INTERNATIONAL UNION OF GAME BIOLOGISTS

Reprint from

TRANSACTIONS OF THE VIth CONGRESS

Bournemouth 7 October – 12 October 1963

Verbreitung und Fluchtmigration von Krickenten in den Kalten Wintern 1956 und 1962/63. Eine vergleichende Analyse von Rückmeldungen in la Tour du Valat (Sudfrankreich) beringter Tiere

by

M. Impekoven

THE NATURE CONSERVANCY
LONDON

VERBREITUNG UND FLUCHTMIGRATION VON KRICKENTEN IN DEN KALTEN WINTERN 1956 UND 1962/63. EINE VERGLEICHENDE ANALYSE VON RÜCKMELDUNGEN IN LA TOUR DU VALAT (SÜDFRANKREICH) BERINGTER TIERE

MONICA IMPEKOVEN, Z. ZT.

LA TOUR DU VALAT, LE SAMBUC, B.D.RH., FRANCE *

EINLEITUNG

In den untiefen Gewässern des Rhonedeltas, die infolge der milden Winter nicht zufrieren, überwintert jährlich eine grosse Zahl von Krickenten. Hoffmann und Penot (1955) schätzten die Populationen, welche die kalte Jahreszeit dort zubringen, auf über 50,000. Eines der Uberwinterungszentren sind die Gewässer von La Tour du Valat, auf denen jeden Winter mehrere tausend Krickenten zur Beringung gefangen werden. Die Vögel erreichen das Gebiet zwischen August und November und ziehen von Ende Januar bis April wieder weg.

In den extrem kalten Wintern 1956 und 1962/63 froren die Teiche beinahe völlig zu, was grosse Futterknappheit zur Folge hatte. Nach L. Hoffmann (1957) und F. Roux (1957) setzte beim Einbruch der Kälte im Februar 1956 eine Fluchtmigration ein. Aus der Verteilung der Rückmeldungen war eine Flucht in alle möglichen Richtungen ersichtlich. Ein grosser Teil flüchtender Enten zog aber den Gewässern der Mittelmeerküste entlang gegen Südwesten. Eine beträchtliche Zahl von Krickenten wurde unweit vom Beringungsort erlegt. In dieser Arbeit werden die Auswirkungen der Kältewellen in 1956 mit denen von 1962/63 verglichen. Die Verteilung der Ringfunde wird einander gegenübergestellt. Es besteht die Annahme, dass die Krickenten unterschiedlich auf die klimatischen Verschiedenheiten der beiden Winter reagierten. Wir vergleichen die Verbreitung der Enten mit der in den Wintern 1957/58 und 1958/59, in denen die Temperaturen dem langjährigen Durchschnitt relativ nahestanden.

KLIMATISCHER VERLAUF DER WINTER 1955/56 UND 1962/63 IN DER CAMARGUE

Der Winter 1955/56 hatte einen ausserordentlich milden Verlauf genommen, als Anfang Februar plötzlich ein heftiger Frost einbrach. Bis zum Monatsende stieg die mittlere Temperatur während 21 Tagen nicht über 0 Grad C. (Aguesse 1957).

Der Winter 1962/63 begann bereits mit Temperaturan, die unter dem Durchschnitt lagen. Am 23. Dezember setzte eine erste harte Frostperiode von nur fünf Tagen ein. Eine zweite Kältewelle folgte am 12. Januar und dauerte 6 Tage, nachdem die Temperaturen der ersten Januartage nicht wesentlich unter der Norm lagen. Eine dritte Kälteperiode suchte Südfrankreich vom 21. Januar bis 6. Februar heim (Heurteaux, 1964).

Wir geben einen Ueberblick über die mittleren Temperaturen von Dezember bis Februar in den Wintern 1955/56, 1962/63, 1957/58 – 1958/59 (Penot 1959, 1960 und 1962) und dem Durchschnitt der Winter 1944–54.

Monat	Dezember				Januar				Februar			
Jahrang	55	62	57–58	44–54	56	63	57–58	44–54	56	63	58–59	44–54
Monatsmittel	8.9	3.7	7.4	7.2	7.6	2.9	6.7	5.4	0.6	3.6	8.7	7.5
Monatsmittel der Minimal-temperatur	5.0	−0.4	3.75	3.4	4.2	0.5	2.3	1.5	−4.7	−0.6	3.6	3.0

* Dr. L. Hoffmann, H. Boyd und Dr. L. Schiess sei für ihren Einsatz am Gelingen dieser Arbeit, für ihre wertvollen Ratschläge und Kritik, herzlich gedankt. Ferner gilt mein Dank J. Blondel für die statistischen Berechnungen, P. Heurteaux und A. Johnson für die Hilfe bei den Uebersetzungen.

DIE RINGFUNDE IM WINTER 1955/56 UND 1962/63

Mit dem Kälteeinbruch wurde in beiden Wintern sowohl die gesamte Rückmeldungszahl als auch die Zahl auswärtiger gegenüber lokaler Rückmeldungen sprungartig grösser. Der Anteil auswärtiger Ringfunde ist bereits kurz nach Kältebeginn am grössten. Wir glauben daraus folgern zu dürfen, dass die flüchtenden Enten sogleich bei Kälteeinbruch die Camargue verliessen.

Die ersten Wochen nach einsetzendem Frost, 1956 vom 1.–23. Februar, 1962/63 vom 24. Dezember bis 15. Januar, erwiesen sich für vergleichende Studien am günstigsten. 1963 wurde am 15. Januar die Jagd in ganz Frankreich geschlossen. Die Zahl der Rückmeldungen nach diesem Termin ist für eine Gegenüberstellung mit den Werten von 1956 zu gering.

Die Ringfundmeldungen dieser Perioden wurden für jede Region zusammengezählt (Karte 1–4), und, um die Werte besser miteinander vergleichen zu können, als Prozentsätze der gesamten Rückmeldungszahl berechnet (Tabelle).

TABELLE	1.–23.Februar 1956	24.Dez.–15. Jan. 1962/63	1.–23.Februar 1958 und 1959	24.Dez.–15.Jan. 1957/58 und 1958/59
Alle Rückmeldungen	378 = 100%	137 = 100%	294 = 100%	85 = 100%
* Bouches du Rhône	150 = 39.7% (34.7–44.7)	17 = 12.4% (6.8–18.0)	96 = 35.5% (29.9–41.1)	46 = 54.2% (52.4–72.6)
* Mediterrane Departemente Spaniens	77 = 20.0% (15.9–24.1)	11 = 8.0% (3.4–12.6)	–	1 = 1.2% (0–3.6)
* Departemente zwischen Zentralmassiv und Pyrenäen	6 = 1.6% (0–14.6)	14 = 10.2% (5.0–15.4)		
* Atlantische Departemente Frankreichs, südlich 46° n.B., und Nordspaniens	8 = 2.1% (0.53–3.6)	31 = 22.7% (15.5–29.9)	7 = 2.4% (0.6–4.2)	–
Atlantische Departemente Frankreichs, nördlich 46° n.B.,	3 = 0.8% (0–17.2)		35 = 11.9% (8.1–15.7)	
* Kontinentale Departemente Frankreichs	14 = 3.7% (1.8–5.6)		66 = 21.7% (16.9–26.5)	
* Norditalien	8 = 2.1% (0.6–3.6)		51 = 17.3% (12.9–21.8)	
Rückmeldungen von Enten, die vom 20.Nov.–31.Dez.1962 und vom 1.Jan.–8.Feb. 1956 beringt wurden	152 = 100%	96 = 100%		
* Bouches du Rhône	80 = 53.0% (44.9–61.1)	7 = 7.3% (2.0–12.6)		
* Mediterrane Departemente Spaniens	27 = 17.8% (11.6–24)	9 = 9.4% (3.4–15.4)		
Departemente zwischen Zentralmassiv und Pyrenäen	4 = 2.6% (0–5.2)	9 = 9.4% (3.4–15.4)		
* Atlantische Departemente Frankreichs, südlich 46° n.B., und Nordspaniens	–	23 = 23.9% (15.2–32.7)		

(..–..) = Vertrauensintervall
Statistische Sicherheit = 95%
* Unterschiede statistisch signifikant.

In den Rückmeldungszahlen mit beliebigem Beringungsdatum können Tiere inbegriffen sein, die auf dem Durchzug in südlichere Gebiete beringt wurden oder die ihr Winterquartier gewechselt haben. (Wir kommen auf 276 auf solche Fälle zurück). Um diese nach Möglichkeit auszuschalten, betrachten wir gesondert Vögel, die kurz vor bis nach Beginn der Kälte periode beringt wurden, 1956 vom 1. Januar bis 8. Februar (Karte 2), 1962 vom 20. November bis 31. Dezember (Karte 4).

Die Ringfunde verteilen sich folgendermassen:

1956 (Karte 1 und 2): Der Anteil von Vögeln, der aus der Umgebung des Beringungsortes zwischen dem 1. und 23. Februar zurückgemeldet wurde, das heisst, aus dem Departement Bouches du Rhône, ist sehr gross. Einzelne Funde stammen aus Gebieten östlich und südöstlich vom Beringungsort, aus der Provence, Oberitalien und Sardinien, andere aus nördlich gelegenen Departementen. Die Mehrzahl auswärtiger Rückmeldungen verteilt sich auf die südwestlichen küstennahen Mittelmeer-Departemente Frankreichs und Spaniens. Dagegen traf nur eine geringe Zahl von Funden von der Atlantikküste ein. Einige Ringfunde wurden aus dem Einzugsgebiet der Garonne, sowie des Ebro gemeldet.

Wir achten bei der Interpretation der Funde vorwiegend auf diejenigen, die von kurz vor Kälteeinbruch beringten Enten stammen (Karte 2).

Die Anhäufung lokaler Funde ist auffallend und lässt darauf schliessen, dass ein grosser Teil von Enten nicht vor der Kälte flüchtete.

Von Tieren, die von östlich, nördlich und nordwestlich der Beringungsstation gelegenen Gebieten zurückgemeldet wurden, nehmen wir an, dass sie bereits den Heimzug angetreten hatten.

Ein grösserer Teil von Vögeln flüchtete nach Südwesten den Küstengewässern des Mittelmeeres entlang und bog, zu den mediterranen Provinzen Spaniens weiterziehend, nach Süden ab. Die kontinentalen Funde in Südfrankreich und Spanien zeigen, dass die Krickenten bei Kälteeinbrüchen oft die grossen küstennahen Gewässer verlassen und bis zu kleinen Gebirgsbächen vorstossen können.

Von den Funden an der Atlantikküste wissen wir nicht, ob sie von Fluchtmigranten stammen, da die Beringungsdaten alle längere Zeit vor Frosteinbruch liegen.

1962/63 (Karte 3 und 4): Nur eine kleine Zahl von Vögeln wurde in der Umgebung des Beringungsortes erlegt. Wenige Tiere wurden aus östlichen Departementen sowie aus Norditalien und Sardinien zurückgemeldet. Nur vereinzelte Ringfunde liegen aus Gebieten nördlich vom Beringungsort vor. Eine grössere Zahl von Ringmeldungen traf aus den südwestlichen küstennahen Departementen Aude und Pyrénées orientales ein sowie aus den westlichen Departementen Ariège, Tarn et Garonne, Haute Garonne, die zwischen Zentralmassiv und Pyrenäen liegen. Viele Ringnummern wurden aus den südlichen atlantischen Departementen Frankreichs, einige von der Nordküste Spaniens sowie aus Portugal gesandt. Aus dem Einzugsgebiet der Garonne und des Ebro, sowie andern kontinentalen Gebieten Spaniens, liegen ebenfalls einige Funde vor.

Wir achten bei der Interpretation wiederum besonders auf die kurz vor Kälteeinbruch beringten Tiere (Karte 4) und stellen folgendes fest: Ein grosser Teil überwinternder Enten zog vom Beringungsort fort, vorwiegend nach Südwesten und Westen, vereinzelt nach Italien und Sardinien. Viele zogen direkt nach Westen und zwischen Zentralmassiv und Pyrenäen hindurch zum Golf von Gascogne. Aus einer Anhäufung von Funden in den südwestlichen küstennahen Departementen Aude und Pyrénées orientales entnehman wir, dass mehrere Flüchtende bis zu den Pyranäen nach Südwesten zogen. Vielleicht bogen dort weitere nach Westen in kontinentale Gebiete ab, andere aber zogen in südlicher Richtung weiter nach Spanien. Einige verliessen dort die küstennahen Gewässer und drangen ins Ebrotal und andere kontinentale Regionen vor. Einzelne erreichten auf ihrer Flucht Portugal.

DIE RINGFUNDE DER WINTER 1957/58 UND 1958/59

Wir haben die Ringfunde zweier Winter zusammengenommen. So erhalten wir Zahlenwerte, die in einer mit denen der beiden kalten Winter vergleichbaren Grössenordnung stehen. Entsprechend wurden

Die Rückmeldungen vom 24. Dez. – 15. Jan. einerseits und vom 1. –23. Feb. andererseits zusammengestellt.

In der ersten Periode (Karte 5) stammt eine grössere Zahl von Ringfunden aus der Umgebung des Beringungsortes. Einige Funde von Tieren, in früheren Jahren beringt (mit Dreiecken bezeichnet) wurden aus andern Regionen Frankreichs, Norditalien, Holland und England gemeldet. Einzelne Vögel, im gleichen Herbst und Winter beringt, wurden aus andern Gebieten Frankreichs, aus Spanien und der Schweiz zurückgemeldet.

Wir interpretieren die Funde folgendermassen: Ende Dezember und Anfang Januar hält sich eine grössere Zahl von Krickenten im Winterquartier auf. Einige Tiere, die in einem früheren Jahr in der Camargue überwinterten, haben das Winterquartier vermutlich gewechselt. Auch in Wintern mit durchschnittlichen Temperaturen können weitere Wanderungen stattfinden.

In der Periode vom 1. –23. Februar stammt immer noch eine grössere Zahl von Rückmeldungen aus der Umgebung des Beringungsortes. Andererseits erhielten wir bereits viele Ringfunde aus Norditalien, kontinentalen und atlantischen Gebieten Frankreichs. Wir schliessen daraus, dass sich zwar ein Teil der Population noch im Winterquartier aufhält, andererseits der Frühjahrszug bereits in vollem Gange ist. Nach Hoffmann (1960) und eigenen Untersuchungen setzt der Heimzug in einem durchschnittlichen Winter schon in der zweiten Hälfte Januar ein.

DISKUSSION

Beim Vergleich der prozentualen Verteilung der Ringfunde in den ersten Wochen nach Kälteeinbruch in den Wintern 1956 und 1962/63 (Tabelle) ergeben sich markante Unterschiede, aus denen wir folgende Schlüsse zogen: 1956 blieb ein grosser Teil der Krickenten bei Einbruch der Kälte in der Umgebung des Beringungsortes (Bouches du Rhône). 1963 dagegen zog die Mehrzahl der Enten fort. 1956 hat sicher der starke Sturm und die Plötzlichkeit des Frostes nach den überdurchschnittlichen Temperaturen der vorangegangenen Monate eine Flucht erschwert. Wir glauben aber, den Unterschied im Verhalten noch folgendermassen erklären zu können: 1956 standen die Vögel in Anbetracht des fortgeschrittenen Winters bereits im Begriff des Heimzuges. Durch den plötzlichen Kälteeinbruch kam es zu einer Blockierung des Zugtriebes. Die Tendenz, nach Norden, Nordosten oder Nordwesten zu wandern, mochte bei vielen Tieren schon so stark sein, dass keine andere Zugrichtung mehr eingeschlagen werden konnte, und die Enten an Ort und Stelle blieben. 1963 dagegen setzte die Kälte nach bereits tiefen Temperaturen anfangs des Monats Ende Dezember ein. Die letzten Nachzügler mochten kurz zuvor erst im Winterquartier eingetroffen sein. Die Tiere waren daher in einem Zustand, der ihnen eine sofortige Abwanderung erlaubte. Die erste Kältewelle war nur von kurzer Dauer und in den ersten Januartagen war eine Erholung möglich.

1956 zog der überwiegende Teil der flüchtenden Tiere den Küstengewässern des Mittelmeeres entlang nach Südwesten und weiter nach Süden in die mediterranen Gebiete Spaniens. 1963 ist der Anteil der Tiere, der in die mediterranen Gebiete Spaniens zog, kleiner. Im Unterschied zu 1956 wanderte ein grosser Teil der Enten nach Westen zum Atlantik. Es ist nicht möglich, diesen Unterschied im Verhalten der Krickente von klimatischen Verhältnissen her abzuleiten. Die Temperaturen an der mediterranen und atlantischen Küste lagen im selben Bereich. Ein Hochdruckgebiet, zu Beginn der Frostperioden über Skandinavien gelagert, verschob sich allmählich nach Südwesten. Winde aus NE bis NW herrschten vor (aus Wetterberichten der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt 1956 und 1962). Es ist denkbar, dass die Krickenten 1956 durch den Sturm veranlasst waren, den Weg des geringsten Widerstandes zu wählen und nach Südwesten und Süden zu wandern. Ausserdem waren sie vielleicht nur zur Ueberwindung kurzer Strecken fähig und hielten sich daher an die Küstenmarschen des Mittelmeeres. 1963 dagegen waren die Tiere im Stande, auch längere Strecken zurückzulegen und einige erreichten sogar Portugal. Die unterschiedliche Verteilung der Vögel in den beiden Wintern könnte auch beeinflusst sein durch eine verschiedene Zusammensetzung der Populationen.

Fluchtmigranten aus England und Holland flüchteten 1956 der französischen Atlantikküste entlang gegen Süden. Nur vereinzelte Rückmeldungen liegen aus den mediterranen Departementen Frankreichs (Roux, 1956) und Spaniens vor und keine aus Italien oder Sardinien. Auch im Winter 1962/63 wurden in Abberton (England, Essex) beringte Krickenten nur von der atlantischen Seite Frankreichs und Spaniens zurückgemeldet. Die Ringfunde von kurz vor Kälteeinbruch beringten Tieren stammen im Februar 1956 indessen vorwiegend aus den nördlichen atlantischen Departementen Frankreichs, im Dezember und Januar 1963/63 aus dessen südlichen Departementen und der Nordküste Spaniens. (Wir konnten anlässlich eines Aufenhaltes auf dem Wildfowl Trust die Rückmeldungen aus dem letzten Winter studieren. Aus Holland besitzen wir kein Vergleichsmaterial).

Wir stellen den Verhältnissen von 1956 und 1962/63 die der Winter 1957/58 und 1958/59 gegenüber. Im Gegensatz zu den beiden strengen Wintern erhielten wir in den entsprechenden Perioden fast keine Rückmeldungen von der iberischen Halbinsel. Im Gegensatz zu 1962/63 wurden Ende Dezember und Anfang Januar eine grössere Zahl von Enten aus der Umgebung des Beringungsortes (Bouches du Rhône) zurückgemeldet. Im Unterschied zu 1956 hatten im Februar schon viele Vögel den Heimzug angetreten, was wir aus dem Vergleich der Rückmeldungsraten aus Oberitalien, den kontinentalen und nördlichen atlantischen Departementen Frankreichs klar entnehmen können. (Fast alle die Unterschiede, die wir aufführten, sind statistisch signifikant, siehe Tabelle.)

Beim Vergleich der Zahlenwerte der Ringfunde (Tabelle), die ja grösstenteils von erlegten Tieren stammen, sehen wir, dass die Jagd im Februar 1956 viel intensiver war und enorme Opfer forderte. Ausserdem muss ein grosser Teil der Enten, der die Flucht nicht ergreifen konnte, den Hungertod erlitten haben. Dies ist uns durch Beobachtungen und Funde bestätigt worden. Wir vermuten deshalb, dass der Winter 1955/56 schwerere Folgen auf die überwinternden Krickenten hatte. Der Anteil der Population, der in jenem Winter ums Leben kam, wurde von Hoffmann(1957) auf 2/3 berechnet. Für den Winter 1962/63 vermuten wir, dass die rasche Flucht zu eisfreien Gebieten die Mortalität vermindert habe. Man wird aber erst anhand einer befriedigenden Methode zur Berechnung der Mortalität die Konsequenzen der beiden Winter richtig gegeneinander abwägen können.

UEBER DIE ZUSAMMENARBEIT VON JÄGERN UND ORNITHOLOGEN

Mögen diese Untersuchungen einmal mehr zeigen, wieviele Aspekte der Wildbiologie durch die Beringungsresultate entscheidend gefördert werden können. Es sei aber auch darauf hingewiesen, dass die Beringungsmethode ihre ganzen Möglichkeiten nur dann hat, wenn die Zusammenarbeit zwischen Jäger und Beringer vollständig ist.

Leider gibt es immer noch Jäger, die die Ringe nicht an die Beringungszentren zurückschicken. Viele unterlassen es aus Nachlässigkeit, andere sind der Ansicht, die Ringe seien das Mittel, mit dem jagdfeindliche Ornithologen und Naturschützer eine übermässige Jagd nachweisen möchten, um dann besser für eine Einschränkung eintreten zu können. Das mag zwar vorgekommen sein und kann auch in Zukunft wieder vorkommen. Die grosse Mehrzahl der Ornithologen ist aber heute nicht mehr jagdfeindlich eingestellt. Im Wesentlichen haben Jäger und Naturschützer mehr und mehr ein grosses gemeinsames Ziel: die Erhaltung der Bestände des Wasserwildes gegen den immer stärker werdenden Druck der Bevölkerungszunahme, der Landwirtschaft und der Industrialisierung. Nur Jäger, die Raubbau treiben und einige extremistische Naturschützer werden die Zusammenarbeit zur Erreichung dieses Zieles verweigern. Die Beringungsresultate aber geben wichtige Hinweise, die zur Erhaltung der Bestände führen können. Die Jäger handeln deshalb in ihrem eigenen Interesse, wenn sie alle Ringe möglichst rasch mit Angabe von Fundort und Datum einsenden.

LITERATUR

Aguesse, P. 1957 — Climatologie de la vague de froid. *La Terre et la Vie No. 2–3,* 182–185

Heurteaux, P. 1964 — Climatologie des vagues de froid de l'hiver 1962–63 en Camargue. *La Terre et la Vie* (1964, No. 3.)

Hoffmann, L. 1957 Les effets de la vague de froid de février 1956 sur la faune des vertébrés en Camargue. *La Terre et la Vie No. 2–3,* 186–197

Hoffmann, L. 1960 Untersuchungen an Enten in der Camargue *Orn. Beob. Bd. 57.* 37–50

Hoffmann, L. und Penot, J. 1955 Premier recensement des canards hivernants en Camargue. *La Terre et la Vie, No. 4,* 315–320

Penot, J. 1959 Rapport ornithologique pour 1957 *La Terre et la Vie, No. 1.* 61–73

Penot, J. 1960 Rapport ornithologique pour 1958. *La Terre et la Vie No. 2.* 109–117

Roux, F. 1957 Les grands froids de février 1956 et leurs conséquences à l'égard de l'avifaune en France. *L'Oiseau et la Revue française de l'Ornithologie*

Compte rendu de la Station Biologique de la Tour du Valat 1956: Reprises des oiseaux bagués. 21 u.f.

Limosa 31 1958: Holländische Beringungsresultate von 1956. 168–182

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit werden die Auswirkungen der Kältewellen der beiden Winter 1956 und 1962/63 auf die Krickenten untersucht, die im Rhonedelta überwintern. Rückmeldungen von in La Tour du Valat beringten Vögeln werden analysiert. Die geographische Verteilung von Ringfunden in den beiden Wintern wird einander gegenübergestellt und mit der zweier durchschnittlicher Winter, 1957/58 und 1958/59, verglichen.

Die ersten Wochen nach Frostbeginn erwiesen sich für vergleichende Studien besonders günstig, 1956 vom 1.–23. Februar, 1962/63 vom 24. Dezember bis 15. Januar. Wir beachten insbesondere die Funde von Vögeln, die im gleichen Winter vor und zu Beginn der Kältewellen beringt wurden, da wir von diesen sicher annehmen können, dass sie normalerweise in der Camargue uberwintert hätten.

Beim Einbruch der Kälte blieb 1956 ein grosser Teil der Population in der Nähe des Beringungsortes, 1962 dagegen zog die Mehrzahl der Vögel fort (vergleiche auf Tabelle die Prozentsätze der Rückmeldungen in Bouches du Rhône). Wir versuchen, das unterschiedliche Verhalten vom verschiedenartigen klimatischen Verlauf der beiden Winter abzuleiten. Im Winter 1956 hat der heftige Sturm und die Plötzlichkeit des Frostes nach den hohen Temperaturen der vorhergehenden Monate sicher eine Flucht erschwert. Ausserdem erklären wir den Unterschied aber noch folgendermassen: In Anbetracht der fortgeschrittenen Jahreszeit waren viele Krickenten schon im Begriff, zu ihren Brutplätzen abzuwandern. Die Tendenz, nach Nordern, Nordosten und Nordwesten wegzuziehen, mochte bei einigen schon so stark sein, dass keine andere Richtung mehr eingeschlagen werden konnte. Durch den plötzlichen Frost wurde der Zugtrieb blockiert und die Vögel blieben am selben Ort. 1962 dagegen, wo die Kälte schon im Dezember begann, waren die Tiere weniger "überrascht" und fähig, schnell zu flüchten.

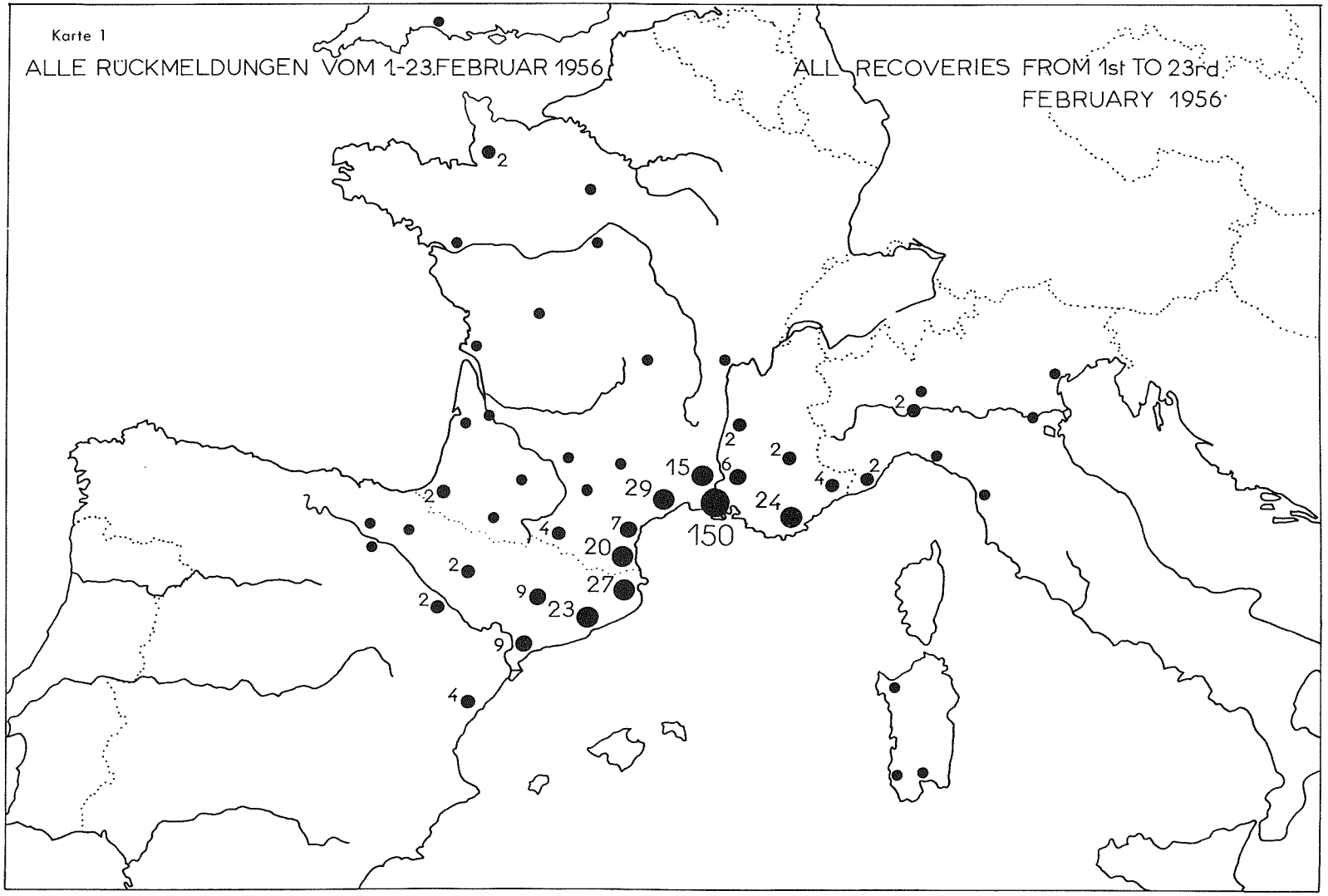
1956 zog der überwiegende Teil der Flüchtenden den Küstengewässern des Mittelmeers entlang nach Südwesten und weiter nach Süden in die mediterranen Gebjette Spaniens. Nur wenige wurden aus den atlantischen Departementen Frankreichs zuruckgemeldet. 1962/63 wanderte ein grösserer Teil der Krickenten nach Westen zum Golf von Gascogne. Einige flogen bis nach Portugal. Nur wenige wurden aus den mediterranen Gebieten Spaniens zurückgemeldet (vgl. Tabelle). Dieser Unterschied kann nicht mit klimatischen Faktoren erklärt werden, Die Gründe, die wir anführen (278) sind reine Vermutungen.

In beiden Wintern wurden einige Individuen aus dem Einzugsgebiet des Ebro und der Garonne zurückgemeldet (Karte 1–4). Wie wir bereits 1956 erfahren haben, können die Enten während der Kältewellen die Küstenmarschen verlassen und bis zu kleinen Gebirgsbächen vordringen.

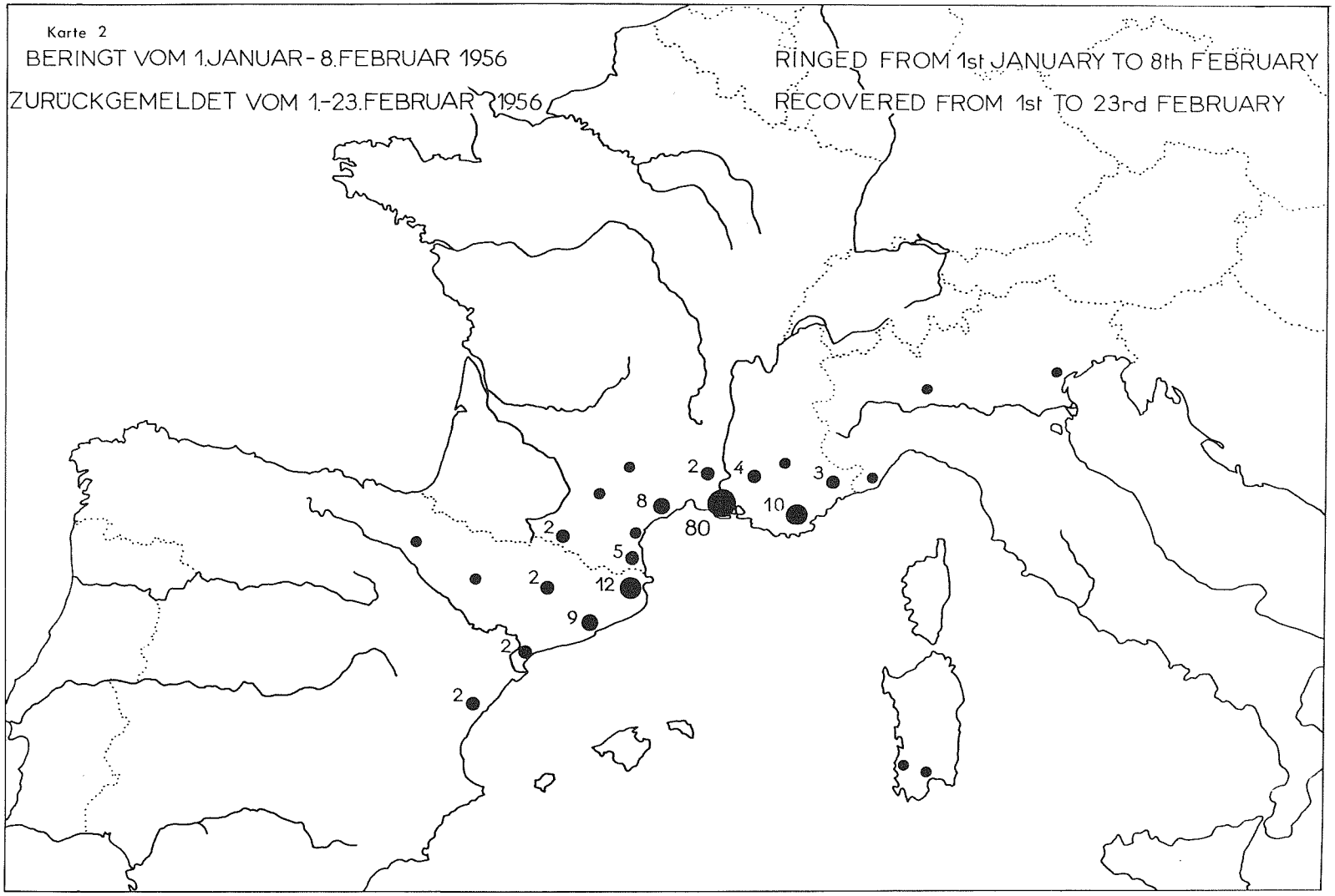
Wir stellten vergleichsweise die Ringfunde der entsprechenden Perioden der Winter 1957/58 und 1958/59 zusammen. Im Gegensatz zu 1963 wurde Ende Dezember und Anfang Januar ein grösserer Teil der Tiere aus der Umgebung des Beringungsortes zurückgemeldet (vgl. Tabelle). Nur vereinzelt finden auch in normalen Wintern grössere Wanderungen statt, die aber wahrscheinlich temperaturunabhängig sind (Karte 5). Im Unterschied zu 1956 befand sich im Februar ein grösserer Teil der Enten schon auf dem Heimzuge, wie wir aus den Rückmeldungszahlen in Norditalien, kontinentalen und atlantischen Gebieten Frankreichs ersehen (Tabelle).

Die Grösse der Verluste der beiden Winter kommt nicht zur Sprache. Anhand der verschiedenen Reaktionsweisen der Krickenten vermuten wir, dass der Winter 1956 verheerendere Konsequenzen hatte. Ein grosser Teil der Enten, der die Flucht nicht ergreifen konnte, ist am Hunger gestorben. Statistische Berechnungen uber die Mortalität sind erforderlich, um die Auswirkungen der beiden Winter gegeneinander abwägen zu können.

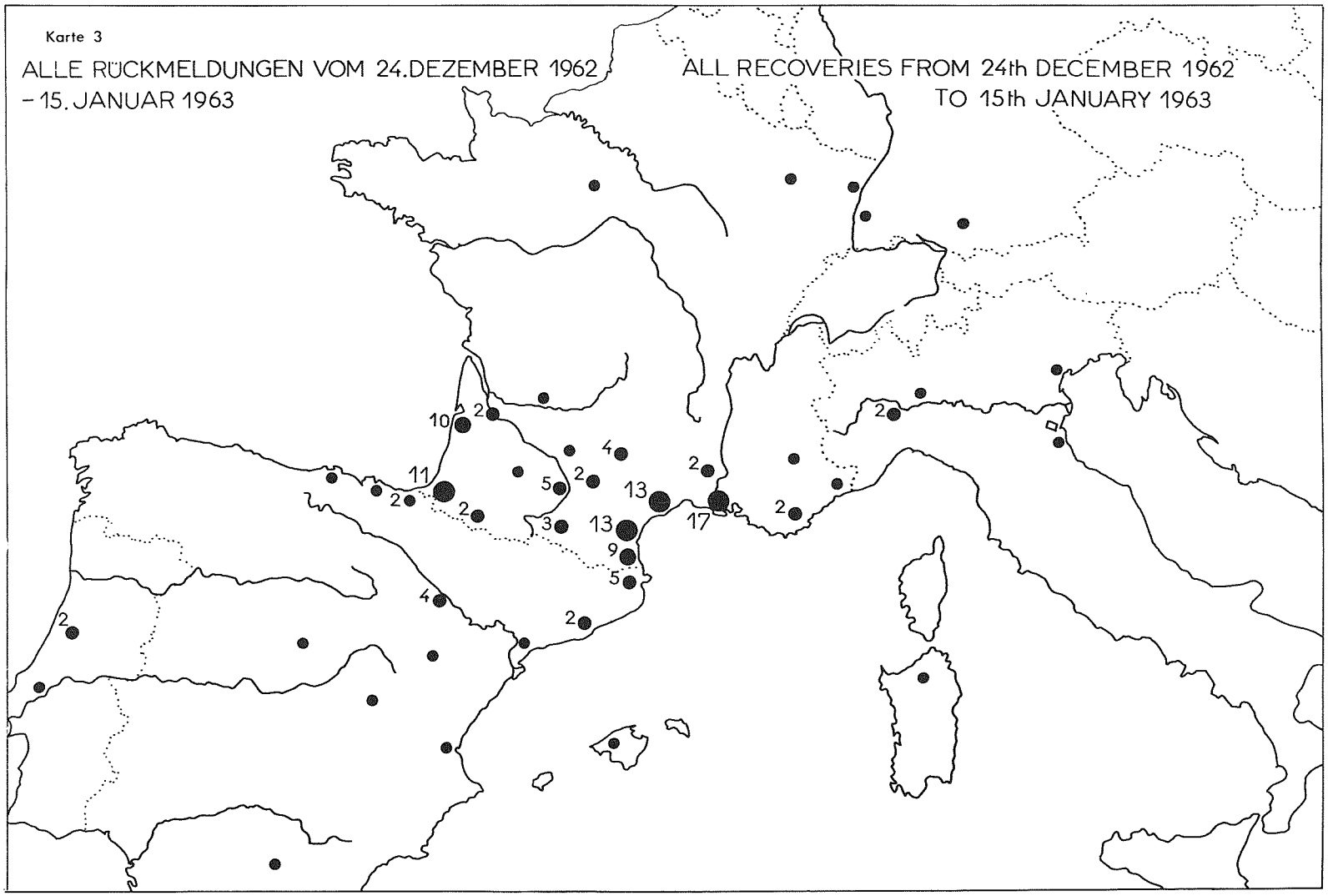
Mit dem Wunsch nach einer intensivierten Zusammenarbeit von Ornithologen und Jägern zur Durchführung solcher Beringungsanalysen, die wichtige Hinweise für die Erhaltung der Wildbestände liefern können, schliesst die Arbeit ab.


Karte 1
ALLE RÜCKMELDUNGEN VOM 1-23.FEBRUAR 1956
ALL RECOVERIES FROM 1st TO 23rd FEBRUARY 1956
2
2
2
15
6
29
24
4
2
4
7
20
150
2
27
2
9
23
9
4

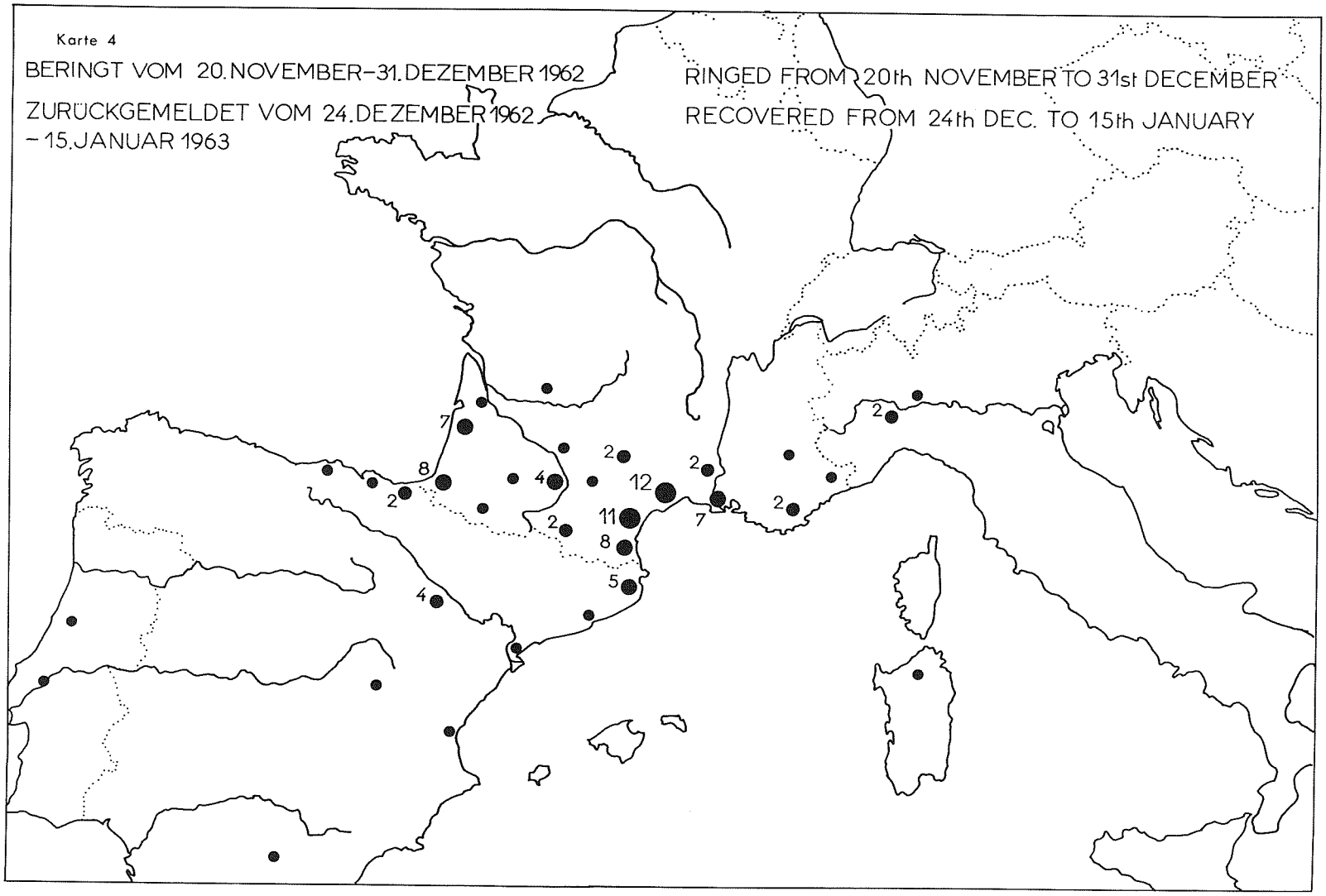
Karte 1.


Karte 2
BERINGT VOM 1.JANUAR - 8.FEBRUAR 1956
ZURÜCKGEMELDET VOM 1.-23.FEBRUAR 1956
RINGED FROM 1st JANUARY TO 8th FEBRUARY
RECOVERED FROM 1st TO 23rd FEBRUARY
2
4
3
8
10
80
2
5
2
12
9
2
2

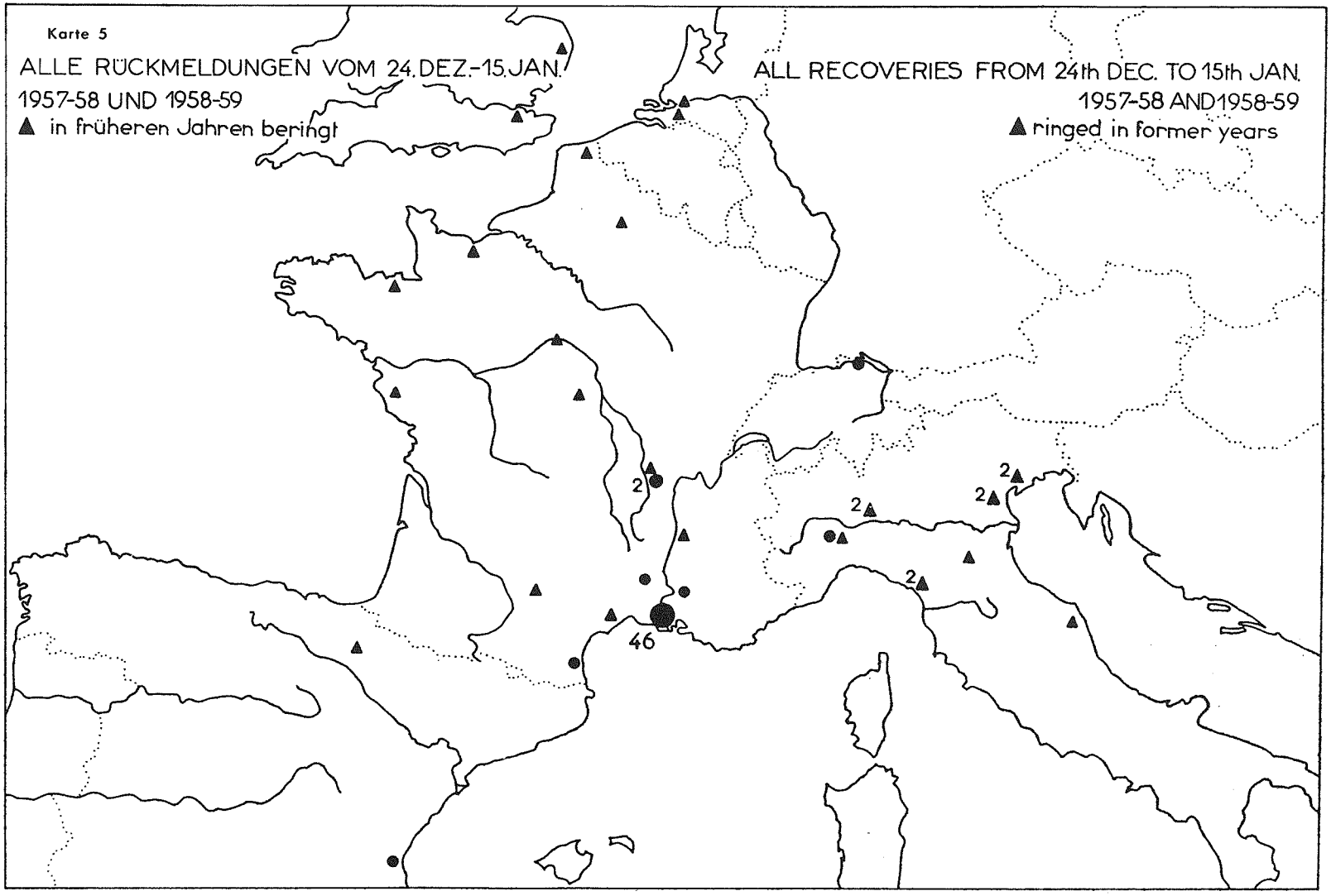
Karte 2.


Karte 3
ALLE RÜCKMELDUNGEN VOM 24.DEZEMBER 1962
– 15. JANUAR 1963
ALL RECOVERIES FROM 24th DECEMBER 1962
TO 15th JANUARY 1963
10
2
11
2
2
4
5
2
13
3
13
9
5
17
2
2
4
2
2
2
2

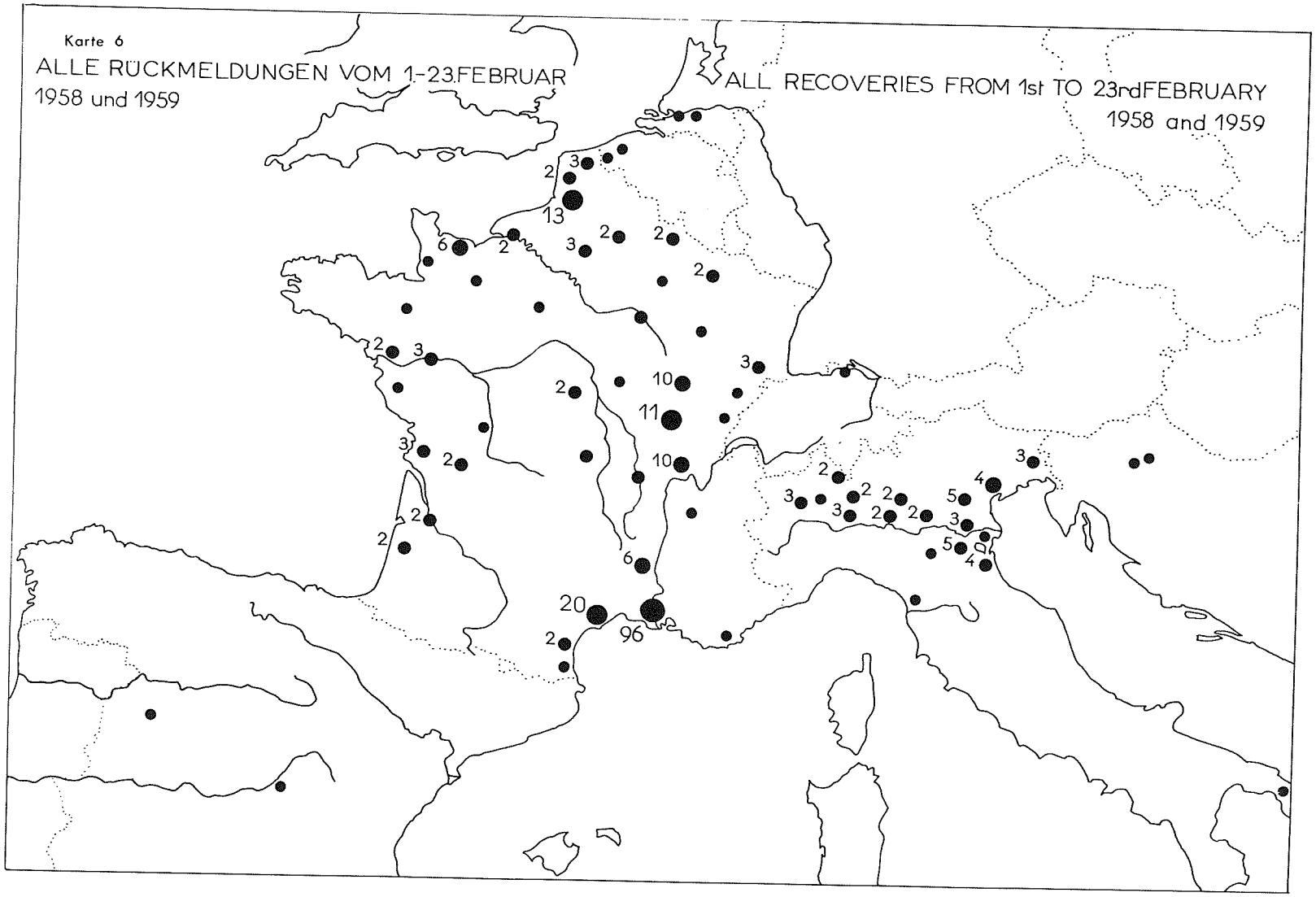
Karte 3.


Karte 4
BERINGT VOM 20. NOVEMBER–31. DEZEMBER 1962
ZURÜCKGEMELDET VOM 24. DEZEMBER 1962 – 15. JANUAR 1963
RINGED FROM 20th NOVEMBER TO 31st DECEMBER
RECOVERED FROM 24th DEC. TO 15th JANUARY
7
8
2
4
2
2
12
2
11
7
2
8
5
4
2

Karte 4.


Karte 5
ALLE RÜCKMELDUNGEN VOM 24.DEZ.-15.JAN.
1957-58 UND 1958-59
▲ in früheren Jahren beringt
ALL RECOVERIES FROM 24th DEC. TO 15th JAN.
1957-58 AND 1958-59
▲ ringed in former years
2
2
2
2
46

Karte 5.


Karte 6
ALLE RÜCKMELDUNGEN VOM 1-23.FEBRUAR
1958 und 1959
ALL RECOVERIES FROM 1st TO 23rdFEBRUARY
1958 and 1959

Karte 6.

RÉSUMÉ

Nous traitons ici des effets des vagues de froid des hivers 1956 et 1962/63 sur les sarcelles d'hiver hivernant dans le delta du Rhône.

Les reprises de sarcelles baguées à la station biologique de la Tour du Valat sont étudiées. Nous comparons la distribution des reprises pendant ces deux hivers entre eux d'une part, et d'autre part avec celle de deux hivers aux températures moyennes.

Les premières semaines des vagues de froid, du 1er au 23 février 1956 et du 24 décembre 1962 au 15 janvier 1963 sont particulièrement propices à la comparison. Nous considérons surtout les reprises des oiseaux bagués avant et au début du gel de chacun des deux hivers, puisque nous admettons que, normalement, ils auraient hiverné en Camargue.

Lors de la vague de froid de 1956, la majorité des sarcelles resta près du lieu de baguage. En 1962–63, la plupart le quittèrent (comparez les pourcentages de reprises des Bouches du Rhône à la page 274. Nous croyons, que ce comportement distinct a été déterminé par l'évolution climatique différente pendant ces deux hivers. En 1956 la tempête et la soudaineté du froid succédant aux températures élevées des mois précédents ont sûrement contrarié la fuite. Mais, de plus, nous expliquons cette différence de la façon suivante: En 1956, les grand froids apparurent tard dans la saison et ils surprirent les sarcelles déjà sur le point de partir vers leurs lieux de nidification. La tendance des sarcelles à partir vers le nord, nord-est et nord-ouest était probablement tellement forte à ce moment qu'elles n'étaient plus en mesure de prendre une autre direction de migration. Par le gel soudain, la plupart des oiseaux eurent leur impulsion migratoire bloquée et restèrent sur place. En 1963, par contre, le froid apparut dès le début décembre, et lors de ses durs assauts, les oiseaux furent moins "surpris" et plus aptes à fuir rapidement. Dans les deux cas les départs paraissent avoir eu lieu dès le début des grands froids. En 1956, la plupart des oiseaux qui purent partir, migrèrent le long de la côte méditerranéenne vers le sud-ouest, et plus loins au sud, vers les régions méditerranénnes de l'Espagne. Seuls quelques oiseaux furent repris dans les départements atlantiques de la France. En 1962/63 une grande partie des sarcelles migra vers l'ouest jusqu'aux côtes françaises et espagnoles de l'Atlantique. Certains oiseaux allèrent jusqu'au Portugal. Moins d'individus furent repris dans les régions méditerranéennes de l'Espagne (voir tableau). Nous ne pouvons pas expliquer cette différence par des facteurs climatologiques. Les raisons citées dans ce travail ne sont que des présomptions.

En 1956 comme en 1962/63 quelques individus furent repris dans le bassin de l'Ebre et de la Garonne (voir carte 1–4). 1956 nous l'avait déjà appris, les canards peuvent, pendant les vagues de froids, quitter les eaux côtières et atteindre jusqu'aux petits ruisseaux de montagne.

Afin d'établir des comparaisons avec les hivers froids, nous avons étudié les mêmes périodes en 1957/58 et 1958/59, caractérisées par des températures moyennes. Contrairement à 1962/63 une grande partie des sarcelles fut repris à proximité du centre de baguage en décembre et janvier. Il semble cependant que quelques individus repartirent en migration pendant cette hiver probablement indépendamment de la température. Contrairement à 1956, en février un grand nombre de sarcelles était déjà en migration vers leurs lieux de nidification, ce que nous montrent les nombres de reprises dans les départements atlantiques et continentaux de la France et en Italie du Nord (voir tableau).

Bien que ne traitant pas ici de l'importance des pertes au cours des deux hivers, nous pouvons tout de même supposer, que l'hiver en 1956 eut des conséquences plus désastreuses pour les populations hivernantes, qu'en 1962/63. Sans tenir compte de la pression de chasse plus intense, beaucoup de canards n'ayant pas pu fuir, sont morts d'inanition. Des calculs sur la mortalité sont nécessaires pour pouvoir comparer les conséquences de ces deux hivers.

Nous terminons en souhaitent qu'une collaboration intensifiée entre ornithologues et chasseurs permette l'éxécution de semblables études de baguages qui peuvent fournir d'importantes indications pour la préservation de la sauvagine.

SUMMARY

In this paper we deal with the effects of the cold waves in the winters 1956 and 1962/63 on Teal wintering in the delta of the Rhone. Recoveries of birds ringed in the biological station La Tour du Valat are studied. The distribution of recoveries of these two winters are compared with one another and with that of two winters with average temperatures.

The first period of the frost, 1956 from 1st to 23rd February and 1962/63 from 24th December to 15th January are specially suited for comparison. Special attention is given to birds ringed in the same winter before and at the beginning of the cold, because it can be supposed that these birds would normally have spent the winter in the Camargue.

With the outbreak of the cold in 1956, a large proportion of birds stayed near the ringing place in the Camargue, whereas in 1963 most of them moved away (compare the percentages of recoveries in Bouches du Rhône on p. 274). We think that this distinct behaviour has been determined by the different climatic courses of the two winters. In 1956 the heavy storms and the sudden frost in February after the high temperatures in the preceding months have certainly opposed an escape. But, in addition, we explain this difference in the following way: In regard to the advanced season many of the birds were already about to start migrating to their breeding grounds. The tendency to leave north-east, north, and north-westwards must have been so strong that no other direction could be taken. So the sudden frost led to their motivations becoming blocked and the birds stayed on in the same spot. On the other hand in 1963, the cold had already started at the end of December after lower than normal temperatures at the beginning of the month. The Teal were less "surprised" and in a better state to leave rapidly. In both years it seems that the escaping birds left at the very beginning of the cold spell.

In 1956 most of the Teal moved in a south-westerly direction along the coast and then southwards to Mediterranean Spain. Only a few were recovered in the Atlantic departments of France.

In 1963 many of the Teal took a westerly direction towards the French and Spanish coasts of the Atlantic. Some flew even to Portugal. Less were recovered from Mediterranean Spain (see table). We are not able to explain this difference by climatic factors. The reasons given in this study are merely presumptions.

In 1956 as in 1962–63 some individuals were recovered in the catchment area of the Ebro and of the Garonne (see map 1–4). As we already learnt in 1956, the duck can, during the cold waves, leave the coastal marshes and reach even small mountain-streams.

In order to compare with the cold winters we studied the recoveries of the same periods in 1957/58 and 1958/59. Contrary to 1962/63 a larger proportion of birds were recovered near the ringing centre (Bouches du Rhône) between 24th December and 15th January. There were a few individuals also leaving for further migrations but probably independent of temperatures. In February a great number of Teal were already on the way to their breeding grounds as is shown by the recovery-rates in northern Atlantic and continental departments of France and northern Italy (see table).

Without treating the actual losses of the Teal we can guess from their different reactions, that the effects on wintering populations in the Camargue must have been more disastrous in 1956. In addition to more intensive hunting a great number of duck not able to escape died from starvation. Calculations on the mortality are needed to compare the consequences of the two winters.

The paper finishes with a wish for a more intensive collaboration between ornithologists and hunters to execute such ringing analysis which can give important indications for the preservation of wildfowl.