

**IDENTIFICATION DE QUATRE BALEINOPTÈRES DE
MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE**
CAMPAGNE Océanographique (22 - 29 AVRIL 94), N/O
GEORGES PETIT. CNRS INSU.

D. VIALE¹, N. TERRIS¹, J. ROCQUEFERE², E. PONSIN², M. FENOUILLE³,
L.C. CAPITANI³, N. VERNEAU¹

¹ Université de Corse, CEVAREN BP 52, 20250 Corte, France

² CNRS AI 34915, URA 877, France

³ Etablissement militaire - 20250 Corte, France

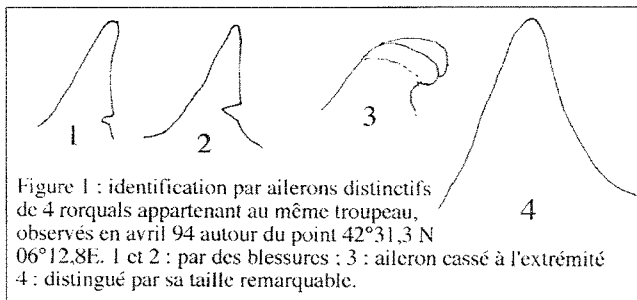
Tous les baleinoptères observés en mer ou échoués sur les côtes corses depuis 1965 ne dépassent pas les 22 mètres. La littérature ancienne fait état d'échouages de baleines de 25 mètres mais nous avons attribué cette différence de taille par rapport à la taille de nos échantillons à des erreurs de mesure ou des erreurs de conversions d'unités de mesure. Or, trois observations rapportées ici montrent l'existence d'individus de plus de 25 mètres.

Méthode. Mensurations d'une femelle échouée dans le golfe d'Ajaccio (Corse). Campagne à la mer du 22 au 29 avril 1994 : cette mission conduite dans le Bassin Liguro-Provençal visait à marquer un rorqual (*Balaenoptera physalus*) avec une balise ARGOS. Ce programme nécessite une surveillance visuelle du point du jour au coucher du soleil. La technique de marquage par fixation de la balise dans l'aileron nécessite une stratégie d'approche très près de la baleine. Ainsi, l'observation de l'aileron est au centre des préoccupations de toute l'équipe.

Résultats

Observations à la mer : au cours des nombreuses approches des 18 baleines qui ont été comptées au total, quatre individus ont été identifiés par des indices sur l'aileron. La figure schématise ces indices; un des ailerons est entaillé par une blessure circulaire (1); un autre aileron porte une blessure triangulaire sur le bord externe (2); le troisième est reconnaissable par le fait que l'extrémité semble cassée et se rabat en arrière; la pointe de cet aileron a perdu sa rigidité et l'aileron ressemble davantage à un bonnet phrygien qu'à un aileron normal (3). Le quatrième spécimen a été identifié par "l'énormité" relative de sa taille par rapport aux autres ailerons (4). Le rorqual ainsi caractérisé était également d'une taille respectable mais qui n'a pu être évaluée avec précision. Cette observation a été faite à 42°31,3 Nord et 0,6° 12,8 Est.

Echouages : parallèlement deux échouages de *Balaenoptera physalus* ont été découverts dans la partie sud-ouest de la Corse. Un jeune baleinoptère est trouvé à la pointe sud du Golfe d'Ajaccio le 30.11.1993; il s'agit d'un nouveau né de 518 centimètres. Son cadavre est très frais, sans aucune marque externe, avec rigidité cadavérique conservée; l'estomac contient encore du lait épais et jaune. La mort remonte à moins de 24 heures. Les viscères semblent normaux macroscopiquement sauf le coeur hypertrophié, globuleux et les poumons très compacts et oedémateux; de telles altérations ont été décrites par ailleurs (VIALE *et al.* 1992). L'histologie de ce rorqual est en cours (J.P. Frodello). Une femelle de plus de 25 mètres est trouvée échouée à la pointe nord du golfe d'Ajaccio le 05.03.1994. La mort est ancienne. Les muscles sont autolysés : l'anatomie-pathologie et l'histologie sont impossibles. L'aileron est de 45 centimètres de haut, il n'est pas aussi grand que celui de la figure 1 (4). La taille maximale du rorqual étant de 26 mètres il semble donc que cet aileron très développé soit une distinction originale allométrique de cet individu.



Discussion. Au cours de l'hiver et du printemps 1994 apparaissent donc deux spécimens de Baleinoptères de très grande taille dont une femelle dans le Bassin Liguro-Provençal. D'autre part, le cadavre d'un nouveau-né atteste de la reproduction de ces Baleinoptères en hiver en Méditerranée occidentale.

Comme JONSGÅRD (1966), nous pensons que ces rorquals appartiennent à une population qui vient hiverner et se reproduire en Méditerranée occidentale. Au printemps s'amorce une migration vers l'ouest (VIALE, 1995), c'est-à-dire vers le détroit de Gibraltar, et une remontée vers les zones Atlantique-Nord alors libérées des glaces. Jonsgård étaye son hypothèse par l'étude de la composition des graisses provenant des baleines exploitées au nord de l'Ecosse, qui montrent une forte similitude avec la composition de celles des baleines exploitées de 1925 à 1929 dans le détroit de Gibraltar.

C'est pour vérifier cette hypothèse qu'a été réalisé le suivi par satellite d'une baleine marquée par une balise ARGOS. Cependant, ce suivi de septembre à novembre 1991 n'a pas conduit au détroit de Gibraltar. Une deuxième tentative en juin 1993 a été interrompue par rupture du filin porteur de la balise, sous l'action d'une autre baleine sans cesse accolée à la baleine appareillée.

Conclusion. L'expérience de suivi par satellite est donc encore à poursuivre. Dans cette attente, il paraît très utile de tenter de repérer les quatre baleines que nous venons de décrire, dont l'une est particulièrement surprenante et bien identifiable par la grosseur exceptionnelle de son aileron. Nous lançons un appel à tous les céologues de Méditerranée et des côtes atlantiques françaises ainsi qu'à nos collègues du Royaume-Uni, plus particulièrement à ceux du nord de l'Ecosse, pour qu'ils soient vigilants.

Information à transmettre. Tél: +33 95.45.00.29 ou 95.33.26.52; Fax: +33 95.61.05.51.

REFERENCES

JONSGÅRD A. 1966 -Biology of the north Atlantic Fin whale: taxonomy, distribution, migration and food. *Hvalradets skrifter*, 40 : 62 p.
VIALE D., F. BAGAINI, S. FREMONT et A.M. ISETTI. 1992 -Etudes anatomo-pathologiques des cétacés échoués sur les côtes françaises de Méditerranée. *Proceed. Symp. Whales : Biology-Threats-Conservation*. Ed. Symoens, Royal Acad. of Overseas sciences (Brussels) : 173-185.
VIALE D. -Courbes du courant Liguro-Provençal marquées par la présence de grands cétacés. Campagne CNRS (22-29 avril 94). *Rapp. Comm. Int. Expl. Mer Médit.* 1995.

**INTRASPECIFIC DIFFERENTIATION PHENOMENA
IN THE APHANIVUS DISPAR-SPECIES-FLOCK
(TELEOSTEI : CYPRINODONTIDAE)**

Wolfgang VILLWOCK¹ and Adolf SCHOLL²

¹ Univ., Zoologisches Inst. und Zoologisches Mus., M. Luther-King-Pl. 3, Hamburg, Germany

² Zoologisches Institut der Universität Bern, Baltzerstr. 3, 3012 Bern, Switzerland

The *Aphanius dispar*-group is divided into two different subspecies. *A. dispar dispar* and *A. dispar richardsoni*, respectively. While the nominate populations are distributed from the Siwa Oasis/Egypt in the West to and around the Arabian peninsula, the Gulf of Iran to salt pits near Karachi/Pakistan in the East, the *richardsoni*-subspecies is restricted to the Dead Sea region of Jordan and Israel.

Numerous F₁- (hatched from controlled single pairings in 25 liter aquaria), F₂- and F_n-hybrids (about 35 different progenies) all showed fertility in the females, but remarkable differences in the degree of gonadal development and structure in males : Males of about 18 reciprocal *A. dispar dispar* interpopulation-crosses from 9 different origins showed more or less "normal" spermatogenesis, but the testes of hybrid-males between members of the different subspecies contained only a few tubules with ripe spermatozoa and many with different stages of meiosis, with spermatogenesis arrested before reaching "full maturity". Moreover, the different *A. d. dispar* x *A. d. richardsoni* F₁-males showed a reduced fecundity which means that only a few of them may successfully reproduce, the others remaining practically sterile. These results indicate that despite the genetic relationship between the two subspecies, there is already a high amount of incompatibility, supposedly caused by the progressive development of substitution genes and transfer of gene-functions (KOSSWIG, 1947) which may induce sterility on a lower structural level e.g. non-completing spermiogenesis, different types of hybrid-male sterility, etc. (VILLWOCK, 1964, 1982).

These results coincide with results of some investigations of enzyme-patterns, reflecting similar "borders" of intraspecific differentiation. Investigations on 20 different enzyme loci of 8 geographically distant (=separated) *A. d. dispar* populations and the Ain Fashka-population of *A. d. richardsoni* from the Israel border of the Dead Sea show more similarity in allele frequencies among the *A. d. dispar* populations group than among these populations and *A. d. richardsoni*. Such similarities or differences have already proved valuable for population and species discrimination in the past : see the material & methods in SCHOLL *et al.* (1978), VILLWOCK *et al.* (1983).

All these investigations confirm both, the common origin of the *A. dispar* species-flock and the different historical stages of their separation in at least two subspecies (the "sister species" of *A. sirhani* [VILLWOCK *et al.*, l.c.] may easily be integrated in this part of the discussion). According to KRUPP (1983) the *A. dispar* ancestors inhabited coastal regions of the old marine, middle-miocene transgression of present Mesopotamia. Their distribution from there started most probably in the end of the miocene or in the beginning of the pliocene. During pleistocene/holocene times, the separation of the *A. dispar* species-flock into separated but still large populations took place such that a bigger one reached the Jordan - Dead Sea valley, which later became a freshwater lake, named Lake Samra, that covered the rift valley from south of the present Dead Sea to the north of recent Lake Tiberias. Thereafter, Lake Samra shrunk and developed into the brackish Lake Lisan. Towards the end of the third interpluvial period (called interpluvial C) Lake Lisan itself dried up by desertification so that the existing fish fauna, e.g. *Aphanius dispar*, were forced to move into the remaining bodies of freshwater around the developing Dead Sea. Isolated from the main populations since postglacial times, the Dead Sea *Aphanius dispar* started its development into the recent *A. dispar richardsoni* populations. The settlement of the southeastern Mediterranean by other *A. dispar* populations probably started already during the eustatic fluctuations of the sea-level during the different interpluvial times, passing the region of the Gulf of Suez and one arm of the old Nile estuary. All of these historical suggestions support the above-reported conclusions of a close genetic relationship on the one and the beginning genetic separation on the other, long and well-described as species *in statu nascendi*.

REFERENCES

KOSSWIG C., 1947. Über Substitutionsgene und Transfer der Genfunktion. *Experientia*, 3 : 401-410.
KRUPP F., 1983. The freshwater fishes of Saudi Arabia and adjacent countries. In : Fauna of Saudi Arabia, 5 : 568-636.
SCHOLL A., CORZILLIUS B. und W. VILLWOCK, 1978. Beitrag zur Verwandtschaftsanalyse altweltlicher Zahnkarpfen der Tribus Aphaniini (Pisces, Cyprinodontidae) mit Hilfe elektrophoretischer Untersuchungsmethoden. *Z. zool. Syst. Evolut.-forsch.*, 16 : 116-132.
VILLWOCK W., 1964. Genetische Untersuchungen an altweltlichen Zahnkarpfen der Tribus Aphaniini (Pisces: Cyprinodontidae) nach Gesichtspunkten der Neuen Systematik. *Z. zool. Syst. Evolut.-forsch.*, 2 : 267-382.
VILLWOCK W., 1982. *Aphanius* (NARDO, 1827) and Cyprinodon (LAC., 1803) (Pisces: Cyprinodontidae), an attempt for a genetic interpretation of speciation. *Z. zool. Syst. Evolut.-forsch.*, 20 : 187-197.
VILLWOCK W., SCHOLL A. und F. KRUPP, 1983. Zur Taxonomie, Verbreitung und Speziation des Formenkreises *Aphanius dispar* (RÜPPELL, 1828) und Beschreibung von *Aphanius sirhani* n.sp. (Pisces: Cyprinodontidae). *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, 80 : 251-277.