

- STEGMANN, B. (1938): Grundzüge der ornithogeographischen Gliederung des paläarktischen Gebietes. Inst. Zool. Ac. Sci. U. R. S. S. Nouv. éd. 19. — Faune de l'U. R. S. S. Oiseaux I (2).
- STRESEMANN, E. (1920): Die Herkunft der Hochgebirgsvögel Europas. Jaarber. Cl. Nederl. Vogelk. 10: 71—93.
- VOOUS, K. H. (1947): On the history of the distribution of the genus *Dendrocopos*. *Limosa* 20: 1—142.
- (1949): Distributional history of Eurasian Bullfinches, genus *Pyrrhula*. *Condor* 51: 52—81.
- (1960): Atlas van de Europese Vogels. Elsevier, Amsterdam.
- WALDE, K. und NEUGEBAUER, H. (1936): Tiroler Vogelbuch. Innsbruck.

## Untersuchungen an Enten in der Camargue

von LUKAS HOFFMANN

Station Biologique de la Tour du Valat

Der Ornithologe verbindet den Namen der Camargue meist mit dem Gedanken an etwas Exotisches, an eine Insel in unserem zivilisierten Westeuropa, auf der eine beinahe afrikanische Fauna lebt. Er denkt an die Scharen rosaroter Flamingos, an die langbeinigen Stelzenläufer, an die bunten Bienenfresser und viele andere südländische Vögel, die über den Lagunen und der glühenden Salzsteppe in sengender Sonne umherfliegen. Er weiss meistens nicht, dass diese Landschaft im Winter ein ganz anderes, aber für den Ornithologen nicht minder interessantes Gesicht hat. Weithin überschwemmt, allen Fahrzeugen unzugänglich, vom stürmischen Mistral gepeitscht, empfängt sie gewaltige Scharen nordischer Enten, die auf der Suche nach einem eisfreien Winterquartier hierher gelangen. Den forschenden Ornithologen stellen diese Entenscharen vor manche Probleme, die ebenso sehr den reinen Zoologen wie den Naturschützer und den Jäger interessieren. Mit meinen Mitarbeitern der Station Biologique de la Tour du Valat zusammen beschäftige ich mich seit einigen Jahren mit diesen Problemen, und ich möchte hier einiges bekanntgeben von den Erfahrungen, die wir dabei machten, und von den Resultaten, die unsere Arbeit bereits gebracht hat. Dabei werde ich mich auf drei ausgewählte Kapitel beschränken und zunächst von der Grösse der überwinternden Bestände, dann von ihrer Herkunft und den Zugwegen und schliesslich vom Einfluss der Jagd auf diese Bestände sprechen.

### Grösse der Bestände

Die Erfassung der Bestände bietet einige Schwierigkeiten, da die Entenscharen auf etwa hundert grössere und kleinere Gewässer verteilt sind, die ihrerseits wieder über ein Gebiet von etwa 1000 km<sup>2</sup> zwischen Aigues-Mortes und Fos-sur-Mer verzettelt liegen. Viele dieser Gewässer sind Privatbesitz, und wenn auch die meisten Grundbesitzer gegenüber den for-

schenden Ornithologen aufgeschlossen sind, so gibt es doch wieder andere, die ihnen den Zugang verwehren. Zudem gibt es im Umkreis von nahezu hundert Kilometern kaum fünf Ornithologen, die zu seriösen Beobachtungen fähig sind. Daraus wird es leicht verständlich, dass die Methoden, die sich bei den Wasservogelzählungen in der Schweiz und in manchen andern europäischen Ländern gut bewährt haben, hier nicht anwendbar sind. Man kann nicht alle Entengruppen vom Land her auszählen und kommt auch innert nützlicher Frist nur an einen ganz kleinen Teil der Bestände heran. Die einzige Methode, sich einen Überblick zu verschaffen, ist die Beobachtung vom Flugzeug aus. In 5 bis 7 Stunden lassen sich mit einem kleinen Zweisitzer sämtliche Gewässer überfliegen. Selbstverständlich kann man dabei die Enten nicht zählen, sondern nur ihre Anzahl abschätzen. Dazu ist es nötig, sich im Schätzen zu üben. Das kann man, indem man von der Erde aus Entengruppen zunächst abschätzt und dann durch Zählungen kontrolliert, man kann es auch durch Abschätzen von photographierten Schwärmen und schliesslich auch mit einer originellen Methode, die vom amerikanischen «Fish and Wildlife Service» ausgedacht wurde. Es hat sich nämlich gezeigt, dass eine Handvoll Reiskörner, die auf einen dunklen Untergrund ausgeworfen werden, dem Bild recht ähnlich sieht, das ein Flugzeugbeobachter von einem schwimmenden Entenschwarm hat. So kann man sich Reiskörner auswerfen lassen, rasch die Anzahl abschätzen und dann durch Zählung das Resultat nachprüfen. Auch blosser Photos solcher «Reiskörnerschwärme» sind sehr nützlich. Bei meinen Zählungen habe ich stets eine Serie solcher Photos vor mir und schaue, mit welchem Bild der Schwarm, den ich vom Flugzeug sichte, am besten übereinstimmt. Zum Erkennen der Arten in diesen Schwärmen ist es nötig, die Enten kurz auffliegen zu lassen. Dann sind sie aus dem Flugzeug viel leichter zu bestimmen als vom Boden, da man direkt auf ihre charakteristischen Flügelspiegel blickt. Die Resultate solcher Schätzungen sind natürlich nur approximativ, jedoch macht ein guter Beobachter nach den amerikanischen Erfahrungen selten Abweichungen von mehr als 10%. Nach Stichproben scheint dies auch in der Camargue ungefähr der Fall zu sein, jedoch haben wir das bisher noch nicht genügend geprüft.

Von 1955—59 konnte ich 14 mal das Gebiet überfliegen und dabei ein Bild von der Grössenordnung der überwinternden Bestände und ihrer Artenzusammensetzung gewinnen. Es überwintern in der Camargue etwa 150 000 Enten. Um diese Zahl anschaulicher zu gestalten, möchte ich sie vergleichen mit den Beständen, die auf den schweizerischen Seen und Flüssen überwintern, und die ja in den letzten Jahren regelmässig zwischen Weihnachten und Neujahr von einer ganzen Schar von Ornithologen fast vollständig gezählt wurden. Die dabei ermittelten Zahlen ergeben eine Grössenordnung von nahezu 50 000 Enten, was etwa einem Drittel der Camargue-Winterbestände entspricht. Nun beträgt die Fläche der in der Schweiz kontrollierten stehenden Gewässer aber 1170 km<sup>2</sup>, zu denen man wohl noch mindestens 100 km<sup>2</sup> fliessende Gewässer zählen muss. In der Camargue nehmen die offenen Gewässer nur etwa 290 km<sup>2</sup> ein, von denen man noch etwa 60 km<sup>2</sup> Salzgärten abziehen muss, die nicht von den Enten besucht werden.

Aus diesen Zahlen folgt, dass in der Schweiz etwa 40 Enten pro km<sup>2</sup> Gewässer überwintern, in der Camargue jedoch etwa 650.

Überwinterungsgebiete von ähnlicher Bedeutung dürfte es in Westeuropa nur noch in Holland, im Podelta an der adriatischen Küste und im Guadalquivirdelta in Andalusien geben. Wohl überwintern auch in England und entlang der französischen Atlantikküste viele Enten, doch sind sie über weit grössere Gebiete verzettelt und nirgends sind die Bestände auf kleiner Fläche so dicht wie in den genannten Gebieten.

Was für Arten sind es nun, die die Camargue vor allem im Winter bevölkern? Da die Gewässer sehr seicht sind, überwiegen natürlich die Schwimmenten bei weitem. Sie machen gut 85% der überwinternden Scharen aus. Unter ihnen sind die Krickenten (*Anas crecca*) und Stockenten (*Anas platyrhynchos*) mit je einem Drittel vorherrschend. Vom letzten Drittel stellen die Pfeifenten (*Anas penelope*) etwa die Hälfte, es folgen dann die Schnatterenten (*Anas strepera*) mit immerhin noch 10—15 000 Überwinterern und schliesslich die Löffelenten (*Anas clypeata*) mit etwas über 5000 und die Spiessenten (*Anas acuta*) mit etwa 2—3000. Die Knäckenten (*Anas querquedula*) überwintern nur ganz ausnahmsweise, ziehen aber im Herbst und Frühjahr zu Tausenden durch. Unter den etwa 15% Tauchenten stehen die Tafelenten (*Aythya ferina*) mit 10—15 000 an der Spitze, es folgen die Reiherenten (*Aythya fuligula*) mit ca. 5000 und die Kolbenenten (*Netta rufina*) mit 3—4000. Alle andern Arten kommen nur in geringer Anzahl vor.

### Herkunft und Zugwege

Nun interessierte es uns natürlich, wo diese Enten brüten und auf welchem Wege sie die Camargue erreichen und verlassen. Um etwas darüber zu erfahren, war es nötig, Enten in grösserer Zahl zu fangen und zu beringern. Soweit zu kommen, gelang uns erst nach jahrelangem Tasten nach der Methode von Versuch und Irrtum oder Versuch und Erfolg. Dabei kamen uns allerdings die Erfahrungen, die General WAINWRIGHT in England gemacht hatte, zugute. Es ist aber in erster Linie das Verdienst des 1958 verstorbenen Max MÜLLER, schliesslich die Fallen erdacht und gebaut zu haben, in denen es uns glückte, mehr Enten zu fangen als es je vorher einer europäischen Beringungsstation gelang. Herr MÜLLER baute grosse Reusen an windgeschützten Stellen am Rande der Gewässer, setzte zahme Lockenten hinein und fütterte reichlich mit Körnern an. Jeden Winter streuen wir nun in und um die Reusen etwa 5 Tonnen Körner. Dieses Lockfutter ist gleichzeitig auch eine Bereicherung des Milieus, denn es sollte ausreichen, um etwa 500 bis 1000 Enten durch den ganzen Winter zu ernähren.

Bis Ende Juni 1959 konnten wir so 29 298 Enten beringern, davon 24 065 Krickenten. An weiteren Arten beringten wir 3246 Stockenten, 1083 Knäckenten, 250 Löffelenten, 235 Reiherenten, 152 Kolbenenten und 140 Schnatterenten. Alle andern Arten blieben bisher unter 100.

Diese Beringungen brachten bis zum 31. Dezember 1958 2585 Rückmeldungen, von denen allein 2083 auf die Krickente fallen. Es würde nun

zu weit führen, hier eine Übersicht über alle Resultate zu geben, die diese Funde bisher erbracht haben. Ich möchte vielmehr ein einziges Kapitel herausgreifen, über das wir schon besonders gut unterrichtet sind, nämlich dasjenige der Frühjahrs- und Herbstzugwege der Krickente (*Anas crecca*).

Um den Frühjahrszug von Anfang an verfolgen zu können, habe ich ab 1. Januar zehntageweise alle Rückmeldungen von Krickenten, die im gleichen Winter beringt worden waren, auf Karten eingetragen.<sup>1)</sup> Dabei zeigte sich, dass bis zum 20. Januar noch alle Enten in der Nähe des Winterquartiers bleiben. Schon zwischen dem 20. und 30. Januar aber beginnt der erste Heimzug. Einige Vögel fliegen nach Norden, in die Dombes, nach Nordfrankreich, Belgien und Holland, andere nach Osten, über die Südalpen in die Poebene. Dieser frühe Heimzug findet natürlich nicht jedes Jahr statt, sondern nur, wenn der Januar in Westeuropa relativ mild ist. Im Februar und März verlassen dann fortschreitend mehr Krickenten die Camargue, aber die Linie von Holland zur Pömündung, die schon Ende Januar erreicht war, wird nicht überschritten. Merkwürdig ist, dass während dieser Periode aus Oberitalien etwa fünfmal mehr Krickenten zurückgemeldet werden als aus den Gebieten nördlich der Alpen. Nun darf man allerdings daraus nicht schliessen, dass die Mehrzahl der Camargue-Überwinterer über Oberitalien abzieht. Den grössten Teil der Rückmeldungen erhalten wir ja von Jägern, und in den meisten Ländern nördlich der Alpen schliesst die Jagd vor Ende Februar, während sie in Oberitalien bis Anfang April offen bleibt. Die vielen italienischen Ringfunde zeigen übrigens, wie destruktiv die Frühlingsjagd ist, bei der die Opfer, zum Unterschied gegenüber der Herbstjagd, ja bereits verpaart und fast sichere Fortpflanzungstiere sind.

Erst im letzten Märzdrittel erreichen die ersten Vögel Elbe und Donau und im ersten Aprildrittel gelangt der erste nach Russland. Die Rückmeldungen werden jetzt spärlicher, da die Jagd allenthalben zu Ende ist. So finden wir bis Ende April noch einige wenige in Westeuropa zurückgebliebene, andere aber bereits in Russland. Im Mai, und vor allem gegen Ende des Monats, kommen dann fast alle Rückmeldungen aus Finnland, Nordrussland und Westsibirien. Diese Länder sind zweifellos das Hauptbrutgebiet der Krickenten, die in der Camargue überwintern. Es liegt etwas östlich vom Brutgebiet der in Holland und England überwinternden Artgenossen (LEBRET, 1947).

Wann und auf welchen Wegen kommen sie nun, nach verrichtetem Brutgeschäft, wieder in die Camargue zurück? Dies zeigt uns die Kartenserie vom Herbstzug (Abb. 1—5), auf der halbmonatsweise von August bis Dezember die Rückmeldungen eingetragen sind. Im August, bei Beginn der neuen Jagdsaison, befindet sich die Mehrzahl in Finnland, Nordwestrussland und dem Baltikum; 110 von insgesamt 213 Rückmeldungen kommen aus einem Umkreis von wenig mehr als 750 km um Leningrad (Abb. 1). Mausern sie dort ihre Schwungfedern? Bekanntlich verlieren ja die

<sup>1)</sup> Diese Karten erscheinen in den «Actes de la Réserve de Camargue» in der Zeitschrift «La Terre et la Vie».

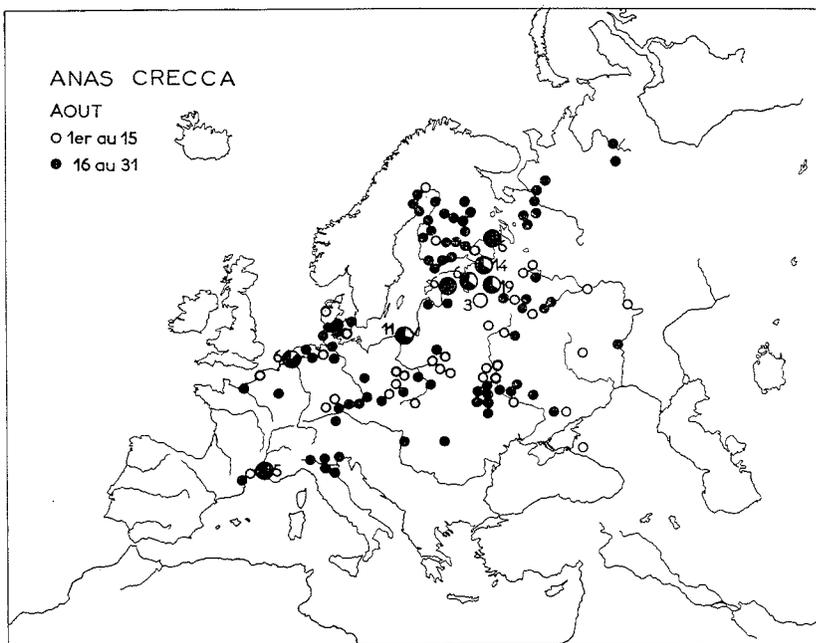


Abb. 1. Augustfunde von Krickenten

Die Abbildungen 1—5 stellen Rückmeldungen von Krickenten dar, die in einer vorübergehenden Saison zwischen September und April in der Camargue beringt wurden. Ein kleiner Kreis steht für eine Rückmeldung, ein grosser für mehrere im gleichen Gebiet. Bei den grossen Kreisen steht daneben die Anzahl der Funde, die sie darstellen; der weisse Sektor entspricht der Anzahl der Funde in der ersten Monatshälfte, der schwarze der Anzahl der Funde in der zweiten Monatshälfte.

mausernden Enten alle ihre Schwingen gleichzeitig und können deshalb während einiger Zeit nicht fliegen. Ausserdem verlassen die Männchen die Brutgebiete oft schon während die Weibchen noch die Bruten führen und mausern dann oft Tausende von Kilometern weit weg vom Brutgebiet in Männchenverbänden, etwa einen Monat früher als die Weibchen. Die Hauptmauserplätze russischer Krickerpel sollen sich nach dem DEMENTIEV'schen Handbuch zwischen dem kaspischen Meer und Südwestsibirien befinden. Wahrscheinlich kommen aber nicht viele Camargue-Krickenten je dorthin. Wir haben 2 Rückmeldungen von dort erhalten und einige, die als Hin- oder Wegflug zu diesem Gebiet betrachtet werden könnten. Die meisten dieser Enten wurden aber ziemlich lange nach Beendigung der männlichen Mauser gefunden, und es waren unter ihnen auch fast so viele Weibchen wie Männchen. Es ist also eher anzunehmen, dass die in der Camargue überwinterten Krickenten, sowohl Männchen wie auch Weibchen, in dem Gebiet etwa 750 km um Leningrad mausern, aus dem Ende Juli und im August die meisten Rückmeldungen kamen. Übrigens steht im russischen Handbuch, dass das Mausern kleinerer Bestände in diesem Ge-

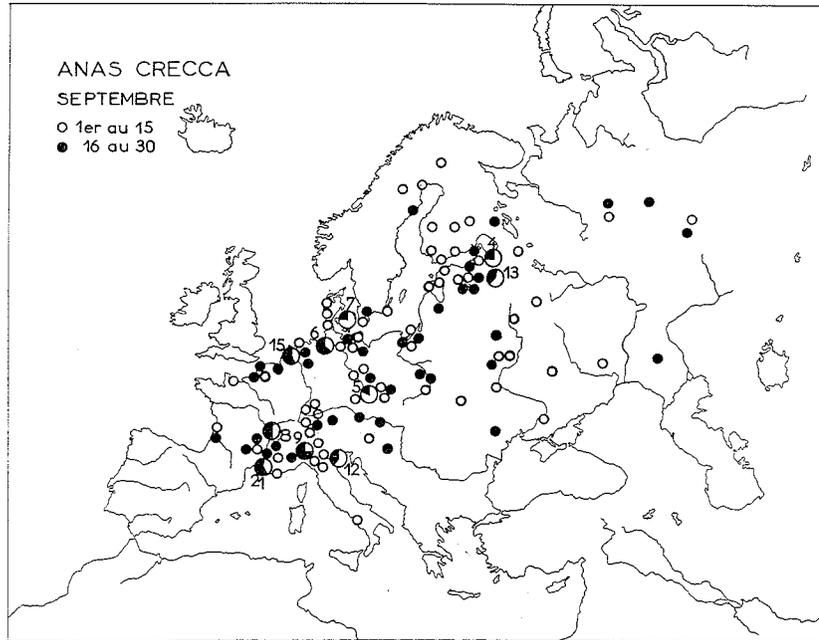


Abb. 2. Septemberfunde von Krickenten

bier schon beobachtet wurde. Vielleicht sind diese Bestände — über ein grosses Gebiet mit unzähligen Seen weit verstreut — aber doch grösser, als man heute annimmt.

Während nur wenige Nachzügler noch hinter diesem Konzentrationsgebiet bleiben, stossen bemerkenswerterweise im August schon zahlreiche unserer Krickenten bis zur Nordsee und zur Camargue vor. Sie scheinen das auf zwei ziemlich deutlich getrennten Wegen zu tun, von denen der eine durchs Baltikum via Dänemark und Norddeutschland zunächst nach Holland und an die Kanalküste führt, der andere durch Weissrussland, Polen, Tschechoslowakei, Süddeutschland, Italien oder Schweiz direkt diagonal durch den Kontinent zur Camargue (vergl. Abb. 1 und 6). Sind diese Zugwege wirklich so schön getrennt, wie man es aus der Karte herauslesen möchte? Die Karte zeigt uns natürlich nur die Rastplätze und nicht die Flugwege, die sie verbinden. Da nun die Rastplätze aber in zwei gesonderten Ketten angeordnet erscheinen, ist es wahrscheinlich, dass viele Enten auch diesen Ketten entlang ziehen. Es ist aber durchaus möglich, dass ein Teil der Enten fortschreitend von der nördlichen auf die südliche Rastplatzkette hinüberwechselt, ja vielleicht diese sogar nur kreuzt, um von der Ostsee her nach Norditalien zu gelangen. Umgekehrt hingegen scheinen kaum Krickenten von den kontinentalen Rastplätzen an die Nordsee hinüberzuwechseln, da die Beringungen der Durchzügler in Dänemark und Holland nur sehr wenig kontinentale Rückmeldungen ergeben haben (LEBRET, 1947).

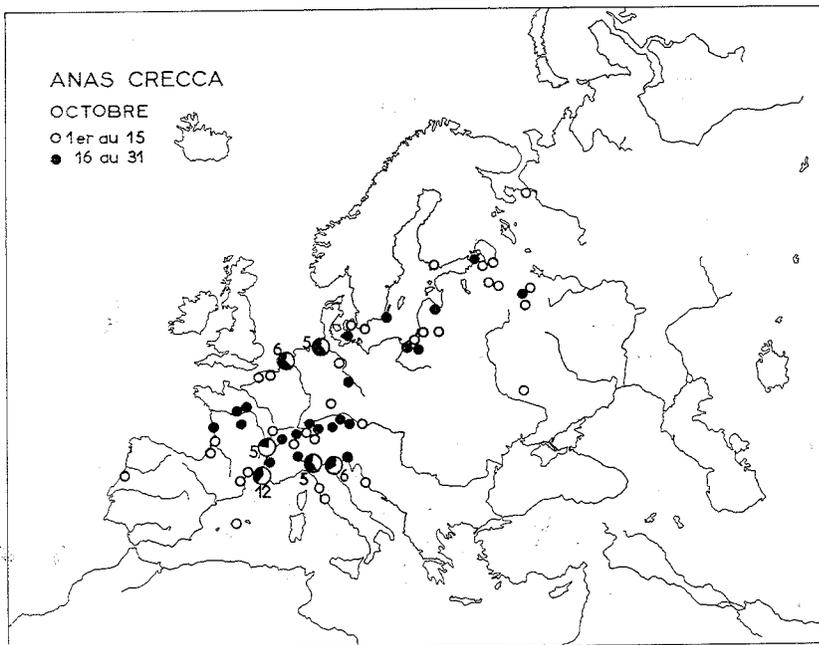


Abb. 3. Oktoberfunde von Krickenten

Merkwürdig sind die 17 Funde aus der Ukraine und dem südlichen Weissrussland, einer aus Rumänien und einer aus Ungarn. Gelangen die Krickenten, die Ende Sommer die Sümpfe am Mittellauf des Dnjepr aufsuchen, nachher über Polen und Böhmen nach Südfrankreich oder legen sie fast ohne Zwischenhalt die 1000 km zur Poebene zurück? Warum würden sich aber diese Vögel nicht vermehrt zur Rast am Platten- und Neusiedlersee verlocken lassen, die gerade auf ihrem Zugwege wären? Vielleicht gelingt es uns, im Laufe der nächsten Jahre diese Fragen noch zu lösen.

Im *September* rücken weitere Krickenten nach Westeuropa vor (Abb. 2). Nur mehr ein Fünftel der Rückmeldungen kommt aus den 750 km um Leningrad, und nur wenige Nachzügler bleiben noch weiter östlich. Auf dem nördlichen Zugweg kommt es zu gewaltigen Konzentrationen in Dänemark, Norddeutschland und Holland, während im Innern des Kontinentes die polnischen Rückmeldungen bereits abnehmen, da wohl der grösste Teil dieser Populationen schon nach Westeuropa gelangt ist. Dementsprechend haben auch die Funde in Südwestdeutschland, der Schweiz, dem französischen Rhonebecken, Italien und vor allem der Camargue stark zugenommen. Von der Ukraine kommen auch noch einige Meldungen, vor allem zu Anfang des Monats.

Im *Oktober* (Abb. 3) bleiben nur noch wenige in Russland zurück, schon etwa 60 Prozent werden aus einem Umkreis von 750 km um die Camargue zurückgemeldet. Im Norden haben die dänischen Rückmeldungen abgenom-

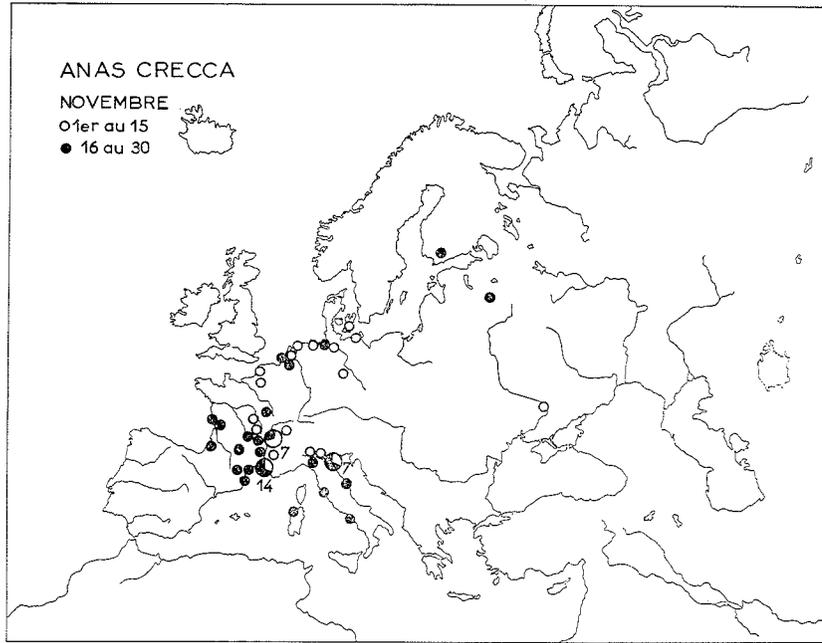


Abb. 4. Novemberfunde von Krickenten

men, während die norddeutschen und holländischen zahlreich bleiben. Von den kontinentalen Wegen kommen keine Nachrichten mehr aus Polen und der Tschechoslowakei, wohl aber ziemlich viele aus Süddeutschland, der Schweiz und dem französischen Rhoneeinzugsgebiet. Die schweizerischen Rückmeldungen erreichen jetzt ihren Höhepunkt. In Italien werden auch noch viele erlegt. Erstmals gibt es auch Rückmeldungen aus dem französischen Binnenland, aus dem Einzugsgebiet der Flüsse, die in Kanal und Atlantik fließen. Man darf wohl annehmen, dass es sich dabei um Vögel handelt, die auf nördlichen Zugwegen an die Kanalküste gelangt sind und nun quer durch Frankreich in südlicher bis südöstlicher Richtung zur Camargue weiterfliegen. Zwei Enten schliesslich sind bereits über die Camargue hinausgewandert und haben die Balearen und Portugal erreicht.

Im *November* (Abb. 4) kommen nur noch drei Rückmeldungen von jenseits des 15. Längengrades. Noch halten sich einige Camargue-Krickenten in Dänemark, Norddeutschland und Holland auf, aber die Meldungen aus dem Seine-und-Loire-Einzugsgebiet, die wir für die Spuren von Vögeln hielten, die vom Kanal zum Mittelmeer fliegen, nehmen zu. Die grössten Konzentrationen sind aber wieder im Rhoneeinzugsgebiet, in Italien und vor allem in der Camargue zu finden. Von den kontinentalen Routen haben wir keine Nachrichten mehr, auch nicht mehr aus der Schweiz und Süddeutschland. Dies ist merkwürdig, denn in der Schweiz werden die grössten Zahlen von Krickenten im November (BURCKHARDT, 1958) und in Bayern Ende

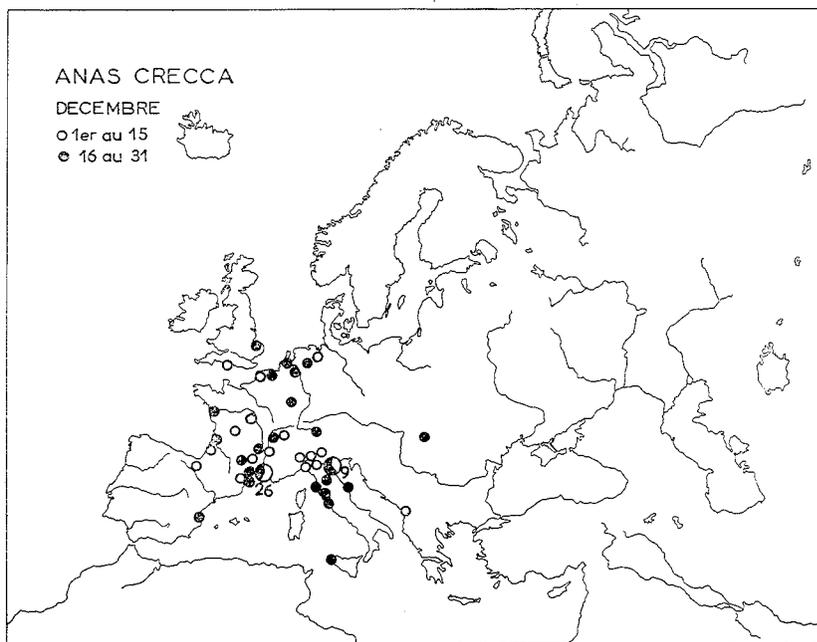


Abb. 5. Dezemberfunde von Krickenten

Oktober bis Anfang November (BEZZEL, 1959) beobachtet. Sollte dies heissen, dass zwar von den Krickenten, die von August bis Oktober die Schweiz durchfliegen, viele in der Camargue überwintern, dass aber die schweizerischen Novembervögel nicht dorthin gelangen?

Im *Dezember* (Abb. 5) schliesslich stehen 33 Meldungen aus einem Gebiet von ca. 200 km im Umkreis des Beringungsortes ungefähr ebensoviele von andern Orten gegenüber. Diese kommen vor allem aus Italien, von der Nordsee, der Kanalküste (darunter 2 aus England) und aus verschiedenen Teilen Frankreichs. Es kann sich dabei handeln: Erstens um Nachzügler, die noch zur Camargue unterwegs waren, zweitens um Vögel, die in der Camargue seinerzeit als Durchzügler und nicht als Wintergäste beringt wurden, und drittens um Vögel, die ihr Winterquartier gewechselt haben. Die meisten bleiben aber der Camargue als Winterquartier treu.

Zusammenfassend lässt sich also der Herbstzug der in der Camargue überwinterten Krickenten wie folgt darstellen (Abb. 6): Gleich nach erfolgter Brut konzentriert sich der Hauptharst in einem Umkreis von 750 km um Leningrad. Von dort gelangt im August bis Oktober ein Teil auf kontinentalen Wegen über Süddeutschland—Schweiz oder Italien nach Südfrankreich, wo schon ziemlich grosse Bestände im August und September ankommen. Eine Kette von Rastplätzen zieht sich von Weissrussland über Polen, Tschechoslowakei und Süddeutschland nach der Schweiz; ihr folgt wahrscheinlich ein Hauptzugweg. Gleichzeitig gelangen andere Krickenten der

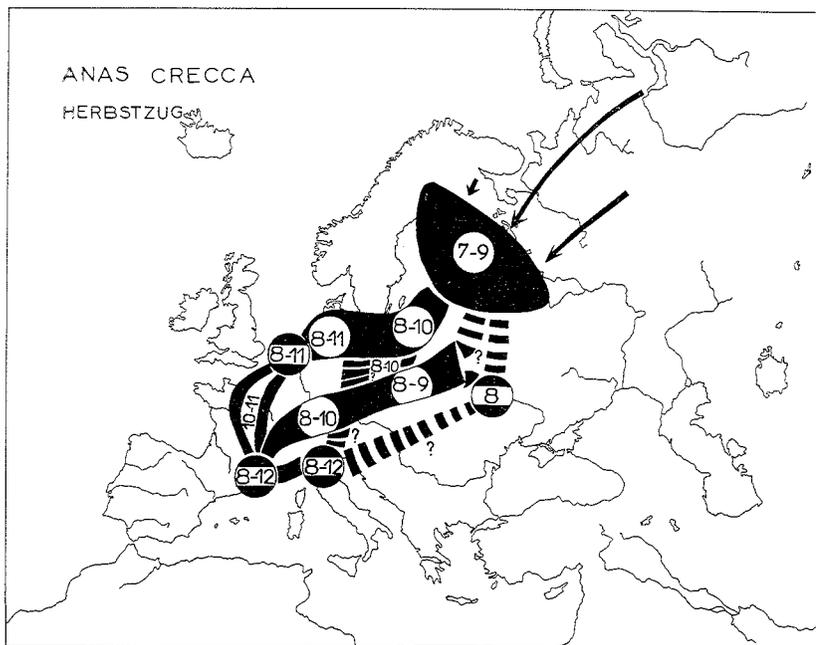


Abb. 6. Gesamtdarstellung des Herbstzuges der in der Camargue überwinterten Krickenten. Die Pfeile im Nordosten geben die Richtung von den Brutgebieten zum Hauptaufenthaltsgebiet im Spätsommer, der grossen schwarzen Fläche um Leningrad. Die schwarzen Kreise kennzeichnen weitere Hauptrastgebiete, die schwarzen Bänder Ketten von Rastplätzen, die gleichzeitig wahrscheinlich die Hauptzugwege sind. Die unterbrochenen schwarzen Bänder sind weitere mögliche Zugwege, für die aber noch keine Nachweise vorliegen. Die Zahlen geben die Monate an, während denen die Camargue-Krickenten sich in den betreffenden Gebieten aufhalten.

Ost- und Nordsee entlang durch Dänemark, Holland und zur Kanalküste, von wo sie dann vor allem ab Ende Oktober quer durch Frankreich zur Camargue wandern. Im August kommt es auch zu Konzentrationen in der Ukraine, es ist aber noch nicht bekannt, ob und auf welchem Wege diese Vögel die Camargue erreichen.

### Der Einfluss der Jagd auf die Bestände

Es sei nun noch einiges über die Entenjagd in der Camargue und über den Einfluss, den sie auf die Bestände haben kann, berichtet. Soll ich zunächst erwähnen, dass ein Entenwinterquartier auf die Dauer nur bestehen kann, wenn die Jagd massvoll ausgeübt wird? Soll ich darauf hinweisen, dass die Jagd nicht nur durch den Abschuss der Enten Schaden stiften kann, sondern auch durch eine ständige Störung der Bestände, die dann nicht mehr die nötige Zeit für Nahrungsaufnahme, Körperpflege, Schlaf, Balz usw. finden? Man wird mit Recht einwenden, dass dies Binsenwahrheiten sind. Ich

muss aber doch betonen, dass es — in Frankreich speziell an der Kanal- und Atlantikküste — weite Gebiete gibt, in denen die Jäger das nicht einsehen. Sie sind dort so zahlreich und durchstreifen täglich das ganze Gebiet mit dem Gewehr so ausgiebig, dass ein Bleiben für grössere Entenscharen einfach nicht möglich ist. Es sei nebenbei bemerkt, dass die Jäger selber die ersten Opfer dieser Missbräuche sind. Würden sie sich zusammentun und einen Teil des Gebietes unter Schutz stellen, dann könnten sie den ganzen Winter über in der Umgebung in vernünftiger Masse Enten schiessen und hätten am Schluss eine wesentlich grössere Beute als beim heutigen, missbräuchlichen System. Dies wird aber heute erst in wenigen Gegenden Frankreichs erkannt. Eine löbliche Ausnahme machen zum Beispiel die Jäger des Départements Hérault zwischen Camargue und Pyrenäen, die vor einigen Jahren mehrere Schutzgebiete in den Lagunen eingerichtet haben und seither zu ihrer Begeisterung die überwinternden Enten in erstaunlichem Masse zunehmen sahen.

Doch kehren wir nach diesem Exkurs in die Camargue zurück, wo zum Glück die Verhältnisse viel günstiger liegen. Hier haben in der Tat die Enten seit jeher grosse ungestörte Gebiete für sich allein. Da gibt es in erster Linie das Reservat der «Société pour la Protection de la Nature», dessen 135 km<sup>2</sup> grosse Fläche den Etang du Vaccarès sowie zahlreiche kleinere Lagunen einschliesst, auf denen die Enten in aller Ruhe der Nahrungssuche nachgehen können. Dort halten sich auch tagsüber meist gut zwei Drittel der Camargue-Entenbestände auf. Auch die grossen Privatjagden enthalten zahlreiche Gewässer, die nur ein- bis zweimal im Monat bejagt werden und deshalb von Enten gut bevölkert sind. Das Jagdrecht gehört allein den Grundbesitzern.

In der Camargue werden drei Arten von Entenjagden ausgeführt: die «Passée», der «Affut» und die «Battue». «Passée» und «Affut» beruhen auf der Beobachtung, dass die Enten, die sich tagsüber in dichten Scharen auf den grossen, ungestörten Wasserflächen, den sogenannten «Remisen» aufhalten, abends überallhin ausschwärmen und in alle kleinen Tümpel und überschwemmten Felder zur Nahrungssuche einfallen. Frühmorgens, vor der Dämmerung, fliegen sie dann wieder auf die «Remisen» zurück.

Die «Passée» ist die Jagd des kleinen Mannes, der keinen Grund besitzt. Er stellt sich auf öffentlichem Boden, das heisst den Strassen entlang, an die Passagen, die seit Jahrzehnten von den Enten benützt werden, wenn sie vom Reservat in die Umgebung ausschwärmen. Dabei mag es ihm gelingen, den einen oder anderen Vogel beim Überflug zu erlegen. Die Enten passen sich aber sehr gut an diese Jagdart an. Überqueren sie vor der Jagderöffnung im August nur in ca. 10 m Höhe, so machen sie es bereits einige Tage nach Jagdbeginn nur noch in 40 bis 50 m, also ausser Reichweite der Jagdgewehre. Nur Sturm, Nebel oder starker Regen können sie dann noch zwingen, in geringerer Höhe durchzufliegen. So muss der Jäger auf der «Passée» seine Beute entweder gerade bei Jagderöffnung oder bei ausserordentlichen Wetterlagen machen. Während der übrigen Zeit mag er zwar schiessen, um seine Langeweile zu vertreiben, aber eine Ente erlegen kann er dann meist nicht. Diese Jagdart, die für landesfremde Ornithologen die auffälligste ist

und sie oft zur Empörung bringt, ist im Grunde für die Enten eher harmlos.

Für den «Affut» stellt sich der Jäger abends oder frühmorgens an ein Gewässer und schießt auf die Enten, die darin einfallen wollen. Diese Jagdart wird sowohl vom kleinen Mann ausgeübt, an überschwemmten Reisfeldern und Reben oder an kleinen Tümpeln, als auch vom Teilhaber einer Privatjagd an etwas grösseren Gewässern. Beim «Affut» kommen die Enten oft günstiger vor das Gewehr und der Jäger hat mehr Erfolg als bei der «Passée», obschon er meist weniger Schüsse abgibt.

Die «Battue» oder Treibjagd schliesslich wird nur auf einigen grossen Privatjagden vier -oder fünfmal in der Saison durchgeführt. Sehr viele Jäger stellen sich vor Sonnenaufgang rings um eine «Remise» auf, das heisst um ein Gewässer, auf dem grosse Entenscharen den Tag verbringen. Wenn es hell geworden ist, geht jemand im Schiff aufs Wasser und die Jäger schießen dann auf die Enten, die in allen Richtungen davonfliegen. Diese eher grobe und protzige Jagdart ist bei vielen Jägern, die gleichzeitig Naturfreunde sind, verpönt. Sie artet oft in richtige Massaker aus, bei denen häufig über 300, nicht selten sogar über 500 Enten in zwei Stunden erlegt werden, ganz zu schweigen von den Blässhühnern, die in diesen Zahlen nicht inbegriffen sind.

Auf Grund unserer Beobachtungen und Rückmeldungen glaube ich vermuten zu dürfen, dass auf den grösseren Privatjagden gesamthaft etwas mehr Enten erlegt werden als von all den zahllosen kleinen Jägern zusammen, die auf wenig erfolgreiche «Passée» und «Affut» gehen. Versuchsweise möchte ich die jährliche Gesamtstrecke in der Camargue auf 30—40 000 Enten schätzen, es ist aber möglich, dass ich mich darin gewaltig täusche. Welchen Prozentanteil an den Gesamtbeständen das bedeutet, ist noch schwerer abzuschätzen, da ja nicht nur Überwinterer, sondern auch Durchzügler bejagt werden. Übrigens ist weniger als ein Drittel unserer zurückgemeldeten Krickenten in der Camargue selbst erlegt worden, gut zwei Drittel der Rückmeldungen kamen von Jägern der Durchzugs- und Brutgebiete. Von den Camargue-Überwinterern, die dem Gewehr zum Opfer fallen, tut dies also wahrscheinlich die Mehrzahl unterwegs auf dem Zuge und nur eine Minderheit im Lande selbst.

Aus all diesen Gründen glaubte ich eigentlich nicht, dass die Enten in der Camargue unter «overshooting» leiden, das heisst, dass sie so stark bejagt werden, dass man deswegen eine Abnahme der Bestände befürchten muss. Da jedoch die Zahl der Jäger jährlich zunimmt, besteht doch die Gefahr, dass wir in absehbarer Zukunft an die Grenze des erträglichen Jagddruckes gelangen werden. Deshalb haben wir seit zwei Jahren an der Biologischen Station begonnen, Zu- oder Abnahme dieses Jagddruckes zu verfolgen. Dies ist auf dem Wege der Jagdstatistiken nicht möglich. Wenn auch einige grosse Privatjagden uns in zuvorkommender Weise alle Angaben über ihre Jagdstrecken haben zukommen lassen, so wird es kaum je gelingen, die Angaben über alle mittleren und kleineren Jagden zu bekommen, die nicht Buch führen, und erst recht nicht diejenigen der zahlreichen Jäger, die auf öffentlichem Boden schießen.

Theoretisch wäre es möglich, aus den Rückmeldungen von bringenden

Enten Schlüsse über den Jagddruck zu ziehen. Es sollte nämlich der Prozentsatz der von Jägern zurückgemeldeten Enten, bezogen auf die Gesamtzahl der erlegten, gleich sein dem Prozentsatz der erlegten Enten, bezogen auf die Gesamtzahl der Entenbestände. Diese Rechnung kann aber in der Praxis nur stimmen, wenn eine Anzahl Bedingungen erfüllt sind, von denen die wichtigste die Vollständigkeit der Rückmeldungen ist. Leider gibt es jedoch immer noch zahlreiche Jäger, welche die Ringe, die sie ihren Opfern abnehmen, nicht zurückmelden. Wie gross der Anteil dieser Verluste an der Gesamtzahl ist, wissen wir nicht. So können die Beringungsergebnisse zwar bei der Ermittlung und Beurteilung des Jagddruckes helfen, für sich allein geben sie aber keine zuverlässigen Resultate.

Zum Glück gibt es noch eine weitere Methode, mit der wir seit zwei Jahren die Entwicklung des Jagddruckes verfolgen können. Sie geht von der Überlegung aus, dass in ein- und derselben Gegend, solange die Jagdmethoden nicht ändern, das Verhältnis der Zahl der auf der Jagd bloss verwundeten Enten zur Zahl der erlegten Enten stets gleich bleiben muss. So haben wir in der Station Biologique vor zwei Jahren einen Röntgenapparat aufgestellt, in dem wir alle Enten durchleuchten, die wir zur Beringung fangen. Dabei sind diejenigen, die auf der Jagd angeschossen wurden und heil, aber mit einem oder mehreren Schrotkörnern im Fleisch, davonkamen, sehr leicht zu erkennen. Nimmt nun ihr Prozentsatz von einem zum andern Jahr zu, dann darf man auf eine Zunahme des Jagddruckes schliessen. In den letzten zwei Wintern fanden wir bei den Krickenten 4% Schrotträger, bei Stockenten 19% und bei Reiherenten 21%. Diese Zahlen liegen nun sehr viel niedriger als in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo ELDER (1955) bei Krickenten 7% und bei Stockenten 27% fand. Sie sind aber höher als in Holland, wo nur 3% der Krickenten und 14% der Stockenten Blei in sich tragen. Es wäre nun verfrüht, jetzt schon daraus zu schliessen, dass die Enten in der Camargue einem geringeren Jagddruck ausgesetzt sind als in Amerika, aber einem höheren als in Holland. Wenn das auch einigermaßen wahrscheinlich ist, so können doch die Zahlen der verschiedenen Gebiete nicht ohne weiteres verglichen werden. Zudem kommt in Holland zur Jagd noch der gewerbsmässige Fang in Entenkojen, der natürlich keine Schrotspuren zurücklässt. Es scheint also, dass in der Camargue der Jagddruck tatsächlich eher mässig ist. Dies ist sicher in erster Linie dem grossen Schutzgebiete zu verdanken. Ihren vollen Wert werden unsere Röntgenbefunde aber erst im Laufe der Jahre erhalten, denn dann wird es möglich sein, objektiv durch sie festzustellen, ob der Jagddruck zu- oder abnimmt.

Es war mir leider in diesem kurzen Bericht nur möglich, sehr fragmentarische Einblicke in das Leben der winterlichen Entenscharen zu vermitteln. Ich hoffe jedoch, dem Leser ein wenig gezeigt zu haben, wie sich die wissenschaftlich arbeitenden Ornithologen mit ihnen beschäftigen, mit dem doppelten Ziele, wissenschaftliche Erkenntnisse zu ernten und den Bestand der Wasservogelscharen auch für zukünftige Generationen zu sichern. Ich möchte schliessen mit dem Wunsche, es möge jedem einmal vergönnt sein, an einem hellen, sonnigen Wintermorgen vom Ufer eines Camargue-

Weihers aus dem bunten Treiben, dem Geschnatter und Gepfeife von zehntausend Enten beizuwohnen. Vielleicht fliegt dann ein Schelladler oder ein Wanderfalke vorbei, die Enten gehen alle aufs Mal mit donnerndem Getöse in die Luft, wie ein Ballett trennen, kreuzen und vereinigen sich die einzelnen Flüge, bevor sie sich allmählich mit dem Verschwinden des Räubers wieder aufs Wasser niederlassen. Dann wird der Beobachter das glückliche Gefühl haben, noch mitten in Europa Zuschauer eines unverfälschten Naturschauspiels sein zu dürfen.

#### LITERATUR

- BEZZEL, E. (1959): Beiträge zur Biologie der Geschlechter bei Entenvögeln. Anz. Orn. Ges. Bay. 5: 269—356.
- BURCKHARDT, D. (1958): Bericht über die Wasservogelzählungen in den Wintern 1954/55 bis 1956/57 und über die internationalen Wasservogelzählungen von 1952/53 bis 1956/57. Orn. Beob. 55: 1—30.
- DEMENTIEV, G. et al. (1952): Ptsitsi Sovjetskovo Sojusa. Moskwa.
- ELDER, W. H. (1955): Fluoroscopic measures of hunting pressure in Europe and North America. Transact. Twentieth North. Amer. Wildl. Conf., 298—322.
- HOFFMANN, L. (1959): Station de baguage de Camargue. C. R. pour l'année 1958. La Terre et la Vie, à paraître.
- LEBRET, T. (1947): The Migration of the Teal, *Anas crecca crecca* L., in western Europe, Ardea 35: 79—131.

## Sind unsere Vogelschutzbestrebungen noch zeitgemäss?

Von DIETER BURCKHARDT, Basel

«Sind unsere Vogelschutzbestrebungen noch zeitgemäss?» Eine merkwürdige Frage, die sicher bei einigen Lesern die Vermutung aufkommen lässt, ich würde ein wunderbares neues Programm entwickeln und schlappend beweisen, dass alles, was man bis jetzt getan habe, falsch gewesen sei, und man schleunigst umstellen müsse. Nichts liegt mir ferner als eine solche Kritik. Der Titel des Referates ist weniger eine konzentrierte Inhaltsangabe, sondern soll so etwas wie ein Motto darstellen, ein Besinnungswort, das sich jeder Vogelfreund aufschreiben und mehr oder weniger schön gerahmt über sein Bett aufhängen sollte: Sind meine Vogelschutzbestrebungen noch zeitgemäss? Mache ich als einzelner Vogelschützer, als Mitglied eines Vogelschutzvereins wirklich soviel, wie ich es nach der mir zur Verfügung stehenden freien Zeit, nach meinen Mitteln tun könnte? Ich bin überzeugt, dass jeder, der sich diese Frage von Zeit zu Zeit stellt und so sein Gewissen erforscht, sie mit einem Ja beantworten kann.

So wollen wir uns einmal gemeinsam diese Frage stellen und zusammen einige Probleme hervorheben und miteinander betrachten. Eine Vollständigkeit wollen die folgenden Zeilen in keiner Hinsicht erreichen. Sie ist um so weniger möglich, als ich dazu auch gar nicht kompetent wäre. Vielleicht bietet aber doch der eine oder andere Gedanke eine gewisse Anregung.