

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA EFECTELOR POLUĂRII CU PETROL A MĂRII NEGRE ȘI REFLECTAREA ACESTORA ASUPRA PĂSĂRILOR CE IERNEAZĂ PE LITORALUL ROMĂNESC

VICTOR CIOCHIA.

Marea Neagră, ca și apele continentale din țară, din păcate, cu toate exemplele negative pe care le avem acumulate prin consemnările făcute de alte state din lume — state ce au suferit enorm datorită dezvoltării industriei moderne și a navigației —, urmează aceeași cale dezolantă de poluare cu diferite substanțe provenite din apele industriale și cu petrol.

Impresia greșită care dăinuiește este aceea că „apa înghite tot“, tot ce arunci va fi dus și nu se mai cunoaște cine, unde și când s-a aruncat. Dar din nefericire acești inconștienți nu-și dau interesul să cunoască rezultatele ulterioare.

Poluarea apelor marine și situația critică în care au ajuns viețuitoarele legate de acest biotop, a determinat ca în 1967, pe insula Helgoland, să se desfășoare un Simpozion internațional la care au participat peste 300 specialiști. Cele 45 lucrări care reflectă situația disperată în care se găsește oceanul continental datorită poluărilor cu petrol s-au publicat într-un volum special (Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Hamburg, 1968).

Până acum un deceniu problema poluării Mării Negre cu petrol nu se punea, însă datorită intensificării navigației în apropierea coastelor românești, cantități de petrol tot mai mari au apărut din an în an de-a lungul coastelor noastre.

Produsele acestea sub formă de pelicule și granule parafinoase (au fost găsite cu diametrul de 10—70 mm, Bondar, 1967) ce cuprind suprafețe de zeci de kilometri pătrați, provin din spălarea rezervoarelor de combustibil și a cisternelor de pe tancurile petroliere. Știut este faptul că reziduurile ce rămân pe cisterne sînt calculate la 1%. Deci un petrolier de 30 000 t aruncă în mare prin spălarea cisternelor 300 t de petrol la fiecare transport (Furon, 1963). O tonă de petrol s-a

constatat că acoperă o suprafață din mare de 1 200 ha (12 km²), deci 300 t vor acoperi 360 000 ha (360 km²). Acest „lac negru“ care tot ce va prinde în el va fi sortit pieirii, este un fel de pirat al mării pe care omul l-a lansat împotriva resurselor sale naturale.

Pe plaje se întilnesc și aglomerări mari de păcură care se datoresc părții viscoase ce se sedimentează pe fundul cisternelor. Aceste sedimente se aruncă de 1—2 ori pe an, în funcție de situație.

Din informațiile primite de la Căpitania portului Constanța am aflat că petrolierele care vin la noi, în cazul că au apele de balast prea murdare, sînt obligate să deverse conținutul în mare la 100 mile de țarmul nostru, iar apele mai curate le vor pompa în cisternele de deballastare din port.

Dar în mare sînt aruncate și resturile provenite de la spălarea motoarelor și a rezervoarelor pentru combustibil. B o n d a r (1967) a întilnit în largul mării reziduuri petroliere pe traseele de circulație a navelor; Istanbul — Gurile Dunării; Istanbul — Odesa; Varna — Gurile Dunării; Varna — Odesa; Constanța — Odesa. Datorită curenților (fig. 1) și a vînturilor, pe coastele noastre produse petroliere sub formă de reziduuri apar cel puțin o dată pe lună (B o n d a r, 1967).

Este stabilit că curenții N-S determină împingerea spre mal a reziduurilor petroliere, iar curenții de S-N împing produsele spre larg. Pe coastele românești predominînd curenții sudici, plajele noastre și apele din imediata apropiere a lor sînt în permanență în pericolul murdării cu reziduuri petroliere.

EPECTELE POLUARII ASUPRA AVIFAUNEI

În continuare ne vom referi la situația creată în această iarnă de resturile petroliere, ce au fost împinse spre coastele românești, asupra stocului de păsări ce ierneză la noi.

După înghețarea lacurilor litorale și a deltei Dunării, foarte multe dintre păsări s-au retras pe mare în apropierea coastei unde datorită platformei continentale ridicate pot găsi hrană. De asemenea specii ca *Podiceps cristatus* (L.), *P. griseigena*, *P. nigricollis* Brehm., *Anas platyrhynchos* L., *Aythya ferina* (L.), *Netta rufina* (Pall.), *Mergus serrator* L. ș.a. stau în imediata apropiere a zonei de spargere a valurilor unde hrana este ceva mai abundentă decît înspre larg. Odată aduse spre coaste „lacurile negre“ de curenți, reziduurile petroliere prind în „capană“ lor necruțătoare păsările ce se găsesc pe apă și le determină moartea în scurtă vreme.

Noi am avut ocazia să observăm sau să găsim moarte (fig. 2) specii ca: *Podiceps cristatus* (L.), *P. nigricollis* Brehm., *Fulica atra* L., *Aythya ferina* (L.), *Netta rufina* (Pall.), *Anas platyrhynchos* L., *Gavia arctica* (L.), *Larus ridibundus* L., *L. argentatus cachinnans* Pall., *L. melanocephalus* Temm., *L. canus* L., chiar și *Cygnus cygnus* (L.) (fig. 3),

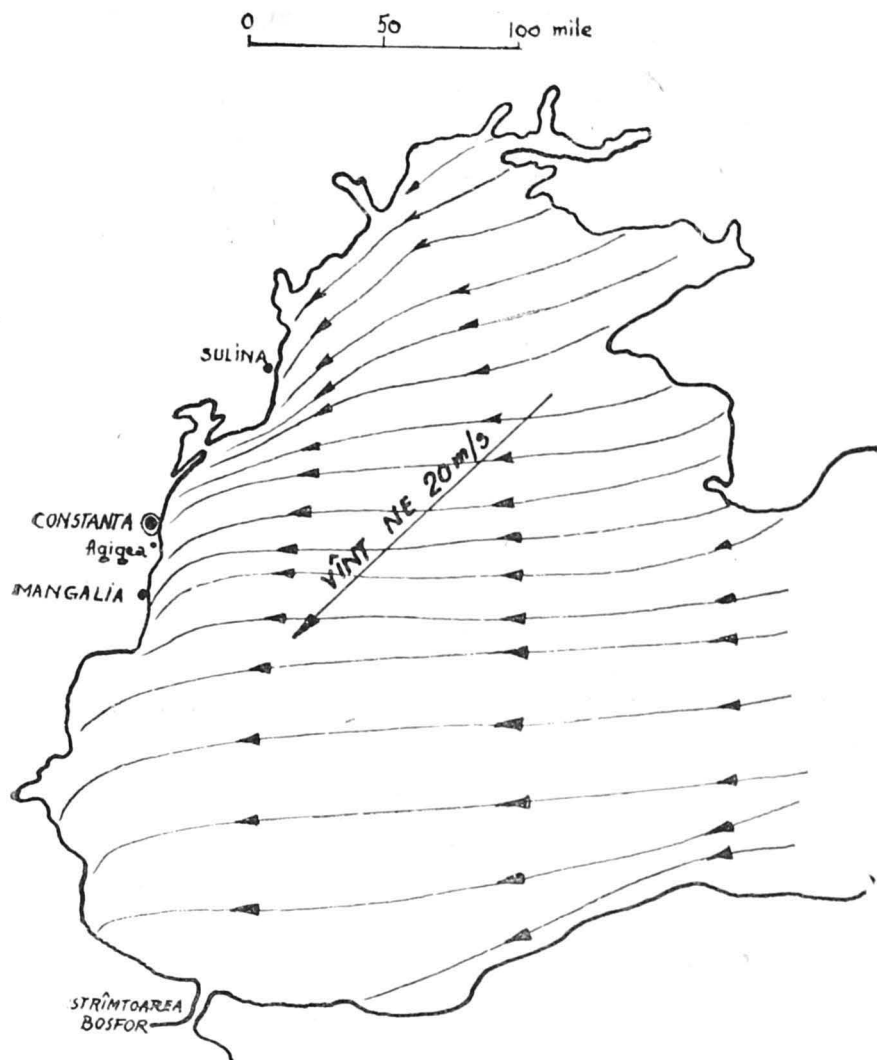


Fig. 1 — Sistemul curenților de suprafață în partea vestică a Mării Negre în condițiile vântului de nord-est de 20 m/s (după Bondar, simplificat)

Cygnus olor (Gmel.), *Sturnus vulgaris* ssp., *Passer domesticus* L. ce erau poluate cu petrol brut în așa grad, încât la multe dintre ele nu se mai puteau distinge culorile penajului (fig. 2).

S-au găsit aruncate de valuri pe plaje și păsări care mai trăiau (fig. 4). După spălarea cu un detergent (Alba-super), la câteva zile păsările au sucombat. Cauza morții acestor păsări se datorește pătrunderii detergentului în traiectul sanguin pe calea pielii și prin tubul digestiv.

Adesea păsările confundă aceste pete negre de petrol cu câmpuri de alge. În dorința de a găsi hrană, amerizează. Pentru multe dintre



Fig. 2 — Un grup de păsări murdărite cu petrol, ce au fost găsite moarte pe plaja de la Agigea (februarie 1969). 1. *Larus ridibundus* L. ; 2. *Fulica atra* L. ; 3. *Podiceps cristatus* (L.) — a. exemplar puternic murdărit și b. exemplar cu partea laterală dreaptă murdărită ; 4. *Netta rufina* (Pall.) ; 5. *Phalacrocorax pygmaeus* (Pall.) foarte mult murdărit (se găsea deja în putrefacție) ; 6. *Anas querquedula* L. — cu regiunea subalară și remigele primare murdărite (foto : Victor Ciocchia).

ele este ultima amerizare. Menționăm că regiunile poluate cu petrol au apele mult mai liniștite decât restul, atrăgând astfel păsările.

Păsările scufundătoare sînt cele mai mult sortite pieirii. Am găsit și păsări ce au viață eminentamente terestră (*Sturnus vulgaris* ssp. fig. 5; *Passer domesticus* L.) ce vin pe plaje la locul de spargere al valurilor unde caută diferite animale marine moarte sau în agonie cu care se hrănesc. Odată ajunse într-un loc cu reziduuri de petrol prind pe picioare, cioc, sau penaj resturi de petrol murdărindu-se. Pasărea caută să scape pe loc de substanțele prinse de ea. Uneori cîte un val ce poartă pe el petrol ajunge direct pe pasăre immobilizînd-o, și astfel mii de păsări își pierd viața.

Din menționările făcute de alți autori (Furon, 1963 ; Goethe, 1968) și observațiile noastre, am constatat că moartea păsărilor survine din cauza pierderii temperaturii corpului, prin lipirea și strîngerea în smocuri a penajului poluat. Stratul termoprotector de aer dispare, apa rece vine în contact cu pielea determinînd o congestie sangvină, o suprarăcire a corpului — deci reducerea sau chiar încetarea absorbției.

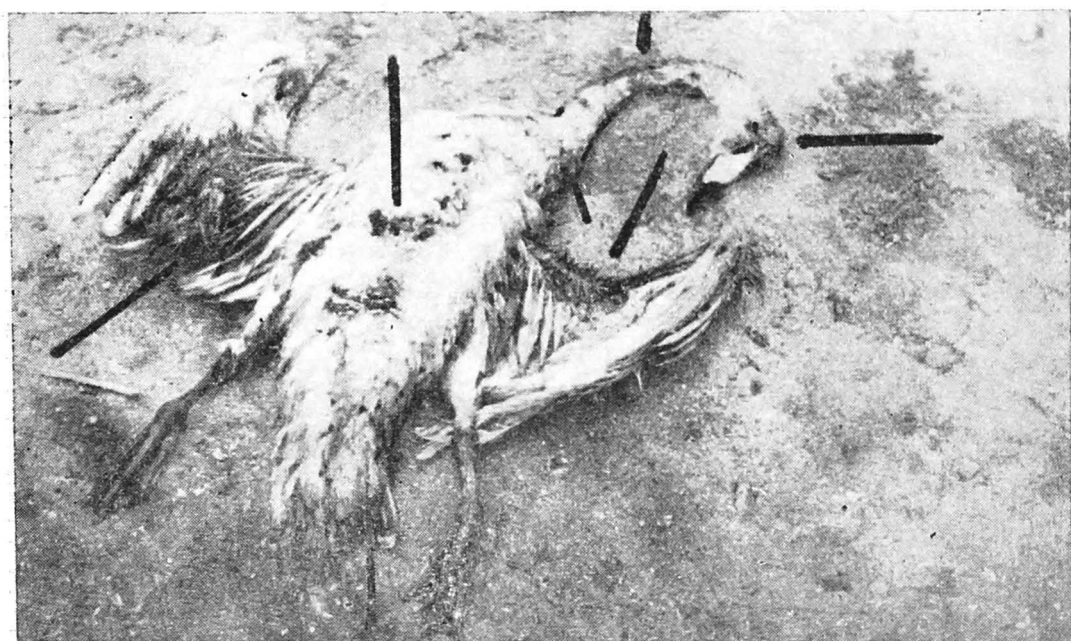
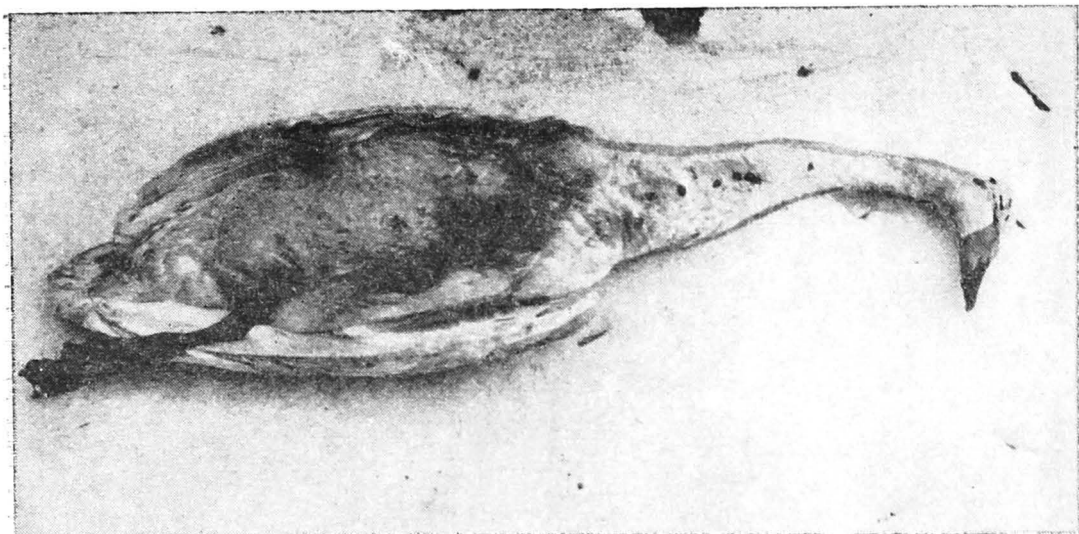


Fig. 3. — *Cygnus cygnus* (L.) moarte din cauza murdării penajului cu mazut.
 sus : exemplar adult (Agigea, 10.II.1969) ; jos : exemplar tânăr (Agigea, 24.II.1969)
 (foto : Victor Ciochia).

hranei la nivelul intestinal. Păsările fiind disperate din cauza imposibilității de-a se mișca în voie, își accelerează sfârșitul prin eforturile pe care le fac pentru a-și curăți penajul și încercările de a se scufunda sau de a zbura. Prin curățirea penajului înghit și reziduuri petroliere care au un efect caustic și inflamator asupra tubului digestiv.

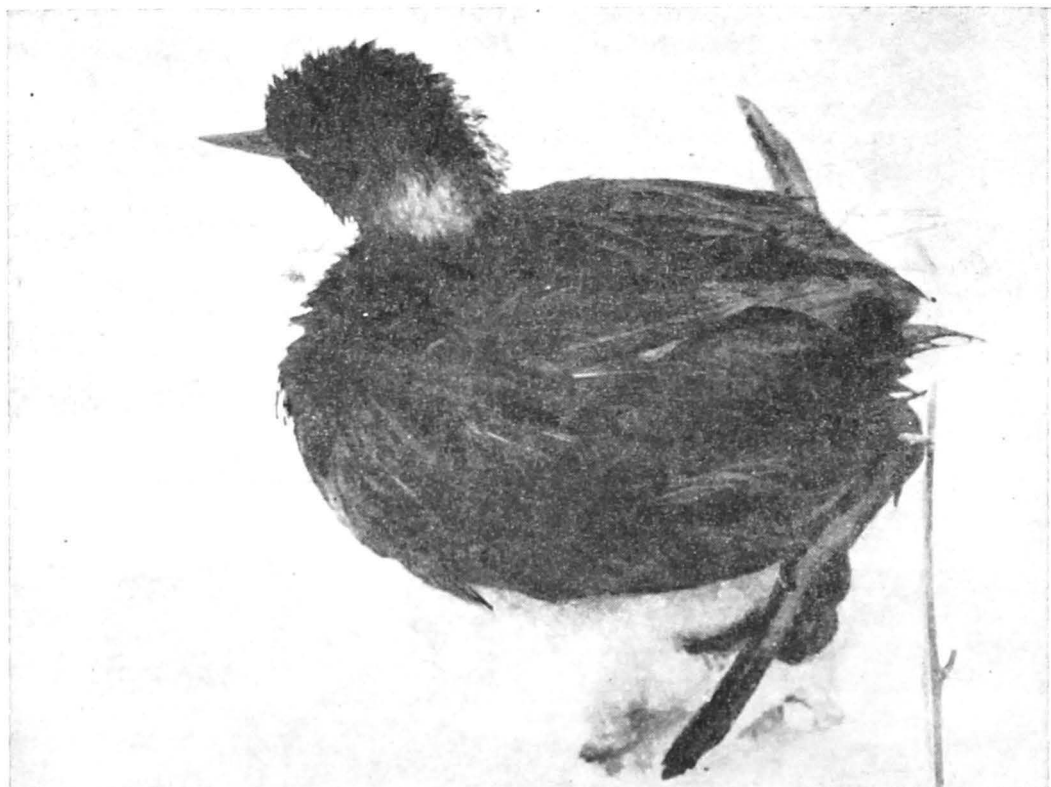


Fig. 4 — *Podiceps nigricollis* Brehm. cu penajul murdărit complet de petrol brut (Agigea, februarie 1969) (foto : V. Ciochia).

În plus, pe măsură ce caută să-și curețe penajul întind pe fiecare pană materia cu care sînt poluate. Deci cea mai mică murdărire duce apoi la sfîrșitul fatal al păsării. Moartea păsării va fi în funcție de gradul de murdărire (fig. 6).

În fig. 2 sînt prezentate o parte din păsările găsite moarte pe plaja Stațiunii de cercetări de la Agigea, la sfîrșitul lunii februarie 1969. Exemple asemănătoare au fost cu miile pe întreaga coastă din dreptul litoralului românesc.

Mai jos prezentăm și observațiile ce ne-au fost puse la dispoziție de ornitologul Kiss J. (Muzeul Delta Dunării — Tulcea), care vin ca un argument în plus, ca o completare la cele arătate mai sus.

Gavia arctica (L.) 4 exemplare murdare de petrol brut, găsite pe Ciotica*) și Ins. Sahalin în martie 1967 și ianuarie, februarie 1969. Exemplarul colectat pe Ciotica era foarte slăbit (adăugăm la aceasta și un exemplar găsit mort pe malul lacului Razelm în 9 mai 1969, în dreptul com. Sarichioi de către autor — fig. 7 ; *Podiceps cristatus* (L.)

*) leg. Kiss J și Manolache L.



Fig. 5. — *Anas querquedula* L., murdărit pe tectricile subalare, pe remige și pe flancuri (februarie 1969, Agigea) (foto : V. Ciochia).

colectate de la Murighiol și Sahalin în februarie 1968 și 1969 care erau murdare pe partea ventrală; *Podiceps griseigena* (Bodd.) un cadavru murdărit de petrol pe Sahalin, în martie 1967; *Podiceps ruficollis* (Pall.), cadavru murdărit cu petrol, aprilie 1969, pe Sahalin și *Aythya fuligula* (L.) colectată la Murighiol în 10 feb. 1968 (fig. 8), fiind murdară cu ulei mineral în regiunea gușei, moțului și a pieptului.

În Anglia s-a apreciat că mor anual din cauza reziduurilor petroliere și a petrolului brut provenit din avaria unor nave, între 50 000—250 000 păsări, pierderi ireparabile care duc la sărăcirea enormă a avifaunei planetei noastre.

La noi avem posibilitatea să evităm asemenea catastrofe. Fotografiiile alăturate sînt semnalele de alarmă care reprezintă numai un foarte mic exemplu al situației reale, situație regretabilă apărută și pe litoralul românesc. Acest pericol al murdăririi litoralului nostru este deosebit de dăunător pentru păsările ce ierneză la noi (majoritatea prezentînd și importanță cinegetică).

Influența negativă a hidrocarburilor se răsfrînge și asupra restului de faună și asupra florei marine, diminuînd astfel o parte din resursele naturale ale omenirii pentru viitor.

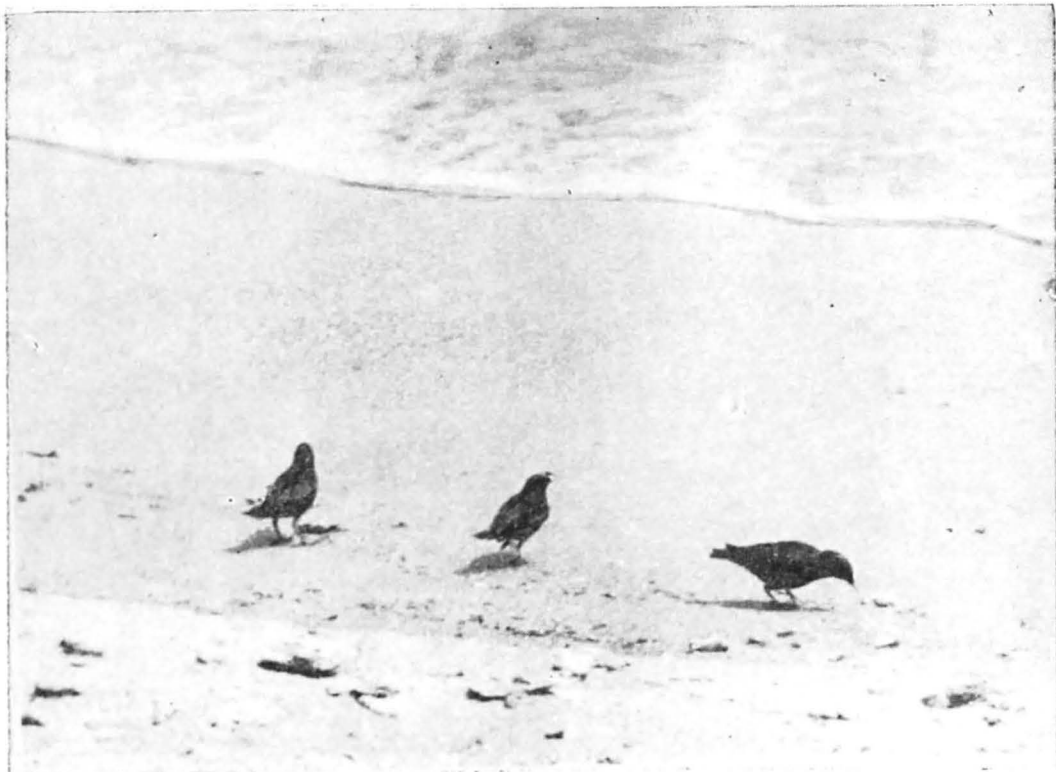


Fig. 6 — *Sturnus vulgaris* ssp. căutînd hrană pe plaje în imediata apropiere a apei (Agigea) (foto : Victor Ciochia).



Fig. 7 — *Gavia arctica* (L.) cu regiunea inferioară murdară de mazut, fapt care i-a determinat moartea (Lac Razelm — Sarichioi) (foto : Victor Ciochia).

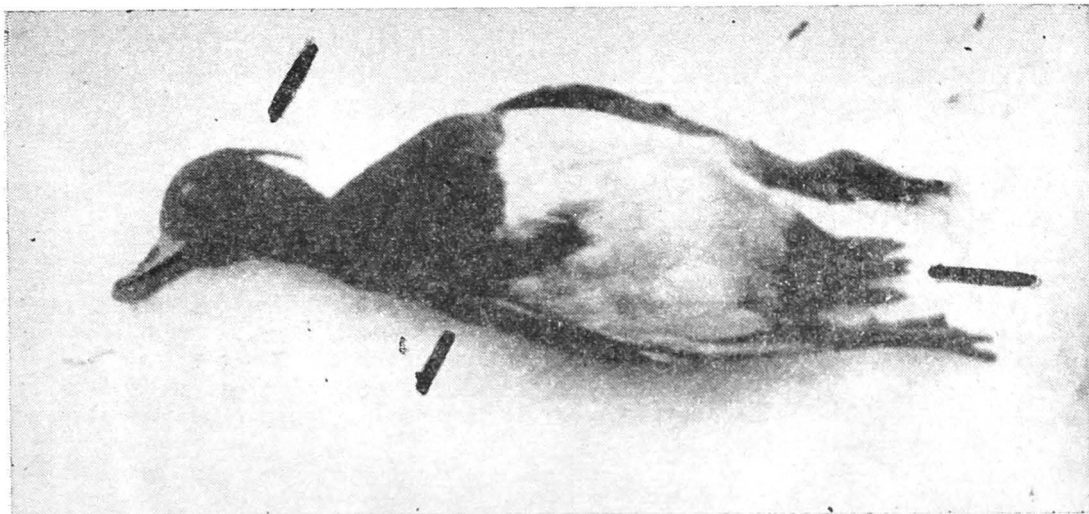


Fig. 8 — *Aythya fuligula* (L.) murdărită cu ulei mineral în regiunea pieptului, a cozii și pe moț (Murighiol, 10.II.1968) (colecția Muzeului de Șt. Naturale Tg. Mureș).

CONCLUZII

Poluarea apelor Mării Negre reprezintă un interes comun pentru toate țările riverane și chiar pentru toată Europa, fiind cunoscut faptul că multe specii dintre păsările nordice au cartierul de iernat la noi. De asemenea se ridică problema pericolului benzo 3,4 pirenului ce se găsește în hidrocarburi, care ajunge și în organismul uman prin intermediul peștilor marini și al scoicilor.

Propunem luarea de urgență a următoarelor măsuri: trecerea sub ocrotire, în perioada de iernat, a speciilor de păsări scufundătoare, care au suferit foarte mult din cauza poluării cu petrol brut și a vânătorii excesive ce se practică asupra lor în perioadele grele din timpul iernii când sînt forțate să se concentreze în locurile unde găsesc hrană. (Consiliul Europei, secția de protecția naturii și a resurselor naturale, cu avizul C.I.C., U.I.C.N.R., C.I.P.O. și B.I.R.S., prin Rezoluțiile (67) 24 și (67) 25 din 1967 recomandă, datorită situației grave în care se găsesc speciile de mamifere și păsări sălbatice, ocrotirea pe lângă multe alte specii și a lui *Podiceps nigricollis* Brehm., *Oxyura leucocephala* (Scop.), *Sterna sandvicensis* Lath. ș.a. specii ce fac parte și din fauna țării noastre). Este absolut necesară trimiterea unei circulare către organele silvice și mai ales cele de vînătoare, pentru a se arăta situația critică în care se găsesc speciile ce ierneză la noi și importanța ocrotirii acestora.

— Obligarea tuturor navelor, indiferent de pavilionul sub care se găsesc, de a respecta „Convenția pentru prevenirea poluării marine cu petrol“, încheiată la Londra în 1954 de statele din vest, cu modificările ei ulterioare (1962).

— Interzicerea aruncării de reziduuri petroliere sau chiar de petrol brut în Marea Neagră. În acest sens propunem ținerea unui Simpozion internațional al țărilor riverane la Marea Neagră, în care să se discute și să se analizeze pe baze științifice pericolul poluării Mării Negre.

BIBLIOGRAFIE

1967. Bondar C., *Considerații hidrologice asupra stabilirii liniei de protecție petrolieră a coastei vestice a Mării Negre*, Stud. Hidrolog. (Probl. Oceanograf.), p. 135—151.
1967. Bondar C., Cioc P. — *Observații asupra reziduurilor petroliere în zona litoralului românesc al Mării Negre și influența curenților asupra acumulărilor la mal*, idem., p. 119—134.
1967. Conseil de l'Europe, *Oiseaux requérant une protection spéciale en Europe*. Resolution (67) 24, 27 oct. 1967, Comité des Ministres, p. 1—2.
- 1967 a. * * * *Différentes causes de régression de la faune sauvage*. Resolution (67) 25, 27 oct. 1967, Comité de Ministres, p. 1—2.
1963. Furon R. — *Le problème de l'eau dans le monde*. Paris (traducere în limba română, 1967).
1968. Goethe Fr. — *The effects of oil pollution on populations of marine coastal birds*. Helgoländer wiss. Meeresunters, 17, p. 370—374.
1968. Housiaux G. — *L'eau élément vital*, NATUROPE (Bull. Centr. Eur. d'Inform. Conserv. de la Nature), No. 1, p. 8—10.

LES EFFETS DE LA POLLUTION A PETROLE DE LA MER NOIRE ET LES CONSEQUENCES SUR LES OISEAUX QUI HIVERNENT SUR LE LITTORAL ROUMAIN

Résumé

La navigation de plus en plus intense dans la Mer Noire a causé l'apparition du phénomène de la pollution à pétrole. En se fondant sur ses propres observations et sur celles accomplies par d'autres, l'auteur attire l'attention sur la gravité de la situation où se trouvent les oiseaux qui hivernent sur le littoral roumain, à cause du pétrole jeté à la mer.

Il propose : 1) la défense de jeter le pétrole, sous n'importe quelle forme, à la Mer Noire ; 2) légiférer la protection des espèces d'oiseaux plongeurs, pendant l'hiver ; 3) la rencontre des spécialistes et de ceux qui s'intéressent à la sauvegarde de la Mer Noire exempte de toute pollution, dans un symposium international, pour mettre les bases d'une „Convention pour prévenir la pollution de la Mer Noire“.