

## Herbstzugbeobachtungen auf dem Hahnenmoospass

Zusammenfassender Bericht  
über eine vierjährige Beobachtungs- und Beringungstätigkeit

von ANDREAS RYCHNER †, Bremgarten BE, und CHRISTOPH IMBODEN, Riehen

*ANDREAS RYCHNER erlebt das Erscheinen dieser Arbeit, an der er massgebend beteiligt war, leider nicht mehr. Auf den Lofoten, wo er Herrn P. D. Dr. Beat Tschanz bei seinen Untersuchungen über die Lummen mit grosser Begeisterung und Geschicklichkeit zur Seite stand, ist der erst einundzwanzigjährige, jedoch längst durch seine Begabung und Tatkraft aufgefallene Ornithologe während eines in der Freizeit unternommenen Beobachtungsganges tödlich verunglückt. Nicht waghalsige Kletterei, sondern die heimtückische Besonderheit einer Geländestelle hat das junge, voll und ganz der Vogelwelt und deren Erforschung verschriebene Leben jäh beendet. Möge es seinen Angehörigen, denen wir an dieser Stelle unser herzliches Beileid aussprechen, und allen, die in irgend einer Weise an seinem kurzen, aber intensiven Forscherleben Anteil nehmen durften, ein Trost sein, dass er seine letzten Woche in grösster Glückseligkeit über all das neu Geschaute und Erlebte verbringen durfte.*

### Einleitung

Die Anfänge der Beobachtungs- und Beringungsaktionen auf dem Hahnenmoospass gehen auf das Jahr 1951 zurück, als — ermutigt durch die guten Resultate ähnlicher Unternehmungen auf den Pässen Cou und Bretolet (Val d'Illicz, VS) — die Ornithologen J. STRAHM und F. BENOIT auf dem Hahnenmoospass erste Beobachtungen anstellten. In der Folge verbrachte F. BENOIT bis zum Jahre 1960 während der Herbstzugzeit verschiedene Wochenende auf dem Pass. 1961 fand auf seine Initiative und unter seiner Leitung erstmals ein zweiwöchiges Beringungs- und Beobachtungslager (24. Sept. bis 5. Okt.) statt, wobei die Equipe — wie auch in den folgenden Jahren — ausschliesslich aus jungen Berner und Basler Ornithologen zusammengesetzt war. Ein zweites Lager wurde 1962 vom 16. Sept. bis 15. Okt. (5 Wochen), ein drittes 1963 vom 21. Sept. bis 10. Okt. (3 Wochen) und ein viertes 1964 vom 27. Sept. bis 12. Okt. (2 Wochen) durchgeführt. Die Teilnehmerzahl schwankte zwischen 3 und 25 Mitarbeitern. Die Unterkunft bestand aus privaten Zelten der Teilnehmer, ferner einem oder zwei grossen Mannschaftszelten. Es wurden total 5182 Vögel beringt.

Der nachstehende Bericht stützt sich auf das gesamte Beobachtungs- und Beringungsmaterial, sowie auf diverse Lagerberichte. Zu Vergleichszwecken hatten wir Einblick in alle Unterlagen der Stationen Cou und Bretolet. Sämtliche bisher erschienenen Berichte und Publikationen über den Vogelzug auf dem Hahnenmoos sind in dieser Arbeit mit ausgewertet.

Wir möchten nicht verfehlen, schon an dieser Stelle Herrn F. BENOIT unseren allerherzlichsten Dank auszusprechen für die riesenhafte Arbeit, die er beim Organisieren der Lager geleistet hat.

### 1. Geographische Verhältnisse

Bei der Betrachtung einer Karte des Berner-Oberlandes fällt einem sogleich das vom Thunersee in südwestlicher Richtung verlaufende Engstligental auf. (Der letzte Abschnitt von Frutigen bis Reichenbach heisst eigentlich Frutigtal; wir zählen ihn aber der Einfachheit halber auch zum Engstligental.) Das Tal, welches 24 km in gerader Richtung verläuft, ist im Nordosten durch einen regelmässigen Gebirgszug begrenzt, dessen durchschnittliche Höhe etwa 2400 m ü. M. beträgt. Die bekanntesten Gipfel dieses Höhenzuges sind im Nordosten der Niesen (2362 m ü. M.) und im Südwesten das Albristhorn (2762 m ü. M.). Von dort fällt der Grat — nun in südlicher Richtung — via Seewlenhorn, Tierberg und Laveygrat gegen den Hahnenmoospass ab, dessen tiefste Stelle 1957 m ü. M. liegt.

Auf der Südostseite des Tales befindet sich eine gegen Frutigen absteigende Bergflanke (Elsighorn—Lohner), die auf der anderen Seite ins Kandertal abfällt. Das Kandertal trennt sich in Frutigen in südsüdöstlicher Richtung verlaufend vom Engstligental und führt — ab Kandersteg in südsüdwestlicher Richtung — in das Gebiet des Gemmipasses.

An seinem Ursprung, gegen das eigentliche Passgebiet zu, ist das Engstligental recht kompliziert gestaltet. Drei mehr oder weniger parallel und in Haupttalrichtung verlaufende Bergrücken (3, resp. 5 km lang) teilen das Tal in vier kleine Täler, von denen drei einen deutlich eingeschnittenen Übergang ins Obere Simmental besitzen (Tafel 3). Es folgen sich von Nord nach Süd: Allenbachtal (durch Laveygrat abgeschlossener Talkessel), Sillerngrat, Geilsbachtal (Übergang ins Obersimmental: Hahnenmoospass), Ludnungseggen, Bütschital (Übergang: Pommerngrat), Bütschiflüh (höher als die anderen Bergrücken und schroff abfallend), Engstligenalp (Übergang: Ammertengrat, der zum Wildstrubel hinaufführt).

Es ist äusserst schwierig zu sagen, wie weit die Landschaftsgestaltung auf den Vogelzug einen Einfluss hat. Bei vielen Vogelarten (Raubvögel, Tauben, Rabenvögel) kommt der Gestaltung des engeren Passgebietes sicher keine Bedeutung zu. Die Raubvögel — manchmal auch die Rabenvögel — suchen eigentlich nur die ihren Zug erleichternden warmen Aufwinde. Diese finden sie am besten an den nach Südosten exponierten Hängen, somit ist also leicht erklärt, warum sich der Raubvogelzug vorzüglich über dem linken Talhang abspielt. Den Kleinvögeln fehlen solche zugerleichternde Faktoren; sie sind gezwungen, einen möglichst kräftesparenden Weg zu suchen. Vom Thunersee schauend (Tafel 4) wirkt das breite, wannenförmige Engstligental sehr einladend, besonders wo das Tal zu ihrer Rechten einen markanten Bergzug aufweist und es genau in Zugrichtung verläuft. Aus welcher Richtung die in das Engstligental einfliegenden Vögel herkommen, kann nur durch direkte Beobachtung im Gebiet des Briener- und Thunersees gesagt werden. Gewiss fliegen die Meisen zum Beispiel nicht in direkter SW-Linie über den Thunersee, sondern sie haben vorerst in etwas abgeänderter Zugrichtung dem linken Seeufer entlang zu wandern. Lerchen und Schwalben hingegen vermögen ohne weiteres den See zu überfliegen. Überhaupt könnte ganz allgemein eine grössere Wasserfläche — da ihre Überfliegung von einzelnen Arten gescheut wird — Einfluss haben auf den zahlenmässigen Anteil einer bestimmten Art auf den Pässen. So meiden zum Beispiel nach Beobachtung von A. SCHIFFERLI (mündl. Mitteilung) am oberen Genfersee Buchfinken

*Fringilla coelebs* die Überquerung des Sees und weichen entweder in westlicher oder südöstlicher Richtung aus. Letztere gelangen dadurch ins Untere Rhonetal und ziehen anschliessend wohl über Cou/Bretolet. Dem Thunersee ausweichende Buchfinken hingegen würden entweder nach Interlaken gelangen und von dort über den Rengglipass<sup>1)</sup> (und später evt. über das Hahnenmoos) weiter ziehen oder aber den Voralpen entlang weiterwandern. Dies erklärt vielleicht die höheren Buchfinkenzahlen vom Bretolet. Lerchen indessen überfliegen ohne weiteres jene Wasserfläche, werden somit vom Genfersee nicht ins Rhonetal gelenkt, ziehen also nicht in überdurchschnittlich grosser Zahl wie die Buchfinken über den Col de Bretolet. Eine indirekte Bestätigung unserer Vermutung liefern die Beobachtungen über den Krähenzug am Bodensee. Die aus süddeutschem Raum herkommenden Krähen werden dort «auf eine Strecke von 40—60 km aufgefangen und nach Nordwesten abgelenkt und strömen am unteren Seende auf relativ kleinem Raum in die Schweiz ein» (SUTTER, 1948).

Wenn die Vögel einmal in das Engstligental eingeflogen sind, so wirkt der markante Bergzug Niesen—Albristhorn für manche Arten bestimmt als Leitlinie. Dies und die bei uns bekannte Tendenz des SW-Zuges dürfen auch als Erklärung genommen werden, warum die Vögel in Frutigen nicht in das südsüdöstlich verlaufende Kandertal abschwenken. Abgesehen davon bildet der viel rauhere, auf grosse Strecken hin unbewachsene Gemmipass für verschiedene Vogelarten (z. B. Meisen, Laubsänger) absolut kein günstiges Durchzugsgebiet. Wir möchten aber annehmen, dass auch auf diesem Pass — wenn auch nur schwacher — Zug von Vögeln, die weniger an die Vegetation gebunden sind, beobachtet werden kann.

Während die Beschaffenheit des Geländes am Ursprung des Engstligentals für den bodennahen Zug sicher nicht ganz bedeutungslos ist, so lassen sich Schwalben, Drosseln, Lerchen (und wie schon erwähnt auch die grösseren Arten) höchstens durch den breiten und im Gegensatz zu den anderen Übergängen tiefsten Einschnitt des Hahnenmoospasses dazu verleiten, diesen zu traversieren. Dabei werden der Sillerngrat, der Talkessel des Allenbachs und der Ludnungseggen ohne weiteres überflogen. Ähnliches wird im Val d'Illiez, wo das obere Ende des Tales ebenfalls durch einen Bergrücken (Berroi) in zwei Paralleltäler geteilt ist, beobachtet. Dort überqueren die höher ziehenden Arten die Wasserscheide in ganzer Talesbreite, das heisst die Vögel überfliegen auch die Berthe, welche die Pässe Cou und Bretolet trennt. Über dem Grat der Bütschiflüh werden bei uns nur selten Vögel gesehen und es ist uns nicht möglich zu sagen, ob auch Vögel via Engstligentalp über den Ammertengrat ziehen. Regere Vogelzug ist dort jedoch nicht zu erwarten, weil das letzte Stück um einiges mühsamer ist als der Hahnenmoospass.

Über den Verlauf des bodennahen Zuges im engeren Passgebiet ist von anderer Seite schon viel ausgesagt worden, doch betrachten wir es als gefährlich, hier irgendwelche zu stark in die Details gehende Theorien aufstellen zu wollen (PETTMERMET, 1963). Dem anfliegenden Vogel zeigt sich nicht jenes eindeutige Bild eines Alpenübergangs, wie dies auf dem Col de Bretolet der Fall ist (Tafel 5). Von einem schmalen Grat fällt dort ein steiler Hang 200 m hinunter in das flache, am oberen Ende unbewachsene Tal. Bei uns haben wir auch jenen Steilhang, aber

<sup>1)</sup> Rengglipass: Links auf Tafel 4 sichtbar. Es wird dort ebenfalls sehr reger Vogelzug beobachtet.

seinen oberen Abschluss bildet ein der Wasserscheide des Hahnenmoospasses vorgelagerter Grat (bei uns «Benoit-Krete» genannt, denn es existiert kein offizieller Name), welcher, indem er sich gegen den Metschstand zu bis 50 m über die Passhöhe erhebt, im Süden die eigentliche Begrenzung des Hahnenmoospass-Einschnittes bildet. Von diesem Grat aus führt ein flacheres Hangstück, durchzogen von einer grossen Mulde, gegen die Passhöhe. Im Gegensatz zum Bretolet benutzen bei uns viele Vögel die Möglichkeit, diesen Steilhang zu umgehen. Entweder fliegen sie leicht nach links und gelangen somit in das flache Gebiet des Metschstandes (zwischen Regenbolshorn und der höchsten Stelle des grossen Grates, Posten «Berg»), müssen dann aber für eine kurze Strecke nach Westen abbiegen, um so einen sich hinter dem Metschstand erhebenden Bergkamm zu umfliegen. Diese Ausweichbewegung wurde 1962 vor allem bei Finken in grossem Mass beobachtet, und es ist uns unerklärlich, warum dies in den folgenden Jahren weniger stattfand. Die zweite Möglichkeit ist, dass die Vögel nach rechts ausweichend dem Abhang des Sillerngrates folgen. Die Meisen nehmen meist den direkten Weg über den Steilhang und nachher die «Benoit-Krete». Dort befinden sich einzelne Erlenbüschchen und Tännchen, die von den kleinen Vögeln gerne zum Ausruhen benützt werden.

Auf dem Pommerngrat konnten bis jetzt leider noch keine längeren Beobachtungen angestellt werden, aber zwei kurze Exkursionen in jenes Gebiet zeigten, dass auch etwelche Vögel (Raubvögel, Pieper, Stelzen, Lerchen, Finken) in Gilbach ins Bütschital einfliegen.

Über den weiteren Zugweg der Vögel, die das Hahnenmoos überqueren, kann uns nur die Beringung Aufschluss geben. Wir verfügen über 3 Meisenkontrollfänge<sup>1)</sup>, die im Jahre 1961 (1) und 1964 (2) auf dem Col de Bretolet, resp. Col de la Golèze (französische Fangstation 2 km unterhalb Bretolet) gemacht wurden. Die Vögel benötigten für die 67 km lange Strecke 2, 3 und 4 Tage. Höchst wahrscheinlich zogen sie dem südwestlich gerichteten Alpenkamm Wildstrubel—Wildhorn—Diablerets entlang und gelangten via Col du Pillon bei Bex ins Rhonetal. Keineswegs sei nun aber die Rede von einer allgemeinen Zugstrasse durch jenes Gebiet; bei Schönwetter findet nach dem Pass sicher eine Streuung statt, wobei zum Beispiel einzelne Vögel bestimmt über den Rawilpass (zwischen Wildstrubel und Wildhorn) nach Sion hinuntergelangen.

Eine Singdrossel *Turdus philomelos*, die 10 Tage nach ihrem Fang auf dem Hahnenmoos in Varese (105 km SE) gefunden, und ein Erlenzeisig *Carduelis spinus*, der 14 Tage später in Oberitalien (San Maurizio, 310 km SE) wiedergefangen wurde, zeigen sogar sehr deutlich, dass von der üblichen Zugrichtung auch abgewichen wird. Eine durch den Fang bedingte Schockwirkung, die beim Vogel zur Änderung seiner Zugrichtung führte, dürfte hier kaum die Ursache sein, denn die Beringungen auf dem Col de Bretolet ergaben eine grössere Anzahl von Rückmeldungen, die in südöstliche Richtung, also nach Oberitalien weisen. Im übrigen zeigen unsere beiden Funde sehr schön, wie auch kleinere Vögel grosse Alpengebiete durchqueren können, ohne dabei überall einen so «bequemen» Pass wie das Hahnenmoos zur Verfügung zu haben. Und irgendwie deuten sie auch auf ein weitverzweigtes Zugsgeschehen in und über den Alpentälern.

<sup>1)</sup> Dass dies gerade 3 Meisen sind, ist wohl auf die bei den Meisen grösste Fangwahrscheinlichkeit zurückzuführen.

## 2. Liste der festgestellten Arten

Die auf dem Hahnenmoos gewonnenen Beobachtungsergebnisse sind aus zweierlei Gründen nur von beschränkter Aussagekraft: Einerseits ist der Pass infolge seiner breiten Ausdehnung weniger als der Col de Bretolet zur möglichst genauen Erfassung aller durchziehenden Vögel geeignet, andererseits wurde auf dem Hahnenmoos in allen vier Jahren höchstens während der Dauer eines Monats beobachtet. Wir sind daher bei vielen Arten ausserstande, gleichzeitig sowohl über den Zugbeginn als auch über das Zugsende etwas Sicheres auszusagen. Ausdrücklich sei festgehalten, dass sich dieser Bericht nicht auf die ganze Herbstzugperiode bezieht, sondern lediglich auf eine Zeitspanne, die im besten Falle von Mitte September bis Mitte Oktober reicht.

Die *Tagbeobachtung* war folgendermassen organisiert: Posten «Tal» beim Lager, als Zentrale. Daneben können je nach Bedarf fünf weitere Posten mit je zwei Beobachtern besetzt werden. Die drei wichtigsten, «Tal», «Berg» und «Lavey» stehen miteinander mittels Telephon in Verbindung, was sich in erster Linie bei der Anpeilung von Raubvögeln und grossen Vogelschwärmen als überaus nützlich erwiesen hat.

Die *Nachtbeobachtung* geschieht durch die stündlichen Netzpatrouillen, hat deshalb mehr oder weniger zufälligen Charakter.

Die nachfolgende Zusammenstellung umfasst alle in den Jahren 1961—64 auf dem Hahnenmoospass oder in dessen unmittelbarer Nähe mit Sicherheit festgestellten Arten (auch Standvögel). In einem Fall wird auch auf die Subspecies hingewiesen.

Die vielfach grösseren Zahlen aus dem Jahre 1962 sind nicht unbedingt auf stärkeren Zug, sondern — wenn nichts Spezielles darüber ausgesagt wird — lediglich auf die längere Lagerdauer zurückzuführen. Auf die Angabe der Fänglingszahl wurde vielerorts verzichtet. Sie sind alle aus der Zusammenstellung auf S. 108—109 ersichtlich.

Die anschliessend erklärten Symbole sollen eine rasche Orientierung ermöglichen. Die Bezeichnungen gelten nur für die Zeit unserer Beobachtungstätigkeit vom 16. Sept.—15. Okt.!

N	Als Nachtzieher festgestellt	U	Unregelmässig, nicht alljährlich auftretend
T	Als Tagzieher festgestellt	A	Ausnahmeerscheinung
H	Häufiger Durchzügler	I	Invasionsartig auftretend, meist nur in 1 oder 2 Jahren
D	Alljährlich, aber nicht direkt häufig auftretend	S	Standvogel
G	Alljährlich, aber in sehr geringer Zahl auftretend	○	Beringte Art
Fischreiher <i>Ardea cinerea</i> N(T) D			
Von 1961 keine sichere Beobachtung bekannt. 1962 30 Nacht- und 2 Tagbeobachtungen (letztere bei Nebel). 1963 11, 1964 8 Beobachtungen.			
Nachtreiher <i>Nycticorax nycticorax</i> N U			
1962 1 Ex. am 30. Sept. um 01.15 h und 2 Ex. am 8. Okt. um Mitternacht.			
1963 ziehen am 26. Sept. zwischen 2 und 4 h 5 Ex. vorüber.			
Zwergreiher <i>Ixobrychus minutus</i> A			
Am 29. Sept. 1963 wandert um 12.15 h ein ♀ wenig oberhalb des Berghotels sozusagen zu Fuss über den Pass. Der Vogel fliegt nur für eine kurze Strecke auf, um dann gleich wieder abzusetzen. (Flugbehindertes oder geschwächtes Ex.?).			
Ente sp. N U			
1962 4, 1963 und 1964 je 1 Feststellung. Die Beobachtungszeiten verteilen sich über die ganze Nacht.			

Steinadler <i>Aquila chrysaetos</i>			S
Alljährlich 2—3 Ex. anwesend. 1964 mindestens 2 Jungvögel.			
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>		T	D
Jedes Jahr in wenigen Ex. (1963: Total 19, Höchstzahl am 8. Okt.: 5) Wegen der Schwierigkeit der Unterscheidung vom Wespenbussard erscheinen uns die Zahlangaben aus den Jahren 1961 und 62 zu wenig verlässlich. Zur Untersuchung der beiden Bussarde muss noch weiteres Zahlenmaterial gesammelt werden.			
Sperber <i>Accipiter nisus</i>		○	T H
Gehört zu den alltäglich beobachteten Raubvögeln. 1962 insgesamt 96, 1963 42 und 1964 35 Ex. Höchstes Tagestotal von 13 Ex. am 29. Sept. 1962. — 1 Fängling am 26. Sept. 1962 (♂ dj).			
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>		T	G
Jährlich 1—3 Beobachtungen.			
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>		T	G
1962 6, 1963 5 und 1964 1 Ex. Am 30. Sept. 1963 fliegen 3 zusammen über den Laveygrat.			
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>		T	A
Eine einzige Beobachtung am 29. Sept. 1962. Die Hauptzugszeit dieser Art liegt im September, also vor Lagerbeginn!			
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>		T	H
Neben Turmfalke häufigster Raubvogel. 1962 sind es über 130. 1963 und 1964 74, resp. 30. Grösstes Tagestotal von 28 Ex. am 30. Sept. 1962.			
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>		T	D
1963 stärkster Durchzug (54 innerhalb 2 Wochen); 1962 innerhalb von 5 Wochen nur 16. 1961 und 1964 insgesamt je weniger als 10.			
Korn- und Wiesenweihe <i>Circus cyaneus</i> und <i>pygargus</i>		T	G
Ab 1962 jeden Herbst wenige Vertreter dieser beiden Arten. Wir möchten hier aber alle Artbestimmungen (auch die «sicheren» von 1962!) anzweifeln. Vermutlich ziehen beide Arten über das Hahnenmoos.			
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>		T	G
Jedes Jahr 1—3 Durchzügler.			
Wanderfalk <i>Falco peregrinus</i>		T	D
Erscheint alljährlich in schwankender Zahl: 1961 2, 1962 23, 1963 13 und 1964 5 Ex. 1963 rastet ein Jungvogel mehrere Tage auf dem Pass.			
Baumfalk <i>Falco subbuteo</i>		○	T D
Regelmässige Durchzügler. 1962 insgesamt 30, in den übrigen Jahren 8—13 Ex. — 1 Fängling am 26. Sept. 1961 um 18 h.			
Merlin <i>Falco columbarius</i>		○	T A
Neben 2 ungewissen Feststellungen eine sichere Bestimmung eines ♀, das am 5. Okt. 1963 um 10.25 h den Pass überquert. — 1 Fängling am 6. Okt. 1963 (♀ ad).			
Turmfalk <i>Falco tinnunculus</i>		○	T H
Häufigste durchziehende Raubvogelart. Grösstes Tagestotal am 4. Okt. 1963: 39 Ex. — 4 Fänglinge: Je ein ♀ am 27. und 29. Sept. 1962, 1 ♂ ad. am 4. Okt. 1963 und ein ♂ dj. am 6. Okt. 1964.			
Birkhuhn <i>Lyrurus tetrix</i>			S
Fast täglich balzende Hähne unterhalb des Passes.			
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>		○	NT A
1963: Nach 3 Nachtfängen (1 am 29. Sept.; 2 am 6. Okt. um 23 und 24 h) am 10. Okt. 1 Tagbeobachtung: Um 9.45 h ziehen 2 Ex. über Posten «Berg».			
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>		T	A
3 Ex. überqueren am 29. Sept. 1961 zusammen in ca. 20 m Höhe den Laveygrat. Eine einzelne wird am 5. Okt. 1964 um 8.50 h unterhalb des Lagers aufgescheucht und fliegt Richtung NNE ab.			
Grosser Brachvogel <i>Numenius arquata</i>		N	A
Am 1. Okt. 1962 um 22.50 h Rufe von mindestens 1 Ex.			

- Flussuferläufer *Tringa hypoleucos* N U  
Bisher 3 Beobachtungen: 1 Ex. am 30. Sept. 1962, 02.20 h. Mindestens 8 Ex. zwischen 20 und 21.30 h am 29. Sept. 1963, und ein weiteres Ex. in der folgenden Nacht um 22 h.
- Herings- oder Silbermöwe *Larus fuscus* oder *argentatus* T A  
Im Herbst 1963 4 Beobachtungen von total 23 Ex. Genaue Artbestimmung nicht möglich, wahrscheinlich Heringsmöwe.
- Lachmöwe *Larus ridibundus* T A  
Am 27. Sept. 1961 traversiert am frühen Vormittag in etwa 50 m Höhe eine kleine Möwe in Richtung W den Pass. Höchstwahrscheinlich handelte es sich um eine Lachmöwe.
- Hohltaube *Columba oenas* T D  
Jeden Herbst insgesamt 30—50 Ex., aber nicht jeden Tag durchziehend. Fast ausschliesslich Oktoberbeobachtungen. Vielfach einzelne Ex. in Ringeltaubenschwarm.
- Ringeltaube *Columba palumbus* T H  
Sehr starker Zug an einzelnen Tagen, sonst gewöhnlich kleine Zahlen. Totale: 1961 3100, 1962 5500, 1963 880 und 1964 1749 Ex.
- Waldohreule *Asio otus* ○ N (S?) U  
Des öfters nachts jagende Eulen über dem Lager. Wie weit es sich um jagende Standvögel handelt, ist schwierig zu sagen. 5 Beringungen: 1962 je 1 Ex. am 25. und 27. Sept. sowie am 2. Okt.; 1963 am 25. Sept. und 9. Okt. auch je 1 Ex.
- Rauhfußkauz *Aegolius funereus* ○ N A  
2 Fänglinge im Herbst 1962. 1 Ex. am 3. Okt. 23.45 h und 1 Ex. am 5. Okt. 21 h. Es dürfte sich dabei um zumindest lokale Wanderungen handeln, da die Waldgrenze 200 m tiefer und der nächste Wald 1,5 km entfernt liegt.
- Nachtschwalbe *Caprimulgus europaeus* ○ N A  
Am 5. Okt. 1964 fängt sich um 03.55 h 1 ♀ ad. oder Jungvogel in einem Hochnetz.
- Mauersegler *Apus apus* T A?  
6 Ex. im Herbst 1962, letzte Beobachtung am 5. Okt. Der Mauersegler dürfte vor allem im August und September über das Hahnenmoos ziehen.
- Alpensegler *Apus melba* T A  
Nur 2 Beobachtungen aus dem Jahr 1962: 20 Ex. am 20. und 2 Ex. am 25. Sept.
- Grosser Buntspecht *Dendrocopos major* ○ T U  
4 Beobachtungen 1964. — Je 1 Fängling am 1. Okt. 1963 (♀ ad.) und am 6. Okt. 1964 (♀ ad.).
- Schwarzspecht *Dryocopus martius* T A  
1962 Anfang Oktober dreimal ein einzelner Durchzügler.
- Heidelerche *Lullula arborea* ○ T D  
Die Totale liegen (ausgenommen 1962) zwischen 300 und 600. 1962 herrscht bedeutend stärkerer Lerchenzug (1375 Heidelerchen), wobei die erhöhten Zahlen nicht auf die längere Beobachtungsdauer zurückzuführen sind! Zugbeginn in den letzten Septembertagen.
- Feldlerche *Alauda arvensis* ○ NT H  
Der Hauptdurchzug konzentriert sich auf einen oder wenige Massenzugtage pro Saison. 1962 total 11 300 Ex. Unter den 23 Beringungen auch einige Nachtfänge.
- Uferschwalbe *Riparia riparia* ○ T D  
Unter den grossen Schwalbenschwärmen stets einige Uferschwalben. — Je 1 Beringung 1963 und 1964.
- Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* T U  
Einige wenige Durchzügler 1961 und 1964 (6, resp. 14 Ex.).
- Rauchschwalbe *Hirundo rustica* ○ T H  
Rauch- und Mehlschwalben ziehen normalerweise in gemischter Form, dabei sind die Rauchschwalben im Oktober in deutlicher Überzahl, während Mitte bis Ende September die Mehlschwalbe meist dominiert. Fang stark zufallsabhängig.
- Mehlschwalbe *Delichon urbica* ○ T H  
Siehe Rauchschwalbe. Mehr Beringungen als bei der Rauchschwalbe.

- Brachpieper *Anthus campestris* ○ T G  
Alljährlich wenige Ex. (Im September stärkerer Zug?) 1 Fang am 24. Sept. 1963.
- Baumpieper *Anthus trivialis* ○ T H  
Grösste Zugsdichte Ende September (z. B. 95 am 30. Sept. 1962). Der Baumpieperzug flaut regelmässig gegen den 15. Okt. stark ab, um dann vermutlich ganz aufzuhören.
- Wiesenieper *Anthus pratensis* ○ T H  
Unser Zahlenmaterial erscheint uns wegen der schwierigen Rufunterscheidung vom Wasserpieper zu wenig verlässlich. 1964 herrscht jedoch bestimmt ein stärkerer Wiesenieperzug als während den Vorjahren, was auch die Beringungsziffern bestätigen.
- Rotkehlpieper *Anthus cervinus* ○ T A  
1 Fängling am 5. Okt. 1963.
- Wasserpieper *Anthus spinoletta* ○ T SH  
Häufigste Pieperart. Manchmal ist es recht schwierig, Standvögel von rastenden Durchzüglern zu unterscheiden. — Sehr viele Fänge 1962 und 1963, in den anderen Jahren nicht so grosse Fangzahlen.
- Schafstelze *Motacilla flava* ○ T H  
Grösstes Tagesmaximum am 4. Okt. 1963 (160) und 29. Sept. 1964 (138). Übrige Tagestotale stets unter 100. Gegen Mitte Oktober Ausklingen des Zuges.
- Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* ○ T D  
Tagestotale in der Regel zwischen 5 und 20. An wenigen Tagen steigt diese Ziffer jedoch bis zu maximal 34. — Je 1 Fängling 1963 und 1964.
- Bachstelze *Motacilla alba* ○ T H  
Alljährlich leider nicht weiter verfolgbare Zugszunahme gegen Mitte Oktober. Tagestotale gelegentlich über 400. — Jedes Jahr bis zu 10 Beringungen.
- Raubwürger *Lanius excubitor* T A  
1961 überqueren 2 Ex. zusammen die «Benoit-Krete». 1964 zweimal ein einzelner Durchzügler.
- Wasseramsel *Cinclus cinclus* S  
Am Morgen des 11. Okt. 1963 fliegt 1 Ex. in Gegenzugrichtung über den Pass.
- Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* ○ T U  
Ausser 1963 halten sich alljährlich einzelne Ex. im Gebüsch, im sog. Fanggarten, auf. — Je 1 Fängling am 1., resp. 2. Okt. 1961.
- Alpenbraunelle *Prunella collaris* T (S) G  
Jährlich einige wenige Beobachtungen von höchstens kleineren Gruppen.
- Heckenbraunelle *Prunella modularis* ○ T H  
Zugsbeginn in der frühen Morgendämmerung; starkes Abflauen nach den ersten Morgenstunden. An guten Tagen gegen 200 Ex.
- Braunkehlchen *Saxicola rubetra* ○ NT A  
Beobachtung eines einzelnen Ex. am 20. Sept. 1962. — 1 Nachtfängling (♀) am 24. Sept. 1963.
- Steinmätzer *Oenanthe oenanthe* ○ NT D(S?)  
Wird jeden Herbst an mehreren Tagen in maximal 10 Ex. beobachtet. 1 Nachtbeobachtung am 5. Okt. 1964 um 01.30 h. — Etwa gleich viel Tag- wie Nachtfänge.
- Hausrötel *Phoenicurus ochruros* ○ NT D  
Öfters einzelne Ex., die gerne den Zaunpfählen entlangziehen. — 1964 10 Fänge und weitere 21 Durchzügler beobachtet. Diverse Nachtfänge.
- Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* ○ NT G  
Einige wenige Tagbeobachtungen. — Verschiedene Nacht- und wenige Tagfänge.
- Rotkehlchen *Erithacus rubecula* ○ NT H  
Vor allem Nachtzugvogel, kann aber auch während den frühen Vormittagsstunden vorüberziehen. — Die Fänge häufen sich in der Morgendämmerung.
- Wacholderdrossel *Turdus pilaris* ○ NT H  
Zusammen mit Misteldrossel häufigste tagsüber ziehende Drosselart. Höchstes Tagestotal am 15. Okt. 1962 (130). Zug im Jahre 1963 vor allem nachts, was auch für die anderen Drosseln zutrifft.

Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	○	NT	D
Durchzugszahl schwankt von Jahr zu Jahr beträchtlich. 1962 32, 1963 67 und 1964 nur 6 Ex. — Fang eines ♀ ad. der Nordischen Rasse <i>Turdus torquatus torquatus</i> am 6. Okt. 1963.			
Amsel <i>Turdus merula</i>	○	NT	D
Recht intensiver Zug 1961 (300) und 1964 (starker Morgendämmerungszug, darum keine genauen Zahlen.) 1963 Nachtzug.			
Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>		T	G
Nur wenige Tagbeobachtungen; Nachtbeobachtungen fehlen vorläufig.			
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	○	NT	H
Zusammen mit Rotkehlchen sicher häufigster Nachtzugvogel. Tagbeobachtungen eher selten. — Hauptsächlich Nachtfänge.			
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	○	NT	H
Grösste Tagesmaxima bis 200. 1963 auch Nachtbeobachtungen. — Mehrere Tagfänge 1961 und 1964.			
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	○	N	A
1 Fang am 27. Sept. 1961 um Mitternacht.			
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	○	N	G
1962 1 Tagbeobachtung. — 6 Nachtfänge, 1 Tagfang.			
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	○	N	U
1 Totfund Ende September 1964 (Genickbruch infolge Aufprallen am Sessellift). — Je ein Nachtfang am 30. Sept. 1963 (♂ dj.) und am 7. Okt. 1964.			
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	○	NT	G
3 Nachtfänge gegenüber 5 Tagfängen.			
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	○	NT	G
Öfters einzelne Ex. tagsüber in den Büschen unterhalb des Passes. — 2 Nacht-, 9 Tagfänge.			
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	○	N	G
3 Nacht-, 8 Tagfänge, wobei es sich am Tag vermutlich um solche Tiere handelt, die in den Gebüsch unterhalb des Passes «übertagen».			
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>	○	N	G
Je 4 Nacht- und Tagfänge. Siehe Wintergoldhähnchen.			
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	○	N	U
9 Nachtfänge, 5 davon 1961. 1 Tagfang (26. Sept. 1963).			
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	○	N	A
Je 1 Nachtfang am 25. Sept. 1962 01.00 h und am 26. Sept. 1963 um 24.00 h.			
Nonnenmeise <i>Parus palustris</i>	○	T	A
1 Beobachtung am 30. Sept. 1961 im Fanggarten. — 1 Beringung am 27. Sept. 1963.			
Mönchsmeise <i>Parus atricapillus</i>	○	T	U
1964 insgesamt 7 umherstreifende (?) Ex. — Je ein Fängling am 1. Okt. 1963 und am 5. Okt. 1964.			
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	○	T	I
Recht guter Zug 1961 (390) und stärkerer 1964 (1456). In den beiden Zwischenjahren kein, resp. nur sehr schwacher Zug (1963). Diese Zugverhältnisse spiegeln sich in den Beringungszahlen wider.			
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	○	T	DI
Nicht so invasionsartig wie Tannenmeise, zieht aber in den relativ guten Meisenjahren 1961 und 1964 ebenfalls stärker.			
Kohlmeise <i>Parus major</i>	○	T	I
Im Gegensatz zur Tannenmeise halten sich die Totale von 1961 und 1964 fast die Waage. In den zwei anderen Jahren nur sehr wenig Durchzügler.			
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	○	T	A
9 Beobachtungen und 5 Beringungen im Herbst 1964.			
Mauerläufer <i>Tichodroma muraria</i>		T	SG
Alljährlich einzelne, zum Teil sicher durchziehende Vögel.			

- Grauwammer *Emberiza calandra* T A  
Am 7. Okt. 1962 fliegen 2 Ex. bei Posten «Berg» vorüber.
- Goldammer *Emberiza citrinella* ○ T D  
1961 nur eine einzige Beobachtung. In den beiden nächsten Jahren insgesamt je weniger als 80. 1964 dagegen häufig: Total 470 Ex. Zugleich erste 6 Beringungen.
- Zaunammer *Emberiza cirlus* T A  
Ein Beobachtung am 4. Okt. 1962.
- Zippammer *Emberiza cia* T A  
Je ein einzelnes Ex. am 29., 30. Sept. und 5. Okt. 1962.
- Ortolan *Emberiza hortulana* ○ T U  
Wird mehrmals in den Septembertagen vernommen, doch sind dies sicherlich immer die letzten Durchzügler. — 1 Fang am 16. Sept. 1962.
- Rohrammer *Emberiza schoeniclus* ○ T H  
Der Zug beginnt erst Ende September und erreicht im Oktober Tagesmaxima von 50—90 Ex. — 1964 erstmals beringt (3 Ex.).
- Buchfink *Fringilla coelebs* ○ T H  
Häufigster Durchzügler. Höchste Tagestote (stets nach einer Schlechtwetterperiode) um 20 000 Ex. — Stellt das Gros der Beringungen, durchschnittlich 56,5%.
- Bergfink *Fringilla montifringilla* ○ T H  
Mit grosser Regelmässigkeit beginnt der Zug um die Monatswende: 1961: 30. Sept.; 1962: 2. Okt.; 1963: 29. Sept.; 1964: 1. Okt. Die Zugfrequenz nimmt gegen Mitte Oktober ständig zu. An guten Tagen bis 160 Ex.
- Grünfink *Carduelis chloris* ○ T D  
Eher spärlicher Durchzügler; 1964 jedoch recht starker Zug (Bsp.: 11. Okt. 200 Ex. zwischen 8 und 13 h). Maximale Schwarmgrösse 40 Ex. — 1964 erstmals beringt (8 Ex.).
- Erlenzeisig *Carduelis spinus* ○ T H  
Tritt bei uns fast invasionsartig auf. 1962 insgesamt 7000 Ex., 1963 nur 260. In den beiden anderen Jahren 1270, resp. 670.
- Distelfink *Carduelis carduelis* ○ T H  
Folgende Jahrestotale: 1961 530; 1962 2500; 1963 1800; 1964 4150. Die Ursachen des starken Distelfinkenzuges im Herbst 1964 sind unklar.
- Hänfling *Carduelis cannabina* ○ T H  
Durchschnittlich 2000 pro Herbst. — Recht viele Beringungen, vor allem 1964.
- Birkenzeisig *Carduelis flammea* ○ T D  
Am meisten 1963: 250 Ex.
- Zitronenzeisig *Carduelis citrinella* ○ T H  
1962 intensiverer Zug (total 1220) als in den anderen Jahren. — 47, resp. 40 Fänglinge 1962 und 1963.
- Girlitz *Serinus serinus* T D  
Zieht meist einzeln vorüber. Eine Gruppe von 11 Ex. am 11. Okt. 1964. Pro Beobachtungsperiode stets weniger als 100 Ex.
- Kreuzschnabel *Loxia curvirostra* T I  
Deutliche Wanderbewegungen nur 1962 und 1963 (1962 720, 1963 330 Ex.).
- Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* ○ T G  
1964 bedeutend mehr Gimpel als gewöhnlich (70 Ex.). — Jährlich 1 oder 2 Beringungen.
- Kernbeisser *Coccothraustes coccothraustes* ○ T I  
Ausserordentlich guter Zug im Herbst 1961. Insgesamt 2760 Ex. (grösstes Tagestotal 630). Der invasionsartige Zug ist bei Lagerabbruch nach wie vor sehr intensiv. In den anderen Jahren eher unbedeutender Zug. — 2 Beringungen 1961.
- Hausperling *Passer domesticus* ○ T A  
1961 und 1962 keine, 1963 1 Zugsbeobachtung. 1964 hingegen total 190 ziehende Ind. — Fang eines ♀ am 6. Okt. 1964.

- Feldsperling *Passer montanus* ○ T A  
Ganz unerwartet setzt 1964 starker Zug ein. Total 1080 Ex., grösstes Tagestotal am 7. Okt.: 364 Ex. — 18 Beringungen, je 9 am 6. und 7. Okt. 1964.
- Schneefink *Montifringilla nivalis* S  
1 Ex. am 11. Okt. 1964, vermutlich durch den Neuschneeefall und das kalte Wetter der Vortage in tiefere Lagen verdrängt.
- Star *Sturnus vulgaris* ○ NT H  
In den guten Starenjahren 1961 und 1964 insgesamt je 12 000 Ex., Tagesmaxima 2500—3000. Nachtzug (Flügelgeräusche) ist öfters festzustellen.
- Pirol *Oriolus oriolus* ○ A  
Ein Fängling (♀) am Nachmittag des 28. Sept. 1961. Das späte Fangdatum und das stark mitgenommene Gefieder (anscheinend gestutzt) weisen auf einen entflohenen Käfigvogel.
- Eichelhäher *Garrulus glandarius* ○ T I  
1961 107; 1962 kein Zug; 1963 188; 1964 813 Ex.
- Elster *Pica pica* T S?  
Am 10. Okt. 1963 10 nicht durchziehende Ex. längere Zeit unterhalb des Moosfalls. 1964 2 Beobachtungen (vermutlich auch Standvögel).
- Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* ○ T U  
Zwei 1962 und je einer 1963 und 1964. — 1 Fängling am 5. Okt. 1964.
- Alpendohle *Pyrrhocorax graculus* ○ S  
Ständig halten sich im Passgebiet etwa 150 Ex. auf. — Jährlich einige Fänglinge.
- Dohle *Corvus monedula* T U  
38 Ex. zusammen mit Saat- und Rabenkrähen am 10. Okt. 1962. 1 Ex. am 12. Okt. 1962. Ein Schwarm von 17 Ex. am 11. Okt. 1963.
- Saatkrähe *Corvus frugilegus* T A  
7 Ex. am 10. Okt. 1962. 1 Ex. an der Spitze eines Rabenkrähentrupps am 11. Okt. 1964.
- Rabenkrähe *Corvus corone* T H  
Der Zug ist auffällig, vor allem 1963 (insgesamt 1210). Grösstes Tagesmaximum: 650 (9. Okt. 1963).
- Kolkrabe *Corvus corax* S  
Täglich in wenigen Paaren im Passgebiet umherstreifend. 1962 und 1963 mehrfach grössere Ansammlungen bis zu 20 Ex.

### 3. Besprechung einiger interessanter Arten

#### Reiher

Unsere Reiherbeobachtungen müssen als sehr fragmentarisch gewertet werden, da die Nachtbeobachtungen jeweils nur von den stündlichen Netzpatrouillen gemacht werden. Recht guten Reiherzug bringt der Herbst 1962, wo wir zwischen 19. Sept. und 13. Okt. über 30 Ex. feststellen, wobei die Hauptdurchzugszeit zwischen 24 h und 5.30 h liegt. In der letzten Septembarnacht überqueren, nachdem der Pass bis Mitternacht in dichten Nebel gehüllt war, in der Zeitspanne von 0.30 h bis 3.50 h 8 Fischreiher *Ardea cinerea* und ein Nachtreiher *Nycticorax nycticorax* die Passhöhe. Am frühen Morgen des 9. Okt. werden innerhalb einer Stunde (4.20—5.25 h) 6 Fischreiher vernommen. Interessant erscheinen uns zwei Tagbeobachtungen — ebenfalls 1962 — von Reiher, die beide sehr deutlich zeigen, dass Nebeldecken von den Zugvögeln auch überflogen werden. Am 29. Sept. sind um 12.50 h durch ein plötzlich sich öffnendes Nebelloch 3 Fischreiher zu sehen. Ähnlich wird am 4. Okt. um 9 h ein einzelnes Ex. über einer dichten Nebeldecke entdeckt. — Eine weitere gute Zugnacht ist diejenige vom 25. auf den 26. Sept. 1963: 7 Fisch- und 5 Nachtreiher werden registriert (22.30—04.00 h).

*Raubvögel*

Der Raubvogelzug ist von Jahr zu Jahr ungleich stark. Während er 1962 und 1963 recht intensiv ist, so ist er 1964 eher enttäuschend. Je nach Wetterlage spielt der Zug sich verschieden ab. Bei Bisenlage erfolgt der Raubvogelzug in sehr grosser Höhe, oft an der äussersten Sichtbarkeitsgrenze und wohl auch darüber. Eher selten wird der Pass in der Mitte überquert; die den Pass begrenzenden Bergzüge — vor allem der Laveygrat, seltener die Bütschifluh — werden eindeutig bevorzugt. Die warmen Aufwinde, welche am Lavey infolge der früheren Besonnung am Morgen stets stärker sind als auf der anderen Talseite, bedingen

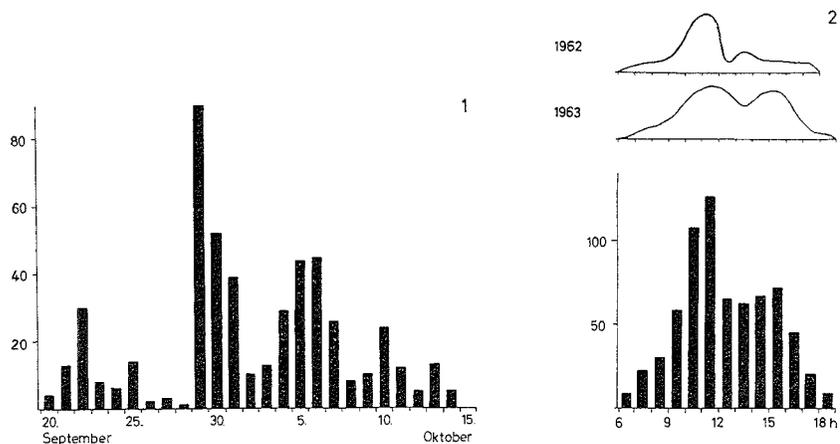


Abb. 1 (links). Tages totale der Raubvögel im Herbst 1962. Nach einer Schlechtwetterstörung (27./28. September) erfolgt ähnlich wie bei den Kleinvögeln (vgl. Abb. 14) ein maximaler Anstieg. Ordinate: Zahl der beobachteten Exemplare. — Abb. 2 (rechts). Tageszeitliche Verteilung des Raubvogelzuges. Oben die separaten Kurven für 1962 und 1963, unten die Summe der stündlichen Totale der beiden Jahre 1962 und 1963. Wie bei der Feldlerche *Alauda arvensis* (Abb. 12) steigt die Kurve am Vormittag exponentiell an und erreicht das Maximum vor Mittag. Auch hier zeigt sich gegen 16 h ein neuer, schwacher Anstieg.

dieses besondere Verhalten. Die Frage, wie viele Raubvögel an guten Zugtagen hinter dem Laveygrat, zwischen Lavey und Tierberg, oder noch weiter nördlicher, zwischen Tierberg und Albristhorn, durchziehen, muss vorläufig unbeantwortet bleiben. Wir vermuten jedenfalls grössere Zahlen.

Der Anflugweg der Raubvögel zum Laveygrat — also entlang der Flanke des Sillerngrats — ist für mindestens 70 % der folgende: Über dem Schwandfeld (westlich Adelboden, ca. 4 km nordöstlich des Hahnenmoos) werden sie zum ersten Mal sichtbar und fliegen von dort kreisend und ohne Höhenverlust gegen den Pass.

Die grösste Anzahl von zusammen ziehenden Raubvögeln beobachten wir am 10. Okt. 1963, wo 7 Wespenbussarde *Pernis apivorus* in ziemlich geschlossener Formation miteinander über den Pass ziehen. Es dürfte sich aber hier um eine zufällige, wohl durch die Aufwinde bedingte Scheingeselligkeit handeln.

Die Rohrweihe *Circus aeruginosus* scheint weniger als andere grosse Raubvögel auf die Thermik angewiesen zu sein. Ofters erscheinen Rohrweihen bereits morgens 8 h, dann vielfach sehr niedrig. Umgekehrt beobachten wir einmal im Süden des Passes eine Rohrweihe, die in einer Höhe von 700—800 m ü. B. über dem Gebiet des Ammertengrates die Wasserscheide überquert. ♂♂ ad. werden in allen Jahren auffallend wenige festgestellt.

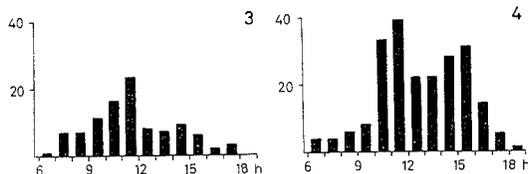


Abb. 3 und 4. Tageszeitliche Verteilung durchziehender Sperber *Accipiter nisus* (links) und Turmfalcken *Falco tinnunculus* (rechts). Im Gegensatz zum Sperber erscheint der Turmfalk vor allem am späten Vormittag und am Nachmittag. In der zweiten Nachmittagschälfte sind Sperber nur noch selten zu sehen.

Der Wanderfalk *Falco peregrinus* erreicht 1963 und 1964 je einmal ein Tagesmaximum von 15 Ex., ebenso der Baumfalk *Falco subbuteo* mit je 11 Ex. Die Tagestotale des letzteren liegen sonst stets unter 6.

#### Grossmöwen

Im Herbst 1963 werden viermal Grossmöwen beobachtet, die aber auf ihre Artzugehörigkeit leider nicht bestimmt werden können. Es besteht jedoch die grössere Wahrscheinlichkeit, dass es sich um Heringsmöwen *Larus fuscus* handelt, da diese Art häufiger als die Silbermöwe *Larus argentatus* durch das Binnenland zieht. Am 26. Sept. überquert 1 Ex. um 7.30 h den Pass, am 29. Sept. ziehen um 16.50 h 12 Ex. (ad. und immat.) in 100 m Höhe, zuerst in Schwarm-, dann in Keilformation über unser Lager. Am 1. Okt. kreisen 2 ca. dreijährige Grossmöwen wie Raubvögel langsam über die Passhöhe. Am 8. Okt. werden schliesslich 6 Ex. in grosser Höhe über dem Lavey wahrgenommen. Bei allen vier Beobachtungen herrscht sonniges, wolkenloses Wetter.

#### Ringeltaube und Feldlerche

Die untereinander auffallend ähnlichen und im Gegensatz zu den anderen Arten stark verschiedenen Zugbilder von Ringeltaube *Columba palumbus* und Feldlerche *Alauda arvensis* veranlassen uns, diese beiden Arten in einem gemeinsamen Abschnitt zu behandeln. Wir besprechen hier nur die Jahre 1961 bis 1963, da 1964 die Beobachtungsbedingungen äusserst ungünstig sind, und für die Ringeltaube müssen wir eine generelle Bemerkung vorausschicken. SUTTER (1954) gelangt aufgrund der Vogelzugbeobachtungen auf dem Malojapass (1951—1953), die er den zur gleichen Zeit beim Fort de l'Ecluse (Engpass zwischen Jura und Savoyer Alpen südwestlich von Genf) gewonnenen Resultaten gegenüberstellt, zum Schluss, dass der Taubenzug in den Alpen weit schwächer sei als im Mittelland und im Jura. Grössere Scharen fliegen nur ausnahmsweise über die Alpen und sie machen nur einen Bruchteil des gesamtschweizerischen Durchzugs aus. Beobachtungen in den Pyrenäen zeigen, dass Tauben nach Möglichkeit dem Gebirge ausweichen (D. u. E. LACK, 1953; R. E. MOREAU, 1953). Unsere Ringeltauben zahlen aus den Jahren 1962 und 1963 werden gelegentlich ebenfalls um das 10- bis 20fache übertroffen von den Ergebnissen bei Genf (GÉROUDET, 1963 und

1964), wo die Maxima über 40 000 Ex. pro Tag liegen. Immerhin steigen unsere Zahlen bis auf 2000 Ex. pro Tag, eine Ziffer, die auf anderen Pässen bisher anscheinend noch nie festgestellt wurde. Daraus geht hervor, dass der Taubenzug nicht überall in den Alpen so unbedeutend ist wie im Malojagebiet. Aus den Angaben von LANZ (1950) für den Brünigpass darf man vielleicht schliessen, dass dort ähnliche Verhältnisse wie auf dem Hahnenmoos herrschen. Auf einen Vergleich mit den Walliser Pässen Cou/Bretolet werden wir später zurückkommen.

Bei Ringeltaube und Feldlerche konzentriert sich der Hauptdurchzug über dem Hahnenmoospass auf ganz wenige Massenzugtage, an welchen die Zugstärke bei der ersten Art bis maximal das 10fache und bei der zweiten das 50fache der durchschnittlichen Normalzahlen erreichen kann. Solche Tage können sich bei der Ringeltaube durch schwachen Anstieg am Vortage ankündigen; dem Spitzentag folgen dann stets zwei bis drei Tage, an denen der Zug immer noch stark ist, aber doch rasch und konstant abnimmt. Die Feldlerche verhält sich diesbezüglich noch extremer. Bei ihr stellen wir 1961 und 1963 nur einen Massenzugtag fest, ohne Ankündigung und ohne nennenswertes Ausklingen. 1962 folgen sich zwei Massenzugtage im Abstand von 5 Tagen. (Abb. 5—10).

1961 und 1963 fällt für die Ringeltaube und die Feldlerche dieser eine Massenzugtag auf das gleiche Datum, und auch 1962 sind die beiden Massenwanderungen nur um einen Tag verschoben. Daher darf man vermuten, dass dem Wetter zumindest ein indirekter Einfluss zukommen muss.

Bei der witterungsbedingten Zunahme der Zugstärke auf den Pässen im Herbst gibt es prinzipiell zwei mögliche Fälle: Entweder handelt es sich um stärkeren Zug als Reaktion auf eine mehrtägige, durch schlechtes Wetter bedingte Staulage (sog. «Entladung»), oder aber um intensiveren Durchzug vor dem Eintritt einer Wetterverschlechterung oder unmittelbar bei deren Beginn. (Vgl. hierzu Schwalben, Seite 94).

Beispiele für eine Entladung, folgend nach einer Schlechtwetterstauung, liefern die Jahre 1961 und 1963. Während die meisten Arten nach jeder witterbedingten Zugstauung am ersten günstigen Zugtag einen merklichen Ausschlag zeigen, geschieht dies bei Feldlerche und Ringeltaube in diesen beiden Jahren nur je nach einer Schlechtwetterperiode (3. Okt. 1961, resp. 8. Okt. 1963), dann aber in sehr typisch extremer Form. Nach den übrigen witterbedingten Stauungen ergibt sich höchstens ein Anstieg um maximal 70 Vögel bei der Feldlerche und um 171 bei der Ringeltaube. Nicht jede «Schlechtwetter-Entladung» ist also gleichzeitig von einem stärkeren Tauben- und Lerchenzug begleitet; überhaupt folgt die Zugskurve dieser Arten selten derjenigen des allgemeinen Kleinvogelzuges. Es kann sogar der Fall eintreten, dass die Spitze auf einen Tag mit ausgesprochen schwachem Kleinvogelzug fällt (Feldlerche am 8. Okt. 1962).

Während für den ersten Fall (Entladung nach Stauung) der Vorgang einfach zu erklären ist (gesamthafter Aufbruch der durch schlechtes Wetter aufgehaltenen

---

Abb. 5 bis 10. Durchzug der Ringeltaube *Columba palumbus* (gestrichelte Linie) und der Feldlerche *Alauda arvensis* (ausgezogene Linie) in den Jahren 1961 bis 1963 (Abb. 5 bis 7). Darunter (Abb. 8 bis 10) zum Vergleich der Gesamtdurchzug von Kleinvögeln (ohne Lerchen). Die Kurven von Ringeltaube und Feldlerche folgen jener der Kleinvögel nur wenig. Auffällig ist die Parallelität im Zugablauf der beiden Arten, ferner die Sprunghaftigkeit ihres Auftretens. Weitere Erklärungen im Text. (In den Diagrammen 8 bis 10 ist der Ordinatenmasstab vierfach verkürzt.)

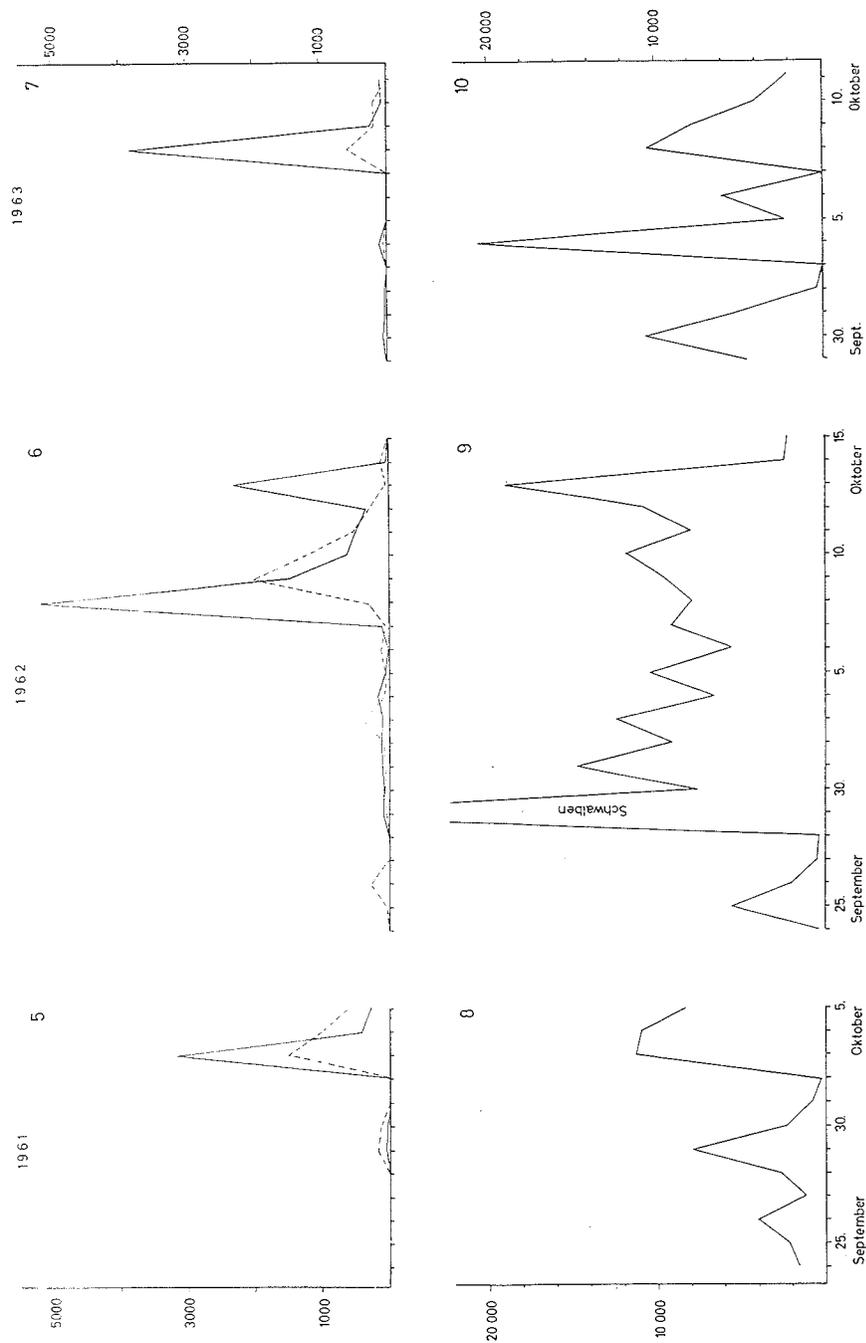


Abb. 5 bis 10. (Legende siehe gegenüberliegende Seite.)

Vögel am ersten, manchmal erst am zweiten günstigen Zugtag), stehen sich für die Erklärung des zweiten Falls (Zunahme vor Wetterverschlechterung) zwei Hypothesen gegenüber:

- a) Bei stabilem, ruhigem Wetter oder bei einer Wetterlage mit schwacher Bise (= Rückenwind) überqueren viele Arten die Alpen in grosser Höhe und breiter Front. Die Trichterwirkung der Pässe fällt weg. Bei einsetzendem stärkeren Süd- bis Westwind, der normalerweise in der Höhe eine grössere Stärke aufweist als in Bodennähe, fliegen die Vögel niedriger und konzentrieren sich in den Pässen. Dieser Vorgang, den wir in der Folge «Schlechtwetter-Kanalisation» nennen, würde also keine Zugverdichtung bedeuten, sondern es handelte sich bloss um eine Verlagerung vom unsichtbaren Hochzug in den sichtbaren Zug.
- b) Bei stabiler Wetterlage verweilt eine grosse Anzahl von Vögeln längere Zeit an günstigen Rastplätzen. Tritt eine Wetterverschlechterung ein, brechen die rastenden Vögel auf und vermehren so die Zahl der bereits im Ziehen begriffenen Individuen. Dies wäre der Vorgang, der normalerweise unter «Schlechtwetterflucht» verstanden wird.

Diese beiden Hypothesen schliessen sich u. E. nicht gegenseitig aus; es ist sehr wohl möglich, dass regelmässig beide Vorgänge nebeneinander hergehen, dass also bei Schönwetterlagen ein Teil der Vögel in grosser Höhe über die Alpen hinwegzieht, während andere rasten. Man denke nur an die Ansammlungen rastender Feldlerchen auf den Weiden von Planachaux unterhalb des Col de Cou und auf den Abhängen westlich des Hahnenmoos, dies auch bei «Hochzug-Wetter».

Im Jahr 1962 liegt die Spitze der Feldlerchen- und Ringeltaubenkurve (8., resp. 9. Okt.) inmitten einer ununterbrochenen Hochdrucklage. Die Tage vom 1. bis 7. Okt. sind charakterisiert durch trockenes, warmes und sonniges, die vom 8. bis 12. durch immer noch sonniges, aber etwas weniger warmes Wetter. Am 7. Okt. kommt es stellenweise zu leichter Bewölkung und mässigem, später wieder abflauendem SW-Wind. Am 8. Okt. herrscht trotz weiterer Verstärkung des kontinentalen Hochs und Bise eine mittlere Bewölkung und es kommt zu unbedeutenden lokalen Niederschlägen, zudem sinkt die Temperatur in der ganzen Schweiz um 2—3° C. Der 9. Okt. schliesslich ist gekennzeichnet durch Föhnlage und stärkere Bewölkung (5—6 Achtel). Dies sind die einzigen Wetterchwankungen in dieser langdauernden Hochdruckperiode.

Es ist unwahrscheinlich, dass bei *beiden* Arten der Spitzentag nur zufällig in diese drei Tage mit merkbaren Witterungsänderungen fällt, umso mehr als er ja 1961 und 1963 sogar gleichzeitig erfolgt. Sehen wir also von der wenig wahrscheinlichen Möglichkeit des Zufalles ab, so würden unserer Feststellungen aus dem Jahre 1962 besagen: Bei Ringeltaube und Feldlerche stellt sich massive Frequenzzunahme — sei sie nun hervorgerufen durch «Kanalisation» oder durch «Flucht» — nicht erst ein angesichts herannahender Tiefdruckgebiete oder infolge von Kaltlufteinbrüchen, sondern bereits bei Wetteränderungen feinerer Art, wie vorübergehender Bewölkung mit geringen Niederschlägen und ev. Temperaturabfall um wenige Grad C. Feldlerche und Ringeltaube reagieren anscheinend auf noch feinere Wetteränderungen als das Gros der übrigen Durchzügler.

Die Frage, ob der plötzliche und extrem grosse Anstieg des Lerchen- und Tauenzuges auf «Flucht» oder auf «Kanalisation», oder möglicherweise auf beides zugleich, zurückzuführen ist, kann vorderhand nicht endgültig beantwortet wer-

den, weil damit eigentlich immer das besonders heikle Problem des Schönwetter-Hochzuges verbunden ist. Dieser Hochzug ist von einem Pass aus kaum mehr zu beobachten, da Lerchen höchstens noch in einer Höhe von 600 m ü. B. wahrgenommen werden können. Hier kann nur die Radarbeobachtung in den Alpen selbst weiterhelfen; es ist dringend zu hoffen, dass sie nicht mehr lange auf sich warten lässt. GLUTZ (1962) spricht von regelmässigem, von den Talschaften unbeeinflusstem Schönwetterzug der Feldlerche über den Alpen. Versuche, auf dem Hahnenmoos mit dem Fernrohr einen Hochzug der Tauben oder Lerchen nachzuweisen, führten bis jetzt noch zu keinerlei positivem Resultat.

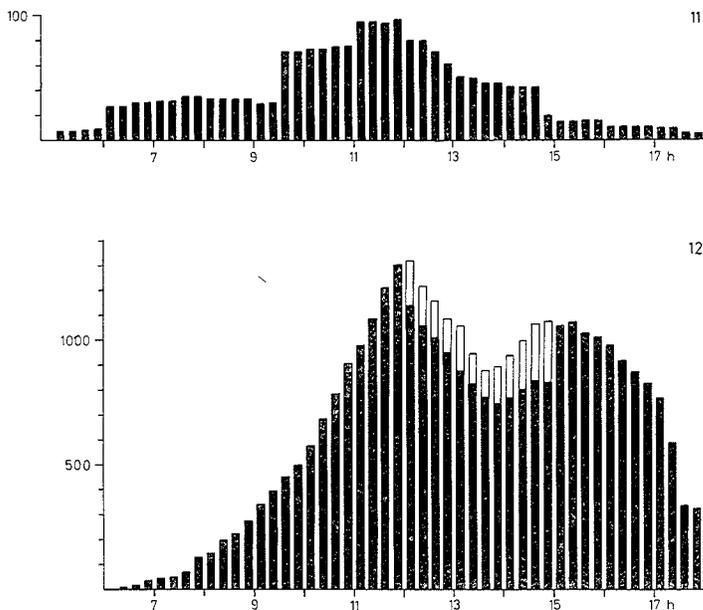


Abb. 11 und 12. Durchschnittliche tageszeitliche Verteilung durchziehender Feldlerchen *Alauda arvensis*. Abb. 11 (oben): Durchschnitt aus 7 Normalzugtagen (1. bis 4. und 10. bis 12. Oktober 1962). Mit dem Anstieg um 9.30 h dürften wohl auch jene Vögel das Hahnenmoos erreicht haben, welche die Nacht im Mittelland zugebracht haben. — Abb. 12 (unten): Durchschnitt aus zwei Spitzentagen (3. Oktober 1961 und 8. Oktober 1962). Um dem dreistündigen Beobachtungsunterbruch auf Posten «Lavey» am 8. Oktober 1962 Rechnung zu tragen, sind für diesen Zeitabschnitt geschätzte Zahlen in Form weisser Säulen beigelegt. Deutlich ist ein zweigipfliger Verlauf zu erkennen. Weitere Erläuterungen im Text.

Sicher sind es verschiedene Faktoren, die das eigenartige Zugsbild von Ringeltaube und Feldlerche verursachen, und gewiss wäre es falsch, dieses Zugsgeschehen nur auf die einfachsten lokalen Wetterbedingungen zurückführen zu wollen.

Für die Feldlerche *Alauda arvensis* seien hier noch die tageszeitlichen Frequenzverteilungen eines normalen Zugtages und eines Spitzentages miteinander verglichen. Die beiden Diagramme (Abb. 11 und 12) dürfen nur mit Vorsicht interpretiert werden, denn 1961 wird nur an einem Posten («Tal») beobachtet und 1962 ist die Listenführung der einzelnen Posten zeitlich nicht koordiniert.

Ferner stehen uns für die Spitzentage nur deren zwei zur Verfügung (der 8. Okt. 1963 kann wegen Nebel am Vormittag nicht benützt werden), und an einem dieser zwei Tage erfolgt bei Posten «Lavey» von 12—15 h ein Beobachtungsunterbruch. Der Lerchenzug erreicht im allgemeinen um die Mittagszeit seinen Höhepunkt. Während er an gewöhnlichen Tagen dann rasch wieder abflaut, so behält die Bewegung an Spitzentagen am Nachmittag eine ziemlich grosse Intensität bei, die dann erst am Spätnachmittag nach einem erneuten Maximum zwischen 15 und 16 h stark abnimmt. Der regelmässig exponentielle Anstieg der Kurve am Vormittag eines Massenzugtages hängt möglicherweise mit der zunehmenden Sonnenbestrahlung zusammen, besonders da wir auch feststellen konnten, dass die Lerchen gerne dem sonnenbestrahlten Sillerngrat entlang wandern.

### *Schwalben*

Der Hauptdurchzug beginnt um den 25. September. Normalzugtage bringen durchschnittlich 2500—4000 Vögel, doch kann bei besonderen Wetterlagen an einzelnen Tagen ausgesprochener Massenzug auftreten, so 34 000 Ex. am 29. Sept. 1962 und gegen 100 000 Ex. in 5 Stunden am 27. Sept. 1964. Analog dazu wird an diesen beiden Tagen auch auf dem Col de Bretolet ein extrem starker Schwalbenzug registriert.

E. FUCHS (mündl. Mitteilung) berichtet uns von einem starken Schwalbendurchzug (vor allem Rauchschnalben *Hirundo rustica*) am 27. Sept. 1964 in den Längen Erlen bei Basel. Einmal sei der ganze Horizont mit Schwalben angefüllt gewesen, und die Flughöhe wird als sehr beträchtlich, oft als an der äussersten Sichtbarkeitsgrenze liegend angegeben. Dieses gleichzeitig starke Auftreten der Schwalben sowohl im Mittelland wie in den Alpen wird beispielsweise auch 1951 auf dem Malojapass, ergänzt durch Beobachtungen aus Basel, Zürich und Sempach, festgestellt, und SUTTER (1952) schliesst daraus, dass «die Rauchschnalbe ihre Wanderungen in breiter Front ausführt und unbekümmert um Bodenerhebungen auf möglichst direktem Weg in südwestlich bis südlich gerichtetem Flug nach den wärmeren Gegenden strebt». Ausschlaggebend für einen Massenzug der Schwalben ist bestimmt die Witterung, denn bei der Betrachtung der Wetterkarten unserer beiden Schwalbenzugtage zeigt sich eine auffallende Parallele bezüglich der europäischen Wetterlage. Beide Male zieht sich eine Regen- und Kaltluftfront in N-S-Richtung von Skandinavien bis fast zum Mittelmeer, welche sich an den Vortagen von Westen her genähert hatte. Am 27. Sept. 1964 stellt sich zudem eine starke Föhnlage in den Alpen ein. Dies bedeutet einerseits Bewölkung von Süden, andererseits Abkühlung, Bedeckung und später Regen von Westen her.

P. GÉROUDET und U. GLUTZ beobachteten am 30. Sept. 1958 auf dem Col de Bretolet einen ungeheuren Schwalbendurchzug. GÉROUDET (1959) erklärt ihn aus der einzigartigen Wetterlage: Schlechtwetter- und Kaltfront von Westen her mit starker Föhnlage und Bewölkung im Süden. Unsere oben erwähnten Feststellungen über zwei ähnliche Massenzugtage mit genau gleicher grossräumiger Wetterlage würden also die Deutung von GÉROUDET bestätigen.

Der eindrückliche Durchzug am 27. Sept. 1964 sei noch kurz festgehalten. Unter verhängtem Himmel und bei schauerartigem Regen und leichtem Westwind fliesst von 7 bis 12 h ein nie abreisender, schlauchförmiger Strom von Schwalben über den Pass (ca.  $\frac{2}{3}$  Rauchschnalben *Hirundo rustica*,  $\frac{1}{3}$  Mehlschnalben *Delichon urbica* und einzelne Uferschnalben *Riparia riparia*). Der «Schlauch» ist stets

eng begrenzt, misst im Durchmesser maximal 40 m und wechselt ständig sowohl die Höhe über dem Boden (20—50 m), als auch seinen Standort (Posten «Tal»—Metschstand). Das sonst bei Gegenwind zu erwartende Bild eines flächenhaften und bodennahen Zuges tritt nur während höchstens einer halben Stunde (10 h) und ohne äusserlich sichtbaren Grund in Erscheinung. Nach 10.30 h bilden sich im Talboden wiederum die riesigen Wirbel von Schwalben, aus denen das oben beschriebene Band hervorgeht. Auch GÉROUDET und GLUTZ beobachten am 30. Sept. 1958 auf dem Col de Bretolet dieselbe Erscheinung eines solchen «Schlauchzuges».

Das Schätzen dieses Schwalbenzuges geschieht durch ständiges Beobachten und ein exaktes Auszählen während 60 Sekunden, das alle Viertelstunden wiederholt wird. Dabei bekommen wir bis zu 450 Ex. pro Minute. Spätestens um 13 h gelangt der Schwalbenzug zum totalen Stillstand. Alles in allem müssen nach unseren Schätzungen bis 13 h gegen 100 000 Ex. das Hahnenmoos überflogen haben.

### Drosseln

Bisher sind ausser der Rotdrossel *Turdus iliacus* alle Arten sowohl in der Nacht als auch am Tag auf dem Zuge festgestellt worden. Immerhin sind die Wacholderdrossel *Turdus pilaris* und die Misteldrossel *Turdus viscivorus* am Tag, umgekehrt die Singdrossel *Turdus philomelos* in der Nacht weit häufiger im Ziehen begriffen als zu anderer Tageszeit. Singdrosseln verbringen auch etwa den Tag unterhalb der Passhöhe. Bei der Amsel *Turdus merula* halten sich die Tag- und Nachtzahlen ungefähr die Waage, wobei der Zug 1961 vor allem vormittags sich abspielt, 1964 dagegen hauptsächlich in der Morgendämmerung.

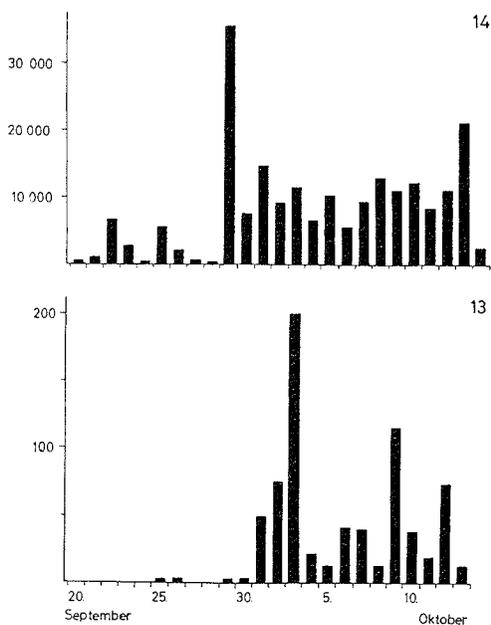


Abb. 13 und 14. Tagzug der Misteldrossel *Turdus viscivorus* im Jahre 1962 (Abb. 13, unten), verglichen mit dem gesamten Kleinvogelzug des gleichen Jahres (Abb. 14, oben). Der Misteldrosselzug setzt Anfang Oktober ein und verläuft im weiteren recht ungleichmässig. Die Spitzentage fallen nicht auf besonders gute Kleinvogelzugtage; sie sind stets durch schwache Föhnlage gekennzeichnet.

Die Durchzugszahlen ergeben ein recht konfuse Bild und korrespondieren wenig mit denjenigen der übrigen Singvögel (Abb. 13 und 14). Der Einfluss der Witterung ist noch unklar. Der Hauptdurchzug der Misteldrossel vollzieht sich z. B. innerhalb weniger Tage, wozu uns vorläufig eine Erklärung fehlt.

### Meisen

Infolge der kurzen Beobachtungsperioden lässt sich über den allgemeinen Verlauf des Meisenzuges nichts aussagen. Im guten Meisenjahr 1964 herrscht parallel zum Col de Bretolet zwischen 2. und 7. Okt. recht starker Meisenzug, dabei tritt vor allem die Tannenmeise *Parus ater* in grösserer Zahl auf. Die Kohlmeise *Parus major* wird in der Regel von der Blaumeise *Parus caeruleus* zahlenmässig übertroffen; an einem Tag mit starkem Westwind (11. Okt. 1964) sind die Kohlmeisen aber plötzlich in Überzahl! Die Meisen wandern truppweise und meist nach Arten getrennt dem Talboden entlang, indem sie alle Gebüsche und sogar die Drahtseile der Sesselbahn als Rastplatz benützen. Das Gros der Meisen überquert den Pass bei den etwas erhöht gelegenen Posten «Berg» und «Benoit-Krete», wo bis ziemlich weit hinauf einzelne kleine Tannen und Erlenbüsche wachsen. Die Meisenbewegung erreicht Mitte des Vormittags ihr Maximum, um dann gegen Mittag aufzuhören. Invasionsartig können Tannen- und evtl. Blaumeise auftreten. Die Fangzahlen zeigen, dass über 90 % der Meisen diesjährige Jungvögel sind (Tannenmeise fast 100 %).

### Finken

Diese Vogelgruppe bestimmt weitgehend das Zugsgeschehen auf dem Hahnenmoos, was auch in den Fangergebnissen deutlich zum Ausdruck kommt. Die verschiedenen Wetterlagen wirken sich auf den Finkenzug ganz unterschiedlich aus. Bei starker Bisenlage findet beim Hellwerden ein Hochzug statt (vor allem Buchfinken *Fringilla coelebs*), der zahlenmässig wohl leicht unterschätzt wird, da die Vögel zufolge der schwächeren Lichtintensität vom Boden aus kaum sichtbar sind. Durch Radarbeobachtungen wurde ja entdeckt, dass der Kleinvogelzug noch vor 7 h seinen Höchststand erreicht und schon im Abnehmen begriffen ist, wenn die durch visuelle Beobachtung erhaltene Kurve noch ansteigt (GEHRING, 1963). Bei Westwind spielt er sich grösstenteils recht bodennah ab; offensichtlich versuchen die Vögel, den Windschatten hinter den Geländeerhebungen auszunützen. Am 11. Okt. 1964 vollzieht sich eine aussergewöhnlich starke Buchfinken-«Entladung», nachdem der Zug während den 3 vorhergehenden Tagen durch Schneestürme zum völligen Stillstand gekommen ist. Im heftigen Gegenwind (SW) ruhen sich die Finken zu Dutzenden für kurze Zeit auf dem hart gefrorenen Schnee aus, um dann dicht dem Boden entlang weiterzuziehen.

Der Buchfink setzt im Laufe des letzten Septemberdrittels ein. Bei jeweiligem Lagerabbruch (vor Mitte Oktober) ist er noch stark im Gange, und die Bretoletzahlen zeigen, dass der Durchzug zuweilen noch nach dem 20. Okt. weiterhin recht intensiv sein kann. Es ist eigentlich schwierig, den Buchfinkenzug mit den lokalen Witterungsbedingungen in Zusammenhang zu bringen, zumal diese Art den Eindruck eines ziemlich witterungsunabhängigen Zugvogels erweckt; d. h. starker Westwind, eine tiefhängende Wolkendecke oder sogar ein leichter Regen wirkt oft nicht hemmend auf den Zug. Dem Bericht über die Radarbeobachtungen in Kloten (GEHRING, 1963) entnehmen wir, dass bei Bewölkung mit zeitweisem Regen der Finkenzug etwa gleich stark abläuft wie bei ungestörter

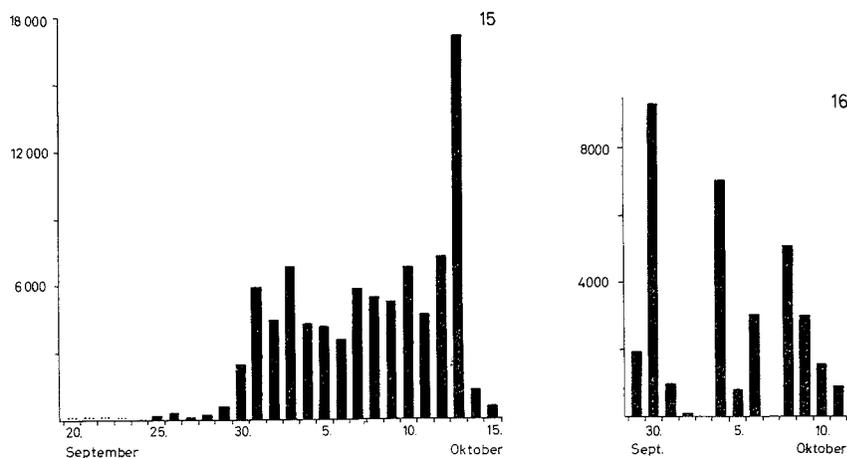


Abb. 15 und 16. Tages totale durchziehender Buchfinken *Fringilla coelebs*. Im Herbst 1962 (Abb. 15, links) rasches Einsetzen des Zuges in den letzten Septembertagen, dann durchschnittliche Tageswerte von etwa 5000 Exemplaren. Am Tag des grossen Anstieges (13. Oktober) herrscht regnerisches Westwindwetter. Im Herbst 1963 (Abb. 16, rechts) muss der Zug früher als im Vorjahr eingesetzt haben. Zwei Schlechtwettertage (3. und 7. Oktober) sind von einem deutlichen Frequenzanstieg gefolgt (4. und 8. Oktober).

Wetterlage. Über das Ziehen von Finken bei heftigem Schneetreiben oder strömendem Regen auf dem Splügenpass resp. Col de Bretolet berichten SUTTER (1954) und DE CROUSAZ (1961).

Das Buchfinkendiagramm 1963 (Abb. 16) ergibt ein sehr unregelmässiges Bild. Ein Maximum wird an einem bedeckten Westwindtag (30. Sept.) erreicht, während am vorhergehenden und am folgenden Tag schönes, wolkenloses Wetter herrscht (Bise). Hier kann man sich wieder die Frage stellen, ob an diesem Zwischentag ein wirklich stärkerer Zug sich abspielte, oder ob wir hier eine «Schlechtwetter-Kanalisation» beobachteten. Die beiden Anstiege am 4. und 8. Okt. sind als Entladungen der durch die Schlechtwetterlage verursachten Stauung zu werten. Im Diagramm von 1962 (Abb. 15) wird vor allem das plötzliche Einsetzen des Zuges am 30. Sept. gut sichtbar. Am 13. Okt. — wiederum einem trostlosen, regnerischen Westwindtag — schwillt nach zwei vorausgegangenen Bisentagen der Zug enorm an. (Bereits leichte Föhnlage am Spätnachmittag des Vortages.) Schlagartig beginnt um etwa 10.30 h ein richtiger Finkenstrom über den Pass zu fliessen, nachdem kurz zuvor ein leichter Regen eingesetzt hat. Mittags flaut die plötzliche Bewegung wieder stark ab.

Die wirren Zugsbilder des Erlenzeisigs *Carduelis spinus* sind schwierig zu interpretieren. Im allgemeinen steigt die Dichte des Durchzuges in allen vier Beobachtungsjahren im Laufe des ersten Oktoberdrittels an. Doch finden wir für das rasche Anschwellen an einzelnen Tagen auf das zwei- bis Dreifache gegenüber dem vorhergehenden und folgenden Tag keine richtige Erklärung (3. und 7. Okt. 1962).

Bei der Fichtenkreuzschnabel-Invasion *Loxia curvirostra* 1962 ergeben sich am Hahnenmoos Zugverhältnisse, die von denjenigen des Bretolet etwas verschieden sind. Die dort im August auffälligen Wanderbewegungen gehen Ende

Monat immer mehr in ein örtlich beschränktes Streichen von «ansässigen» Kreuzschnäbeln über. Die Vögel überfliegen dabei den Pass ebenso oft in östlicher als auch in westlicher Richtung. Erst gegen Ende Oktober werden wieder stärkere Bewegungen in südwestlicher Richtung gemeldet (U. GLUTZ, Ornith. Informationsdienst vom 21. Nov. 1962). Bei uns setzt in diesem Jahr am 30. Sept. ein Durchzug ein, der bis zum 10. Okt. zahlenmässig ziemlich konstant ansteigt. Allerdings liegen die höchsten Tagestotale nie über 100 Ex., doch handelt es sich bei fast allen Individuen um ein gerichtetes Ziehen in südwestlicher Richtung. Spezifisch für den Kreuzschnäbel ist — im Vergleich zu anderen Finkenarten — die ziemlich grosse Höhe (selten unter 20—25 m), mit der sie den Pass traversieren. Der Anflugsweg scheint sehr horizontal zu verlaufen.

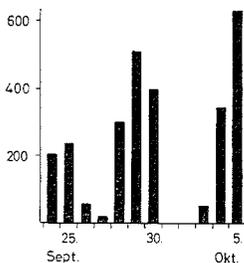


Abb. 17. Tagestotale durchziehender Kernbeisser *Coccothraustes* im Herbst 1961. Zwei Schlechtwetterperioden bewirken einen starken Frequenzrückgang am 27. September und 1./2. Oktober. Zwischen dem 27. und 30. September bildet sich eine Föhnlage, die dann am 1. Oktober unter dem Einfluss eines von Westen herannahenden Tiefs zusammenbricht.

Das invasionsartige Erscheinen des Kernbeissers *Coccothraustes coccothraustes* im Herbst 1961 wird auch auf dem Col de Bretolet bemerkt, jedoch nicht in so grossem Ausmasse. Nach GLUTZ (1962) ist die «Intensität des Herbstzuges von Jahr zu Jahr verschieden; ja in einzelnen Jahren scheint der Wegzug sogar ganz zu unterbleiben. Die Ursachen dieses Verhaltens sind noch unbekannt; sie dürften aber wahrscheinlich weitgehend mit dem Nahrungsangebot zusammenhängen». Weitere Erklärungen siehe Abb. 17.

### Sperlinge

Aus den früheren Jahren sind Beobachtungen von Haussperlingen *Passer domesticus* auf dem Col de Bretolet in kleinem Umfange bekannt, wobei es sich hier vielfach bloss um Standvögel handelt. Feldsperlinge *Passer montanus* sind sehr selten. Vom Hahnenmoos fehlen aus den ersten zwei Beobachtungsjahren Feststellungen beider Arten, und auch 1963 überqueren lediglich 3 Haussperlinge zusammen mit Buchfinken den Pass. Umso mehr überrascht dann der regelmässige und gerichtete Sperlingszug im Jahre 1964:

	<i>Passer domesticus</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Passer</i> sp.
30. September	—	52	—
1. Oktober	—	17	—
2. Oktober	—	38	10
3. Oktober	2	—	—
4. Oktober	21	161	—
5. Oktober	38	116	10
6. Oktober	72	251	54
7. Oktober	34	364	10
8. Oktober	—	22	—
11. Oktober	10	159	—

Ein Vergleich mit den Zahlen vom Col de Bretolet lässt vermuten, dass auf dem Hahnenmoos der Durchzug am 12. Okt. bei Beobachtungsabbruch keineswegs abgeschlossen ist, sondern vielleicht in der zweiten Oktoberhälfte noch

zugenommen hat. Die oft bis zu 50 Ex. umfassenden Schwärme fliegen stieglitzartig in geschlossener Formation niedrig über den Boden. Die Vögel verhalten sich sehr lärmig, und kurze Rasten auf dem Pass sind nicht allzu selten. A. SCHIFFERLI (Ornith. Informationsdienst vom 16. Okt. 1964) stellt am 1. Okt. 1964 auf dem Col de la Forclaz ob Martigny VS ebenfalls intensiven Haussperlingszug fest. In der kurzen Beobachtungszeit von 8.30—11 h ziehen 92 Ex. durch. Ihre Wegflugrichtung zeigte dort nach dem Col de Balme, den sie später wohl auch überflogen haben werden.

#### *Star*

Der regelmässige Durchzug des Stars *Sturnus vulgaris* beginnt alljährlich Ende September. Die Vögel ziehen in geschlossenen Schwärmen oder in langgezogenen Ketten kaum je höher als 30 m über die Passhöhe; dabei wird dessen tiefste Stelle, der Einschnitt längs der Sesselbahn, eindeutig bevorzugt. Der Tagzug setzt regelmässig erst nach 7 h ein, und nach Mittag werden nur noch wenige Stare festgestellt. Dagegen ist Zug von kleineren Gruppen in der Abenddämmerung nichts aussergewöhnliches (auf Cou/Bretolet sogar die Regel).

#### *Rabenvögel*

Die Eichelhäher *Garrulus glandarius* erscheinen auf dem Pass normalerweise in kleinen Gruppen, welche selten in grösserer Höhe als 20 m über dem Boden ziehen. Sie benützen auf dem Hahnenmoos zwei verschiedene Zugwege, der eine führt dem Sillerngrat entlang, der andere über Moosfall — «Fanggarten» — Posten «Berg». Rabenkrähen *Corvus corone* zeigen eine grossen Vorliebe für die Südostflanke des Sillerngrats. Ofters treffen sie auf dem Pass in erschöpftem Zustand und mit weit geöffnetem Schnabel ein. Dasselbe stellen DE CROUSAZ und GODEL (1959) auf dem Bretolet fest.

### 4. Witterungseinflüsse und Verhalten auf dem Zug

Wir beschränken uns hier bewusst auf lokale, vom Pass aus sichtbare Witterungseinflüsse. Von der Abhängigkeit der Zughöhe von Windrichtung und -stärke war bereits an anderer Stelle die Rede (Seite 96). Ebenso wurde die Wirkung von Nebelbänken bereits gestreift. Auf das Problem Nebel möchten wir hier nochmals ganz allgemein zu sprechen kommen.

Ein Nebelmeer über Adalboden oder dem Thuner- und Brienerseebecken führt auf dem Hahnenmoos zu merklichem Frequenzabfall, ja kann den Zug unter Umständen zu beinahe völligem Stillstand bringen. Nebelbänke, die nur das engere Passgebiet einhüllen, nicht aber die Anflugsstrecke, stellen dagegen — falls nicht zu hoch — kein Hindernis dar; sie werden entweder durch- oder überflogen (Bsp. Fischreiher, vgl. Seite 87). Dies kann nicht verwundern, da auch im Mittelland Hochnebelschichten regelmässig überflogen werden, wie Radarfilmbelegen (GEHRING, 1963). Bei der Durchfliegung sind allerdings vermehrt Stimmföhlungs-laute zu hören, was auch erklärt, warum an Nebeltagen plötzlich «mehr» Heckenbraunellen *Prunella modularis* gezählt werden. Und stärker als sonst wird der Kontakt mit dem Erdboden gesucht. Nebelschichten von grösserer Höhe über dem Pass selbst wirken indessen offensichtlich zughemmend — ja sie können zur völligen Desorientierung der Vögel und zur Störung des gesamten Zuggeschehens föhren. Diese von uns schon lange gehegte Vermutung findet am 5. Okt. 1964 aufgrund einer sehr instruktiven Beobachtung ihre volle Bestätigung:

Der Tagzug beginnt bei bedecktem Himmel, Bise und 5,4° C durchaus normal. Gegen 9 h steigt von der Lenker Seite eine dicke, undurchsichtige Nebelwand auf, die jedoch den Pass nicht überzieht, sondern unter dem Einfluss der schwachen Bise sich langsam anhebt. Etwa um 9.15 h ragt keine 50 m hinter der Passhöhe eine wohl über 100 m hohe Nebelwand senkrecht in die Höhe. Zuoberst verschmilzt die Wand mit einer tiefhängenden, hochnebelartigen Wolkendecke. Durch das nebefreie Engstligental ziehen die Vögel in normaler Häufigkeit gegen das Hahnenmoos, prallen hier jedoch an die Nebelwand, unsicher werdend bremsen sie ab, suchen sich trotzdem einen Durchgang durch das Hindernis und sind, sobald sie ein paar Meter in die Wand eingetaucht sind, völlig desorientiert. Am deutlichsten veranschaulicht dies ein Schwarm von rund 150 Staren, der während gut 5 Minuten ziellos der Nebelwand entlang fliegt, immer wieder eintaucht, aber sogleich wieder zurückkommt. Einige Feldlerchen, vorgedrungen in den Nebel, versuchen durch Steigen über das Hindernis hinwegzugelangen, allerdings ohne Erfolg, da die Schicht zu hoch ist. Die auf dem Pass einfallenden Vögel werden ständig durch Neuankömmlinge vermehrt, welche ebenfalls den Flug durch die Nebelwand nicht wagen. Nach einem planlosen Umherfliegen setzt dann ein deutlicher Retourzug ein. Um 9.30 h ist der ganze Pass von Nebel eingehüllt. Etwa um 10 h bildet sich ein Nebelloch, durch welches augenblicklich einige Vögel zu entkommen versuchen. Ab 10.15 h lichtet sich der Nebel merklich, was das sofortige Einsetzen eines sehr heftigen Zuges zur Folge hat. Um 11 h schliesslich löst sich der Nebel ganz auf und der Zug verläuft im weiteren in gewohnter Art und Weise.

Die gleiche Beobachtung einer solchen Umkehrbewegung verursacht durch gewaltige Nebelbildungen über den Pässen wurde in den Dreissigerjahren in Realp angestellt. Hier waren es auch vor allem Stare, die wieder talabwärts zogen (MASAREY und SUTTER, 1939, ergänzt durch mündliche Mitteilung von E. SUTTER).

Rasten auf dem Pass sind nichts Aussergewöhnliches, wobei es sich bei kleinen Vögeln sicher oft um Erschöpfungsrasten handelt. F. BENOIT (1953) war am 21. Sept. 1953 Zeuge eines ungeheuren Meisendurchzuges, dabei setzten sich die kleinen Vögel aus Ermattung auf seine Schultern und Arme. Stare und Drosseln schalten gerne etwas unterhalb des PASSES (auf der Nordostseite) einen kurzen Aufenthalt ein. Erstere sitzen dicht gedrängt auf den Kabeln der Sesselbahn und letztere können auf den Alpweiden grosse Ansammlungen bilden. Regelmässig sind in den Gebüsch unterhalb des PASSES «übertagende» Nachtzugvögel, von denen gelegentlich einer sich in den dort aufgestellten Netzen verfängt, so zum Beispiel eine Gartengrasmücke *Sylvia borin*, die am Mittag des 3. Okt. 1964 in Gegenzugrichtung in den Maschen hängt. 1962 werden in mehreren Nächten auf dem Pass übernachtende Buchfinke *Fringilla coelebs* festgestellt.

TAFEL 3. Das Gebiet des Hahnenmoospasses aus der Vogelschau. Durch drei in Längsrichtung verlaufende Bergrücken ist das obere Ende des Engstligentales in verschiedene kleinere Paralleltäler gegliedert. (Relief im Alpinen Museum Bern, Aufnahme B. Jost.)

1 Seewlenhorn 2530 m	7 Regenbolshorn 2193 m	Eingeres Gebiet des
2 Laveygrat	8 Bütschital	Hahnenmoospasses:
3 Sillerngrat	9 Pommerngrat 2093 m	a Passhöhe
4 Geilsbachtal	10 Bütschifluh mit	b «Benoit-Krete»
5 Hahnenmoospass	Rotstock 2624 m	c Posten Berg 2014 m
6 Ludnungseggen	11 Ammertengrat	d Metschstand



TAFEL 3



TAFEL 4. Thunerseebecken und Engstligental, im Hintergrund (Bildmitte oben) der Hahnenmoospass. Der markante Bergzug zur Rechten der in das Tal einfliegenden Vögel wirkt für manche Arten bestimmt als Leitlinie, und die Raubvögel finden an diesem SE-Hang warme Aufwinde, die ihren Zug erleichtern. (Relief im Alpinen Museum Bern, Aufnahme B. Jost.)



TAFEL 5. *Oben* Blick auf den Hahnenmoospass, links der breite Rücken des Ludnungseggen. 1 Passhöhe, 2 «Benoit-Krete», 3 Posten Berg, 4 Metschstand, 5 Regenbolshorn. Die Pfeile weisen auf die vier wichtigsten Wege des bodennahen Zuges. — *Unten* das Gebiet der Pässe Cou/Bretolet im Unterwallis. 1 Col de Cou, 2 Berthe, 3 Col de Bretolet, 4 Berroi.



TAFEL 6. *Oben:* Am 6. Oktober 1963 gelang uns der Fang dieses adulten Merlinweibchens *Falco columbarius*. Am selben Tag wurde ein weiteres Exemplar über dem Pass beobachtet, und schon am Vortage hatte ein kleiner Falk vermutlich derselben Art den Pass überquert. — *Unten:* Blick von Norden (Laveyhang) auf das Passgebiet. Im Hintergrund die Bütschiflüh, rechts davon der in Nebel gehüllte Wildstrubel. Zwischen Bütschiflüh und Regenbolshorn (rechter Bildrand) der Pommernpass. In der Bildmitte erkennt man eines unserer Zelte, links davon die schräg nach vorn abfallende «Benoit-Krete» und rechts den Grat, an dessen Ende der Posten «Berg» liegt. Das Gelände zwischen «Benoit-Krete» und vorderem Bildrand ist das Hauptdurchzugsgebiet der Kleinvögel. (F. Benoit phot.)



### 5. Vergleich Hahnenmoos — Cou/Bretolet

Es ist natürlich sehr verlockend, die täglichen Resultate der auf einer SW-Linie liegenden Pässe Hahnenmoos und Col de Bretolet miteinander zu vergleichen. Dabei entpuppen sich erstaunliche Parallelen; aber noch viel verblüffender sind die Unterschiede, die sich an gewissen Tagen ergeben können, und für die es schwierig sein wird, befriedigende Erklärungen zu finden. Als Beispiel hier der Buchfink *Fringilla coelebs* im Jahre 1962. Am 30. Sept. herrscht auf Cou/Bretolet ein enorm starker Buchfinkenzug (27 500 Ex.), während auf dem Hahnenmoos bei gleichen Wetterbedingungen (morgens noch bedeckt, nachmittags schön, SW-Wind) nur 2500 Finken notiert werden. Am 13. Okt. hingegen setzt bei uns bei tief bedecktem Westwindwetter mit zeitweiligen Regenschauern ein starker Durchzug von Buchfinken ein (17 000 Ex.); auf den Pässen Cou/Bretolet werden an diesem Tag bei demselben schlechten Wetter nur 1000 festgestellt. Deutlich wird damit auch, dass für das Verhalten der ziehenden Vögel gegenüber den verschiedenen Wittertypen keine allgemeinen Regeln aufgestellt werden dürfen.

Summarisch gerechnet ist der Durchzug auf beiden Pässen gleich stark, abgesehen vielleicht vom Raubvogelzug, der auf den Walliser Pässen meist etwas reger ist. Es ist aber nicht auszuschliessen, dass bei uns viele Raubvögel nördlich des Tierbergs oder dicht dem Laveyhang entlang unbemerkt durchzuziehen vermögen. 1963 scheinen wir in unserer dreiwöchigen Beobachtungsperiode stärkeren Kleinvogelzug zu haben als er gleichzeitig auf Cou/Bretolet beobachtet wird, doch sind die Beobachtungsergebnisse des Col de Bretolet aus diesem Jahr infolge Personalmangel mit Vorbehalt zu behandeln.

Wenn die Beobachtungen auf dem Col de Bretolet oft spektakulärer ausfallen als bei uns (Kormoran *Phalacrocorax carbo*, Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Raubseeschwalbe *Hydroprogne caspia* u. a.), so ist dies wohl alleine der lückenlosen drei- bis viermonatigen Beobachtungstätigkeit zuzuschreiben. Denn solche Seltenheitsbeobachtungen von Grossvögeln sind kaum mit der «kanalisierenden Wirkung» und günstigeren Lage des Passes zu erklären; sie könnten auf anderen Alpenübergängen vermutlich auch gemacht werden (z. B. Grossmöwen 1963 auf dem Hahnenmoos).

Nachfolgend seien die Ergebnisse von Cou/Bretolet und Hahnenmoos von einigen uns besonders interessant erscheinenden Arten miteinander verglichen.

#### Ringeltaube *Columba palumbus*

1961 werden auf dem Hahnenmoos insgesamt 3100 Ringeltauben beobachtet. Davon entfallen 1500 auf den 3., 1000 auf den 4. und 630 auf den 5. Oktober. 1962 steigt der Taubenzug am 9. Okt. plötzlich auf ein Maximum von 2000 Ex.; der folgende Tag bringt noch 1220 und der 11. Okt. 540 Tauben. Auf den Walliser Pässen bleibt der Taubenzug 1961 minim, währenddem er 1962 auch recht stark ist (Abb. 18 und 19). In den folgenden Jahren ist der Zug — soweit auf die wacklige Bretolet-Buchführung ab 1962 Verlass ist — auf dem Hahnenmoos deutlich stärker als auf Cou/Bretolet. Der grösste auf dem Hahnenmoos je beobachtete Taubenschwarm zählte 300—400 Ex. (8. Okt. 1963), auf Cou/Bretolet 150 Ex. (9. Okt. 1962).

Die Ringeltauben zeigen eine deutliche Bevorzugung des Col de Cou, resp. der Flanke des Sillerngrats und des Laveyhangs auf dem Hahnenmoos. (Bessere

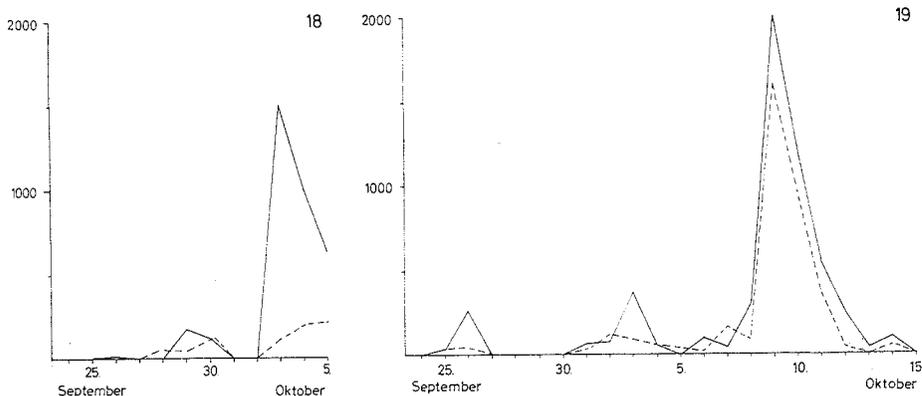


Abb. 18 und 19. Tagesstotal der Ringeltaube *Columba palumbus* auf dem Hahnenmoos (ausgezogene Linie) und auf Cou/Bretolet (gestrichelte Linie). Im Herbst 1961 (Abb. 18, links) auf Cou/Bretolet weit schwächerer Durchzug als auf dem Berner Pass. Im Herbst 1962 (Abb. 19, rechts) verlaufen beide Kurven annähernd parallel. Auf beiden Pässen setzt der Zug gleichzeitig am 29. September ein (je 29 Exemplare). Über die Endphase des Zuges liegen vom Hahnenmoos keine Beobachtungen vor; auf dem Bretolet steigt die Frequenz noch auf 141 Exemplare am 17. und 330 Exemplare am 18. Oktober, um dann endgültig abzufallen.

und längere Sonnenbestrahlung?) Bei schönem Wetter ziehen die Tauben oft über die Spitze oder den Grat des Laveys hinweg, was ein Hinweis auf breitfrontartigen Schönwetter-Hochzug sein könnte.

#### Feldlerche *Alda arvensis*

Auffallende Unterschiede zwischen den beiden Alpenpässen zeigen sich im Lerchenzug. Eigenartigerweise herrscht während den eigentlich recht kurzen Perioden, da auf dem Hahnenmoos beobachtet wird, auf Cou/Bretolet nur sehr minimier bis überhaupt kein Zug (Ausnahme 8.—11. Okt. 1962).

Keineswegs ist aber der Lerchendurchzug auf Cou/Bretolet als dürftig zu bezeichnen. In der zweiten Oktoberhälfte wird dort gelegentlich ein Zug festgestellt, dessen Intensität den besten Hahnenmoostagen beinahe gleichkommen kann, ja am 16. Okt. 1963 wird auf den Walliser Pässen sogar eine Lerchenwanderung registriert, in deren Verlauf über 10 000 Ex. den Col de Bretolet überquert haben dürften, und vom Col de Cou wird an diesem Tag durch zwei zufällige Stichproben mindestens doppelt so starker Zug gemeldet. Dieser Massendurchzug dauert mit unverminderter Stärke von 9—18 h. Leider wird zu diesem Zeitpunkt auf dem Hahnenmoos nicht mehr beobachtet, und darum wäre es sehr gewagt zu behaupten, der Lerchenzug klinge Mitte Oktober bereits aus, ohne diesbezügliche Beobachtungen angestellt zu haben. Wir vermuten sogar eine Zunahme in der zweiten Hälfte Oktober. Im Unterland können ja noch lange in den November hinein recht grosse Lerchenansammlungen gesehen werden.

Die Lerchen ziehen einzeln oder in lockeren Gruppen; an Spitzentagen auch in grösseren Schwärmen von maximal 150 Vögeln. Bei uns spielt sich der Lerchenzug vor allem im nördlichen Passgebiet, zwischen «Benoit-Krete» und Posten «Lavey», ab. Auf den Walliser Pässen zieht das Gros der Lerchen über den Col de Cou, was mit der Vegetation der Anflugstrecke (Wiesland wie auf Hah-

nenmoos, anstatt Wald wie beim Bretolet) und der ausgeglicheneren Landschaftsgestaltung zusammenhängen dürfte.

### Stelzen *Motacilla*

Der Stelzenzug auf den Pässen Cou de Bretolet wurde in einer Arbeit von G. DE CROUSAZ (1961) sehr detailliert beschrieben. Bei unserer recht kurzen Beobachtungstätigkeit auf dem Hahnenmoos ist es nicht gut möglich, die Befunde von DE CROUSAZ in allen Teilen zu prüfen. Die wichtigsten Besonderheiten des Stelzenzugs sind aber auch bei uns gut ersichtlich. Der Zug konzentriert sich vor allem auf den Morgen und auf den späten Nachmittag; die Tagesmaxima liegen im Durchschnitt um 8 h und abends zwischen 16.30 und 17.30 h. Eigenartig verhalten sich die Stelzen gegenüber dem Wetter. So können wir zum Beispiel am 3. und 7. Okt. 1963, als der übrige Zug durch Nebel und Schneetreiben vollständig lahmgelegt ist, die Rufe von einzelnen vorbeifliegenden Schafstelzen *Motacilla flava* und Bachstelzen *Motacilla alba* vernehmen. Am 2. Okt. 1963

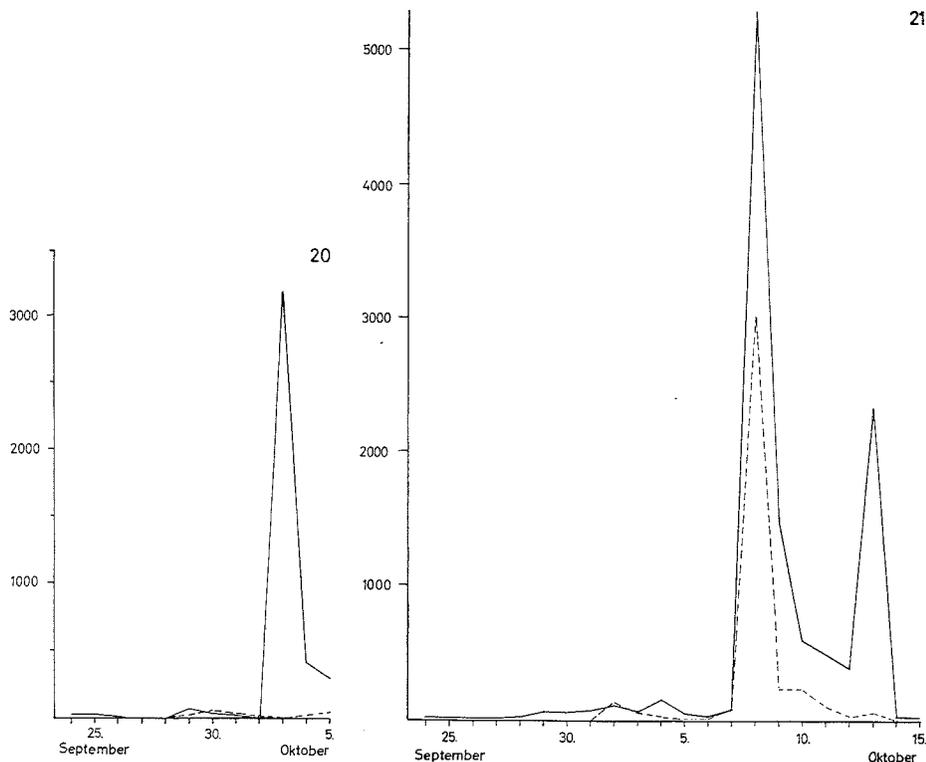


Abb. 20 und 21. Tagestotale der Feldlerche *Alauda arvensis* auf dem Hahnenmoos (ausgezogene Linie) und auf Cou/Bretolet (gestrichelte Linie). Im Herbst 1961 (Abb. 20, links) wird auf Bretolet nur am 10. (1220 Exemplare) und am 22. Oktober (2180 Exemplare) stärkerer Zug registriert. Im Herbst 1962 (Abb. 21, rechts) ergibt sich für den 8. Oktober eine schöne Parallelität. Anders verhält es sich für den zweiten Spitzentag (13. Oktober) auf dem Hahnenmoos, der sich auf Cou/Bretolet nur als kaum merklicher Anstieg abzeichnet, obwohl das lokale Wetter an beiden Orten sehr ähnlich ist.

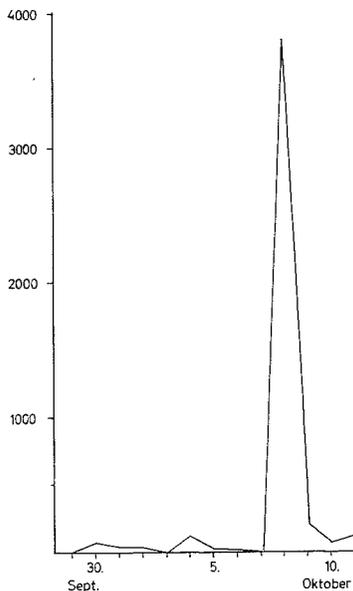


Abb. 22. Tagestotale der Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf dem Hahnenmoos im Herbst 1963. Bis am 11. Oktober werden auf Cou/Bretolet nur insgesamt 46 Exemplare festgestellt (im Diagramm nicht eingezeichnet); am 16. Oktober, nach Abschluss der Beobachtungen auf Hahnenmoos, aber Massendurchzug von 30 000 Exemplaren (siehe Text, S. 102).

bringt um 10 h der von Adelboden heraufkommende Nebel einen ganzen Schub von Stelzen mit sich.

Im allgemeinen ist der Stelzenzug auf dem Col de Bretolet grösseren Schwankungen unterworfen als auf dem Hahnenmoos (Abb. 23). Während 1962 auf dem Hahnenmoos die Bachstelzenkurve gegen Mitte Oktober regelmässig ansteigt, wird auf dem Bretolet ein ständiges Auf und Ab zwischen Maximal- und Minimalwerten verzeichnet, dessen Ursachen unseres Erachtens in geringen meteorologischen Veränderungen zu suchen sind. Auch die Schafstelze zeigt 1962 auf Cou/Bretolet ein von Extremwerten durchsetztes Zugsbild.

Merkliche Unterschiede zwischen Cou/Bretolet und Hahnenmoos lassen sich 1963 beobachten. Am 3. Okt. ist auf beiden Pässen infolge Schlechtwetter der Stelzenzug zum Stillstand gekommen. Am 4. Okt. zeigen auf dem Berner Pass wegen der Wetterbesserung sowohl die Schafstelze als auch die Bachstelze einen maximalen Anstieg; auf dem Bretolet haben wir diesen Maximalausschlag jedoch bei beiden Arten erst am 5. und 6. Okt., während am 4. Okt. dort nur sehr wenig Stelzen notiert werden (Abb. 24 und 25.). Nach DE CROUSAZ würde es sich angesichts der zunehmenden Bewölkung und Nebelbildung am 6. Okt. — am 7. naht nämlich bereits eine neue Störung — nicht mehr oder nur noch teilweise um eine Entladung auf die Staulage des 3. Okt., sondern schon um eine Schlechtwetterflucht vor der neuen Störung handeln. Diese Flucht wird ja auch auf dem Hahnenmoos schwach sichtbar. Da auch in anderen Jahren mehrfach die Entladung auf Cou/Bretolet um einen Tag später erfolgt als bei uns, obwohl die Wetterbesserung auf beiden Pässen gleichzeitig eintritt, muss diese Erscheinung einen ganz bestimmten Grund haben.

Wir vermuten als Ursache die verschiedenartige geographische Lage des Waliser und Berner Pässes. Während für das Hahnenmoos das Thuner- und Brienerseebecken für den Vogel den Ausgangspunkt zum Überqueren des Pässes bilden,

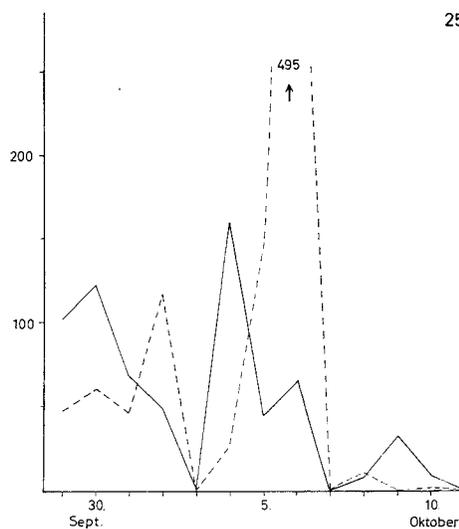
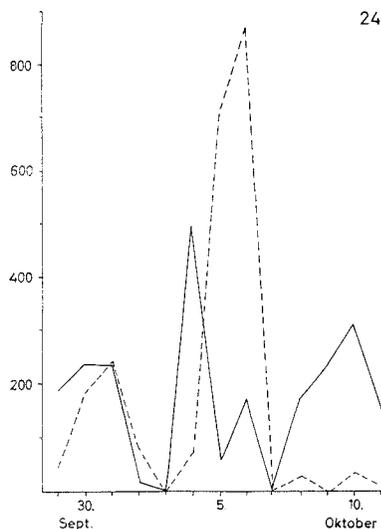
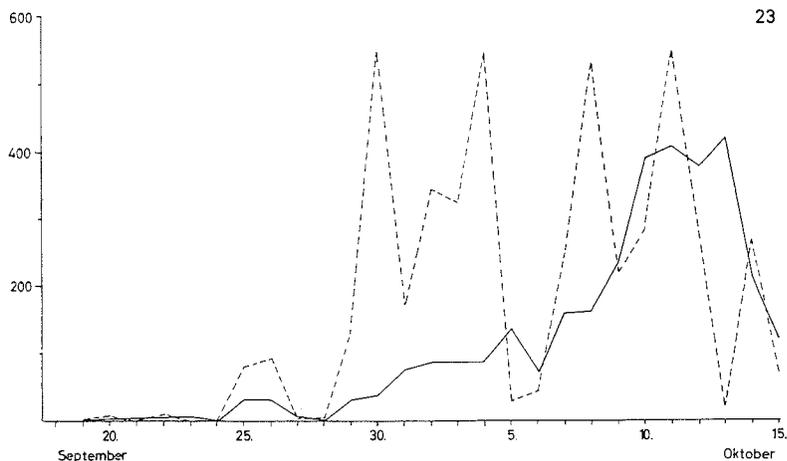


Abb. 23 (oben). Tages totale der Bachstelze *Motacilla alba* auf dem Hahnenmoos (ausgezogene Linie) und auf Cou/Bretolet (gestrichelte Linie) im Herbst 1962. Trotz den gewaltigen Schwankungen auf den Walliser Pässen, die möglicherweise auf kleinere Witterungsänderungen zurückzuführen sind, wird deutlich sichtbar, dass das Hauptkontingent auf Bretolet fast eine Woche früher vorüberzieht als bei uns. — Abb. 24 und 25 (unten). Bachstelze *Motacilla alba* (Abb. 24) und Schafstelze *Motacilla flava* (Abb. 25) im Herbst 1963; Vergleich Hahnenmoos (ausgezogene Linien) und Cou/Bretolet (gestrichelte Linien). Über die eigenartige Verschiebung zwischen dem 3. und 7. Oktober siehe die Ausführungen im Text, S. 104.

so ist es für den Col de Bretolet das Rhonetal. Eine grosse Anzahl der Vögel erreicht das Rhonetal sicher auf dem direkten SW-Weg, das heisst diese Vögel müssen schon vor dem Bretolet ziemlich viel Alpengebiet durchquert haben. Die «Auffüllung» des «Sammelbeckens» für den Col de Bretolet ist somit in weit

grösserem Masse von anderen Alpenübergängen abhängig, als diejenige des «Sammelbeckens» für das Hahnenmoos. Jede auch nur geringe Schlechtwetterstörung in den Alpen bewirkt, dass die Stelzen das Rhonetal sehr unregelmässig erreichen und — erschöpft von einem vielleicht schon längeren Flug über die Alpen — anstatt gleich über den Bretolet weiterzuziehen, im Rhonetal eine Rast einschalten. (Rastende Bachstelzen werden im unteren Wallis zuweilen in grossen Scharen beobachtet; A. SCHIFFERLI, mündliche Mitteilung.) Die Vögel jedoch, welche sich schon vor dem Wetterumsturz im Val d'Iliez und unweit von seinem Ausgang im Rhonetal aufhalten, ziehen noch vor dem Wetterumsturz über den Pass. Auf diese Weise entsteht auf dem Bretolet eine Lücke im Stelzenzug, wie beispielsweise am 4. Okt. 1963, während eine solche auf dem Hahnenmoos wegen des weniger gebirgigen Vorgeländes nicht auftritt. Im Gebirge sind die Vögel sicher mehr von der Witterung abhängig als im Mittelland oder in den sanfteren Voralpen, wo das Wetter ausgeglichener ist als in den Alpen.

Um das Verhalten der über einen Pass ziehenden Vögel gegenüber dem Wetter verstehen zu können, sollten gleichzeitig auf den Alpenübergängen und in den Tälern, die zu den Pässen führen, oder sogar in den «Sammelbecken» Beobachtungen angestellt werden.

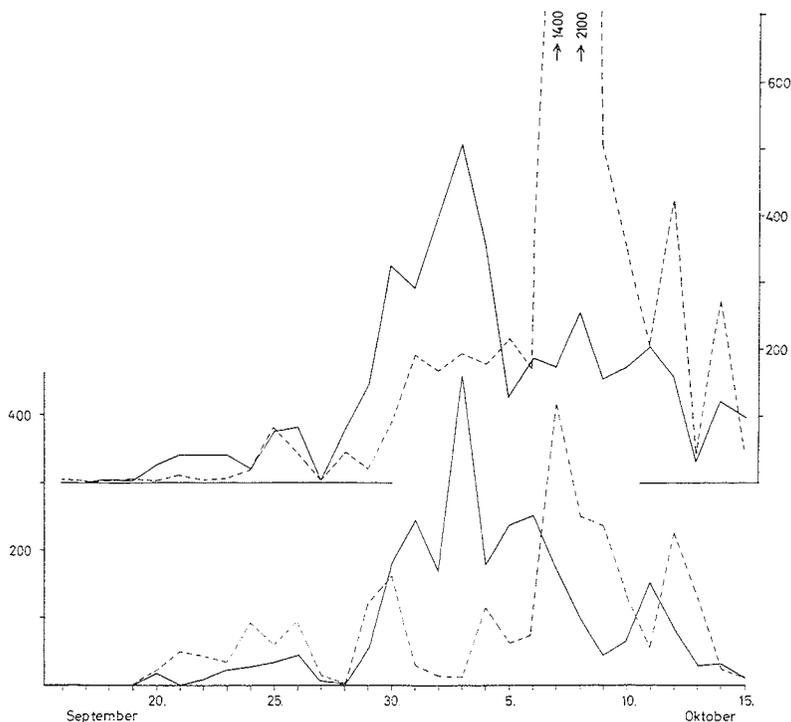


Abb. 26. Tagesstotale von Distelfink *Carduelis carduelis* (ausgezogene Linien) und Hänfling *Carduelis cannabina* (gestrichelte Linien) im Herbst 1962 auf dem Hahnenmoos (unten) und auf Cou/Bretolet (oben). Beim Hänfling erfolgt der starke Frequenzanstieg im Oktober erst drei Tage nach demjenigen des Distelfinken, und zwar parallel auf beiden Pässen. Die Erklärung dafür ist vielleicht in der grossräumigen Wetterlage zu suchen.

Distelfink *Carduelis carduelis* und Hänfling *Carduelis cannabina*

Jährlich werden total gerechnet sowohl auf dem Hahnenmoos als auch auf dem Col de Bretolet etwa gleichviel Distelfinken und Hänflinge gezählt. Der augenfällige Zug beginnt bei beiden Arten Ende September; später lassen sich aber zwischen diesen zwei Arten eigenartige Verschiebungen beobachten, die wir insbesondere 1962 nicht einfach als zufällig taxieren möchten, weil sie sich nämlich parallel auf beiden Pässen einstellen (Abb. 26). Eine Erklärung ist schwierig. Auf alle Fälle zeigen die zwei Arten nicht dieselbe Reaktion gegenüber dem Wetter, so haben wir an trüben, regnerischen Tagen bestimmt mehr Hänflinge als Distelfinken.

## 6. Fang und Beringung

Als Fangmittel sind bisher auf dem Hahnenmoos lediglich Nylon-Netze zur Anwendung gekommen. Der Pass ist wegen seiner ausserordentlichen Breite viel weniger als der Col de Bretolet zum Fang geeignet. Um lohnende Fangzahlen zu erreichen, sind mindestens 300—350 m Netze nötig, die wir in verdankenswerter Weise zum grossen Teil von der Schweizerischen Vogelwarte erhalten konnten.

Die Netzstellung auf dem Hahnenmoos lässt sich in folgende Gruppen gliedern (Abb. 27):

- I *Barrage*: Ca. 200 m lange Absperrung der eigentlichen Wasserscheide, die bei Westwindlagen besonders wirksam ist. An der tiefsten Stelle Hochnetze für den Nachtfang.
- II *Fanggarten*: Absperrung zwischen Tännlein und Erlengebüschen. Hier fangen sich die meisten Meisen, Heckenbraunellen, Laubsänger und andere Kleinvögel, die eine Deckung bevorzugen. Diese Stelle ist vor Westwind einigermassen geschützt.
- III *Grat-Netze*: Die Wirkung dieser Sperre kann durch Dahinsetzen von weiteren Gebüsch erhöht werden.
- IV *Moosgarten*: Reusenartiges System von rechtwinklig zueinander stehenden Netzen. Dient vor allem dem Fang von hier rastenden Piepern, ferner dem Nachtfang.

Die totale Netzlänge ist nicht jedes Jahr gleich gross, und ebenso ist die Anzahl der Tage, an denen beringt wird, infolge der verschiedenen Lagerdauer sehr ungleich, oder aber die Witterungsverhältnisse zwingen uns zu einem frühzeitigen Einzug der Netze.

	Anzahl Tage	Totale Netzlänge	Fangergebnis pro Tag auf 10 m Netz
1961	14	250 m	2,42 Vögel
1962	22	360 m	1,74 Vögel
1963	19	360 m	2,11 Vögel
1964	11	340 m	2,48 Vögel

Die Ursache der grossen Fangziffer von 1964 ist einerseits die Wetterlage (wir erleben nur zwei ausgesprochene Bisentage) mit konstanten Winden aus SW bis W, welche die Zughöhe herabsetzen, andererseits die absichtliche Ausrichtung der Netzstellung auf den Meisenfang (232 Ex.). Der Nachtfang kann 1964 dank der Verwendung primitiver, aber ausgezeichnet funktionierender Hochnetze (auf einer Länge von 40 m) ebenfalls gesteigert werden, was unter anderem in den Fangzahlen des Rotkehlchens *Erithacus rubecula* seinen Niederschlag findet.

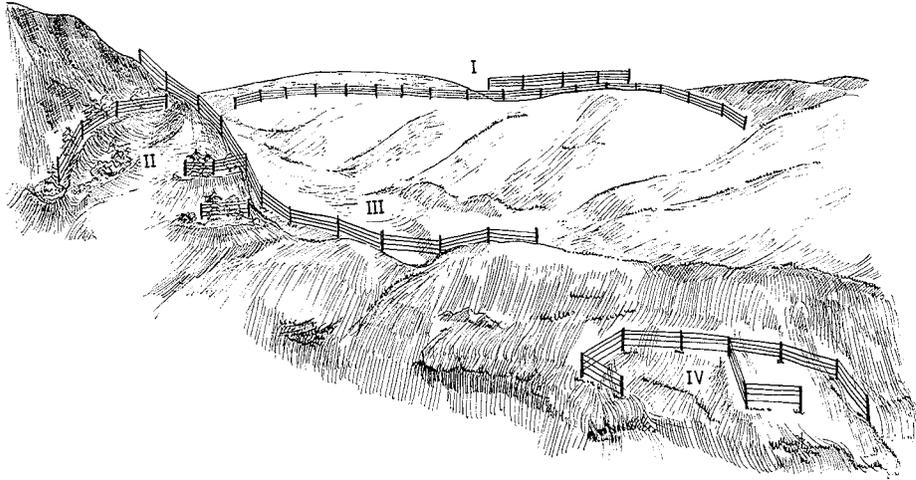


Abb. 27. Netzstellungen auf dem Hahnenmoos: I Barrage, II Fanggarten, III Grat-Netze, IV Moosgarten. Weitere Angaben im Text.

#### Beringungen 1961—1964

	1961	1962	1963	1964	Rückmel- dungen
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	—	1	—	—	—
Baumfalk <i>Falco subbuteo</i>	1	—	—	—	—
Merlin <i>Falco columbarius</i>	—	—	1	—	—
Turmfalk <i>Falco tinnunculus</i>	—	2	1	1	—
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	—	—	3	—	—
Waldohreule <i>Asio otus</i>	—	3	2	—	—
Rauhfußkauz <i>Aegolius funereus</i>	—	2	—	—	—
Nachtschwalbe <i>Caprimulgus europaeus</i>	—	—	—	1	—
Grosser Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	—	—	1	1	—
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	—	3	2	2	—
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	8	8	1	6	—
Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	—	—	1	1	—
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	1	35	14	3	—
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	40	82	1	1	—
Brachpieper <i>Anthus campestris</i>	—	—	1	—	—
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	—	26	17	1	—
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	8	22	29	79	—
Rotkehlpieper <i>Anthus cervinus</i>	—	—	1	—	—
Wasserpieper <i>Anthus spinoletta</i> <sup>1)</sup>	21	130	111	33	2
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	3	5	26	4	—
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	—	—	1	1	—
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	1	2	11	8	—
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	2	—	—	—	—
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	28	34	7	18	1
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	—	—	1	—	—

<sup>1)</sup> Der Wasserpieper wird am meisten im Moosgarten und, sofern der Pass in Nebel eingehüllt ist, bei der Barrage, wo er auch in die Netze getrieben werden kann, gefangen. 1961 sind diese beiden Sperrungen nur schlecht ausgebaut und 1964 bleibt der Pass abends fast immer nebefrei. Daher die kleinen Zahlen 1961 und 1964.

Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	2	22	12	1	1
Hausrötel <i>Phoenicurus ochruros</i>	2	9	5	13	—
Gartenrötel <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	9	6	9	2	—
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	43	26	12	46	—
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	—	1	8	—	2
Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	1	5	3	—	3
Amsel <i>Turdus merula</i>	22	—	3	7	3
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	62	9	18	18	5
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	15	1	—	4	2
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	—	—	—	—
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	—	3	3	1	—
Mönchgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	—	—	1	1	—
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	2	4	1	1	—
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	3	—	1	7	—
Wintergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>	7	—	1	3	—
Sommeregoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	2	5	1	—	—
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	5	3	2	—	—
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	—	1	1	—	—
Nonnemeise <i>Parus palustris</i>	—	—	1	—	—
Mönchsmeise <i>Parus montanus</i>	—	—	1	1	—
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	53	—	18	129	—
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	20	1	1	70	2
Kohlmeise <i>Parus major</i>	76	—	—	32	1
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	—	—	—	5	—
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	—	—	—	6	—
Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	—	1	1	—	—
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	—	—	—	3	—
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	365	799	964	882	14
Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	1	18	7	6	—
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	—	—	—	8	—
Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>	9	8	—	—	1
Distelfink <i>Carduelis carduelis</i>	6	18	12	24	1
Hänfling <i>Carduelis cannabina</i>	2	11	26	31	—
Birkenzeisig <i>Carduelis flammea</i>	4	—	21	3	—
Zitronenzeisig <i>Carduelis citrinella</i>	4	47	40	3	1
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	1	1	2	—
Kernbeisser <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2	—	—	—	—
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	—	—	—	1	—
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	—	—	—	18	—
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	7	5	28	8	—
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	1	—	—	—	—
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	2	—	6	9	1
Tannenhäher <i>Nucifraga caryocatactes</i>	—	—	—	1	—
Alpendohle <i>Pyrrhocorax graculus</i>	5	23	6	2	2
Total Arten: 69	847	1381	1446	1508	42
Arten pro Jahr:	40	38	51	48	

### Rückmeldungen und Kontrollfänge

Bis zur Drucklegung dieser Arbeit sind 42 Rückmeldungen eingetroffen von Vögeln, die auf dem Hahnenmoos beringt wurden. Die Wiederfunde stammen mit ganz wenigen Ausnahmen aus den Gebieten südlich des Hahnenmoos und zeigen dabei fast alle das charakteristische Bild des SW-Zuges. Es handelt sich hier um Vögel, die entweder schon im selben Winterhalbjahr oder dann erst ein bis drei Jahre später — aber auch in südwestlicher Richtung vom Hahnenmoos — gefunden wurden. Neben Funden aus Südfrankreich haben wir zwei Buchfinkenmeldungen *Fringilla coelebs* von der spanischen Ostküste (800, resp. 950 km SW) und

eine Heckenbraunelle *Prunella modularis*, die, beringt im September 1962, am 3. März 1965 auf Mallorca wiedergefunden wurde (850 km SW). Andere Rückmeldungen zeigen, dass auf dem Hahnenmoospass durchziehende Vögel jedoch nicht immer die gewohnte SW-Richtung einschlagen. Zwei dieser Funde wurden schon auf S. 80 erwähnt (Singdrossel, Erlenzeisig). Der dritte ist nochmals eine Singdrossel *Turdus philomelos*, die 1961 knapp 3 Monate nach ihrer Beringung auf der Ile de Ré an der französischen Westküste (665 km W) getötet wurde. Bei weiteren Funden, die nicht die SW-Richtung anzeigen, liegen zwischen Fang- und Funddatum ein Jahr oder mehr, so kann der Vogel also in der Zwischenzeit sein Brutgebiet gewechselt haben, so dass der Hahnenmoospass nicht mehr in seiner Zuglinie liegt.

Aus Gebieten nördlich des Passes besitzen wir lediglich zwei, dafür sehr interessante Rückmeldungen. Ein bei uns am 29. September 1962 (nachts 2 h) gefangener und als diesjährig bestimmter Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* wird im Juni 1964 in Kuhmo (Mittelfinnland, ca. 2400 km NNE) tot aufgefunden. Der zweite ist ein Buchfink *Fringilla coelebs* (♂ ad.), der, nachdem er am 3. Oktober 1962 bei uns gefangen worden war, am 26. Oktober 1964 750 km nordöstlich bei Jauernick-Buschbach in der DDR ebenfalls tot entdeckt wurde. Besonders hervorhebenswert erscheint uns bei diesem Fund, dass der Vogel sich im Oktober das eine Mal auf dem Zug in der Schweiz befindet, das andere Mal — sogar noch gute drei Wochen später — sich soviel nördlicher aufhält. Dies könnte darauf hindeuten, dass beim Buchfinken gerade die alten ♂♂ nicht selten zu Standvögeln werden. Über die Meisenfunde auf den Pässen im Unterwallis berichteten wir ebenfalls in einem früheren Kapitel (S. 80).

Bis jetzt gelangen uns nur zwei *Kontrollfänge*. Zwei Mehlschwalben *Delichon urbica*, die 1961 Ende August resp. Anfang September in Merligen (am rechten Thunerseeufer, gegenüber dem Engstligental) nestjung beringt worden waren, gerieten am 29. September 1961 zusammen mit 40 anderen Mehlschwalben bei uns in die Netze. Allgemein ergeben sich im Vergleich mit den Beringungszahlen wenig Kontrollfänge, eine Feststellung, die auch auf dem Col de Bretolet gemacht wird.

### Ausblick

Die Jahre 1961 und 1962 dienten in erster Linie der Sammlung von Erfahrungen. In den folgenden zwei Jahren bemühten wir uns hauptsächlich um die Beschaffung von zahlenmässig auswertbarem Material sowie um die stete Erhöhung der Fangziffern. Mit der vorliegenden Arbeit soll diese erste Phase des Beobachtens des allgemeinen Zuges geschehens ihren Abschluss finden. In den folgenden Beobachtungsperioden gedenken wir — nun unter Weglassung der möglichst genauen Erfassung des Kleinvogelzuges — an einige Spezialfragen und -aufgaben heranzutreten, mit denen wir uns bis anhin aus zeitlichen Gründen nicht beschäftigen konnten. Als Beispiele seien kurz einige genannt: Einfluss der Thermik auf den Raubvogelzug im engeren Passgebiet; Suche nach zugbestimmenden Faktoren bei Ringeltaube und Feldlerche; vermehrtes Beobachten am Pommergrat, im Engstligental und nördlich des Laveygrates; mittels weiteren Hochnetzen Erhöhung der Nachtfänge, um so Aufschlüsse über die zeitliche Verteilung des Nachtzuges zu erhalten. Daneben denken wir an einen Versuch, gleichzeitig mit dem Lager auf der Passhöhe am Ausgang des Engstligentals (oder sogar im Thuner/Brienzerseebecken) an günstigen Stellen Vögel zu beringen und evtl. noch auf eine sichtbare

Art zu markieren, wie dies seinerzeit in Realp versuchsweise unternommen worden ist. Wir hoffen sehr, dass trotz den sich bietenden Schwierigkeiten die Hahnenmoos-Aktionen noch während ein paar Jahren mit Erfolg weitergeführt werden können.

Zum Abschluss möchten wir all denen, die zum guten Gelingen unserer Aktionen und dieses Berichtes beigetragen haben, unseren herzlichsten Dank aussprechen. Finanziell unterstützt haben uns die ALA Bern, die Schweizerische Vogelwarte Sempach, die Chemischen Werke GEIGY AG Basel sowie die Maschinenfabrik AEBI in Burgdorf. Den Herren Dr. A. SCHIFFERLI, Dr. E. SUTTER und vor allem Herrn Dr. U. GLUTZ gebührt ganz besonderen Dank für die wertvollen Ratschläge und die hilfreiche Unterstützung bei der Entstehung dieser Arbeit. K. VETTER verdanken wir die Ausführung von Abb. 27. Die Gemeinde Adelboden stellte uns das Land für die Zelte zur Verfügung, das Personal des Sesselliftes sorgte stets unentgeltlich für den Auf- und Abtransport des Materials und das Berghotel war uns ein willkommener Schutz vor Sturm und Kälte. Ferner sei dem Militär für sein Entgegenkommen sowie PH. PETITMERMET für die Mithilfe bei der Leitung 1961 und 1962 gedankt. Ganz besonders aber möchten wir allen Teilnehmern für ihre unermüdliche Mithilfe unseren herzlichsten Dank bezeugen, denn auf *ihre* wertvolle Arbeit stützt sich der vorliegende Bericht! Et pour finir un grand merci à Mme BENOIT, notre excellente cuisinière.

#### ZUSAMMENFASSUNG

1. Zur Beobachtung des Herbstzuges durch die Schweizer Alpen, verbunden mit einer umfangreichen Fangaktion, wurde auf dem Hahnenmoospass zwischen Mitte September und Mitte Oktober 1961–1964 je ein 2- bis 5-wöchiges Lager durchgeführt. — Der im Berner Oberland liegende Pass (2000 m ü. M.) bildet den Übergang vom Engstligental ins Obersimmental. Das wannenförmige Anflugstal steigt im allgemeinen recht sanft an und ist im Nordwesten durch einen regelmässigen Gebirgszug begrenzt, der tiefliegenden Vögeln vermutlich als Leitlinie dient. Der vor dem Talausgang liegende Thunersee hat wahrscheinlich Einfluss auf die zahlenmässige Verteilung der verschiedenen Arten, indem gewisse Arten durch den See aus ihrer normalen Zugrichtung abgelenkt werden. Drosseln, Tauben, Krähen und Raubvögel überfliegen den Pass unabhängig von der Bodenstruktur breitfrontartig, wobei sich letztere wegen der warmen Aufwinde gerne an die nach Südosten exponierten Talhänge halten. Bodennaher Zug verläuft innerhalb des engeren Passgebietes ziemlich willkürlich. — 3 Kontrollfänge auf dem Col de Bretolet (67 km SW) von Meisen, die auf dem Hahnenmoos beringt wurden, geben einen Hinweis über den möglichen weiteren Zugverlauf.

2. Infolge der grösseren Breite des Passes gestaltete sich das Beobachten des Zuges schwieriger als auf den Pässen Cou/Bretolet. Nachtbeobachtungen wurden nicht systematisch betrieben. Insgesamt wurden 107 Arten auf dem Zuge festgestellt.

3. Nächtlicher Reiherzug *Ardea* herrschte vor allem 1962. — Häufigste Raubvögel sind Turmfalk *Falco tinnunculus*, Wespenbussard *Pernis apivorus*, Rohrweihe *Circus aeruginosus* und Sperber *Accipiter nisus*. — 1963 wurden total 21 Grossmöwen (Heringsmöwen *Larus fuscus*?) auf dem Durchzug beobachtet. — Ringeltaube *Columba palumbus* und Feldlerche *Alauda arvensis* zeigten jedes Jahr eigenartige Massenzugtage, an denen der Zug auf das 10- bis 50fache eines normalen Tages anstieg. Genaue Gründe, die zu solchen Massenbewegungen führen, sind noch nicht bekannt. Entgegen der Annahme, dass die Tauben die Gebirgsregionen nur selten überfliegen, hatten wir bei dieser Art Tagesmaxima bis 2000 Ex. — An 2 Tagen wurde ein massiver Schwalbendurchzug (*Hirundinidae*) festgestellt, der sich höchst wahrscheinlich auf die ganze Schweiz erstreckte und durch eine einzigartige grossräumige Wetterlage ausgelöst wurde. — Die Finken nehmen das Gros der Durchzügler ein, darunter vor allem der Buchfink *Fringilla coelebs*. — Recht intensiver Zug von Haus- und Feldsperlingen *Passer domesticus* und *montanus* spielte sich 1964 ab.

4. Windrichtung und -stärke beeinflussen die Zughöhe. Bei regnerischem Westwindwetter kann zuweilen starker Finken- und Schwalbenzug auftreten. Nebeldecken werden oft überflogen; gewaltige Nebelbildungen über dem Pass führen aber zur Desorientierung

der Vögel und haben Umkehrbewegungen zur Folge. Das Überqueren des Passes ist für kleine Arten mit einer nicht geringen Anstrengung verbunden, was die vielen unterhalb oder auf der Passhöhe selbst rastenden Vögel zeigen.

5. Ein Vergleich mit den Resultaten der Pässe im Unterwallis ergibt viele Parallelen, aber auch einige Abweichungen, die nicht mit den lokalen Witterungsverhältnissen erklärt werden können. Bei den Stelzen macht sich beim Wiedereinsetzen des Zuges nach einer Schlechtwetterstauung eine Verschiebung zwischen den beiden Pässen bemerkbar, deren Ursache die verschiedenartige geographische Lage und das ungleich gestaltete Vorgelände sein könnte. — Der Feldlerchenzug *Alauda arvensis* ist auf Cou/Bretolet schwächer als auf dem Hahnenmoos, kann dort aber in der zweiten Oktoberhälfte auch stärkeres Ausmass annehmen. — Nahezu parallel verlaufen die Zugsbilder von Distelfink *Carduelis carduelis* und Hänfling *Carduelis cannabina*.

6. Insgesamt wurden in den 4 Beobachtungsperioden 5182 Vögel in 69 Arten beringt, darunter befanden sich einige Seltenheiten wie Merlin *Falco columbarius*, Nachtschwalbe *Caprimulgus europaea*, Rotkehlpieper *Anthus cervinus*. Zum Fang wurden bis zu 350 m Nylonnetze verwendet. — Neben den regulären SW-Funden erhielten wir Rückmeldungen aus Mittelfinnland, Ostdeutschland und Westfrankreich.

#### LITERATUR

- BENOIT, F. (1953): Notes de passage au Col du Hahnenmoos. Nos Oiseaux 22: 91—92.
- DE CROUSAZ, G. (1961): La migration d'automne des Motacillidés aux cols de Cou-Bretolet. Nos Oiseaux 26: 78—104.
- GEHRING, W. (1963): Radar- und Feldbeobachtungen über den Verlauf des Vogelzuges im Schweizerischen Mittelland: Der Tagzug im Herbst (1957—1961). Orn. Beob. 60: 35—68.
- GÉROUDET, P. (1959): Une migration massive d'hirondelle au Col de Bretolet. Nos Oiseaux 25: 78—87.
- (1963): Calendrier ornithologique: Les migrations d'été et d'automne en 1962. Nos Oiseaux 27: 142—152.
- (1964): Calendrier ornithologique: Les migrations d'été et d'automne en 1963. Nos Oiseaux 27: 344—353.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- GODEL, M. und DE CROUSAZ, G. (1958): Studien über den Herbstzug auf dem Col de Cou/Bretolet. Orn. Beob. 55: 96—123.
- LACK, D. und E. (1953): Visible migration through the Pyrenees: An autumn reconnaissance. Ibis 95: 271—309.
- LANZ, H. (1950): Über den Taubenzug im Alpengebiet. Orn. Beob. 47: 170—172.
- MASAREY, A. und SUTTER, E. (1939): Schweizerisches Unternehmen zur Erforschung des Vogelzugs in den Alpen (Herbst 1935 und 1937). Orn. Beob. 36: 43—59.
- MOREAU, R. E. (1953): Migrants on the North Coast of Spain. Ibis 95: 375—376.
- PETITMERMET, PH. (1963): Einige Gedanken zum Einfluss der geomorphologischen Verhältnisse am Passgebiet des Hahnenmooses auf den bodennahen Vogelzug. Vögel der Heimat 33: 85—93.
- (1963): Stimmen der Nacht. Vögel der Heimat 33: 189—195.
- (1964): Herbstlicher Reiher- und Greifvogelzug auf dem Hahnenmoos. Vögel der Heimat 34: 106—107.
- (1965): Zum Herbstzug der Heckenbraunelle, *Prunella modularis*, nach Beobachtungen am Hahnenmoos im Berner Oberland. Orn. Beob. 62: 113—117.
- SUTTER, E. (1948): Über den Herbstzug der Krähen in der Schweiz und in Süddeutschland. Orn. Beob. 45: 135—150.
- (1952): Vogelzugbeobachtungen im Oberengadin im Herbst 1951. Orn. Beob. 49: 116—126.
- (1954): Vogelzugbeobachtungen bei Maloja und auf dem Splügenpass im Herbst 1952 und 1953. Orn. Beob. 51: 109—132.
- (1955): Vogelzug in den Schweizer Alpen. Acta XI Congr. Int. Orn. 1954: 172—175.