

lacustres élevées en aquarium nous nous sommes livrés à une série de contrôles :

1° La courbe théorique calculée au moyen de l'écart étalon de 0,0285 (obtenu empiriquement sur nos 8.000 ex.) donne un premier millésime de 1,5199.

2° En récoltant 57.000 individus au hasard (ce qui fait donc 65.000 en tout) je n'ai pas trouvé plus d'un individu sur 1.000 de 1,52 et au-dessous. En tout, je n'en ai vu ainsi que 47 en dessous de 1,5299.

3° Ces 47 ex. (sur 65.000) sont constitués en majorité par des malformations (ex. de 1,38 à 1,49), plus quelques extrêmes normaux à 1,50-1,52. On ne saurait donc parler d'une race non-lacustre de moyenne inférieure à 1,529.

4° Si nous adjoignons à ce matériel de 65.000 ex. un millier d'individus récoltés dans les mares ayant appartenu avant 1880 au lac de Neuchâtel, le premier millésime ne tombe qu'à 1,4999.

5° En mesurant 2.350 ex. étrangers dans les musées de Londres (British Muséum), de Paris (Muséum), de Bruxelles (Musée royal), de Liège (Institut van Beneden), de Bâle, de Berne, de Lausanne, Neuchâtel et de Genève, nous sommes parvenus à construire une courbe qui ressemble en tous points à la courbe de Suisse romande. La moyenne en est de 1,7909. Les extrêmes (dans les deux sens) sont, il est vrai, relativement un peu plus nombreux qu'en Suisse, mais cela va de soi pour des individus de musée. Or sur ces 2.350 il n'y en a que 9 de 1,52 et au-dessous. Plusieurs d'entre eux sont sans doute des individus lacustres insuffisamment étiquetés. Tous sont comparables à nos extrêmes non-lacustres de Suisse. Le premier millésime est de 1,499...

En conclusion, par mesure de prudence, nous considérerons désormais cet indice de 1,499... comme marquant la limite inférieure de contraction en milieux non-lacustres.

Si nous passons de là à la courbe fournie par 8.000 individus lacustres, nous constatons que la moyenne des formes littorales est de 1,507 et le mode de 1,50, ce qui revient à dire, en gros, que 1 ex. sur 2, dans nos grands lacs, sortent des limites de variation de l'espèce en milieux non lacustres. Les individus les plus contractés sont de 1,14-1,19 (11 ex. sur 8.000).

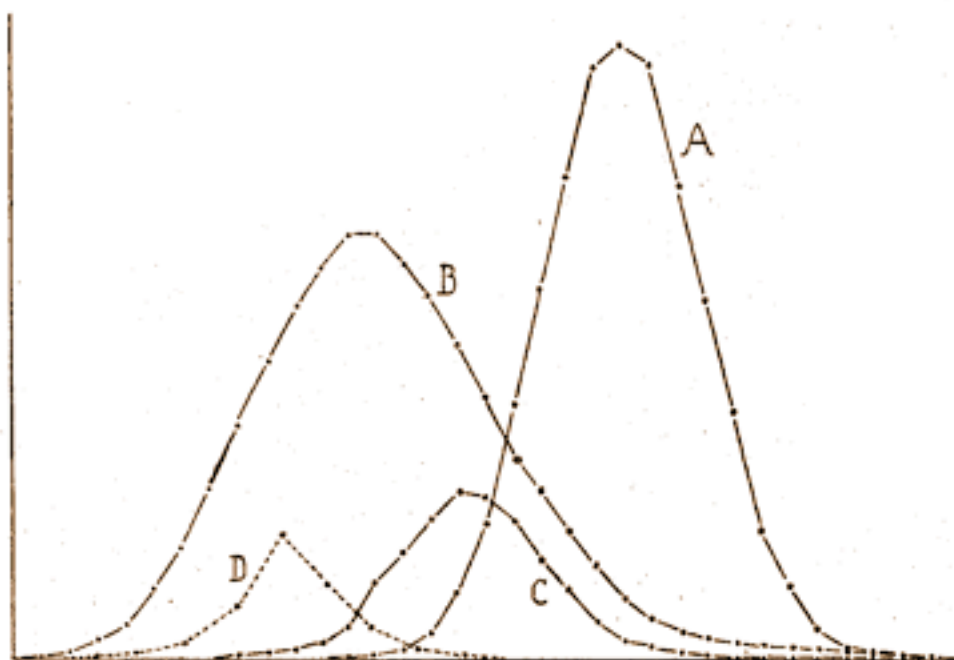
Nous pouvons laisser de côté les fleuves et rivières, dont la population toujours est étroitement dépendante de celle des lacs (1). Quant aux mares communiquant avec les lacs et aux étangs datant de l'ancien lac de Neuchâtel, leurs populations contiennent respectivement 138 et 117 individus, sur 1.000, de 1,52 et au-dessous. On voit ainsi que leur race semble différente de celle des stations indépendantes du milieu lacustre. Mais l'analyse génétique seule nous montrera si c'est là une réalité ou une apparence. Disons seulement que le phénomène n'est pas spécial à la Suisse romande. En Finlande, où tous les marais sont plus ou moins influencés par les lacs, et en Suède (en particulier près de Boras et en relation probable avec les lacs de la Viskau), il existe des formes analogues et en des conditions vraisemblablement identiques : ce sont des formes *borealis* Bgt. spécialement contractées.

Voici, pour conclure, les courbes obtenues au moyen de ces 8.000 ex. non-lacustres, 8.000 ex. de lac et 2.000 ex. des mares

	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150
Stations non lacustres											1	2	5
Lacs	3	8	32	65	126	200	302	409	513	630	692	745	748
Stations intermédiaires								1	6	12	28	66	142
Total	3	8	32	65	126	200	302	410	519	642	721	810	890
	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180			
Stations non lacustres	20	52	120	257	440	658	870	1.042	1.100	1.053			
Lacs	710	665	554	450	359	305	235	194	129	88			
Stations intermédiaires	189	249	301	296	259	173	121	76	34	27			
Total	913	943	951	975	1.024	1.398	1.182	1.268	1.228	1.142			
	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210			
Stations non lacustres	853	646	434	237	128	54	19	6	2	1			
Lacs	71	55	42	21	16	12	8	6	4	2			
Stations intermédiaires	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1			
Total	909	684	460	251	140	64	26	11	6	3			

(1) L'espèce n'habite pas les fleuves ni les rivières aux endroits de fort courant, sinon précisément à la sortie des lacs.

communiquantes ou des étangs datant de l'ancien lac de Neuchâtel :



Courbe A : dispersion des 8.000 individus non-lacustres.
 Courbe B : dispersion des 8.000 individus lacustres.
 Courbe C : dispersion de 2.000 individus des mares communiquant avec les lacs et des mares datant de l'ancien lac de Neuchâtel.
 Courbe D : 575 ex. de race lacustre (*Bodamica*) élevés en aquarium durant six générations.
 (Pour les données numériques voir les tableaux dans le texte).

§ 2. — Les facteurs de contraction.

Le résultat des statistiques précédentes est donc qu'il existe, dans les milieux lacustres littoraux, des formes contractées sortant complètement du domaine de variation de l'espèce en eaux stagnantes. Les seuls marais où on trouve des variétés en partie comparables à ces formes lacustres sont précisément les marais ayant été ou étant encore en communication avec les lacs. Il semble donc que la contraction dépende directement de l'agitation de l'eau. Cherchons à serrer de plus près l'existence de cette corrélation.

Selon GEYER, la contraction est due à l'application continue de la coquille sur le substrat, application résultant elle-même des mouvements de la nappe aquatique ambiante. La contrac-

tion serait donc fonction du complexe agitation \times substrat. Pour vérifier cette hypothèse nous nous sommes livré à trois sortes de contrôles : statistique des variations non lacustres en fonction du substrat, statistique des variations lacustres en fonction de l'agitation et du substrat et enfin essai de production expérimentale de la contraction.

En ce qui concerne le premier point, voici les six types de stations non-lacustres que l'on peut distinguer au point de vue de la nature du substrat, et, en regard, la moyenne des populations habitant ces stations :

Types de stations	Moyennes	Variétés habituelles
Grands étangs profonds (et lacs-étangs).	1,81	<i>Producta</i>
Marécages (à roseaux)	1,72	<i>Elophila-colpoda</i>
Mares (à eaux libres)	1,78	Type
Fossés (eau stagnante)	1,81	<i>Vulgaris-palustriformis</i>
Canaux (courant léger)	1,74	<i>Elophila</i>
Mares fangeuses	1,69	<i>Turgida</i>

On constate d'emblée que plus le substrat est fangeux ou encombré de plantes aquatiques (marécages avec débris de roseaux), plus la coquille est contractée, parce que l'animal rampe sur le sol pour trouver sa nourriture et pénètre même dans la vase, deux circonstances qui expliquent la dilatation de l'ouverture. D'autre part, le léger courant des canaux suffit à rendre compte de la contraction de 1,74, un peu inférieure à la moyenne du type. Quant aux stations à coefficient supérieur au type (étangs et fossés), il s'agit de milieux dans lesquelles la *Limnée* habite sur les plantes aquatiques elles-mêmes, soit que le fond soit peu habitable à cause de la respiration pulmonée (grands étangs), soit que le milieu soit encombré de myriophylles, etc. (fossés) : la gymnastique continue à laquelle se livre l'animal durant sa croissance a dès lors pour effet d'allonger la coquille qui prend une allure *producta* Colb. ou même *palustriformis* Kob. (= turriculée).

Disons d'emblée que l'élevage en aquarium montre que ces accommodations diverses n'ont rien de nécessairement héréditaire. Il s'agit de purs phénotypes. Certaines *turgida* des mares fangeuses deviennent très allongées en aquarium, etc. Il est néan-