

Herbstzugbeobachtungen im Jura

Bericht über die Feldbeobachtungen auf Ulmethöchi (Baselland) 1962—1965

von BRUNO BRUDERER, Gelterkinden

Allgemeines

Nachdem die Herbstexkursionen des Basellandschaftlichen Vogelschutzverbandes während mehrerer Jahre auf dem Wittinsburger-Feld durchgeführt worden waren, organisierte J. PLATTNER 1958 zum erstenmal einen parallelen Beobachtungstag auf der Ulmethöchi südwestlich von Reigoldswil. 1959 wurden wieder eine Ulmet- und eine Wittinsburger-Exkursion durchgeführt. Ein Vergleich der Beobachtungsergebnisse fiel eindeutig zu Gunsten der Ulmet aus. In den folgenden Jahren verbrachten die Ornithologen K. BOSSERT und A. PFIRTER verschiedene Wochenenden im Ulmetgebiet; sie prüften die Fangmöglichkeiten und kontrollierten die Zugfrequenz in den Paralleltälern. Die Ulmethöchi erwies sich auch jetzt wieder als der günstigste Platz. Im Jahre 1962 beschloss der Vorstand des Basellandschaftlichen Vogelschutzverbandes auf Ulmethöchi ein einwöchiges Beobachtungs- und Beringungslager — analog den Lagern auf den Pässen Bretolet und Hahnenmoos — durchzuführen. A. PFIRTER und F. SCHAFFNER übernahmen die Leitung, sechs weitere Mitglieder des Verbandes stellten sich als Mitarbeiter zur Verfügung. Das Lager dauerte vom 29. September bis zum 6. Oktober. 1963 arbeiteten wiederum etwa acht Personen vom 5. bis zum 12. Oktober. Für 1964 hatten sich gegen 15 Teilnehmer angemeldet, so dass die Lagerdauer auf zwei Wochen ausgedehnt werden konnte (26. September bis 10. Oktober). 1965 liessen sich sogar drei Arbeitsgruppen zusammenstellen, die in der Zeit vom 26. September bis zum 16. Oktober je eine Woche auf Ulmet beobachteten.

Grundlage für den vorliegenden Bericht bilden die Beobachtungsprotokolle der Jahre 1962—65, wobei das Hauptgewicht auf die dreiwöchige Beobachtungsperiode von 1965 gelegt wird. Auf die Methoden und Ergebnisse der Beringung soll in diesem Bericht nicht eingegangen werden.

Arbeitsmethoden

Da das Beobachtungsfeld durch Wälder relativ eng begrenzt ist (Breite von Waldrand zu Waldrand 280 m; vgl. Abb. 3 und 4), war meistens nur ein Beobachtungsposten notwendig (Pt. 973, Ulmethöchi). Wenn die Sicht allzu sehr durch Gegenlicht erschwert war, wurde zuweilen am Gegenhang, ungefähr 150 m südlich vom ersten, ein zweiter Posten eingerichtet. Beide Posten hatten freie Sicht nach ENE und WSW. In der Regel standen mindestens drei Beobachter zur Verfügung. Die Beobachtungszeit betrug, wenn nicht Nebel oder Regen die Beobachtung verunmöglichten, meist 12 Stunden (6.00 bis 18.00 h). Mit den vorhandenen Mitteln konnte in erster Linie der bodennahe Zug erfasst werden.

Nachtbeobachtungen wurden nur sporadisch durchgeführt; dabei wurden nur ausnahmsweise ziehende Vögel gehört. Auch liegt kein einziger Nachtfang vor, weshalb wir annehmen möchten, dass der Nachtzug über den Vorketten des Juras zu hoch erfolgt, um einer systematischen Beobachtung zugänglich zu sein.

Das Beobachtungsgebiet

Das Beobachtungsgebiet liegt am Nordrand des Kettenjuras und zwar in einer Bucht, die durch die östlichen und die nördlichsten Ausläufer des Kettenjuras ge-

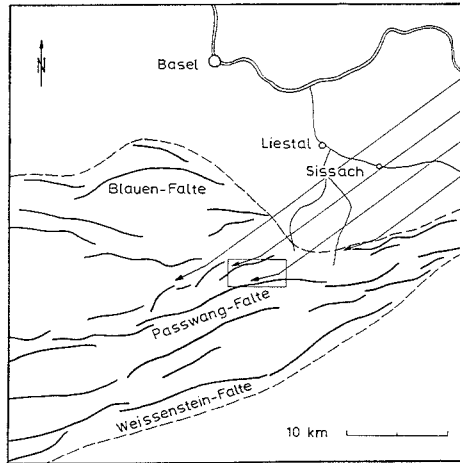


ABB. 1. Übersichtskarte der NW-Schweiz mit den wichtigsten Faltenzügen des Juras (dicke Linien = Antiklinalachsen) und den Grenzen des Kettenjuras (gestrichelte Linien). Die Primärrichtung der ziehenden Vögel über dem Tafeljura (234° , vgl. GEHRING 1963) und die mutmassliche Ablenkung des bodennahen Zuges am Faltenjura sind mit dünnen Linien angedeutet. Der rechteckige Ausschnitt in der Mitte umgrenzt das in Abb. 2 dargestellte Ulmet-Gebiet.

bildet wird. Dieser Bucht vorgelagert breitet sich im Nordosten der Tafeljura mit seinen Hochflächen und nur wenig tiefer liegenden Tälern aus (vgl. Abb. 1). Die höchsten Erhebungen dieser Tafelberge weisen durchschnittlich eine Höhe von 700 m (500—800 m) auf. Der Übergang zum Faltenjura ist im Gelände als markante Grenze zu erkennen, denn schon die ersten Kämme des Faltenjuras erreichen im Mittel eine Höhe von 1000 m (900—1200 m).

Südwestlich von Lauwil bilden der Ängiberg und der Aletenchopf die Begrenzungen einer trichterförmigen Öffnung, die in das schmale Kombental der Ullmatt (oder Ulmet; vgl. LK 1:25 000, Blatt 1087) einmündet. Auf Ulmethöchi, 973 m ü. M., liegt unsere Beobachtungsstation. In der Kartenskizze (Abb. 2) sind die bewaldeten Kalkrippen der Ulmet-Falte und des Nordrandes der Passwang-Antiklinale eingezeichnet; dazwischen liegen als sanfte Mulden die sogenannten Kombentälchen (von frz. la combe = Talmulde, Schlucht).

Jeder naturwissenschaftlich interessierte Besucher, der zum erstenmal ins Ulmet-Gebiet kommt, ist überrascht von der eigenartigen Geländeform, die sich ihm zeigt (Abb. 3). Da sehr oft auch die Frage nach der Entstehung dieser parallel laufenden Talmulden und Walddrippen gestellt wird, sei mir ein kurzer Abstecher in die Geologie erlaubt. Die Form und die Art der Bewirtschaftung dieses Geländes sind für den Faltenjura typisch und lassen sich erdgeschichtlich leicht erklären (Abb. 4): Die ursprünglich flach liegenden Sedimentschichten des Jurameeres wurden lange nach ihrer Ablagerung durch horizontalen Schub von Süden her zu Falten aufgeworfen (Jurafaltung). Die Faltengewölbe wurden in der folgenden Zeit durch Verwitterung und Erosion teilweise zerstört. Zuerst wurde der Scheitel der Gewölbe abgetragen, wobei zum Teil weichere Schichten an die Oberfläche kamen. In diesen weichen Schichten konnte die Erosion rascher fortschreiten, so dass in der Längsrichtung der Falten die Kombentälchen entstanden; dazwischen blieben die widerstandsfähigeren Schichten als hoch aufragende Kalk-Ketten stehen. Diese Felsketten mit ihrem kargen Boden tragen durchwegs noch das ursprüngliche Waldkleid. Die Täler mit ihren tiefgründigen Tonböden sind schon in frühen Zeiten gerodet und als Wiesen- oder Ackerland bewirtschaftet worden.

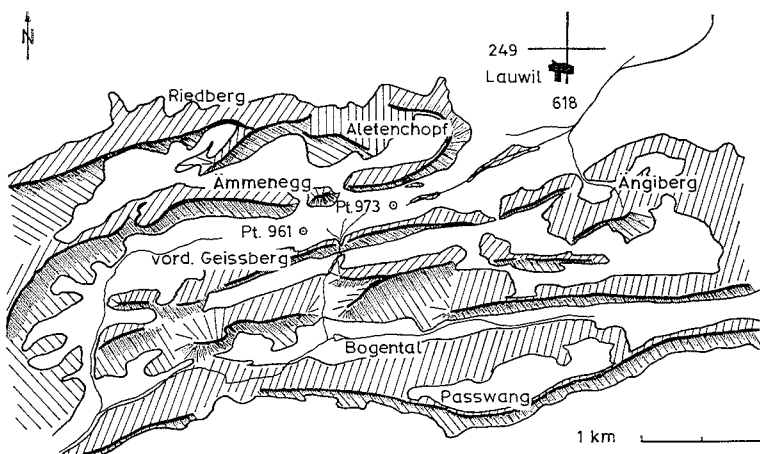


ABB. 2. Kartenskizze des Ulmet-Gebietes. Die bewaldeten Kämme des Faltenjuras erreichen hier eine Höhe von 900—1200 m. Die dem Faltenjura im NE vorgelagerten Hochflächen des Tafeljuras liegen durchschnittlich 300 m tiefer. Durch die Trichterwirkung von Angiberg und Aletenchopf wird der bodennahe Zug im Gebiet der Ulmethöchi verdichtet. Die Beobachtungsstation befindet sich auf Pt. 973.

Der Waldbestand der Kalkrippen ist der für die mittlere Montanstufe des Juras typische Weisstannen-Buchen-Mischwald (*Abieti-Fagetum*). Die Weiderasen der Ulmethöchi bestehen aus einem Mosaik von Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobrometum erecti*) und Fettweidebestandteilen (*Lolio-Cynosuretum*). An stark vom Vieh zertretenen Stellen vermag sich eine Wegerich-Trittgemeinschaft (*Lolio-Plantaginietum*) anzusiedeln.

Beobachtungsergebnisse

1. Die Zugwege

Wie schon SUTTER (1940) feststellte, fliegen die Vögel über dem Tafeljura ungefähr in Plateauhöhe ohne ihre Flugbahn den Tälern und Mulden anzupassen. Die Hauptzugrichtung dürfte zwischen WSW und SW liegen, wie GEHRING (1963) für das Mittelland nachweisen konnte. Abweichungen von der Primärrihtung auf Grund der Geländeform sind im Gebiet des Tafeljuras kaum zu erwarten. Die Bergketten des Faltenjuras hingegen dürften den bodennahen Zug nicht unwesentlich beeinflussen (Abb. 1). In ihrer Tendenz, die angeborene Zugrichtung einzuhalten, folgen die Vögel vermutlich den nach WSW streichenden Kämmen des Juras und benutzen jede sich bietende Gelegenheit, um wieder in der ursprünglichen Richtung weiterzufliegen. Eine solche Möglichkeit bietet sich in der Gegend von Lauwil. An dieser und an ähnlichen Stellen erfolgt eine deutliche lokale Verdichtung des Zuges; die kanalisierende Wirkung des Geländes ist jedoch bedeutend weniger ausgeprägt als in den Alpen. Schwalben und Tauben fliegen — zumindest bei schönem Wetter — zu hoch, um sich durch die Kämme des Faltenjuras ablenken zu lassen. Sie benutzen das Kombental der Ulmet auch kaum als Leitlinie; eher folgen sie dem Höhenzug der Ammenegg oder (seltener) dem Geissberg. Dieses Verhalten bringt es mit sich, dass Schwalben oft übersehen werden.



ABB. 3. Blick von WSW (Pt. 961) aus auf die Ulmethöchi. Auf der Passhöhe ist links vom Weg die Schutzhütte des Beobachtungspostens zu sehen. Die Vögel, welche die Ulmethöchi überqueren, fliegen entweder in gerader Richtung über Pt. 961 weiter oder benutzen die Mulde rechts im Vordergrund als Durchgang, um ins Bogental zu gelangen. (Aufnahme K. BUSSINGER).

Ihre Zahl dürfte meist grösser sein als aus den Beobachtungsprotokollen ersichtlich ist. Auch bei Raubvögeln ist keine starke kanalisierende Wirkung des Kettenjuras zu erwarten, obwohl kleinere Arten wie Turmfalke und Sperber oft in ganz geringer Flughöhe dem Waldrand des Aletenchopf entlangstreichen.

Die Meisen folgen den Büschen und Bäumen, die den knapp unterhalb der Passhöhe entspringenden Quellbach säumen. Von dort aus gelangen sie einem Lebhag entlang bis in die Baumgärten des Hofgutes Ulmet. Es wäre noch abzuklären, ob sie auch die Waldstreifen zu beiden Seiten der Ulmet als Zugwege benutzen. Drosseln folgen besonders in der Morgendämmerung deutlich der Ulmet-Mulde und verfangen sich dann leicht in den Netzen, mit denen die Passhöhe abgesperrt ist. Tagsüber fliegen sie oft viel höher und überfliegen dann auch die Kämme der Ämmenegg und des Geissberges.

Wirklich ausgeprägt ist die Wirkung des Kettenjuras nur bei Motacilliden und Fringilliden. Pieper und Stelzen fliegen selten über den Wald, sondern praktisch immer über die offene Mulde der Ulmetkombe. Die beiden Paralleltäler im N und S sind bedeutend weniger stark befliegen, da ihre Eingänge im NE durch bewaldete Hänge «verschlossen» sind (Abb. 2). Auch für Finkenvögel scheint die Ulmet-Mulde eine äusserst günstige Passage darzustellen, obwohl sie im bodennahen Zug den Wald nicht so ausgesprochen meiden wie die Pieper und Stelzen. Finkenvögel benutzen oft die Bäume im Quellgebiet des «Ulmet-Bächleins» (unbenannter Quellbach der Hinteren Frenke) als Rastplatz vor dem Überqueren der Passhöhe.

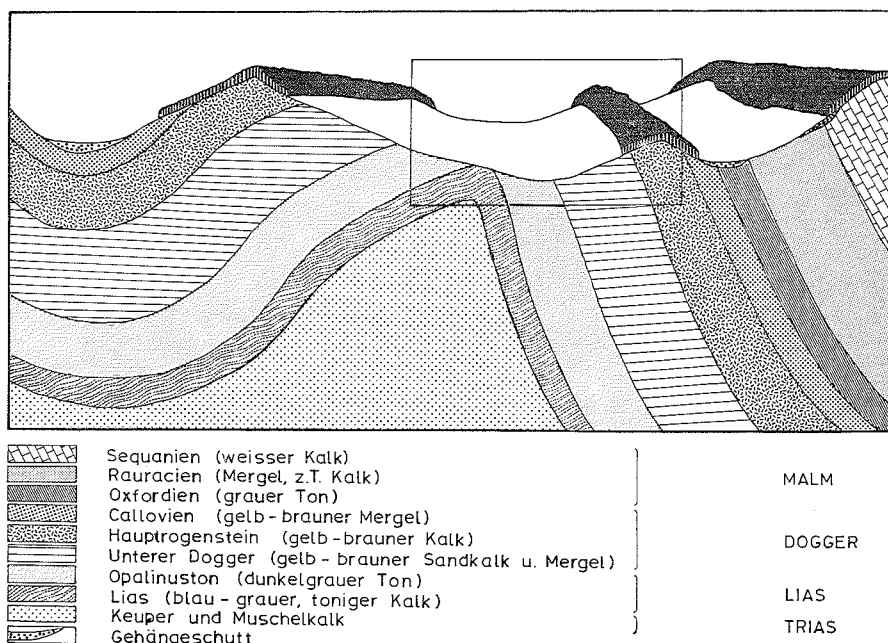


ABB. 4. Geologisches Blockdiagramm der Ulmet-Antiklinale. Die eigenartigen, parallel laufenden Rippen und Mulden des Ulmet-Gebietes lassen sich geologisch erklären durch die ungleichmässige Verwitterung der harten und weichen Schichten innerhalb einer Falte. Der rechteckige Ausschnitt entspricht dem in Abb. 3 sichtbaren Gebiet.

Über die weitere Flugroute der Durchzügler kann noch wenig ausgesagt werden; doch wird die oben geäusserte Vermutung — dass die Vögel jede Möglichkeit benutzen, um wieder ihrer ursprünglichen Zugrichtung zu folgen — gestützt durch die Tatsache, dass ein grosser Teil der Durchzügler der Ulmet-Mulde nicht bis ans Ende folgt, sondern vorher durch einen schmalen Durchbruch ins Bogenental abbiegt (vgl. Abb. 2 und 3). Dass sie auch weiterhin diese Richtung beibehalten und somit den Kettenjura schräg durchwandern, wird durch den Kontrollfang einer Kohlmeise belegt, die am 5. 10. 64 auf der Ulmet beringt und am 25. 10. 64 in Madretsch/BE (45 km SW) kontrolliert wurde.

2. Artenmässige Zusammensetzung des Zuges

Die Finkenvögel bildeten die Hauptmasse der Durchzügler. In der zweiten Hälfte der Beobachtungsperiode betrug ihr Anteil stets mindestens 75% und konnte bis auf 96% ansteigen. Da der Buchfinken- und Zeisigzug während der ersten Woche des Lagers 1965 noch nicht richtig eingesetzt hatte, erreichten die Schwalben eine relative Dominanz, ohne aber in wirklich grossen Massen aufzutreten (der Schwalbenzug war schon im Abklingen). An einzelnen Schönwettertagen unmittelbar nach Tagen mit starker Bewölkung traten die Tauben in sehr grosser Zahl auf. Der Anteil der Finken konnte in dieser Zeit unter 20% absinken. Der Anteil der Drosseln und Motacilliden betrug meist weniger als 10%. Meisen und Raubvögel machten in der Regel weniger als 1% des Gesamtzuges aus und sind

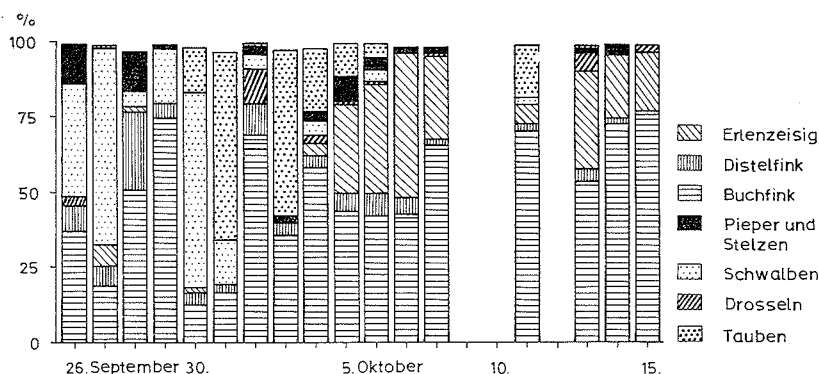


ABB. 5. Prozentuale Anteile einzelner Arten und Artengruppen am Gesamtzug. Anteile von weniger als 1 % sind weggelassen. (Beobachtungsperiode 26. 9. bis 15. 10. 1965.)

deshalb im Diagramm nicht berücksichtigt. Alle übrigen Arten sind für das Gesamtbild des Zuges unwesentlich.

3. Besprechung der einzelnen Arten

Die nachfolgende Liste enthält alle in den Jahren 1962 bis 1965 auf der Ulmethöchi festgestellten Arten (auch Standvögel). Bei den Häufigkeitsangaben in absoluten Zahlen ist zu beachten, dass sie sich immer auf eine sehr kurze und zudem von Jahr zu Jahr wechselnde Beobachtungszeit beziehen. Um einen direkten Vergleich einzelner Arten zu ermöglichen, wurde jede Art, gemäss den Erfahrungen aus den vier Beobachtungsjahren, mit einem relativen Häufigkeitsindex versehen. Es wurden folgende Indices verwendet:

- 1 *unregelmässig* (nicht alljährlich auftretend)
- 2 *regelmässig, selten* (alljährlich in sehr geringer Zahl)
- 3 *regelmässig* (alljährlich, aber nicht direkt häufig)
- 4 *häufig*
- 5 *Massenzug*

Inv. Bei invasionsartig auftretenden Arten steht hinter dem Normalindex der Vermerk: + Inv.

Fischreiher *Ardea cinerea* (1)

4. 10. 62 11.00 h 6 Ex.; 2. 10. 65 6.30 h 3 Ex.

Mäusebussard *Buteo buteo* (4)

Häufigste Raubvogelart. 1965 total 141 Ex. (Höchstzahl am 10. Okt. 42 Ex.). Im Vergleich mit den Feststellungen auf dem Hahnenmoos scheinen diese Zahlen sehr hoch. Möglicherweise liegen zum Teil Verwechslungen mit dem Wespenbussard vor.

Sperber *Accipiter nisus* (3)

Jedes Jahr in mehreren Ex.; 1965 total 7 Ex.; Extremwert 1963: in einer Woche 27 Ex.

Habicht *Accipiter gentilis* (2)

Jährlich 1—3 Beobachtungen.

Rotmilan *Milvus milvus* (2)

Im Zusammenhang mit der Arbeit über das Zugverhalten des Rotmilans von ZIMMERMANN und SUTTER (1962) dürften die Zugdaten dieser Art besonders interessieren. 2. 10. 62 5 Ex.; 5. 10. 62, 9. und 11. 10. 63 sowie 1. 10. 65 je 1 Ex.; 10. 10. 65 2 Ex.

Schwarzmilan *Milvus migrans* (1)

Wie auf dem Hahnenmoos nur eine einzige Beobachtung (1. 10. 65).

Wespenbussard *Pernis apivorus* (2 ?)

Wenige sichere Beobachtungen (1965: 1 Ex. 10. 10. 17.30 h). Die Art dürfte vermutlich häufiger sein als aus den Beobachtungsprotokollen ersichtlich ist (Verwechslung mit dem Mäusebussard).

- Rohrweihe *Circus aeruginosus* (1)
Einzelbeobachtungen: 27. 9. 65 11.00 h 1 ♂; 30. 9. 65 13.30 h 1 Ex.
- Wanderfalk *Falco peregrinus* (1)
1964 1 Ex.; 1965 3 Ex.
- Baumfalk *Falco subbuteo* (2—3)
Regelmässiger Durchzügler. Jährlich 5—10 Ex.
- Turmfalk *Falco tinnunculus* (3)
Zweithäufigste Raubvogelart. 1965 48 Ex.; Tagesmaximum 3. 10. 65 13 Ex.
- Hohltaube *Columba oenas* (3)
Alljährlich in mehreren Exemplaren beobachtet (1965 13 Ex.). Einzelexemplare in Ringeltaubenschwärmen dürften oft übersehen werden.
- Ringeltaube *Columba palumbus* (5)
Massenzug unmittelbar nach Schlechtwetterperioden. Sonst in eher geringen Zahlen auftretend. 1965 total 16187 Ex.
- Grünspecht *Picus viridis* (1)
6. 10. 64 ein Fängling.
- Grauspecht *Picus canus* (1)
Nicht in jedem Jahr beobachtet. Höchtszahl: 1965 4 Ex.
- Schwarzspecht *Dryocopus martius* (1)
Wie Grauspecht. Höchtszahl: 1965 4 Ex.
- Heidelerche *Lullula arborea* (3)
Alljährlich in 30—40 Ex. Übereinstimmend mit den Beobachtungen auf dem Hahnenmoos wurde 1962 stärkerer Zug festgestellt: 170 Ex. in der ersten Oktoberwoche.
- Feldlerche *Alauda arvensis* (3)
Auffallend geringer Zug im Vergleich zum Hahnenmoospass. Pro Jahr 25—50 Ex.
- Rauchschwalbe *Hirundo rustica* (5)
Mehlschwalbe *Delichon urbica* (5)
Die aus Rauch- und Mehlschwalben bestehenden Schwärme zogen meist ziemlich weit vom Beobachtungsposten entfernt vorbei, so dass ein genaues Auszählen der Arten nicht möglich war (vgl. S. 149). Höchstes Tagestotal: 30. 9. 65 2795 Ex.
- Baumpieper *Anthus trivialis* (3)
Alljährlich 30—50 Ex.; 1965 vom 26. 9. bis zum 6. 10. 47 Ex., letzte Beobachtung 8. 10.
- Wiesenpieper *Anthus pratensis* (4)
Häufigste Pieperart. 1965 total 597 Ex.; Tagesmaximum 10. 10. 65 160 Ex. (ev. zum Teil Wasserpieper).
- Wasserpieper *Anthus spinoletta* (3)
Im Gegensatz zum Hahnenmoos ist diese Art auf Ulmet kaum häufiger als der Baumpieper.
- Schafstelze *Motacilla flava* (2)
Aus den Jahren 1962—1964 nur Einzelbeobachtungen. 1965 total 19 Ex. (Ende September und anfangs Oktober).
- Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* (3)
Alljährlich 10—30 Ex.
- Bachstelze *Motacilla alba* (4)
1965 total 427 Ex.; Tagesmaximum 15. 10. 65 92 Ex.
- Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* (2)
Standvogel in den Gebüsch und Wäldern der Ulmet.
- Heckenbraunelle *Prunella modularis* (3)
Alljährlich in grösserer Zahl (1965: 39). Dürfte oft übersehen werden.
- Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* (1)
Eine Beobachtung: 30. 9. 64.
- Hausrötel *Phoenicurus ochruros* (3)
1965 34 Ex.
- Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* (2)
Alljährlich in wenigen Ex.
- Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (3)
Alljährlich in grösserer Zahl. In der Morgendämmerung oft starker Zug hörbar.
- Wacholderdrossel *Turdus pilaris* (3)
1965 34 Ex.
- Amsel *Turdus merula* (2—3)
Sehr geringer Tagzug. 5—20 Ex. pro Beobachtungsperiode.

- Rotdrossel *Turdus iliacus* (1)
 7. 10. 64 3 Ex.; 16. 10. 65 1 Ex. beringt.
- Singdrossel *Turdus philomelos* (4)
 1965 127 Ex.; Tagesmaximum: 1. 10. 65 63 Ex.
- Misteldrossel *Turdus viscivorus* (4—5)
 Häufigste Drossel. 1965 1198 Ex.; Tagesmaximum: 15. 10. 65 318 Ex.
- Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* (1)
 30. 9. 65 ein Ex.
- Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (2)
 Alljährlich einige Beobachtungen von Laubsängern. Sicher nachgewiesen ist als Fängling nur der Zilpzalp.
- Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* (3)
 Bis zu 30 Ex. pro Beobachtungsperiode. Zum Teil dürften Verwechslungen mit dem Sommergoldhähnchen vorliegen.
- Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus* (1)
 Nur wenige Einzelbeobachtungen. Siehe Wintergoldhähnchen.
- Nonnenmeise *Parus palustris* (2 + Inv.)
 Die Intensität des Meisenzuges wechselt von Jahr zu Jahr. 1963 und 1964 sind auf Ulmet gute Zugjahre gewesen. (Auf dem Hahnenmoos wurde 1961 und 1964 verstärkter Zug festgestellt.) Im Gegensatz zum Hahnenmoos zeigte sich auch bei der Nonnenmeise ein eindeutiger Frequenzanstieg in den beiden Hauptzugjahren. GLUTZ (1962) bezeichnet die Nonnenmeise als ausgesprochenen Standvogel und nennt für den Zeitraum von 1951 bis 1959 auf den Pässen Cou und Bretolet nur 4 Netzfänge und 4 Beobachtungen. Aus den Jahren 1962 und 1965 liegen auch bei uns nur wenige Einzelbeobachtungen und eine Beringung (5. 10. 65) vor. 1963 konnten aber mehrere Ex. beobachtet und 2 Ex. beringt werden. 1964 wurden mindestens 14 Ex. beobachtet und weitere 12 Ex. im Netz gefangen, darunter am 26. 9. ein Kontrollfang einer am 6. 10. 1963 auf Ulmer beringten Nonnenmeise. Vielleicht deutet dieser Fund darauf hin, dass bei dieser Art doch nur vorwiegend lokale Bewegungen vorliegen.
- Haubenmeise *Parus cristatus* (1)
 1964 1 Ex.; 1965 5 Ex.; möglicherweise umherstreifende Standvögel aus den umliegenden Wäldern.
- Tannenmeise *Parus ater* (2 + Inv.)
 Vgl. Nonnenmeise! 1962 1 Ex.; 1963 66 Ex.; 1964 102 Ex.; 1965 29 Ex.
- Blaumeise *Parus caeruleus* (3)
 Keine wesentlichen Intensitätsunterschiede von Jahr zu Jahr (die Beobachtungsziffer steigt mit der Beobachtungsdauer!). 1962 10 Ex.; 1963 40 Ex.; 1964 63 Ex.; 1965 109 Ex.
- Kohlmeise *Parus major* (3 + Inv.)
 Vgl. Nonnenmeise! 1962 10 Ex.; 1963 479 Ex.; 1964 196 Ex.; 1965 29 Ex.
- Schwanzmeise *Aegithalos caudatus* (1)
 1963 10 Ex.; 1965 zweimal ein Flug von ca. 10 Ex. In den übrigen Jahren keine Beobachtungen.
- Kleiber *Sitta europaea* (2)
 Alljährlich in wenigen Ex.
- Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla* (1)
 6. 10. 64 ein Fängling.
- Goldammer *Emberiza citrinella* (3)
 In den Jahren 1962/63 eher selten. 1964 80 Ex.; 1965 62 Ex.
- Buchfink *Fringilla coelebs* (5)
 Häufigster Durchzügler. Höchste Tagestotal um 12 000 Ex.
- Bergfink *Fringilla montifringilla* (3)
 Jedes Jahr von anfangs Oktober an 50—80 Ex.; höchstes Tagestotal: 15. 10. 65 46 Ex.
- Grünfink *Carduelis chloris* (3)
 Eher spärlicher Zug. 1965 47 Ex.
- Erlenzeisig *Carduelis spinus* (5 + Inv.)
 Alljährlich in 400—1000 Ex. Im Gegensatz zum Hahnenmoos 1962 kein besonders starker Zug (780 Ex.). 1965 aber extrem starker Zug (9360 Ex.).
- Distelfink *Carduelis carduelis* (5)
 Alljährlich 2000—3000 Ex. Höchstzahl, analog den auf dem Hahnenmoos gemachten Feststellungen, im Jahre 1964 (4400 Ex.).

Hänfling *Carduelis cannabina* (5)

Alljährlich zwischen 1000 und 2000 Ex.

Girlitz *Serinus serinus* (3)

Jedes Jahr einige ziehende Exemplare. 1964 und 1965 je ein Schwarm von 30 bzw. 24 Ex. (1965 total 37 Ex.).

Kreuzschnabel *Loxia curvirostra* (1 + Inv.)

1962 30 Ex.; 1963 16 Ex.; 1964 und 1965 kein Zug. Auch am Hahnenmoos waren deutliche Wanderbewegungen nur 1962 und 1963 festzustellen.

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* (2—3)

Alljährlich in wenigen Ex. zu beobachten. Höchstzahl: 1963 45 Ex.

Kernbeisser *Coccothraustes coccothraustes* (1 + Inv.)

1962 1 Ex.; 1963 5 Ex.; 1964 keine Beobachtung; 1965 102 Ex.

Haussperling *Passer domesticus* (2)

Standvogel im Hofgut Ulmet.

Feldsperling *Passer montanus* (1 + Inv.)

1962 und 1963 kein Zug. 1964 170 Ex.; 1965 2 Ex. Das Jahr 1964 brachte auch in den Alpen (Hahnenmoos, Col de Bretolet) auffälligen Sperlingzug.

Star *Sturnus vulgaris* (4)

Alljährlich, aber in verhältnismässig geringer Zahl durchziehend. 1965 355 Ex.

Eichelhäher *Garrulus glandarius* (2 + Inv.)

1962 1 Ex.; 1963 90 Ex.; 1964 793 Ex.; 1965 20 Ex. Deutliche Analogie zum Zug auf Hahnenmoos.

Elster *Pica pica* (1)

Ausnahmsweise erscheinen umherstreifende Standvögel aus den umliegenden Wäldern.

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* (2)

Standvogel im Ulmet-Gebiet.

Dohle *Corvus monedula* (1)

Nicht regelmässig auftretend. 1963 32 Ex.; 1965 zwei Flüge von ca. 20 Ex.

Rabenkrähe *Corvus corone* (1)

Unterhalb des Passgebietes hin und wieder zu beobachten (umherstreifende Standvögel). Im Gegensatz zum Hahnenmoos kein Zug.

Kolkrabe *Corvus corax* (2)

Standvogel im Ulmet-Gebiet.

4. Zugfrequenz im Tagesverlauf

Der tageszeitliche Verlauf des Zuges zeigt — wenn nicht aussergewöhnliche Witterungsverhältnisse das Zugsgeschehen stören — immer wieder die selben Charakteristika (Abb. 6 d): Nach dem Abklingen des Dämmerungszuges von Rotkehlchen und Drosseln erscheinen kurz nach 6 Uhr die ersten Tagzieher (meist Buchfinken). Die Zugintensität nimmt rasch zu; sie erreicht ihr Maximum zwischen 7 und 8 Uhr. Der Zug dauert bis gegen 10 Uhr mit ähnlicher Intensität an. Nach 10 Uhr nimmt die Zugaktivität rapid ab und erreicht um die Mittagszeit ein Minimum. Im frühen Nachmittag steigt die Frequenzkurve wieder deutlich an. Nach 15 Uhr werden in der Regel pro Stunde weniger als 5% des Tagestotals beobachtet. Nach 18 Uhr ist praktisch kein Zug mehr festzustellen. Frequenzanstiege in der Abenddämmerung, wie sie GEHRING (1963) und DE CROUSAZ (1961) beschreiben, konnten nur ausnahmsweise beobachtet werden. Bei unseren Angaben muss ferner in Betracht gezogen werden, dass nach Radarbeobachtungen das Frequenzmaximum am Morgen schon vor 7 Uhr erreicht wird, was jedoch der Feldbeobachtung entgeht, weil zu dieser Zeit infolge der schlechten Lichtverhältnisse nur ein Teil der Durchzügler erfasst werden kann (vgl. GEHRING, 1963).

Die Frequenzkurven der einzelnen Arten zeigen mehr oder weniger grosse Unterschiede im zeitlichen Verlauf. Die Zeiten der höchsten Zugaktivität dürften bei den Singvögeln den arttypischen Aktivitätszeiten entsprechen. So steigt z. B. die Kurve des Buchfinken *Fringilla coelebs* (Abb. 6a) am Morgen steiler an als

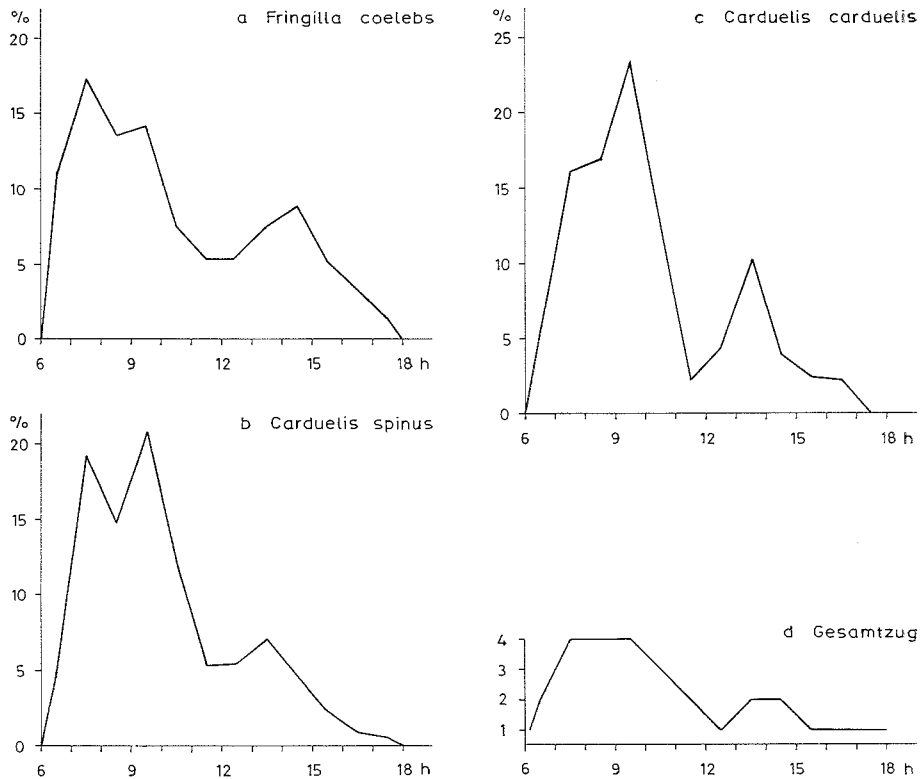


ABB. 6. Tageszeitlicher Zugverlauf an Tagen mit ungestörter Wetterlage; Mittelwerte von 10 Tagen aus der Zeit vom 3.—15. Oktober 1965, ohne die Nebeltage 9., 10. und 15. Oktober (vgl. Abb. 7). Die Stundenwerte sind ausgedrückt in Prozenten der Tagestotale. — a) Buchfink *Fringilla coelebs*; an Massenzugtagen fällt die Kurve nach 9 h noch steiler ab und das Maximum am Nachmittag ist weniger ausgeprägt. — b) Erlenzeisig *Carduelis spinus*. — c) Distelfink *Carduelis carduelis*. Zwischen 6 und 7 h erreichen die Cardueliden durchschnittlich nur eine Frequenz von 5 bis 6% des Tagestotales, im Gegensatz zum Buchfinken, dessen Frequenz in dieser Zeit meist 10% des Tagestotales übersteigt. Am Nachmittag nimmt die Zugaktivität von Erlenzeisig und Distelfink früher ab als die des Buchfinken. — d) Gesamtzug in Frequenzstufen: Stufe 1 = weniger als 5% des Tagestotals, Stufe 2 = 5 — 10%, Stufe 3 = 10 — 15%, Stufe 4 = mehr als 15%. Da die Finkenvögel die Hauptmasse der Durchzügler bilden, entspricht die Kurve im wesentlichen den Finkenkurven.

die der Cardueliden (Abb. 6 b und c) und beginnt schon um 8 Uhr wieder abzusinken, während Distelfink *Carduelis carduelis* und Zeisig *Carduelis spinus* die höchste Zugintensität meist erst nach 9 Uhr erreichen. Der Unterschied dürfte möglicherweise noch grösser sein, da die Cardueliden immer relativ tief fliegen und deshalb durch die Feldbeobachtung in den frühen Morgenstunden vollständiger erfasst werden als die Buchfinken. Die Aktivitätszeit der Cardueliden scheint mehr auf die wärmeren Tageszeiten beschränkt zu sein als die des Buchfinken, da auch am Nachmittag die Maxima sowohl beim Distelfink als auch beim Zeisig schon zwischen 13 und 14 Uhr liegen, das Maximum der Buchfinkenkurve hingegen erst zwischen 14 und 15 Uhr.

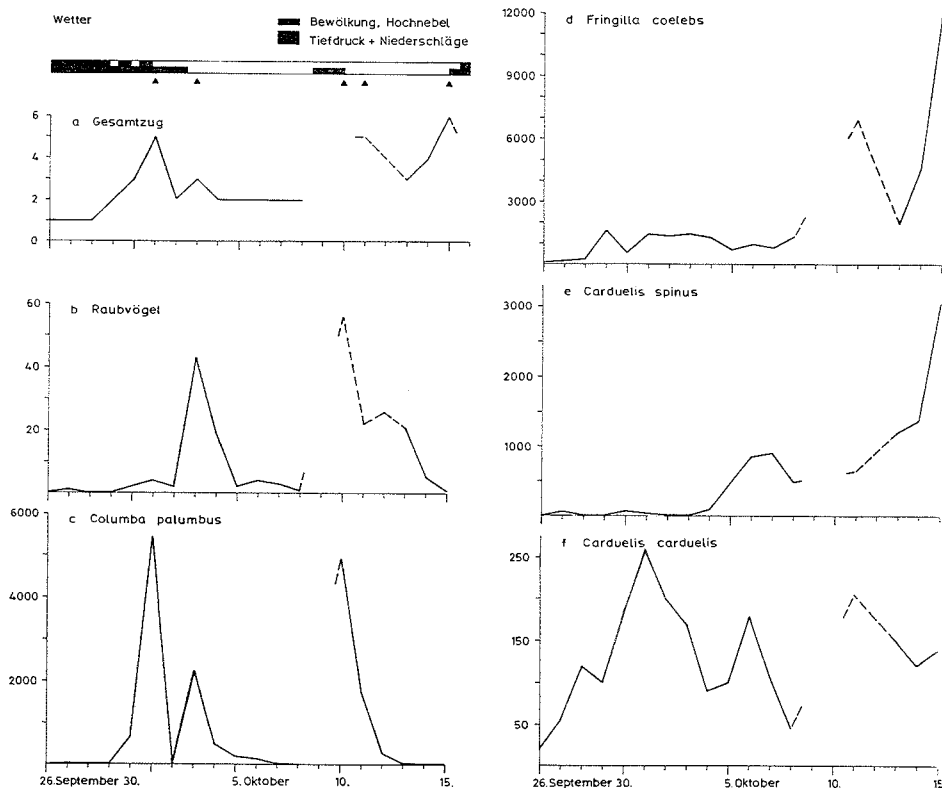


ABB. 8. Wetter und Zugverlauf während der Beobachtungsperiode 1965. — a) Gesamtzug in sechs Frequenzstufen: 1 = unter 1000 Ex., 2 = 1000—2500 Ex., 3 = 2500—5000 Ex., 4 = 5000—7500 Ex., 5 = 7500—10 000 Ex., 6 = über 10 000 Ex. Der Zug zeigt vier markante Höhenpunkte (schwarze Dreiecke), die sich mit der Wetterlage korrelieren lassen: 1. Oktober: starker Druckanstieg mit lokalen Aufhellungen über der Schweiz, schönes Wetter über Mittel- und Norddeutschland. 3. Oktober: Ende der Schlechtwetterperiode in der Schweiz. 10. und 11. Oktober: Aufhellung nach den Hochnebelbildungen vom 9. und 10. Oktober. 15. Oktober: Tag vor dem Schlechtwettereinbruch. — b) Raubvögel; deutliche Maxima nach dem Verschwinden der Bewölkung am 1. und 10. Oktober. — c) Ringeltaube *Columba palumbus*; gleiche Maxima wie bei den Raubvögeln, ein weiteres am 1. Oktober unter dem Einfluss der ersten Aufhellungen und des schönen Wetters über Mitteldeutschland. — d) Buchfink *Fringilla coelebs*. Der Zug setzt erst nach dem 10. Oktober richtig ein, anschliessend an die Hochnebellage vom 9. und 10. Auffallend ist die Schlechtwetterflucht am 15. Oktober. — e) Erlenzeisig *Carduelis spinus*. Am 15. Oktober Schlechtwetterflucht wie beim Buchfinken. Der Frequenzanstieg am 6. und 7. lässt sich ebenfalls mit dem Herannahen einer Störung begründen (vgl. Abb. 9) oder aber mit lokalen Hochnebelbildungen über Süddeutschland. — f) Distelfink *Carduelis carduelis*; neben den üblichen Maxima am 1. und 11. Oktober stellen wir wieder das beim Erlenzeisig gefunden Maximum am 6. Oktober fest.

tem Himmel noch einzelne schauerartige Regengüsse sowie Nebelbildungen zu verzeichnen; die Zugfrequenz sank. In der Nacht drehte der Wind auf SE: Am Morgen des 3. Oktober herrschte eine leichte Föhnlage; die Wolkendecke hatte sich beinahe vollständig aufgelöst. Die Frequenzkurven der Tauben und Raubvögel weisen an diesem Tag deutliche Maxima auf.

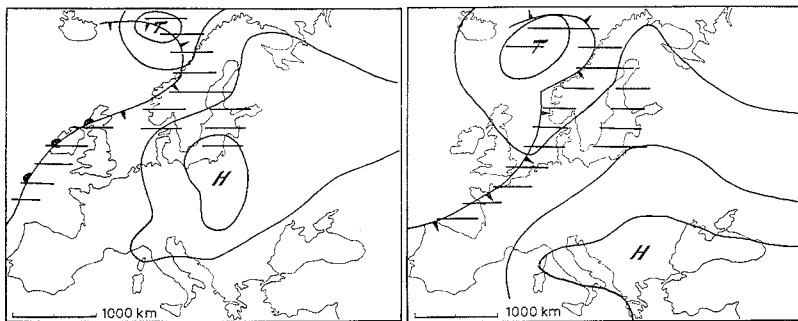


ABB. 9. Vereinfachte Wetterkarte vom 6. Oktober (links) und vom 15. Oktober 1965 (rechts).

Mit dem 3. Oktober begann eine längere Schönwetterperiode: bis zum 15. Oktober wurde das Wetter in Mitteleuropa beherrscht durch ein mächtiges Hochdruckgebiet. Bis zum 8. Oktober liess die Zugaktivität allgemein nach; nur Erlenzeisig und Distelfink zeigten am 6. und 7. Oktober einen merkwürdigen Frequenzanstieg, der weiter unten noch genauer besprochen werden soll. Am 8. Oktober begann sich über Mitteleuropa die Luftfeuchtigkeit mehr und mehr zu kondensieren. Über Basel war die Kondensation so stark, dass lokal sogar etwas Regen fiel. Am 9. 10. lagen ganz Süddeutschland und die Schweiz unter einer dicken Hochnebeldecke (Obergrenze in 1000—1200 m). Über dem Nebel waren ziehende Vögel zu hören. Auch am 10. 10. lag bis um 10 Uhr Nebel im Ulmet-Gebiet; über dem Nebel war ausserordentlich starker Zug im Gange. Obwohl erst ab 10 Uhr quantitativ verwertbare Daten erhalten werden konnten, erreichten Raubvögel und Tauben Höchstzahlen. Bei den Finkenvögeln liess sich der Frequenzanstieg am 10. 10. nur schwer abschätzen, da ihre Hauptzugzeit vor 10 Uhr liegt. Am 11. Oktober ging der Zug mit ähnlicher Intensität weiter. Am 12. war die Beobachtung wieder durch Nebel verunmöglicht; doch dürfte der Zug zahlenmässig ungefähr zwischen den Werten vom 11. und 13. Oktober liegen (die Kurven sind deshalb gestrichelt vom 11. zum 13. Oktober durchgezogen).

Am 14. Oktober begann sich vermutlich schon die von N herannahende Störungszone bemerkbar zu machen: Die Zugfrequenz stieg, obwohl bei uns noch ausgesprochen schönes Wetter herrschte und das Zentrum des Tiefdruckgebietes noch zwischen Island und Norwegen lag. Auch am Morgen des 15. 10. lag das Tief noch vor der Küste Norwegens und die Niederschlagszone hatte erst die Atlantikküste und die Nordsee erreicht (vgl. Wetterkarte, Abb. 9 b). Im Zugverhalten der Vögel war eine ausgesprochene Schlechtwetterflucht festzustellen. Möglicherweise reagierten die Vögel auf die Bewölkung, die sich weit über den Rand des Tiefdruckgebietes hinaus ausgebreitet hatte und am Morgen des 15. bis nach Süddeutschland reichte; auch über Frankreich war der Himmel an den meisten Orten bedeckt. Am 16. 10. erreichte die Niederschlagszone unser Land. Zwischen 8 und 9 Uhr wurde der Regen so stark, dass der Zug zum Stillstand kam.

Die auffallenden Frequenzanstiege der Cardueliden am 6. und 7. Oktober (vgl. Abb. 8 e und f) lassen sich auf Grund der lokalen Wetterlage nicht erklären. Vergleichen wir aber die Wetterlage des 15. Oktober, die eine deutliche Schlechtwetterflucht auslöste, mit jener vom 6. Oktober (Abb. 9a), so können wir uns

des Eindruckes nicht erwehren, dass in beiden Situationen ähnliche Faktoren auf die Vögel eingewirkt haben müssen. Am 6. Oktober wurde zwar anders als am 15. aus Frankreich keine Bewölkung gemeldet und über Süddeutschland lag nur eine Hochnebeldecke; die Störung erreichte unser Land überhaupt nicht. Liessen sich die Cardueliden durch die Hochnebelbildung über Süddeutschland zum Aufbruch bewegen oder registrierten sie tatsächlich so weit entfernte Störungszonen, wie sie am 6. und am 15. Oktober vorhanden waren? Wir hoffen, dass uns die Beobachtungsperiode 1966 weitere Aufschlüsse zu diesen Fragen bringen wird.

Zum Abschluss möchte ich dem Initianten der Beobachtungsaktionen auf der Ulmethöchi, Herrn J. PLATTNER, sowie allen Mitarbeitern und Helfern meinen herzlichsten Dank aussprechen. Besonders danke ich Herrn Dr. E. SUTTER für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

ZUSAMMENFASSUNG

1. In den Jahren 1962 bis 1965 wurde auf Ulmethöchi im Baselbieter Jura zwischen Ende September und Mitte Oktober je ein ein- bis dreiwöchiges Beobachtungs- und Beringungslager durchgeführt. Die Beobachtungsstation befindet sich am Nordrand des Kettenjuras, 973 m ü. M.; der in der Anflugrichtung der Vögel vorgelagerte Tafeljura liegt durchschnittlich 300 m tiefer. Die Feldbeobachtungen erstreckten sich in der Regel über 12 Stunden (6—18 Uhr).

2. Über dem Tafeljura verläuft der Zug unbeeinflusst von der Geländestruktur. An den Bergketten des Faltenjuras wird der bodennahe Zug zum Teil abgelenkt, was zu lokalen Verdichtungen führt. Dies gilt vor allem für Finken, Pieper, Stelzen und Meisen, zum Teil auch für Drosseln und kleine Raubvögel. Lücken zwischen den einzelnen Höhenzügen werden von diesen Vögeln als Durchgänge benutzt, um wieder die ursprüngliche Zugrichtung aufnehmen zu können. Die Zugwege der Schwalben, Tauben und der grossen Raubvögel werden durch den Kettenjura nicht wesentlich beeinflusst.

3. Finken bilden die Hauptmasse der Durchzügler. An einzelnen Tagen dominieren Schwalben oder Tauben. In Jahren mit verstärktem Meisenzug wurden neben Kohl-, Tannen- und Blaumeisen auch vermehrt Nonnenmeisen festgestellt. Bei invasionsartig auftretenden Arten zeigte sich oft eine gute Übereinstimmung mit den Verhältnissen auf dem Hahnenmoospass. Insgesamt wurden 69 Arten angetroffen.

4. Für den tageszeitlichen Verlauf des Zuges ergaben sich für Buchfink, Distelfink und Erlenzeisig zweigipflige Frequenzkurven, mit einem ersten Maximum am frühen Morgen und einem zweiten in den ersten Nachmittagsstunden.

5. Anhand der Daten von 1965 werden Beziehungen zwischen Zugfrequenz und Wetterlage erörtert.

LITERATUR

- BUXTORF, A., und CHRIST, P. (1936): Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000, Blätter 96—99.
- DE CROUSAZ, G. (1961): La migration d'automne des Motacillidés aux cols de Cou-Bretonlet. 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.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- RYCHNER, A., und IMBODEN, CHR. (1965): Herbstzugbeobachtungen auf dem Hahnenmoospass. Orn. Beob. 62: 77—112.
- SUTTER, E. (1940): Ergebnisse der planmässigen Beobachtungen des Vogelzuges im Jura. Orn. Beob. 37: 133—141.
- ZIMMERMANN, P., und SUTTER, E. (1962): Über das Zugverhalten des Rotmilans, *Milvus milvus*, in der Schweiz. Orn. Beob. 59: 33—53.

B. Bruderer, Zoologische Anstalt der Universität, 4000 Basel