

LATVIJAS ŪNIVERSITĀTES SALĪDZINOŠĀS ANATOMIJAS UN
EKSPERIMENTĀLĀS ZOOLOĢIJAS INSTITŪTA DARBI
TRAVAUX DE L'INSTITUT D'ANATOMIE COMPARÉE ET DE
ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE DE L'UNIVERSITÉ DE LETTONIE

№ 33

A. Brālis

*L'influence de l'hyperthyroïdisation
expérimentale sur le plumage des
oiseaux carnivores. (Note préliminaire)*

R I G A

1931

(Institut d'anatomie comparée et de zoologie expérimentale de l'Université de Lettonie. Directeur: Prof. N.-G. Lebedinsky).

L'influence de l'hyperthyroïdisation expérimentale sur le plumage des oiseaux carnivores.

(Note préliminaire)

par

A. Brālis, Riga.

Pendant les dernières années, des recherches ont été faites sur l'influence de glande thyroïde fraîche et ses préparations sur la croissance et le développement du plumage des oiseaux. Mais toutes ces recherches avec peu d'exceptions concernent les oiseaux granivores, principalement les poules, tandis que la littérature sur les oiseaux carnivores est très restreinte. Mes recherches ont été entreprises pour contribuer à l'éclaircissement de cette question. Les représentants des familles *Strigidae* (*Syrnium aluco*, *Bubo bubo*), *Falconidae* (*Buteo buteo*) et *Ardeidae* (*Botaurus stellaris*) ont servi de matériaux d'expériences. Pour l'observation, chaque spécimen a été placé dans une volière (2,5×2×1 m) où l'oiseau, grâce à la grandeur de la cage, pouvait se trouver à l'aise. Sa nourriture consistait de boeuf frais et de souris. Chaque matin toutes les plumes perdues ont été ramassées et pesées. Pendant un certain temps, les oiseaux recevaient chaque jour per os une préparation pulvérisée de glande thyroïde („Thyreoidea sicc.“), venant du laboratoire chimique de *Grübler* à Leipsick. La dose journalière maximale de cette préparation, employée pendant les expériences, était de 15 g, la dose minimale étant de 0,25 g. De crainte de donner de trop grandes doses au commencement, celles-ci ont été augmentées peu à peu pendant la durée des expériences. Dans les cas où l'oiseau commençait à montrer des signes d'intoxication, la dose a été diminuée ou complètement supprimée pendant quelques jours.

Les expériences mentionnées ci-dessus prouvent que les oiseaux carnivores (et spécialement *Buteo buteo*) possèdent une grande résistance à la thyroïdisation. Le *Buteo* se portait très bien malgré



l'augmentation quotidienne de la dose jusqu'à 15 g, et on ne remarquait guère ni perte de plumes, ni changement de pigmentation.

Bubo bubo a aussi supporté une thyroïdisation prolongée et régulière avec une dose de 10 g par jour. La perte des plumes de cet oiseau avait eu lieu seulement pendant la première période du traitement, d'est-à-dire du 18. mai au 25. juillet, après quoi la perte des plumes a cessé et ne s'est pas renouvelée même après la prise d'une dose journalière de 10 g. La période entière de la thyroïdisation répétée était caractérisée par l'absence de déplumage. Il s'agit donc d'expliquer cette résistance du *Bubo bubo* pendant l'hyperthyroïdisation répétée. — Il est possible que la première période ait coïncidé avec celle de la mue, ce que confirme le déplumage aussi peu considérable qu'il ait été avant la thyroïdisation. Cependant, tout en admettant cette possibilité, il n'est pourtant pas compréhensible que la perte des plumes ait été si limitée. Peut-être que dans ce cas ainsi que dans celui des deux autres représentants de la famille de *Strigidae* (*Syrnium aluco* No 1 et No 2), la thyroïdisation par elle-même avait causé une perte des plumes, quoique insignifiante, qui ensuite avait cessé complètement quand l'organisme s'était accoutumé peu à peu à la préparation. — Le déplumage de cet oiseau, comme chez le *Syrnium aluco* No 1, avait commencé par les plumes tectrices et le duvet. Cependant, la perte des plumes chez le *Syrnium aluco* No 2 est caractérisée autrement; ici, les plumes rémiges et les pennes ont commencé à tomber les premières.

De tous mes oiseaux, le *Botaurus stellaris* (poids 370 g) a montré la plus petite résistance à la thyroïdisation. Il est intéressant de comparer la nonrésistance de cet oiseau à la résistance prononcée du *Buteo buteo* (poids 360 g) pour lequel même la dose de 15 g n'était pas toxique. Ayant comparé l'influence d'un gramme de Thyroïdine sur les poules adultes (*Zawadowsky* et *Podhradsky*) avec l'effet de 0,1 g supporté par les poulets dans ses expériences, *Křiženecký* (1926) vient à la conclusion que l'effet toxique de ces substances diminue proportionnellement avec le poids du corps et l'âge de l'animal. Dans les expériences sur les poules, *Křiženecký* et *Zawadowsky* prennent comme base 1 g de préparation de glande thyroïde sèche pour 1 kg du poids de l'animal. Si l'on applique cet mode aux oiseaux carnivores, l'effet d'un gramme de glande thyroïde sèche sur *Botaurus* qui est un peu plus lourd que le *Buteo*, devrait être identique, pourtant, ce n'était pas le cas. Il s'agit donc de savoir pourquoi le *Botaurus* montre moins de résistance. En comparant la nourriture de ces deux oiseaux, nous trouvons que le *Botaurus* se nourrit généralement de poissons ainsi que d'autres pe-

tites bêtes vivantes, mais jamais de charogne, comme il en est avec le *Buteo*. Il est possible que cette circonstance soit la cause de différence en question.

Les travaux de *Zawadowsky* et *Perelmutter* (1926), de *Kendall* (1919), de *Zawadowsky* et *Asimow* (1927) répandent, à mon avis, une certaine clarté sur ce fait. *Zawadowsky* et *Perelmutter* ont examiné la répartition du thyroxine dans les différents organes et tissus des poules hyperthyroïdisées, de même la durée pendant laquelle la thyroxine demeure dans le sang et dans les tissus des oiseaux après une seule dose. Il était démontré que le sang, le foie et les reins constituent un groupe de tissus qui a une relation spéciale et directe avec le hormon de la glande thyroïde.

Dans un autre travail, *Zawadowsky* et *Asimow* montraient aussi que le foie et les reins sont les voies principales pour délivrer l'organisme des mammifères d'un surplus de thyroxine. Quant aux oiseaux, la différence ne consiste qu'en ce que l'organisme des mammifères détruit plus rapidement ce hormon. De toutes ces expériences, il résulte que le hormon thyroïdien est d'abord retenu dans le foie et atteint les reins après avoir passé dans le sang. En outre, en comparant les observations de *Kendall*, *Zawadowsky* et *Perelmutter* on arrive à la conclusion, que le foie ne joue pas ici seulement un rôle résorbatif, mais principalement le rôle de destructeur du hormon thyroïdien. Il est connu en général que le rôle principal de défense de l'organisme contre l'action de différentes substances nocives (par exemple de produits de putréfaction intestinale) appartient au foie. Celui-ci est une sorte de filtre entre l'intestin et les tissus (*Heeger* et *Schiff*).

Il est compréhensible que la plupart des substances nitreuses qui peuvent avoir un effet nocif sur l'organisme, se forment chez des animaux carnivores qui absorbent une nourriture exclusivement albumineuse. On peut affirmer cela surtout par rapport aux animaux qui se nourrissent non seulement d'albumine fraîche, mais aussi de substances albumineuses en décomposition, comme le *Buteo buteo*. Dans ce cas, il est évident que le foie joue un rôle important en absorbant le poison de ces substances. Selon toute probabilité, le foie est capable en général de s'adapter à cette fonction protectrice chimique. Il était alors le principal défenseur des oiseaux carnivores contre l'action toxique des grandes doses de glande thyroïde dans mes expériences.

Gaļas ēdēju putnu spalvojuma atkarība no eksperimentālas hypertireoidizācijas ietekmes.

(Kopsavilkums).

A. Brālis.

No augšā aprakstītiem mēģinājumiem ar sauso vairogdziedzeņa preparātu (*Thyreoides sicc.*, Grūblera firmas, Leipcīgā) autors secina:

1. Gaļas ēdēju izturība pret šo preparātu ir dažāda.
2. Neliels spalvu zaudējums pieaugušiem *Strigidae* dzimtas pārstāvjiem:
 - a) *Syrnium aluco* Nr. 1.: nepārtraukta spalvu izkrišana visā tireoidizācijas laikā.
 - b) *Bubo bubo*: spalvu izkrišana tikai tireoidizācijas sākumā.
 - c) *Syrnium aluco* Nr. 2.: ļoti niecīgs spalvu zaudējums, kas seko iepriekšējam līd spalvu un kontūrspalvu (*remiges* un *pennae*) izkrišanai.
3. Spalvu izkrišana nav novērota jaunām pūcēm *Syrnium aluco* Nr. 3. un 4.
4. Spalvu izkrišana nav novērota pieaugušiem *Buteo buteo*.
5. Spalvu izkrišana nav novērota arī pieaugušiem *Botaurus stellaris*.
6. Neviens mēģinājumu dzīvnieks neuzrāda depigmentāciju.
7. *Buteo buteo*, kas reizēm lietā maitas barību, izrādījās sevišķi izturīgs pret lielām vairogdziedzeņa devēm.
8. *Botaurus stellaris* uzrāda visniecīgāko izturību pret tireoidizāciju.
9. Iespējams, ka pastāv zināma sakarība starp barības veidu un izturību pret vairoga dziedzeņa preparātu.

Tā, piemēram, rēķinot uz 1 kg. ķermeņa svara, gaļasēdēji putni izrādās par daudz izturīgākiem šīnī ziņā, nekā graudēdēji; maitu ēdējs, *Buteo buteo* gan pārsniedz visu citu izpētīto plēsēju putnu izturību.

Šī plēsēju putnu izturība varbūt atrodas zināmā sakarībā ar šo putnu aknu spējām noārdīt indīgās, vielu maiņas ceļā radušās vielas, it sevišķi tās, kas rodas sagremojot lielus daudzumus olbaltumvielas saturošas barības.

Ar šādu spēju, laikam, stiprā mērā apveltītas maitu ēdēju putnu aknas, ar ko tad arī izskaidrojama šo putnu (*Buteo buteo*) lielā izturība.

