu être visitée), Chios, Samos, Rhodes. Ici, à part une seule espèce, *gregalis* (particulière à Lesbos), toutes les autres se retrouvent sur le continent asiatique dont ces îles constituent en quelques sorte le prolongement (16). La première est la plus riche, comme on l'a vu, avec ses sept espèces, ce qui est exceptionnel pour une faune insulaire ; Chios suit avec cinq, dont seulement trois (*levantina*, *nigrata Helena*, *speciosa*) communes à Lesbos ; Samos avec quatre (*grandis*, *grata* [connue ni de Lesbos, ni de Chios], *nigrata Helena*, *speciosa*) ; enfin Rhodes avec une seule (*speciosa*). Cette progression décroissante, ou mieux cet enrichissement faunique du Sud au Nord, est à noter. La dernière île n'est cependant pas beaucoup plus éloignée du continent que ne l'est Lesbos et pas si éloignée, vers l'Ouest, de la Lycie, où il y a au moins neuf espèces. Remarquons que selon L. DE LAUNAY la période sicilienne (Pliocène supérieur) a vu la partie Sud du continent égéen s'enfoncer et la Méditerranée gagner Rhodes. Mais peu à peu d'après lui, à

(16) Dans le sous-genre *Limnebius* (*Bilimneus*) aussi il y a une espèce (*murentius*) existant dans les îles (Lesbos, Chios, Samos) en même temps qu'en Anatolie (Tachtali-dag, Tire, Ekiş-Dere).

la fin du Pliocène et pendant le Pléistocène, le mouvement de dépression du sol se propagea du Sud vers le Nord, des affaissements nouveaux se produisirent, les côtes de Lesbos furent découpées par des failles et dès lors la mer Egée venait occuper à peu près son emplacement actuel. D'après cet exposé l'île de Rhodes, avec son unique espèce (*speciosa*), aurait donc été la première isolée, les autres auraient suivi graduellement et Lesbos, la plus peuplée, aurait été, parmi les territoires insulaires envisagés ici, la dernière à se séparer de l'Anatolie. Il y a là peut-être une explication de la raréfaction des espèces du Nord au Sud, à condition de poser comme postulat que le peuplement des îles côtières, à partir du continent, ne s'est parfait que sur le tard, pendant le Pliocène et alors qu'elles n'étaient pas encore isolées. Rhodes aurait été ainsi la première à être privée d'apports colonisateurs de l'Est, alors que ses voisines, plus au Nord, pouvaient toujours encore en recevoir. Toutefois Ikaria, située à hauteur de Samos, n'a qu'une espèce non plus et encore à affinités plutôt européennes (17). Enfin dans ces conditions la dispersion de *speciosa*, présente dans Rhodes et dans toutes les autres îles côtières explorées, sauf Ikaria, en même temps que sur le continent, pourrait être antérieure à ces événements et par application du principe des faunes insulaires de S. CL. DEVILLE (l. c., p. 400) l'espèce présenterait alors un certain caractère archaïque.

La carte (fig. 6) fait ressortir les particularités de la distribution en Lesbos et en Chios et sur le continent anatolien de huit des neuf espèces connues de ces îles. Pour la neuvième (*speciosa*) il y a lieu de consulter la carte publiée précédemment (18). Il s'agit surtout pour Lesbos de *gregalis* [2] et *filum* [3], pour Chios de *grandis* [1] et *finita* [4]. Ces deux groupes s'y excluent mutuellement. Mais la comparaison est malaisée : si le second groupe est présent des deux côtés du dé-

(17) V. Bulletin, XX, n° 10, 1944, p. 13. On est encore mal renseigné sur la géologie de l'île Ikaria. La carte géologique de la mer Egée L. DE LAUNAY (1898) la laisse non colorée et la carte PHILIPPSON (1911) la renseigne comme composée exclusivement de granit et de gneiss, probablement d'après des observations faites de loin à bord du navire. Ne s'agirait-il pas comme au Keschisch-dag de roches éruptives récemment soulevées? Quoi qu'il en soit j'ai montré en 1941 (Bulletin, XVII, n° 8, p. 15, renvoi 13 et fig. 6 à 9) qu'il y a aussi, au delà de Hagios Kyrikos, du schiste (jusqu'à la crête de \pm 900 m.) et du calcaire.

(18) V. Bulletin XX, n° 10, 1944, p. 12.

troit de Chios, par contre nous ne savons pas si le premier l'est aussi dans les ruisseaux des régions de Mysie inexplorées faisant face à Lesbos, par exemple sur le versant méridional du Kas-dag (mont Ida) au Nord-Est ou sur le versant occidental des Kosak-dag et Madaras-dag à l'Est. Lesbos a des formations anciennement émergées, se répétant sur le continent, notamment sur les flancs du mont Ida, avec des roches à base de

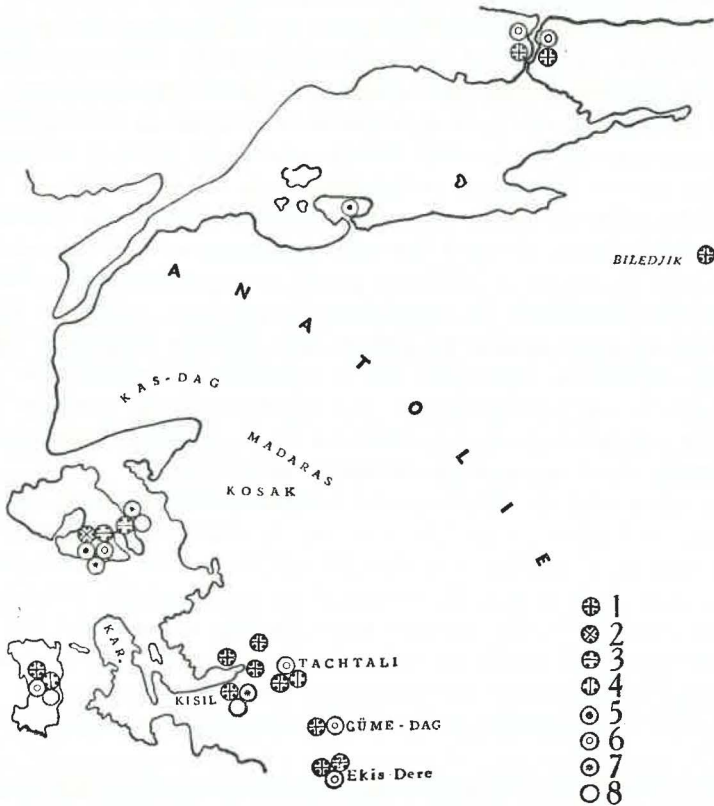


Fig. 6. — Carte montrant la distribution en Anatolie occidentale de 8 des 9 espèces d'*Hydraena* peuplant les îles Lesbos et Chios : 1^o groupe (s. str.) *grandis* REITTER (1) — *finita* A. D'ORCHYMONT (4), 2^o groupe (s. str.) *gregalis* A. D'ORCHYMONT (2) — *filum* J. SAHLBERG (3); 3^o *H. (Haenydra) cata* A. D'ORCHYMONT (5), *H. (s. str.) nigrita Helena* (6), *smyrnensis* J. SAHLBERG (7) et *levantina* J. SAHLBERG (8). Kar. = presqu'île de Karaburun. Echelle = 1 : 3.700.000.

silice (micaschistes) (19), ce qui semble avoir une certaine importance pour *gregalis*, *filum*, *finita*, comme aussi pour *levantina*, *smyrnensis* et *H. (Haenydra) cata*. D'autre part les *filum* que J. SAHLBERG signala des environs de Smyrne étaient probablement des *finita*, puisque c'est cette espèce qui se trouve en Chios et à l'Est de Smyrne, dans la partie schisteuse du Tachtali-dag. En outre la détermination comme *filum*, espèce de Lesbos, d'une ♀ unique de l'Ekis-Dere, sur le continent, exigerait un ♂ de cette région pour la confirmer.

Il est donc prématuré, en présence de ces renseignements incomplets, de vouloir expliquer des différences aussi marquées dans la composition de ces faunes insulaires, surtout lorsqu'on songe que même dans des régions bien plus complètement explorées, par exemple en Europe occidentale et méridionale, SAINTE-CLAIRE DEVILLE (l. c. p. 392) a dû constater que sur quelque trois cents espèces de Coléoptères du groupe lusitanien, dont il avait relevé sur des cartes les figures de dispersion, il n'y en avait pas deux coïncidant d'une manière absolue! De toute façon il faudra continuer d'abord l'inventaire des espèces d'Anatolie et régions plus orientales, ainsi que de certaines îles égéennes (20).

(19) En Chios les schistes et grès de base sont d'apparence paléozoïque d'après TELLER et PHILIPPSON et, en fait, ces auteurs les tiennent pour ayant cet âge, tandis que pour L. DE LAUNAY ils seraient peut-être carbonifères. Il y a en outre des calcaires du Crétacé ou d'âge indéterminé. La partie occidentale de Lesbos comprend surtout des roches volcaniques tertiaires, mais dans le noyau ancien oriental ce sont des schistes cristallins (micaschistes) et des marbres qui prévalent. Comme chez sa voisine, Chios, les roches anciennes ne sont pas recouvertes de dépôts marins tertiaires, ce qui indique que leur émergence est loin d'être récente.

(20) Citons parmi les régions inconnues ou presque, à explorer spécialement : Andros et Tinos dans le Nord, Kasos et Karpathos dans le Sud, la partie occidentale de Lesbos qui appartient à un système orographique différent; la zone intermédiaire entre Smyrne et Chios (presqu'îles d'Erythrée, avec le Kisil-dag schisteux, et de Karaburun, comprenant entre autres des roches paléozoïques, schistes et calcaires, des roches éruptives anciennes, alternant avec des dépôts tertiaires récents occupant des régions affaissées); contrées et massifs siliceux de Mysie déjà nommés; parties non imprégnées de sel du haut plateau central anatolien; chaîne pontique au Sud de la mer Noire avec l'Arménie; chaîne taurique à l'Est de la Lycie jusqu'en Syrie; le Caucase et enfin les régions montagneuses de l'Iran non salifères, car le genre *Hydraena* est un de ceux qui fuient les eaux salines.

Les autres îles visitées dans ces parages (Crète, Paros, Naxos, Ikaria) sont aussi pauvres que Rhodes puisque de chacune on ne connaît qu'une seule espèce, n'ayant été observée ni en Anatolie, ni en Morée. Comme ces îles résultent aussi des effondrements tertiaires et quaternaires qui ont brisé le vieux massif de l'Egée et que l'existence d'un soubassement très ancien est prouvé par les roches cristallines siliceuses anciennes de Paros et de Naxos, on se serait attendu à la présence de quelques formes-reliques établissant un trait d'union entre les faunes continentales propres aux deux côtés de la mer Egée. Mais certaines de ces îles, Paros et Naxos entre autres, mais non Ikaria, font partie d'alignements orientés en direction de territoires de la Grèce méridionale et elles sont déjà plus proches de celle-ci que du continent asiatique, d'où peut-être l'écart plus grand dans la composition de leur faune, comparée à celle de ce continent. Enfin les raisons données pour expliquer la pauvreté de Rhodes valent probablement aussi pour ces îles. D'un autre côté, passant une seconde fois à un autre genre qu'*Hydraena*, remarquons que si *Limnebius* (s. str.) *crassipes* KUWERT n'a pas été rencontré non plus en Anatolie occidentale, je l'ai néanmoins abondamment observé: 1° en Crète, Paros et surtout en Naxos, l'île peut-être typique; 2° dans les îles côtières Lesbos, Chios, Ikaria; 3° en Eubée, du côté européen (1 ♂). J'en ai examiné aussi un ♂ du mont Parnasse en Grèce continentale.

Il reste à comparer maintenant les espèces existant dans les contrées européennes continentales situées au Sud de ce qui fut jadis le sillon transégéen (partie occidentale de l'Egée méridionale), en écartant les espèces douteuses ou à éliminer :

H. armata KUWERT, 1888 (nec REITTER, 1880) de Thessalie = *grandis* REITTER, 1885; du Taygète = *armipes* REY, 1886.

H. cordata J. SAHLBERG, 1903, in litt. (nec SCHAUFUSS, 1883) de Corfou = espèce non identifiée.

H. laticollis KUWERT, 1891 du « Taygète » = *curta* KIESENWITTER, 1849, ♂, qui n'est pas du Taygète.

H. pulchella J. SAHLBERG, 1903, in litt. (nec? GERMAR, 1823) de Corfou = espèce non identifiée (= ? *H.* [*Haenydra*] *homogyna* APFELBECK, 1909).

H. regularis GANGLBAUER, 1904 (nec REY, 1885) d'Albanie = espèce non identifiée (*H. regularis* REY, 1885 = *cordata* SCHAUFUSS, 1883 et n'est connue que d'Ibérie et du Midi de la France).

Espèces	Egée méridionale européenne					Observations
	Albanie	Corfou	Morée	Parnasse	Eubée centrale	
<i>Hydraena</i> (s. str.)						
<i>armipes</i> Rey	—	—	×	—	—	
<i>Georgiadesi</i> m.	—	—	×	—	—	
** <i>grandis</i> Reitter	×	—	—	—	×	Aussi Thessalie (Pelion)
<i>graphica</i> m.	—	—	—	×	—	
<i>Ludovicae</i> m.	—	—	—	—	×	
<i>Meschniggi</i> Pretner	—	—	×	—	—	
** <i>morio</i> Kiesenwetter	×	—	×	×	×	Aussi plus au Nord Bar, Montenegro, 1 ♂
* <i>nigrita</i> Germar.	—	—	—	—	—	
** <i>nigrita</i> Helena m.	—	—	×	×	×	
** <i>Phassilyi</i> m.	—	—	×	—	—	Aussi Hercegnovi en Crna-Gora (anciennement Dalmatie, 1 ♀)
<i>simonidea</i> m.	×	—	×	—	×	
** <i>subjuncta</i> m. (21).	—	×	×	—	×	Aussi Dalmatie et Pelion
Totaux 12	3	1	8	3	6	
<i>H.</i> (<i>Haenydra</i>)						
** <i>dalmatina</i> Ganglbauer	—	—	—	—	—	Bar (Montenegro), 2 ♂♂
** <i>excisa</i> <i>exclusa</i> m.	×	—	×	—	—	Aussi Macédoine : Huma, 2 ♀♀
** <i>homogyna</i> Apfelbeck.	—	×	—	—	—	Aussi Croatie, Bosnie, Bulgarie.
<i>Vedrasi</i> m.	—	—	—	—	×	
Totaux 4	1	1	1	—	1	
Totaux généraux 16	4	2	9	3	7	
Particulières à chacune de ces contrées	»	»	3	1	2	

(21) Synonymes de *subjuncta* :

H. riparia MILLER, 1862, in litt., de Corfou (nec KUGELANN, 1794);

H. subsequens J. SAHLBERG, 1903, in litt., de Corfou (nec REY, 1886, de Corse);

H. subdeficiens GANGLBAUER, 1904, de Dalmatie (nec REY, 1885, de France méridionale = *riparia* KUGELANN, 1794).

Les espèces propres à ce qu'on considère comme la partie européenne de l'ancienne Egéide méridionale sont moins nombreuses que celles de la partie anatolienne : 16 formes, dont deux ne dépassant pas, vers le Sud, Bar dans le Monténégro méridional, contre 30 ; mais le territoire est bien moins grand et le climat plus sec. Le déboisement y a aussi exercé son influence néfaste et a dû tarir les sources de maints ruisseaux, dont la population était ainsi vouée à la disparition. Les *Hydraena* (s. str.) sont également en prépondérance sur les *Haenydra* et, comme par ailleurs, celles-ci sont de provenance européenne, mais une forme (*exclusa*) s'est avancée méridionalement jusque dans le Taygète. Le phylum *grandis* est représenté par *armipes* dans le Péloponèse et par *graphica* au mont Parnasse. *H. grandis* elle-même ne se trouve que dans les parties septentrionales du territoire. Le phylum *riparia* n'y compte que *morio* (22), le phylum *pygmaea* : *Phassilyi* et le phylum *rufipes* : *Georgiadesi* et *Ludovicae*. Peu ou pas de points de contact avec les formes anatoliennes, sauf que *Meschniggi* rappelle *Holdhausi*, comme elle rappelle aussi un peu *Kaufmanni* REITTER des côtes dalmates, et que *subjuncta* a en Lycie une espèce vicariante (*sublamina*). Les formes présentes dans les deux territoires ne sont que deux : *grandis* et *nigrita Helena*, sans compter *morio* qui semble n'effleurer que la région du Bosphore. Les espèces connues en même temps de contrées situées au Nord de l'emplacement de l'ancien sillon transégéen sont au nombre de huit. Parmi celles-ci (*Haenydra*) *homogyna*, dont la présence a été authentiquement constatée en Corfou, à basse altitude, en Bosnie, en même temps qu'en Bulgarie, à haute altitude, est la plus remarquable. Les endémiques sont au nombre de sept, c'est-à-dire pas moins que dans un quelconque des massifs primordiaux anatoliens, la Lycie en ayant même autant (7). Echanges fauniques : espèces ou formes de distribution européenne plus ou moins sud-orientale (**)= 8. La faunule est comparable, au point de vue du nombre, par exemple à celle de la Belgique ou de la France septentrionale où l'on relève aussi respectivement 14 et 15 espèces, y compris, comme ici, et dans les deux pays, 4 *Haenydra*.

En résumé et eu égard à la superficie moindre du territoire, celui-ci n'est donc pas à proprement parler plus pauvre que

(22) Cette espèce a été oubliée dans le tableau que j'ai donné du phylum in Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXVII, 1937, p. 216.

l'Asie Mineure, mais les différenciations ont dans le Sud de la péninsule des Balkans une ampleur moindre : il n'y a pas de formes sortant beaucoup de l'ordinaire. Proportionnellement les échanges fauniques entre le Nord et le Sud ont été plus intenses : neuf immigrés sur un total de 16 formes, soit environ la moitié, contre 2 (*nigrita Helena* qui a atteint le 2^e massif et *pygmaea* présente dans celui-ci comme en Lycie) sur 25 en Anatolie proprement dite (sans la région du Bosphore) soit seulement un douzième.

Il semble donc : 1^o que les obstacles à la dispersion, n'aient pas été aussi grands, ni aussi permanents entre les deux anciens territoires européens, actuellement réunis, que plus au Nord-Est à la limite de l'Europe et de l'Asie qui, comme par le passé, sont ici séparées de nos jours par des portions de mer ; 2^o que les mélanges d'espèces aient imprimé à la faunule balkanique un caractère plus banal. Ce faciès particulier, caractérisé en outre par l'absence de formes anatoliennes, résulte aussi pour une grande part de la circonstance qu'une arrivée par terre ferme d'apports des régions occidentales de l'Asie Mineure était devenue impossible après les transgressions marines fractionnant le centre de l'Egée méridionale en de très nombreux territoires insulaires, plus ou moins éloignés les uns des autres, Crète (23), Sporades, Cyclades, etc., et qui, eux-mêmes, avant cet événement, n'avaient pu recevoir aucun des éléments anatoliens que nous connaissons. C'est aussi la cause la plus probable des lacunes si frappantes constatées dans la plupart des îles égéennes, malgré une situation géographique avantageuse entre deux portions de continents actuellement moins pauvrement peuplées et dont elles ont cependant fait partie intégrante. Il est vrai que cela n'explique pas encore la présence par exemple de *H. Meschniggi* dans le Péloponèse, de *H. Holdhausi* en Anatolie et l'absence dans les îles égéennes de ces deux espèces ou de formes intermédiaires appartenant au même phylum. Quoi qu'il en soit, ces transgressions généralisées ont dû avoir une influence séparatrice autrement grande que l'étroit sillon trans-

(23) En ce qui concerne la Crète, E. VON OERTZEN (Berl. Ent. Zeitschr., XXX, 1887, p. 192, note 2) mettait déjà au compte d'un isolement plus ancien que celui des Cyclades, une concordance moins grande de la faune de cette île avec celle de la Grèce continentale. Ce serait à mettre en parallèle avec les vues de L. DE LAUNAY sur le fractionnement progressif, du Sud au Nord, du continent égéen (v. p. 19).

égéen, dont le rôle, en ce qui concerne la dispersion du groupe *Hydraena*, est ainsi réduit à des proportions beaucoup plus modestes qu'admis par certains pour d'autres Coléoptères de la partie européenne de l'ancienne Egéide.

CATALOGUE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES ANATOLIENNES.

Subg. *Hydraena* s. str.

- filum* J. Sahlberg Oefvers. Vet. Soc. Förh., L, 1908, n° 7, p. 28 (Lesbos). A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 44, 1943, p. 1 et 2 fig. 1, p. 4 fig. 4 (Lesbos, ? Anatolie).
- finita* A. d'Orchymont, l. c., 1943, p. 2, fig. 2 p. 3 et 4 fig. 3 (Chios, Anatolie).
- gnatella* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XXI, n° 1, 1945, p. 10 et 12 fig. 4 (Anatolie).
- gnatelloides* A. d'Orchymont, l. c., 1945, p. 12 et 13, fig. 10 (Anatolie).
- **grandis* Reitter, Deuts. Ent. Zeitschr., 1885, p. 360 ex p. (Thessalie). A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 5, 1944, p. 1, 2, 4 fig. 1, p. 5 fig. 2, 18 fig. 16, p. 20 (Anatolie); n° 10, 1944, p. 14 (Bosphore).
(Synonymes : *armata* Kuwert, 1888, 1890; *parvicollis* Kuwert, 1890, Porta, 1899, 1900; *armipes* Porta, 1899, 1900; *obscuriceps* Pic, 1918).
- grata* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 5, 1944, p. 5 fig. 3, p. 11 et 12 fig. 6, p. 16 fig. 16, p. 20 (Samos, Anatolie); n° 10, 1944, p. 14 (Bosphore).
- gregalis* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 5, 1944, p. 14 et 15 fig. 11 et 13, p. 18 fig. 16 et p. 20 (Lesbos).
- gressa* A. d'Orchymont, l. c., 1944, p. 17 fig. 15, p. 18 fig. 16 et p. 20 (Anatolie).
- griphus* A. d'Orchymont, l. c., 1944, p. 16 et 17 fig. 14, p. 18 fig. 16 et p. 20 (Anatolie).
- Holdhausi* Pretner, Coleopt. Centralbl., III, 1929, p. 201 (♀, Anatolie). A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XXI, n° 1, 1945, p. 3 (♂ ♀, Anatolie).
- levantina* J. Sahlberg, Oefv. Vet. Soc. Förh. L, 1908, n° 7, p. 30 (Lesbos, Anatolie). A. d'Orchymont, Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 2^e sér., n° 3, 1936, p. 61, nota; Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 44, 1943, p. 6 et 7 fig. 7 (Lesbos, Chios).
- liriopie* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 44, 1943, p. 7 fig. 8 et p. 8 fig. 9 (Anatolie).
- **morio* Kiesenwetter, Linnaea Entom., IV, 1849, p. 172. A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 10, 1944, p. 14 (♀, ? Bosphore).
- nigrita Helena* A. d'Orchymont, Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXIX, 1929, p. 82, Pl. fig. 2 et 3; Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.,

- XX, n° 10, 1944, p. 14 (Bosphore, sous *nigrita*); XXI, n° 1, 1945, p. 6 (Anatolie, Lesbos, Chios, Samos, etc.).
- **pachyptera* Apfelbeck, Sarajevo Glasnik Zem. Muz. Bos. Herceg., 21, 1909, p. 499. A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., X, n° 46, 1934, p. 27, Pl. I, fig. 13; Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 77, 1937, p. 217; Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 10, 1944, p. 14 (♀, ? Bosphore).
- phallerata* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 20, 1944, p. 3, 5 et 6 fig. 1 (Bosphore); (l. c., n° 10, 1944, p. 14, in litt., Bosphore).
- Philyra* A. d'Orchymont, l. c., 1944, p. 3, 6 et 7 fig. 2 (Anatolie).
- pseudoriparia* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. Nat. Belg., XXI, n° 1, 1945, p. 4 et 5 fig. 1 (Anatolie).
- **pygmaea* Waterhouse, Ent. Mag. I, 1833, p. 295. A. d'Orchymont, Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 2° sér., n° 6, 1936, p. 16, 21 et 22 fig. 4 (Anatolie, etc.); Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 20, 1944, p. 1, 4 et 7 (Anatolie, etc.). (Synonymes : *Sieboldi* Rosenhauer, 1847; *lata* Kiesenwetter, 1849).
- **riparia* Kugelann, Schneider's Magazin I, n° 5, 1794, p. 579. A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., X, n° 46, 1934, p. 22, Pl. I, fig. 9; XX, n° 10, 1944, p. 14 (Bosphore).
- smyrnensis* J. Sahlberg, Oefv. Finsk. Förh., L, 7, 1908, p. 31 (Anatolie). A. d'Orchymont, Mém. Mus. Hist. nat. Belg., 2° sér., n° 3, 1936, p. 61, nota (Anatolie); Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 44, 1943, p. 5 et 6 fig. 5 (Lesbos).
- speciosa* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 10, 1944, p. 2, 7 et 9 fig. 20, p. 12 fig. 21, p. 14 et 16 (Anatolie, ? Lesbos, Chios, Samos, Rhodes)). (Synonyme : *subdeficiens* J. Sahlberg, 1913, in litt.).
- sublamina* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XXI, n° 1, 1945, p. 7 et 8 fig. 2 (Anatolie).
- sublapsa* A. d'Orchymont, l. c., 1945, p. 9 fig. 3 (Anatolie).

Subg. *Haenydra*.

- cata* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 40, 1943, p. 4 et 5 fig. 6 (Anatolie, Lesbos).
- gracilis balcanica* A. d'Orchymont, Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXIX (1929), 1930, p. 369, fig. 1a; Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 5, 1944, p. 14 (Bosphore).
- plastica* A. d'Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 40, 1943, p. 3 et 4 fig. 3 (Anatolie).
- scitula* A. d'Orchymont, l. c., 1943, p. 2 fig. 1 (Bosphore); Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XX, n° 10, 1944, p. 14 (Bosphore).

Remarque. La bibliographie est entière, sauf pour les espèces marquées d'un *, pour lesquelles seules la publication la plus ancienne et les notes qui complètent celle-ci ou qui sont basées sur des matériaux récoltés en Asie Mineure, ont été indiquées.

PUBLICATIONS GÉOLOGIQUES

consultées et non mentionnées dans les notes infrapaginales.

- BLANCHARD, R., *Asie occidentale* in P. VIDAL DE LA BLACHE et L. GALLOIS, Géographie universelle, VIII, 1929, p. 1-234.
- BUKOWSKI, GEJZA VON, *Der geologische Bau der Insel Kasos*. Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien, Mathem. naturw. Classe, XCIII, 7, Abt. I, 1889, p. 655-669 (carte géologique).
- — — *Geologische Uebersichtskarte der Insel Rhodus*. Jahrb. K. K. geol. Reichsanstalt Wien, XLVIII (1898), 1899, p. 517-688, Taf XIII (carte). V. p. 670 et 684 pour Karpathos.
- CVJIC, Cité d'après PHILIPPSON.
- LAUNAY, L. DE, *Etudes géologiques sur la mer Egée. La géologie des îles Mételin (Lesbos), Lemnos et Thasos*. Ann. des Mines Paris, 9^e sér., XIII, 1898, p. 157 et suivantes (avec cartes géologiques).
- NEUMAYR, M. *Ueber den geologischen Bau der Insel Kos, etc.* Denkschr. der K. Akad. Wiessensch. Wien. Mathem-naturw. Classe XL, 1880, p. 213-314 (avec carte géologique).
- PHILIPPSON, *Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien*. DR. A. PETERMANN'S Mitteilungen. Ergänzungsbände XXXVI-XXXIX, Hefte 167, 172, 177, 180 et 183, 1910-1913 (avec carte géologique en 6 feuilles).
- STÉPHANI, CARLO DE, *Aperçu géologique de Karpathos* in Karpathos, 1895, GEORGE BRIDEL et C^{ie} éditeurs, Lausanne, p. 151-161.
- TELLER, F., *Geologische Beobachtungen auf der Insel Chios*. Denkschr. der K. Akad. Wissensch. Wien. Mathem-naturwiss. Classe, XL, 1880, p. 340-356 (avec carte géologique).
- TIETZE, E., *Beiträge zur Geologie von Lykien*. Jahrb. der K. K. geologischen Reichsanstalt Wien, XXXV, 1885, p. 283-386, Taf. VI (carte géologique).
-