

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Bern

## Verbreitung, Siedlungsdichte und Brutbiologie der Vögel des Urserentales, insbesondere der Lorbeerweiden-Gesellschaft zwischen Realp und Hospental<sup>1</sup>

Urs N. Glutz von Blotzheim

Die Gegensätze im oberen Teil des Urserentales mit dem rauen Klima und der Waldarmut einerseits und mit der als Landschaftselement und Lebensraum für Vögel und andere Lebewesen so anziehenden flussbegleitenden Lorbeerweiden-Gesellschaft (*Salicion pentandrae*) andererseits haben mich von jeher fasziniert. Im Sommer 1986 ist mir bei Kartierungen wiederum die Häufigkeit von Gartengrasmücke und Birkenzeisig aufgefallen. Die Beobachtung eines territorialen Blaukehlchens führte schliesslich zum Entscheid, die Weidengebüsche im Urserental während der Brutperiode 1987 gründlicher zu untersuchen.

Am 14. 4. 1987 besuchte ich das Gebiet zum ersten Mal. Vom 23. 4. bis 5. 6. folgten in etwa einwöchigen Intervallen 7 Kartierungen im Talboden, vom 6.–10. 6. im Rahmen einer Lehrveranstaltung des Zoologischen Institutes der Universität Bern 4 weitere, auf die Talhänge ausgedehnte Kartierungen durch M. Dillier, M. Ehrenguber, D. Külling, P. Oggier, A. Rawyler, R. Schnidrig, A. Steiner, S. Strebel, Ch. Vogel und den Verfasser. Da das Wetter für unsere Untersuchungen nicht besonders günstig war, mussten in der 2. Hälfte Juni und im Juli vom Verfasser noch 7 zusätzliche Tage für die Feldarbeit eingesetzt werden. Die Ergebnisse wurden zuhanden der Studenten, aber auch der Behörden der Gemeinden Realp und Hospental sowie des

Kantons Uri zu einem Gutachten zur vegetationskundlichen und faunistischen Bedeutung der Lorbeerweiden-Gesellschaft zusammengefasst.

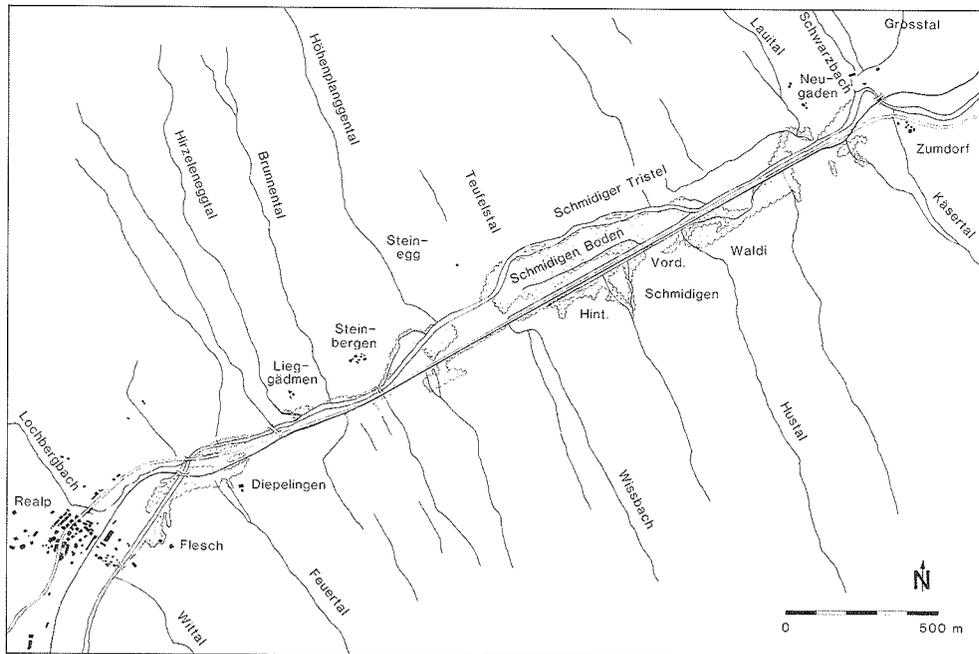
### 1. Das Urserental

#### 1.1. Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurde der Talboden von Realp bis Zumdorf (1538–1496 m ü. M.) gewählt (s. Abb. 1 und Tafel 1). Um die Bedeutung der flussbegleitenden Lorbeerweiden-Gesellschaft besser beurteilen zu können, wurden die Hänge der Sonnen- und Schattenseite des Tales bis zur 1600-m-Höhenkurve mit einbezogen. Der Lochbergbach, die Lawinenschutzdämme am NE Ausgang von Realp, die Reussbrücke Realp–Flesch und der Wittalbach dienten als westliche, der Schwarzbach und der aus dem Käsertal unterhalb der Eisenbahnbrücke (Furka-Oberalp-Bahn FOB) in die Furkareuss mündende Bach als östliche Begrenzung.

Für eine differenzierte Auswertung haben wir das Untersuchungsgebiet unterteilt, wobei für die Grenzziehung besonders zwischen Talboden und Schattenhang nicht so sehr der Isohypsen-Verlauf, als vielmehr die Grenze zwischen Lorbeerweiden-Gesellschaft und Grünerlenbusch bzw. Vogelbeerbestand gewählt wurde (Tab. 1). Vor allem bei Dichte- und Bestandsangaben wird das Untersuchungsgebiet zur Unterscheidung von Beobachtungen, die aus einem grösseren Raum (Tiefenbach an der Furkasspassstrasse bis Hospental, ein-

<sup>1</sup> Die Druckkosten für die Tafelbeilage sind in dankenswerter Weise vom *Walter Locher-Gedenkfonds für den Ornithologischen Beobachter* übernommen worden.



**Abb. 1.** Übersicht über das engere Untersuchungsgebiet zwischen Realp und Zumdorf, gezeichnet nach der Karte 1:10000 der Schweiz. Grundbuchvermessung Blatt Winterhorn.

schliesslich Urschner Höhenweg in 2300–1976 m ü.M.) stammen, öfter ausdrücklich erwähnt.

## 1.2. Vegetation

Habitus und Struktur der uns primär interessierenden Lorbeerweiden-Gesellschaft werden vor allem durch die Lorbeer-Weide *Salix pentandra*, die Reif-Weide *S. daphnoides* und Hegetschweilers Weide *S. hegetschweileri* geprägt. Lorbeerweide und Reifweide werden vielfach baumförmig, erreichen eine Höhe von bis zu 7 m und ragen damit aus den zur Vegetationszeit fast undurchdringlichen, mehr buschförmigen Weiden heraus. Bis im März und April liegen fast alle Arten ausser Lorbeer- und Reifweide unter dem meterhohen Schnee begraben. Diese beiden *Salix*-Arten leiden denn auch am meisten unter Lawinen und Schneedruck (Abb. 2). Zahlreich sind die Knickstellen in 1–2 m Höhe, die vor allem

den frühbrütenden Vogelarten als Nestunterlage dienen oder Sicht- und Watterschutz bieten. Hegetschweilers Weide, die letzte der drei häufigsten *Salix*-Arten, bildet zusammen mit der Grünerle *Alnus viridis* und anderen Weidenarten das etwa 2,0–2,5 m hohe Dickicht bzw. die Unterschicht. Ältere Sträucher haben eine charakteristische weit ausladende Wuchsform; Schneebruchschäden sind unbedeutend. Frühbrütenden Vögeln bietet diese Weide vor allem Deckung; Nester sind hier erst nach fortgeschrittenem Laubaustrieb und vor allem in der Krautschicht zu erwarten. Zu diesen bestandsbildenden Weidenarten kommen (besonders in der Nähe von Wassergräben als vierthäufigster Strauch) die Grünerle sowie die folgenden, meist mehr oder weniger einzeln eingestreuten und niedrig bleibenden Weidenarten Purpurweide *S. purpurea*, Bleich-Weide *S. hastata* und Schweizer-Weide *S. helvetica*. Vereinzelt oder eingesprenzt finden sich schliess-

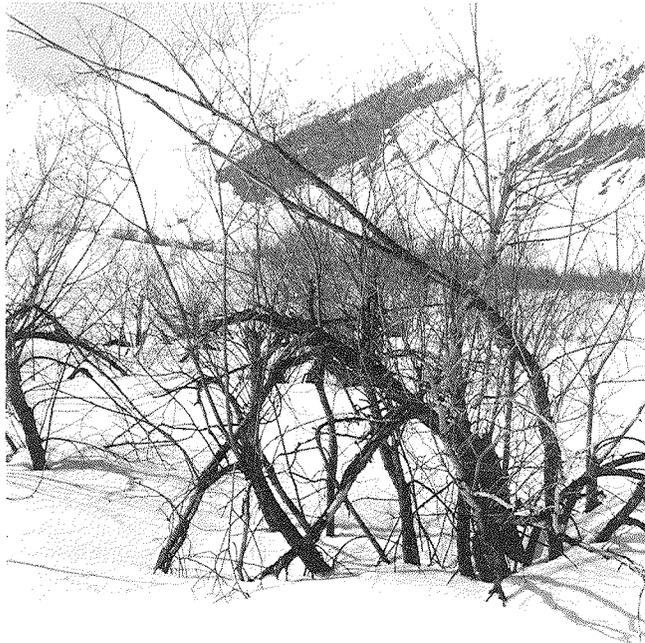
**Tab. 1.** Untersuchungsfläche und deren Gliederung (Berechnungen nach den Grundbuchplänen 1:1000 Realp 2–4 und Hospental 10 und 11 sowie der Karte 1:10000 der Schweiz. Grundbuchvermessung Blatt Winterhorn). – *Surfaces of the study area and different types of habitat.*

Gesamtfläche – <i>whole study area</i>	181,69 ha
Sonnenhangfläche – <i>slopes with south-easterly exposition</i>	50,72 ha
Schattenhangfläche – <i>slopes exposed to the NW</i>	50,05 ha
Talbodenfläche – <i>bottom of the valley</i>	80,92 ha
davon Weidengebüsch – <i>covered by willow scrub</i>	39,20 ha
Wasserfläche (Furkareuss, Lochbach, Fischgraben, Teich im Waldi/Gde Hospental) – <i>waters</i>	6,10 ha
Strassenfläche – <i>main road</i>	1,90 ha
Bahntrasse – <i>railway track</i>	1,42 ha
Anzahl Gebäude (Lawinenschutzbauten als selbständige Bauten mitgezählt) – <i>buildings</i>	36

lich Traubenkirsche *Prunus padus* und Vogelbeere *Sorbus aucuparia*, deren Blätter vor den Frühblättern der Weiden spriessen und die deshalb bis Anfang Juni für die Er-

nährung der Vögel von grösster Wichtigkeit sind. Die nicht mit Sträuchern bestandenen offenen Abschnitte sind stark parzelliert und werden als Wies- und Weideland, nur im Bereich der Dauersiedlungen kleinflächig auch als Gärten genutzt. Das Wiesland wird gedüngt und dient der Heuproduktion, wird im Herbst aber auch beweidet.

Die Lorbeerweiden-Gesellschaft kommt nur in den höheren Alpentälern und nur zerstreut vor (Schweiz: Goms, Urserental, Tavetsch, Val Medel, oberste Täler im Tessin, Engadin; O. Hegg briefl.); eine so starke Beimischung von Hegetschweilers Weide, einer endemischen Art der Alpen, scheint aber in der Schweiz und in Österreich selten zu sein (s. Welten & Sutter 1982; A. Polatschek briefl.), und aus keinem anderen Alpental ist ein vergleichbarer Weidenbestand dieser Ausdehnung bekannt. Seine Bedeutung als Pflanzengesellschaft, Lebensraum für Vögel und andere Tiere sowie als landschaftsprägender Bestandteil des Urserentales wird dem Betrachter erst dann bewusst, wenn er das Tal



**Abb. 2.** Winteraspekt der Lorbeerweide *S. pentandra* mit den von Birkenzeisig, Amsel und Heckenbraunelle gerne als Neststandort benutzten Bruchstellen.

als Ganzes ansieht. Schon von Januar bis April, d.h. lange vor dem Laubaustrieb, bringt die Lorbeerweiden-Gesellschaft Farbe in das sonst kahle, tief verschneite Urserental. In Abhängigkeit von Wasserhaushalt, Schneebruchschäden und anderen Faktoren dominieren in Teilbereichen der Lorbeerweiden-Gesellschaft immer wieder andere Straucharten, deren bunte Zweige dem Bestand bzw. der Ober- und Unterschicht eine andere Färbung verleihen. Damit wird das Gebüsch bei Sonnenschein oder vor bedecktem Himmel zu einem fleckigen Meer von wechselnden Pastelltönen. Dazu kommt der ständige Wechsel zwischen Buschbestand und offenen Abschnitten sowie von Talsohle und Schuttkegeln.

Die Schattenhänge sind grossflächig mit Grünerlen und im untersten Hangbereich, stellenweise aber auch bis über 1700 m ü.M., mit geschlossenen Vogelbeerbeständen bedeckt (Tafel 1). Dazu kommt eine üppige Zwergstrauchheide, in der Alpenrose *Rhododendron ferrugineum* und Heidelbeere *Vaccinium myrtillus* dominieren.

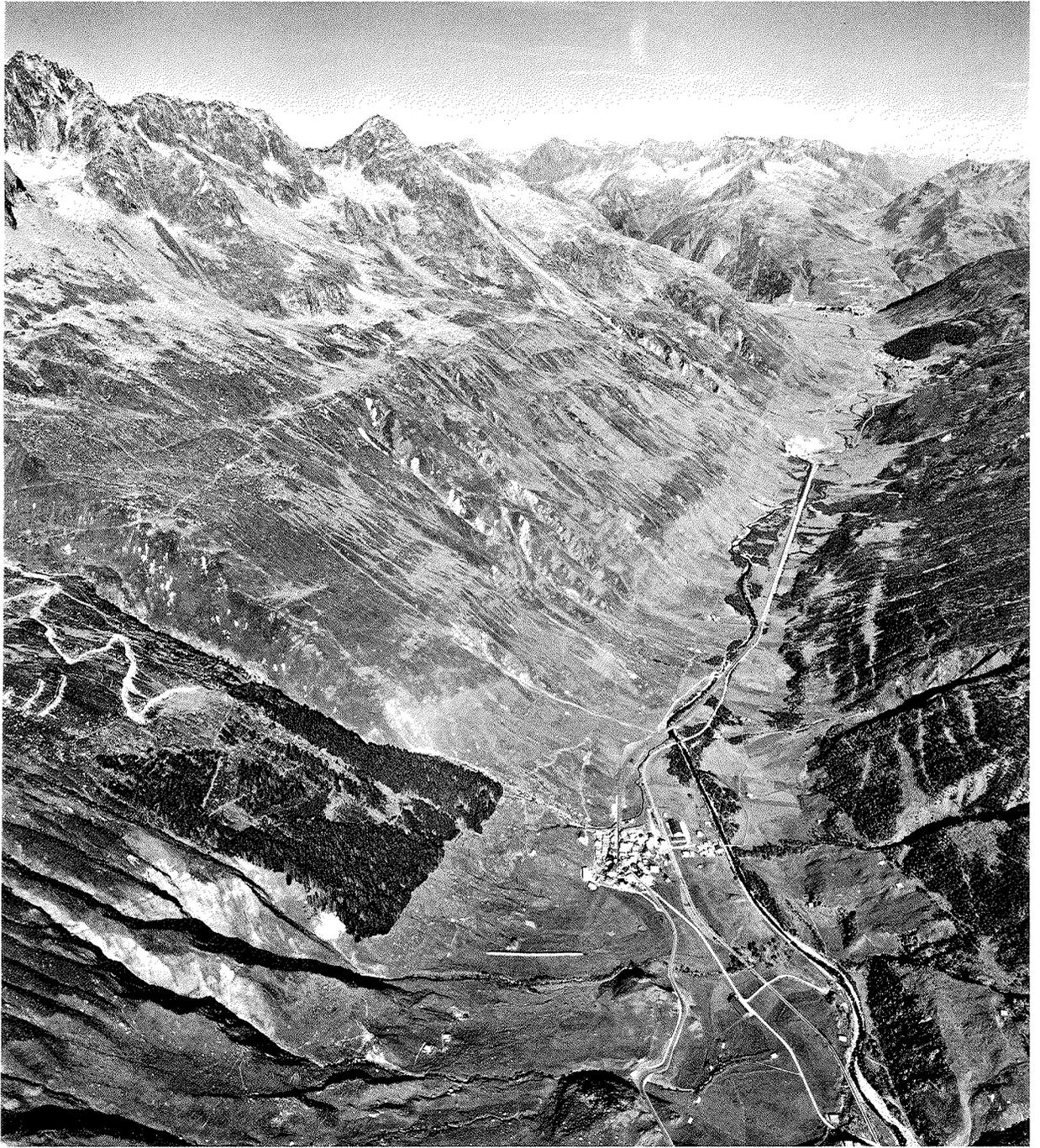
Wiederum völlig anders präsentieren sich die südostexponierten Steilhänge der nördlichen Talseite (Hangneigung >60%). Sie werden im Frühjahr als erste schneefrei und dienen als Weideland für Gross- und Kleinvieh. Sie sind so gut wie strauchfrei (Tafel 2). Nur in Bachrungen wächst spärlich die von Ziegen zusätzlich verbissene Grünerle. Die weichen Schiefer der Ursenerzone sind von einer mageren Krautschicht bedeckt. Darüber schliesst an den vor allem im NW des Untersuchungsgebiet sehr trockenen Hängen eine durch ihre braune Färbung weithin erkennbare Zwergstrauchheide an. NNE von Realp (Wilerli) besteht die

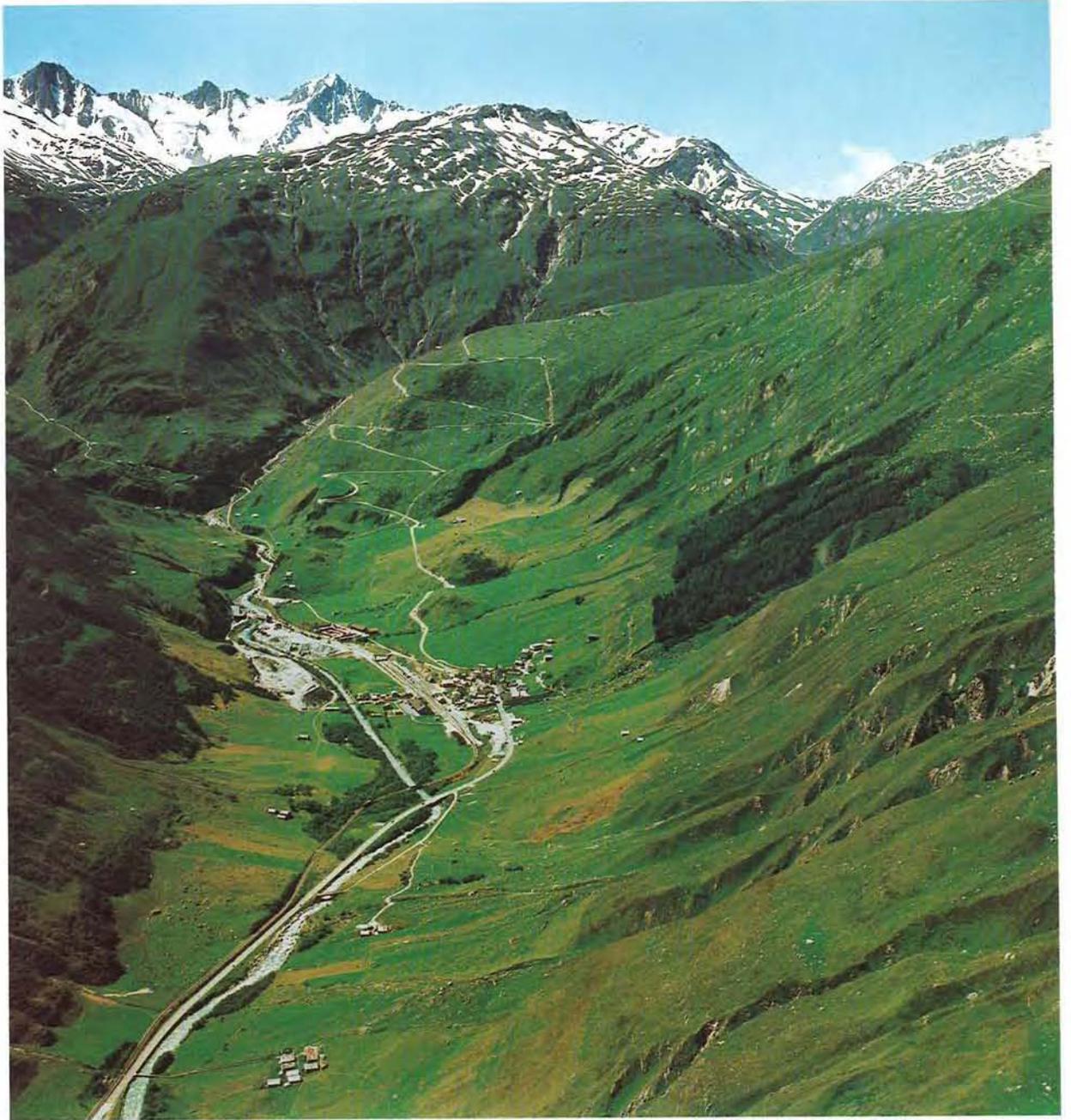
Zwergstrauchheide zu etwa 80% aus Heidekraut *Calluna vulgaris*, die übrigen ca. 20% verteilen sich auf Buchsblättrige Kreuzblume *Polygala chamaebuxus*, Immergrüne Bärentraube *Arctostaphylos uva-ursi*, Preiselbeere *Vaccinium vitis-idaea* und Heidelbeere *V. myrtillus*. Ostwärts dominieren bis über das Teufelstal hinaus die trockenheitszeigenden Zwergsträucher; weiter talabwärts tritt das Heidekraut seine Dominanz allmählich an die zunehmend häufiger werdende Heidelbeere ab.

### 1.3. Witterung und Phänologie

Im Vergleich zum 10-Jahres-Mittel 1977–1986 (Tab. 2) sind März und April 1987 mild und trocken. Vom 25.–30. 4. bleiben die Tagesmittelwerte der Lufttemperatur zwischen 6,0 und 9,0°C. Der Mai ist hingegen zu kalt; die minimale Tagestemperatur bleibt erst ab 25. 5. über 0°C. Bis zum 21. 5. fällt immer wieder Neuschnee; allein an diesem Tag 25 cm (Schneefallgrenze bei ca. 900 m ü.M.). Dann setzt eine wärmere, aber sehr niederschlagsreiche Phase ein; durchschnittliches Temperatur-Tagesmittel vom 24. 5.–5. 6. 7,3°C. Der Juni bleibt kühl, bringt am 9. 6. nochmals Neuschnee (in Realp am Morgen des 10. 6. 5–7 cm) und vor allem in der ersten Monatshälfte überdurchschnittlich viel Regen (am 8. 6. 32,7, am 9. 38,7 und am 15. 6. 67,5 mm). Das Tagestemperaturmittel liegt nur am 6., 7., 12., 13., 14., 25., 27., 28., 29. und 30. 6. über 11°C. Diese Temperaturangaben gelten für die unserem Untersuchungsgebiet nächstgelegene Wetterstation Andermatt der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt; im Untersuchungsgebiet ist

**Tafel 1.** Urserental mit Blickrichtung NE. In der Talsohle im Vordergrund Realp und am unteren Ende des auffallenden geraden Strassenabschnitts der Weiler Zumdorf mit den hellen Abbaufächern des Kieswerks; weiter talabwärts folgen die Ortschaften Hospental (am Fuss des Bannwaldes) und Andermatt. Rechts die mit Grünerlen und Vogelbeersträuchern bewachsenen Schattenhänge mit dem direkt bei Realp mündenden Wittal, dem ebenfalls tief eingeschnittenen Feuertal und dem Schuttkegel des Käsertales über Zumdorf. Links die südostexponierten Sonnenhänge mit dem Bannwald über Realp und dem Lochbergbach im Vordergrund, drei markanten Tälern (Hirzelneggtal, Brunnetal und Höhenplanggtal) im Mittelgrund und dem nach Zumdorf entwässernden Grosstal im Hintergrund. (Reproduziert mit Bewilligung von Swissair Photo; Aufnahmedatum 7. Oktober 1971.)





nach Daten der Wetterstation Zumdorf und unseren Notizen mit um 1–2°C tieferen Morgentemperaturen und etwas geringeren Niederschlagsmengen zu rechnen.

**Phänologie:** Am 29. 4. sind zwischen Realp und Zumdorf der südexponierte Hang unterhalb von 1700 m noch zu 30 % und der nordexponierte Hang etwa zu 95 % schneebedeckt; im Gebüsch der Talsohle liegen stellenweise noch 1,5 m Schnee, schneefrei sind erst Strassenränder, Bahntrasse und Grabenränder (vgl. auch Tafel 3 unten). Am 15. 5. sind der südexponierte Hang noch zu 5 %, der Talgrund zu 20–40 % und der nordexponierte Hang zu 50 % schneebedeckt; die Bäche sind zum grössten Teil schneefrei, lokal blüht die Sumpfdotterblume *Caltha palustris* und an den Böschungen ist die Krautschicht stellenweise 5–10 cm, der Alpen-Ampfer *Rumex alpinus* 20 cm hoch. Bei den *Salix*-Arten haben die Frühblätter bestenfalls das Stadium 4 (Blatt in Knospe sichtbar) erreicht; dasselbe gilt für Traubenkirsche und Vogelbeere; bei den frühesten Grünerlen springen die Blattknospen auf. Am 28. 5. (Ankunft der ersten Gartengrasmücken) sind noch 10 % des Talgrundes und 30 % der nordexponierten Hänge schneebedeckt. Sträucher liegen nur noch in extremen Mulden-, Rensen- und Schattenhanglagen unter dem Schnee begraben. Das bis Ende April mühelos zu querende, jetzt aber vom Schnee freigegebene Weidengebüsch im Talgrund ist vielerorts schon fast undurchdringlich geworden (Tafel 4 oben). Die Krautschicht ist im Talgrund grossflächig grün. Grün wirken auch die Vogelbeersträucher, deren Blätter sich entfalten. Bei den Weiden haben erst *Salix purpurea* und die frühesten

*S. daphnoides* dieses Stadium erreicht. Die Reifweide blüht aber seit Mitte April, die Purpurweide seit etwa 8. 5., und Hegetschweilers Weide beginnt Ende Mai zu blühen. Wesentliche Fortschritte sind dann erst am 9. 6. (Löwenzahn *Taraxacum officinale* am Fuss des südexponierten Hanges stellenweise in Vollblüte) und 10. 6. (erste Traubenkirschen in Vollblüte) zu verzeichnen.

## 2. Brutvögel

Die Revierkartierung der Brutvögel des Untersuchungsgebiets ergab insgesamt 458 ± 7 Reviere, verteilt auf mindestens 28 Arten (Tab. 3). Davon entfielen 275–281 Reviere von mindestens 19 Vogelarten auf den Talboden bzw. 245–251 Reviere von mindestens 13 Arten auf die Lorbeerweiden-Gesellschaft. Die Artenzusammensetzung ist nicht spektakulär, mit Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Buchfink, Birkenzeisig, Wacholderdrossel und Amsel als den sechs häufigsten Arten, dem Vorkommen des Sumpfrohrsängers (eines der höchstgelegenen regelmässigen Brutvorkommen der Schweiz) und trotz des rauen Klimas auch des Neuntöters aber durchaus bemerkenswert. Diese Feststellung wird dadurch unterstrichen, dass vom Verfasser am 10. 6. 1986 S der Kantonsstrasse im Gebiet der Gemeindegrenze Hospental-Realp ein singendes ♂ des Rotsternigen Blaukehlchens *Luscinia s. svecica* beobachtet werden konnte. Diese Form brütet in der Tundra von Skandinavien bis Ostsibirien, erst seit 1974 auch in den Alpen, in der Hohen Tatra und im Riesengebirge. In der

**Tafel 2.** Realp und Umgebung mit Blick Richtung Witenwasserental (links) und Aufstieg zum Furkapass. Rechts von der Furkareuss im Vordergrund die Weiler Steinbergen und Lieggädmen; links vom Fluss auf der Höhe von Realp Flesch und davor Diepelingen. An der Furkareuss Teile der Lorbeerweiden-Gesellschaft. Rechts im Bild vor dem Bannwald das Brutgebiet des Steinrötels und der völlig baumfreie Brutbiotop des Baumpiepers, der hangabwärts durch die Trennungslinie zwischen den mittel- und hellgrün gefärbten Grünlandflächen begrenzt wird. Zur Zeit der Aufnahme (21. 7. 1980) war der Lawinenschutzunnel der Furka-Oberalpbahn zwischen Diepelingen und Steinbergen noch nicht gebaut. (Reproduziert mit Bewilligung von Swissair Photo.)

**Tab. 2.** Witterung von März bis Juni 1987 verglichen mit dem 10-Jahres-Mittel 1977–1986 der SMA Wetterstation beim Pfarrhaus Andermatt 1442 m ü.M. (Ann. Schweiz. Meteorolog. Anst. 1977–1984 und SMA Klimadienst briefl.) – Daily means of air temperature, relative humidity of the air, precipitation (mm), and new snow (cm) as well as number of days with snowfall and with snow lying on the ground cover, average number of days with minimum air temperature < 0°C; all these data have been measured at some 6 km from the centre of the study area.

		März	April	Mai	Juni
Lufttemperatur (°C), Tagesmittel	1977–1986	– 0,7	1,4	6,25	9,7
	1987	– 4,7	2,5	4,1	8,7
Lufttemperatur, Mittelwert um 7 Uhr	1977–1986	– 2,8	–1,7	4,4	7,4
	1987	– 7,6	–0,2	2,0	7,0
Tiefste Temperatur des Monats	1977–1986	–18,5	–13,0	–8,0	–5,0
	1987	–19,5	–9,7	–5,1	0,6
Relative Luftfeuchtigkeit (%)	1977–1986	73	75	72	75
	1987	80	74	80	80
Niederschlag, Monatssumme (mm)	1977–1986	137	138	150	110
	1987	108	123	157	237
Neuschneemenge, Monatssumme (mm)	1977–1986	111,5	98,5	25,2	3,8
	1987	72	35	104	5
Zahl der Tage mit Schneefall	1977–1986	14,8	13,7	7,1	1,9
	1987	14	9	9	1
Anzahl Tage mit Schneebedeckung > 50%	1977–1986	31,0	29,1	12,3	0,7
	1987	31	30	9	1
Frosttage (Tagesminimum < 0°C)	1977–1986	25	19	5	0,7
	1987	28	19	14	0

Schweiz ist ihr Brüten bisher nur im Kanton Graubünden (1985 als bisherige Höchstzahl 4 Paare) nachgewiesen worden. Das Urserental ist in den Schweizer Alpen zur Zeit der westlichste Punkt, wo sich das Tundra-Blaukehlchen anzusiedeln versuchte.

Bemerkenswert ist vor allem die quantitative Zusammensetzung der Avifauna der Lorbeerweiden-Gesellschaft zwischen Realp und Zumdorf/Hospental. Mit gut 34 Brutpaaren/10 ha bezogen auf den ganzen Talboden oder bei ausschliesslicher Berücksichtigung der in der Lorbeerweiden-Gesellschaft brütenden Arten 63 Brutpaaren/10 ha besiedelbaren Raum wird für teilweise offene Landschaften der unteren Subalpinstufe eine relativ geringe Zahl von Vogelarten, aber eine überdurchschnittliche, vor allem auf die hohe Siedlungsdichte von Gartengrasmücke und Heckenbraunelle zurückzuführende Revierzahl erreicht (s. Luder 1981a).

Einzelheiten zu Ankunft im Brutgebiet, Verbreitung, Siedlungsdichte und Brutbiologie sind den folgenden, von Art zu Art je nach Bearbeitungsintensität ± detaillierten

Zusammenfassungen unserer Beobachtungen zu entnehmen.

#### Stockente *Anas platyrhynchos*

Erste Beobachtung am 23.4. Am 28.5. 1–2 Paare zwischen den nassen Wiesen ESE Steinbergen und Zumdorf. Am 5.6. 2 ♂ im Wassergraben am Hangfuss von Waldi. Vom 5.–12.6. regelmässig ein, gelegentlich 2 ♂ in der Reuss zwischen Schmidigen Boden und Oberboden. Am 1.7. wieder ein ♂ in einem der Spülbecken des Kieswerks Zumdorf. Am 13.7. ein ♂ bei der Steinbachtalmündung.

#### Turmfalke *Falco tinnunculus*

Am 11.6. rüttelt 1 Ex. über Stadelti–In den Löchern N Steinbergen. Mehrmals ein ♂ im Raume Realp und Am Biel SW vom Dorf. Einziger entdeckter Brutplatz in den Felsen über dem Lutersee in ca. 2100 m ü.M.

#### Schneehuhn *Lagopus mutus*

Am 12.6. ein Paar im Brutkleid bei ausdauerndem Äsen an der Furkapsasstrasse im

Latifen über Pt. 2150 (LK 1:25000 Blatt 1231). Federfund am 11.7. am Urschner Höhenweg zwischen Blauseeli und Rimbort.

#### **Birkhuhn *Tetrao tetrix***

Von Ende April bis Ende Mai am Schattenhang zwischen Feuertal und Käsertal regelmässig balzende ♂. Vom Talgrund aus werden bis 6 ♂ beobachtet (keine Kontrollen an den Balzplätzen). Am 15.5. wird die frische Greifvogelrupfung eines weiteren ♂ im wegen der Schneebedeckung noch relativ lichten Weidenbestand des Waldgrabens gefunden.

#### **Steinhuhn *Alectoris graeca***

Günstige Biotope finden sich zwischen Grosstal und Bätzberg; auf das traditionelle

Vorkommen des Steinhuhns in diesem Gebiet weist der Flurname «Pernissenstein» in 1768 m ü.M. NNE von Zumdorf hin. Eine Nachsuche vom 12.6. ergibt im Raum Stafeli–Steinegg–Hinter Neuhütten keine Hinweise (nicht einmal Kot oder Huderpfannen). Die Bestätigung des Vorkommens gelingt am 11.7. zwischen Mutteregg und Planggenflue in 1960 m ü.M. (mehrmals rufender Hahn). Sepp Gwerder (Tagebuch) beobachtete die Art 1934 noch bei Steinbergen sowie im Steinegg- und Lauital.

#### **Flussuferläufer *Actitis hypoleucos***

1986 scheint mindestens ein Paar zwischen Realp und Zumdorf gebrütet zu haben (Warnrufe am 17.6.). 1987 bleibt ein Durchzügler am 6.6. im selben Gebiet die einzige Beobachtung.

**Tab.3.** Anzahl Brutpaare der 1987 im Untersuchungsgebiet zwischen Realp und Zumdorf/Hospental vorkommenden Brutvögel. – Total number of breeding pairs in the study area and its different parts as distinguished in table 1.

Art	Sonnenhang	Talboden	Schattenhang	Total
Stockente	–	1–2	–	1–2
Kuckuck	1	(1)	1	2–3
Feldlerche	5–6	–	–	5–6
Baumpieper	6–8	1	–	7–9
Wasserpieper	5–8	–	2	7–10
Bergstelze	1	3	–	4
Bachstelze	–	10	–	10
Wasseramsel	1	3–4	–	4–5
Zaunkönig	1	–	2	3
Heckenbraunelle	–	≥42	40	≥82
Hausrotschwanz	–	7	–	7
Braunkehlchen	13	1	–	14
Steinschmätzer	14	5	4	23
Steinrötel	1	–	–	1
Ringamsel	–	–	1	1
Amsel	–	17–18	9	26–27
Wacholderdrossel	–	~18	–	~18
Sumpfrohrsänger	2	10	–	12
Gartengraszmücke	2	85–86	37–38	124–126
Mönchgrasmücke	–	–	1	1
Zilpzalp	–	1	2	3
Kohlmeise	–	5–6	–	5–6
Neuntöter	3	–	–	3
Rabenkrähe	–	1	–	1
Buchfink	–	36	8	44
Hänfling	~5	~4	–	~9
Birkenzeisig	–	24	9	33
Gimpel	–	1?	–	1?
Goldammer	1	–	–	1

**Kuckuck *Cuculus canorus***

Früheste Beobachtung am 8. 5. am Sonnenhang über Realp. Vom 5.–12. 6. täglich am Sonnen- und Schattenhang um etwa 1600–1750 m beobachtet, mehrmals aber auch im Talboden zwischen Realp und Zumdorf. Ist wiederholt von Wasserpiepern, Baumpiepern und Steinschmätzern verfolgt worden. Über Steinbergen noch am 25. 6. ein ♀ offensichtlich auf Nesteruche.

**Mauersegler *Apus apus***

Brutvogel in Realp, Hospental und Andermatt. Am 15. 5. um 7.15 Uhr MEZ Wetterflucht von 6 Exemplaren in Richtung Furka. Am 9. 6. jagt ein Segler bereits um 4.05 Uhr MEZ über den Dächern von Hospental (2°C; liegender Schnee bis ca. 1600 m).

**Feldlerche *Alauda arvensis***

Am Sonnenhang Brutvogel von etwa 1560–2280 m ü.M. Höchste Vorkommen im Raum Tiefenbach–Tätsch über der Furkassstrasse. Am 23. 4. wird ein einziger Sänger im Gebiet Laui-Schachen NW Realp notiert. Trotz der späten Schneeschmelze singt andererseits am 12. 6. ein Exemplar bei Tiefenbach in 2100 m (ähnliche Beobachtungen schon im Juni 1953 und knapp unterhalb des Hotels Galenstock bereits im Juli 1925; Corti 1952 und 1953). Früheste Beobachtung eines fütternden Paares am 25. 6. (Lau NE Realp).

**Mehlschwalbe *Delichon urbica***

Spärlicher Brutvogel in Realp.

**Baumpieper *Anthus trivialis***

Durchzug am 23. 4. (ein Exemplar schlüpft beim Nahrungserwerb durch das lange vorjährige Gras der schneefreien Böschung der Furkareuss), 29. 4. und 15. 5. Zwischen Realp und Hospental brütet der Baumpieper in der völlig baumfreien Zwergstrauchheide der südostexponierten Hänge zwischen 1630 und 1750 m ü.M. (s. Tafel 2). Zwischen Laui-Endistäfel und Teufelstal über Schmidigen Boden notieren wir insgesamt

etwa 14 Reviere auf einer Strecke von ungefähr 1650 m. Im besiedelten Gebiet beträgt die Hangneigung >60%. Die Zwergstrauchheide besteht zu etwa 80% aus *Calluna vulgaris*, die übrigen ca. 20% verteilen sich auf *Polygala chamaebuxus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium vitis-idaea* und *V. myrtillus* (Rote Waldameise bis mindestens 1750 m ü.M.). Talabwärts (in Richtung Zumdorf) tritt das Heidekraut seine Dominanz allmählich an die Heidelbeere ab; gleichzeitig sinkt auch die Siedlungsdichte des Baumpiepers. Grünerlen stocken am Sonnenhang nur sehr lokal und sind für das Vorkommen des Baumpiepers bedeutungslos. Die Vögel singen am Boden, auf Felsbrocken und Zaunpfählen. Am 11. 6. im Tätsch ein einzelner an Schneefeldrand Nahrung suchender Baumpieper sogar in 2280 m; die Zwergstrauchheide reicht hier bis 2260 m, etwas weiter östlich sogar bis 2300 m. Ausserhalb dieses Gebietes notieren wir nur ein territoriales ♂ auf dem mit wenigen baumförmigen Weiden bestandenen Feuertal-Schuttkegel über Diepelingen.

**Wasserpieper *Anthus spinoletta***

Bereits am 14. 4. mehrere im Flussbett der Furkareuss und an schneefreien Stellen am Fuss des Sonnenhanges Nahrung suchend, einer auch kurz singend. Unter 1600 m ü.M. nur spärlicher Brutvogel (s. Tab. 3). Im Raume Tiefenbach–Lochberg bis mindestens 2300 m ü.M. Brutvogel. Am Urschner Höhenweg von Tiefenbach bis Lutersee (knapp 9 km) am 11. 6. mindestens 35 Brutpaare, teils warnend, teils noch gut singend. Grösste Dichte zwischen Tiefenbach und Gspenderbodenhütte (13 ♂) und am südexponierten Holzberg (6 Paare). Der Wasserpieper fehlt völlig in den vom Baumpieper besiedelten trockenen Hanglagen. Die Schneefälle vom 7.–9. 6. hat vermutlich kein bereits bebrütetes Gelege über 1600 m ü.M. überlebt. Am Vormittag des 8. 6. in der Talsohle Ansammlungen bis zu 19 Ex. Früheste Beobachtung eines fütternden Paares am 25. 6. am Steintalbach in 1520 m ü.M.

**Bergstelze *Motacilla cinerea***

Erste Beobachtung am 29. 4. Als Brutvogel in Ermangelung geeigneter Nistplätze spärlicher als erwartet. Je ein Brutpaar am Ostrand von Realp, am Brunntalbach, im Schmidiger Tristel und im Kieswerk Zumdorf.

**Bachstelze *Motacilla alba***

Von den 10 Brutpaaren des Untersuchungsgebietes brüten 7–8 an Gebäuden (in der Regel unter Dachfirst) und eines im Mauerwerk der alten Reussbrücke. Eine Bachstelze füttert am 31. 5. unter einem grösseren Stein auf einer niedrigen Geröllinsel in der Furkareuss Nestlinge. Dieser natürliche Neststandort wird in der niederschlagsreichen Nacht vom 7./8. 6. überflutet, das Revier aber trotzdem nicht aufgegeben. Am 12. 6. füttert ein Paar in Tiefenbach 2106 m ü.M. Nestlinge. Am 25. 6. über Steinbergen ein Vogel mit Nistmaterial. Das Brutpaar Zumdorf versorgt am 29. 6. Nestlinge. Am Nachmittag des 30. 6. verunglückt das ♀ (Sektionsbefund) auf der Strasse (Verkehrsoffer). Das verwaiste ♂ füttert nicht mehr, sucht noch am nächsten Morgen seine Partnerin (Stimmföhlungsrufe von erhöhten Warten sowie aktives Suchen auf der Strasse) und bringt intensiven Zwitschergesang, wie ich den toten Vogel aufhebe.

Für die lange vor der Schneeschmelze ihre Reviere beziehende bzw. durchziehende Bachstelze ist das Flussbett der Furkareuss eine wichtige Nahrungsquelle. Am 14. 4. beispielsweise 6–10 Ex. beim Nahrungserwerb auf ca. 200 m Flussstrecke von der Steinbergen-Brücke abwärts. Mindestens 6 Reviere sind am 29. 4. bereits besetzt.

**Wasseramsel *Cinclus cinclus***

Im Untersuchungsgebiet 4 Brutpaare (1 Lochbergbach, 2 Schmidiger Tristel/Schmidigen Boden, 1 Schwarzbachmündung im Kieswerk Zumdorf) sowie Nahrungserwerb eines weiteren Paares, das am «Giltnasenbach» S Realp Nestlinge füttert. Die Siedlungsdichte wird durch das geringe Nist-

platzangebot beschränkt; der Nahrungsreichtum der Furkareuss liesse eine höhere Dichte erwarten. Früheste Beobachtung eines selbständigen Jungvogels am 30. 6.

**Zaunkönig *Troglodytes troglodytes***

Ein Exemplar bereits am 14. 4. an der Uferböschung der Furkareuss. Der Durchzug dauert mindestens bis zum 28. 5. Von den beiden Revieren im Untersuchungsgebiet, beide in Bachgräben am Schattenhang in 1540–1590 m ü.M., ist eines vom 29. 4. an besetzt, obwohl der Schattenhang zu diesem Zeitpunkt mit Ausnahme der Steilhänge der Bachtobel noch zu 98 % schneebedeckt ist. Ein drittes Revier befindet sich an der Grenze des Untersuchungsgebietes am Lochbergbach über Realp.

**Heckenbraunelle *Prunella modularis***

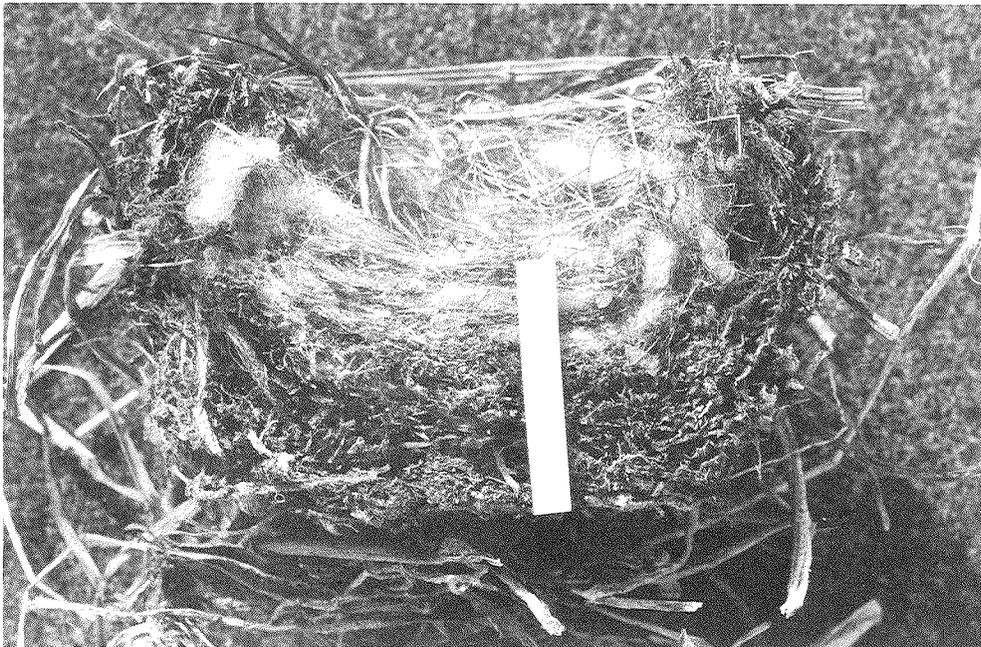
Am 23. 4. notieren wir bereits in 6,4 % von 47 späteren Talboden- und Hangfussrevieren Heckenbraunellen; am 29. 4. sind  $\geq 49\%$ , am 8. 5.  $\geq 68\%$  und am 15. 5.  $\geq 85\%$  der Reviere besetzt. Am 29. 4. liegt ein Grossteil des später fast undurchdringlichen Weiden-Traubenkirschen-Vogelbeerdickichts noch tief unter dem Schnee begraben. In der Regel ragen nur Lorbeerweiden, Reifweiden, Traubenkirschen und Vogelbeeren aus dem Schnee; das Gebüsch ist im allgemeinen noch mühelos querbar, unterscheidet sich also sehr wesentlich vom Zustand zur Brutzeit (s. unter Gartengrasmücke). Obwohl am Schattenhang nach dem Schneefall vom 9./10. 6. in 1600 m die Grünerlen unter 7–10 cm Neuschnee am Boden begraben oder zumindest stark niedergedrückt sind, bleiben die Heckenbraunellen in ihren Revieren. Sie singen an diesem Morgen sogar besonders gut.

Bei der überaus komplexen brutzeitlichen Sozialstruktur ist es in Habitaten mit hoher Siedlungsdichte ausserordentlich schwierig, in einer nicht farbberingten Population die territorialen ♂ zu erfassen. Auf Grund der sehr stabilen Verhältnisse ab 10. 6. scheint uns das Ergebnis unserer Kartierungen (Tab. 3) aber recht gut gesichert. Mit 5,2 territorialen ♂/10 ha dürfte in dem

bis zum Boden reichenden, feuchtnassen Dickicht der Lorbeerweiden-Gesellschaft des Talbodens die höchste in Mitteleuropa bisher grossflächig je ermittelte Siedlungsdichte festgestellt worden sein (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). Dies gilt insbesondere, wenn berücksichtigt wird, dass die Lorbeerweiden-Gesellschaft nur 48% der Talbodenfläche bedeckt (vgl. Tafeln 1–3), dass also nur knapp die Hälfte der zur Verfügung stehenden Fläche von der Heckenbraunelle besiedelt werden kann. Mit 10,7 Paaren/10 ha im besiedelbaren Gebüsch ergibt sich ein deutlicher Unterschied zum flächendeckenderen Vogelbeer-Grünerlengebüsch des Schattenhanges (8,0 Paare/10 ha).

15 Nester finden sich an recht unterschiedlichen Standorten, meist aber nach oben gut gedeckt in oder unter Knickstellen von Reif- oder Lorbeerweiden-Stämmen,

aber auch wie Gartengrasmückennester in feinen Zweigen von Weiden (*Salix hegetschweileri*, *S. pentandra*, *S. purpurea*) oder Grünerlen, seltener nach oben völlig ungedeckt auf waagrecht niedergedrücktem Stamm einer Traubenkirsche oder in von dünnen Gräsern überwuchertem Fuss einer Grünerle; 20–168 (Median 80) cm über Boden, einmal über einem Wassergraben. Nester ziemlich einheitlich aus dünnen Reisern (bis 24 cm lang), groben Stengeln und (bis 49,5 cm langen) Halmen, Napf aus Moos und wenigen bis sehr vielen Deckhaaren (vor allem Reh); Trockengewicht s. Tab. 5. Früheste Eiablagen am 5.6., 9.6. und 16.6.; in mindestens 6 Nestern kommt es (möglicherweise der Spätschneefälle und der in der kritischen Zeit starken Niederschläge wegen) nicht zur Eiablage. Acht Juni-Vollgelege bestehen einmal aus 2, fünfmal aus 4 und zweimal aus 5 Eiern. Drei



**Abb. 3.** Querschnitt durch ein Heckenbraunellennest. Während Nester dieser Art von aussen einen recht lockeren Eindruck machen, zeigt der Querschnitt, wie dicht das Material des  $\geq 33$  mm (s. mm-Papierstreifen) hohen Nestbodens zusammengefügt ist.

Gelege können auf Grund von Neststandort und zurückgelassenen Spuren nur von Kleinsäugern (Rötelmaus *Clethrionomys glareolus* oder Haselmaus *Muscardinus avellanarius*) geplündert worden sein.

#### **Alpenbraunelle *Prunella collaris***

Brütet am Sonnenhang meist oberhalb von 2000 m ü.M., in manchen der felsreichen Seitentäler vereinzelt vielleicht tiefer.

#### **Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros***

Alle 7 Brutpaare des Untersuchungsgebiets scheinen an Gebäude gebunden zu sein.

#### **Braunkehlchen *Saxicola rubetra***

Früheste Beobachtung am 29.4. Später im Untersuchungsgebiet 14 Paare; vom höchsten Brutplatz in ca. 1800 m ü.M. (1986) über Hostetten bis Zumdorf 1986/87 etwa 30 Paare, die meisten an den südostexponierten Talhängen, wo singende Braunkehlchen bis mindestens 1750 m ü.M. beobachtet werden. In den Mähwiesen von Hospental und Andermatt bereits sehr spärlich.

#### **Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe***

Im Untersuchungsgebiet insgesamt 23 BP, davon 19 am Sonnenhang und 9 am Fusse des Sonnen- oder Schattenhanges. Die weitaus meisten Brutpaare konzentrieren sich auf Schuttkegeln. Die ersten 3 singenden ♂ werden bereits am 29.4. im Untersuchungsgebiet festgestellt. Am 8.5. scheinen die ersten beiden Paare gebildet zu sein; die meisten ♀ erscheinen aber erst nach dem 15.5. Am 10.6. füttert ein ♀ auf dem Schuttkegel des Hirzeleneggtales NW Lieggädmen bereits Nestlinge (offenbar frisch geschlüpft; das ♂ warnt, beteiligt sich aber noch nicht an der Fütterung; Legebeginn somit ca. 24.5.).

Wegen der bis zum 9.6. über 1600 m häufigen Schneefälle weichen Steinschmätzer aus höheren Lagen immer wieder in den Talboden aus, was die Kartierung erheblich erschwert. Die Nachkontrollen vom 19. Juni bis 1. Juli ergeben denn auch nur noch 23 statt der ursprünglich notierten 28 Paare

bzw. territorialen ♂. Am Urschner Höhenweg zwischen Tiefenbach und Plangen über Hospental am 11.7. mindestens 13 Paare; die höchsten Vorkommen um 2300 m.

#### **Steinrötel *Monticola saxatilis***

Am Nachmittag des 9.6. bei starkem Schneefall am südostexponierten Hangfuss bei Buchhalten ein ♀ beim Nahrungserwerb auf vegetationsfreien Flächen und in schneefrei bleibenden Weideviehwechsellern. Am 10. und 12.6. ein singendes ♂ bzw. ein Brutpaar im Hirzeleneggatal und W Steinegg. Am 25.6. werden diese Paare bestätigt; ein drittes wird im Laubachtal gefunden. Brutplätze wahrscheinlich zwischen 1640 und 1840 m ü.M. Mehrfache Nachsuche im Lauital über Zumdorf bleibt erfolglos. Über Steinbergen und über dem Bannwald ob Realp ist der Steinrötel bereits 1953 beobachtet worden (Corti 1953).

#### **Ringamsel *Turdus torquatus***

Im Lorbeerweidengebüsch in der Talsohle nur als Gast beobachtet (am 23.4. mehrere Durchzügler, ab Mitte Juni bei jeder Exkursion umherstreifende Individuen). Brütet aber am Schattenhang über 1600 m ü.M.

#### **Amsel *Turdus merula***

Im Untersuchungsgebiet mindestens 26–27 Paare, davon 17–18 in der Lorbeerweiden-Gesellschaft der Talsohle (4,5 Paare/10 ha) und 9 im Grünerlen-Vogelbeer-Gebüsch am Schattenhang, wo die Art noch über 1600 m ü.M. vorkommt. An der Furkapassstrasse höchster Sänger in 1660 m ü.M. Nach Lang (1939) brüteten schon damals einige Pärchen im Urserental.

Am 14.4. in der noch tief verschneiten Landschaft 1 ♂ im Flussbett der Furkareuss bei Steinbergen. Am 23.4. 9 ♂ und 2 ♀, davon mindestens eines bereits verpaart; die ♂ singen kaum. Am 29.4. u.a. Revierkämpfe und zwei Paare bei intensiver Bodenbalz am Fischgraben. Vom 28.5. bis 5.6. fast ausschliesslich ♂ beobachtet (am 28.5. gut singend). Legebeginn für die Erstbrut zwischen 21.5. und 13.6. (Median

30.5., n = 9), für die Zweitbrut (nach erfolgreicher Erstbrut offenbar die Regel) ab 23./24.6. Gelegegrösse bei je drei Erst- und Zweitbruten stets 4 Eier. Die drei Nester mit pulli haben den Schneefall vom 9.6. überlebt; ein seit etwa 4 Tagen brütendes ♀ hat sein Gelege möglicherweise des Schneefalls wegen aufgegeben. Anders als bei der Wacholderdrossel ist das Nest nach oben und damit auch vor Schnee meist geschützt und ± gut versteckt in Asthaufen, unter geknickten Weidenstämmen oder in Stammverzweigungen (9 Nester 60–180, Median 97 cm über Boden) angelegt (Tafel 4). Ein Nest wird in 5 m Höhe auf den Firstbalken eines Ferienhauses gebaut.

Am 9.6. sucht ein ♂, das schon kleine Nestlinge zu füttern hat, bei starkem Schneefall in etwa 10-min-Intervallen regelmässig eine Grube mit einem mit Fliegenmaden übersäten Schafkadaver in 85 m Entfernung vom Nest auf. Es sucht Nahrung nicht direkt auf dem Schaf, sondern im unmittelbar umliegenden Erdreich (s. auch Neuntöter).

#### Wacholderdrossel *Turdus pilaris*

Im Untersuchungsgebiet etwa 18 Brutpaare; im Gegensatz zur Amsel auf die Lorbeerweiden-Gesellschaft im Talboden beschränkt. Nur ein Paar könnte an der Furkapassstrasse noch in 1680 m ü.M. gebrütet haben.

Am 23.4. bereits 14 singende ♂ oder Paare; am 29.4. sind die Wacholderdrosseln sehr heimlich und unauffällig; am 8.5. werden wiederum 13 singende ♂ oder Paare notiert. Bei den relativ grossen Singflugstrecken und Nahrungserwerbsflügen bleibt die Beurteilung der Beobachtungen aber schwierig. Endgültige Klarheit über die Brutpaarzahl bringen erst die Nestfunde. Frühester Legebeginn in zwei Nestern am 10./11.5. bzw. 12.5.; weitere Paare besitzen am 15.5. fertige Nester. Der Schneefall vom 20./21.5. führt zur Aufgabe der beiden vor diesem Datum gefundenen Gelege. Ein Nest bleibt definitiv verwaist; aus dem anderen werfen offenbar die Drosseln selber die Eier heraus; sie zeitigen im selben Nest

ein Ersatzgelege (Legebeginn 27.5.). Bei den ♀, die am 21.5. mit der Eiablage noch nicht begonnen haben, verzögert sich der Legebeginn in der Folge stark. Bei Diebelingen beispielsweise scheint ein Nest schon am 15.5. fertig; am 31.5. kleidet das ♀ die Nestmulde aus; zur Eiablage kommt es in diesem Nest aber nicht. Trockengewicht von 5 Nestern 185, 285, 285, 297, 340 und 490 g. Gelegegrösse im Mai einmal 5, einmal 6, im Juni sechsmal 5 und viermal 6 ( $M_{12}$  5,4) Eier. Bis zum 1. Juli haben die 18 Paare mindestens 26 Brutversuche gemacht; davon sind im Juli im günstigsten Fall 2 Bruten zum Ausfliegen gekommen. Im Gegensatz zur Amsel baut die Wacholderdrossel ihre Nester grösstenteils weithin sichtbar und kaum geschützt in ± baumförmigen Reif- oder Lorbeerweiden, seltener auch in Hegetschweilers Weiden (24 Nester 60–600, Median 280 cm über Boden). Ein Teil der Erstbruten ist möglicherweise wegen der Spätschneefälle aufgegeben und die Gelege sind erst sekundär von Krähen gefressen worden. Zumindest die Ersatzgelege sind aber systematisch von Rabenkrähen geplündert, und in mindestens einem Fall ist sogar das brütende ♀ auf dem Nest getötet worden. Ende Juni scheint das Gros der Population das Untersuchungsgebiet ohne Bruterfolg verlassen zu haben. In den Nadelbäumen in Andermatt und bei Hospental, wo die Art seit mindestens 1970 brütet (R. Lévêque, Archiv Schweiz. Vogelwarte Sempach), dürfte der Bruterfolg etwas besser gewesen sein. Dasselbe dürfte für Gebäudebrüter gelten, wie wir sie z.B. von der Seealp/Säntisgebiet kennen. Deshalb verdient der Anteil der Gebäudebrüter bei der weiteren Ausbreitung der Art im Alpenraum besondere Beachtung.

#### Singdrossel *Turdus philomelos*

Brütet wahrscheinlich in den Bannwäldern des Urserentales, erscheint in der Lorbeerweiden-Gesellschaft aber nur als gelegentlicher Gast. Am 23.4. ein Durchzügler beim Nahrungserwerb an der Furkareuss WSW Steinbergen. Am 15.5. mindestens 3 Exemplare, wovon eines das Gebiet singend

durchstreift. Am 30. 6. wieder ein intensiv singender Vogel im Weiden-Erlengebüsch bei Flesch und am 24. 7. eine Singdrossel bei Hinter-Schmidigen.

#### Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*

Erste Beobachtung eines stummen Vogels am 31. 5. 2 Ex. am 5. 6. (erster Subsong, abseits von späterem Brutrevier). Weitere teils singende Durchzügler am 6. und 7. 6. Am 10. 6. früheste Reviergründung. Einzugs des Gros der Brutpopulation zwischen dem 13. und 19. 6. Am 19. 6. 11 Sänger; stabile Revierverhältnisse aber erst ab Ende Juni. Das oberste Paar siedelt sich in einem fast reinen Bestand von Eisenhutblättrigem Hahnenfuss *Ranunculus aconitifolius* in einer Quellwiese in 1550 m ü.M. NE von Realp an und füttert am 24. 7. Nestlinge. Ein weiterer Sänger pendelt noch in der 1. Julihälfte zwischen dieser Quellwiese und der Hochstaudenflur am 200 m entfernten Lochbergbach hin und her.

#### Klappergrasmücke *Sylvia curruca*

Ab 23. 4. zahlreiche Beobachtungen singender Vögel; trotzdem fehlt ein Bruthinweis. In der Lorbeerweiden-Gesellschaft des Talgrundes hat die Art mit Bestimmtheit nicht gebrütet, obwohl singende Vögel bis zum 11. 6. und wieder ab 13. 7. dort aufgetreten sind. Möglich ist ein Brüten im Grünerlengebüsch am Schattenhang, wo aber vom Talgrund aus nach dem 11. 6. kein Sänger mehr zu hören ist. Höhepunkt

des Durchzuges um den 28. 5. Die Vögel scheinen vor allem am Fuss des Schattenhanges zu rasten, wo viele Vogelbeeren wachsen, deren Blätter weiter entwickelt sind als jene aller anderen Sträucher. Am 10. 6. suchen bei 10 cm Neuschnee auf engem Raum mindestens 6 Klappergrasmücken in Vogelbeersträuchern Nahrung, indem sie die schneebedeckten Blätter von unten anfliegen. Die Grünerlen bleiben bis gegen Mittag unter dem Neuschnee weitgehend begraben.

#### Gartengrasmücke *Sylvia borin*

Am 15. 5. noch keine. Am 28. 5. sind die ersten Sänger da, bringen aber meist nur kurzen Motivgesang oder Subsong. Am 31. 5. sind in 39–42 der späteren 85–86 Reviere im Talgrund Gartengrasmücken, z.T. möglicherweise noch Durchzügler, beobachtet worden. Die ♂ singen, an mehreren Stellen in Begleitung eines Artgenossen (wohl ♀), z.T. in der oberen Hälfte der Busch- und Baumkronen, d.h. deutlich über den umliegenden Weiden und damit gut sichtbar, z.T. aber auch niedrig über Boden in den noch kahlen Weiden oder in Asthaufen. Am 6. 6. scheint das Gros der Brutpopulation eingetroffen zu sein (59–62 territoriale ♂ registriert). Ende Juni/Anfang Juli beträgt die Siedlungsdichte im Talboden 9,6 Paare/10 ha; wird nur das wirklich besiedelbare Weidengebüsch berücksichtigt, sogar 19,9 Paare/10 ha (s. auch Tab. 3). Die Dichte von 7,6 Paaren/10 ha

Tab. 4. Trockengewicht und Baustoffe (Stückzahlen) von 11 Brutnestern der Gartengrasmücke. – *Dry weight and materials of 11 nests of Garden Warblers.*

Gewicht (g)	7,1	8,8	9,5	11,6	12,3	12,7	12,7	12,8	13,6	14,5	15,2
grobe Gramineenhalme	120	125	176	103	140	134	353	130	61	302	112
feine Gramineenhalme	154	230	120	217	161	370	131	360	370	222	156
Grasrispen	23	4	62	9	17	5	–	11	2	28	9
Grasähren	4	–	–	2	4	–	–	–	–	–	–
<i>Laserpitium halleri</i>	–	–	–	–	11	–	–	23	–	–	115
<i>Adenostyles alliariae</i>	–	–	–	–	38	–	–	–	–	–	3
<i>Rumex alpestris</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	29
andere Kräuter	19	24	–	10	27	12	10	–	–	27	22
<i>Equisetum</i> sp.	–	–	–	16	3	–	–	–	2	–	–
Wurzelchen	–	21	110	57	11	16	128	11	108	83	–
Schwanzhaare (s. Text)	–	5	3	115	382	33	13	–	1	21	243

im Vogelbeer-Grünerlengebüsch am Schattenhang ist damit nicht vergleichbar, wenn man bedenkt, dass in der Talsohle nur 48% des verfügbaren Raumes besiedelbar sind, während der Schattenhang flächendeckender (zu >66%) mit Sträuchern bewachsen ist (s. Tafel 1). Bei der Revierkartierung auf Untersuchungsflächen von 4,4–21,7 ( $M_{20}$  14,0) ha fand Luder (1981b) in der Lenk/Berner Oberland in der teilweise offenen Landschaft Dichtewerte von 0,5–2,2 (3,3) BP/10 ha. Für günstige Laubmischwälder des Schweizer Mittellandes wird mit einer durchschnittlichen Dichte von 3–4 Paaren/10 ha gerechnet; in der Montan- und Subalpinstufe ist die Dichte sehr variabel; die bisher grösste lokale Konzentration beträgt 8 Sänger/2 ha in einem Grünerlenbestand im Aletschgebiet (O. Meylan in Glutz von Blotzheim 1962), ein Wert, der im Schmidigen Boden noch übertroffen wird. Knapp  $\frac{1}{4}$  der von uns kartierten territorialen ♂ konzentriert sich hier zwischen Campingplatz, Furkareuss und Fischgraben, wo trotz z.T. nicht besiedelbaren offenen Flächen 27 Paare auf 7,66 ha vorkommen. Dies sind die höchsten uns aus Europa bekannten habitatbezogenen Dichtewerte. Nur in einem 12 ha grossen unterholzreichen, vor allem aus Eiche, Esche und Birke zusammengesetzten Laubmischwald in Südschweden ist im günstigsten von 11 Untersuchungs Jahren ein fast so hoher Spitzenwert erreicht worden (8,3–17,5 [ $M_{11}$  11,6] Paare/10 ha; Alerstam 1985).

Trotz intensiver Beobachtung (Aktivitätsprotokolle an etwa 12 Paaren) gelingt noch am 10. 6. kein Nestbau-Nachweis. Die Grasmücken suchen z.T. jetzt noch zu viert Nahrung; die ♂ singen intensiv, Aggressivverhalten ist jedoch selten. 19 während Nestbau, Eiablage oder Bebrütung gefundene Nester zeigen, dass das erste Ei von einem ♀ am 17. 6., von zwei ♀ am 17. oder 18. 6., von 13 ♀ zwischen dem 20. und 30. 6. und von drei weiteren ♀ in der 1. Hälfte Juli gelegt worden ist. Die Gelegegrösse ( $M_{18}$  4,06 Eier) beträgt im Juni einmal 3, 13mal 4 und einmal 5 Eier, im Juli 2mal 4 und einmal 5 Eier, ist also etwas grösser als unter-

halb 700 m ü.M. im Juni ( $M_{39}$  3,90), aber kleiner als im Mai ( $M_{71}$  4,24; P. Géroudet in Glutz von Blotzheim 1962). Die Bebrütung beginnt bei mehreren Gelegen vor der Ablage des letzten Eies; in einem Nest sind 11 Tage nach Ablage des letzten (4.) Eies um 14.15 Uhr bereits 2 pulli geschlüpft. Im Gegensatz zu anderen Arten scheint der Bruterfolg gut; abgesehen von der Aufgabe einer der frühesten Bruten nach Ablage des 1. Eies, gehen die Verluste vor allem auf taube Eier und ein auf Störung durch Feriengäste verlassenes Gelege zurück. Von den 18 Bruten fiel höchstens eine Predatoren zum Opfer. Geschätzter Schlüpfertfolg 79%, Nachwuchsrate für 12 Paare ca. 3 flügge Junge.

Die Standorte von 33 Wahl- oder Männchennestern und 18 Brutnestern zeigen keine signifikanten Unterschiede. 22 Nestanfänge oder Brutnester werden in Grünerlen, 13 in Hegetschweilers Weiden, 3 in Lorbeerweiden, 2 in Reifweiden, 3 in unbestimmte *Salix*-Arten, 4 in gekreuzte Zweige von Grünerle und verschiedenen Weidenarten, 1 in gekreuzte Zweige von Reifweide und Vogelbeere, 1 in den Stockausschlag einer Vogelbeere, 1 auf Heidelbeerkraut in einer Vogelbeere und 1 auf dürre Weidenäste in der Krautschicht gebaut. Die Wahl-nester sind 30–180 (Median 95) cm, die Brutnester 25–210 cm (Median 70–73) cm über Boden (mit Metallmeterband bis zur Oberkante des Nestes gemessen). Im Detail untersuchte Brutnester haben einen Aussendurchmesser von  $M_{10}$  111 × 125 mm, eine Höhe von 58–100 ( $M_{10}$  80,1) mm, einen Muldendurchmesser von  $M_{10}$  56,9 × 62,0 mm, eine Muldentiefe von 36–51 ( $M_{10}$  41,5) mm; Trockengewicht s. Tab. 5. Beim Aussendurchmesser ist hier nur das kompakte Nest berücksichtigt. Sperrige Halme ragen öfter ± weit über diese Masse hinaus und führen mindestens in einer Richtung zu Aussenmassen bis zu 220 mm oder zu längeren herunterhängenden und in diesen Massen nicht berücksichtigten «Bärten». Das Nistmaterial (Tab. 4) besteht grösstenteils aus Gramineenhalmen, zu einem kleineren Teil aus Stengeln

und vorjährigen Blütenständen von Doldengewächsen (vor allem Hallers Laserkraut *Laserpitium halleri*), Nelkengewächsen, Grauem Alpendost *Adenostyles alliariae*, Alpen-Ampfer *Rumex alpinus* und Schachtelhalm *Equisetum* sp. Der Rohbau setzt sich meist aus groben, z.T. langen (Gramineenhalme öfter 78–101, einmal 122 cm) und sparrigen, der Napf aus feinen Halmen zusammen. Bei einzelnen Nestern ist dieser Unterschied gering, bei den 7,1 bzw. 13,6 g schweren Nestern sind auch die «groben» Gramineenhalme recht fein. Vor allem bei Nestern mit grobem und sparrigem Material lässt sich die «Nestunterlage» durch längeres vertikales Schütteln ± gut vom festgewobenen Napf trennen. Meist fällt aber der für Grasmückennester solide Bau auf; die gitterartige Muldenauskleidung, mehrheitlich aus feinen Wurzeln (bis 34 cm lang) und Schwanz-, Mähnen- oder Rückenhaaren (bis 43 cm), erweist sich als besonders kohärent (für die Stabilität des Körbchens wichtig ist die ± ausgeprägte Wellung der zähen Würzelchen). Aus diesem Grund haben sich die Masse der erst nach dem Ausfliegen der Jungen untersuchten Nester gegenüber jenen zur Zeit der Eiablage höchstens unwesentlich verändert (Muldendurchmesser des einzigen während der Bebrütung aufgegebenen Nestes 56 × 58 mm, Muldentiefe 43 mm). Nur bei einem der 18 Brutnester ist der Nestboden durchsichtig (7,1 g-Nest in Tab. 4).

#### Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*

Ein potentieller, spärlicher Brutvogel der Lorbeerweiden-Gesellschaft oder der Vogelbeer-Erlenbestände, für den aber 1987 ein Brutnachweis im Untersuchungsgebiet fehlt. Am 23. 4. ein ♀ an der Furkareuss. Am 29. 4. pickt ein ♂ im Schmidigen Boden eifrig winzige Dipteren vom Schnee auf. 4 singende ♂ am 28. 5., einzelne Sänger dann am 31. 5., 8. 6. und 10. 6. Erst ab 30. 6. scheint ein herrlich leierndes ♂ im Raum Schmidigerbachtobel in knapp 1600 m ü. M. am Schattenhang wirklich territorial zu sein. Im selben Bereich des Schattenhanges singt auch am 17. 6. 1986 ein ♂.

#### Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli*

Brütet möglicherweise im Bannwald Wichel über Realp (7. 6.); im Untersuchungsgebiet aber nur Durchzügler, so einzelne Sänger am 29. 4. (in nordexponiertem Vogelbeerbestand mit 100%iger Schneebedeckung, 2 h später ca. 300 m NW vom ersten Standort im Weidengebüsch an der Furkareuss), 31. 5., 6. 6., 7. 6. und 25. 6.

#### Zilpzalp *Phylloscopus collybita*

In den drei später ermittelten Revieren Sänger erstmals am 29. 4., 8. 5. und 31. 5. Durchzügler vom 23. 4. bis 7. 6. bei allen Kartierungen. Letzte Beobachtung eines ausserhalb der drei Reviere singenden Vogels (möglicher Durchzügler) am 11. 6. Ende Juni beginnt das postnuptiale Dispersal (Auftreten der ersten Vögel, die ihr Brutrevier bereits verlassen haben), und ab 30. 6. sind bei jeder Exkursion singende ♂ ausserhalb der drei Reviere festzustellen.

#### Kohlmeise *Parus major*

Im Untersuchungsgebiet (5–)6 Brutpaare; davon sind mindestens 4 schon am 23. 4., die beiden anderen am 29. 4. im Gebiet. Die Kohlmeise gehört damit zu den Arten, die ihre Reviere am frühesten beziehen. In Mauerlöchern von Gebäuden werden in Steinbergen am 7. 6., in Realp am 8. 6. und in einer Baumhöhle bei Diepelingen am 19. 6. Nestlinge gefüttert. Ausserhalb unseres Untersuchungsgebiets ein weiteres Brutpaar in einer Stützmauer der Furkaspasstrasse in 1570 m ü. M. Am 10. 6. nach Neuschnee 1–2 Vögel am Südrand von Realp an Streufutter.

#### Neuntöter *Lanius collurio*

Im Untersuchungsgebiet 3 Brutpaare. Erstbeobachtung eines Durchzüglers (♀) am 28. 5. Am 6. 6. rechnen wir mit 4, am 10. (bei 5–7 cm Neuschnee) mit 5–6 Paaren. Ausserdem werden vom 6.–11. 6. fast täglich offensichtliche Durchzügler beobachtet. Obwohl auch die ♂ im Talboden (Schmidigen Boden) Revier- und Balzverhalten zeigen, bleiben schliesslich nur die 3

Paare westlich von Lieggädmen im Gebiet. Erste Fütterungsbeobachtungen am 13. 7.

Am Nachmittag des 9. 6. geht das während mehreren Tagen beim Camping beobachtete ♂ bei Schneefall an einen Schafkadaver in einer offenen Grube und pickt mindestens 18mal auf dem Kadaver nach Fliegenmaden.

#### **Alpendohle** *Pyrrhocorax graculus*

Wiederholt in kleiner Zahl (2–8) durch das Tal fliegend. Am 10. 6. nach Schneefall etwa 23 Vögel talabwärts überhinfliegend; später etwa 40 am südostexponierten Hang über Schmidiger Tristel in ca. 1670 m ü.M. Am 12. 6. am selben Hang in ca. 1800 m wieder Trupps von mindestens 20 und am 11. 7. 9 im Raum Tiefenbach-Täsch. Im Gegensatz zur Rabenkrähe nie in der Lorbeerweiden-Gesellschaft.

#### **Rabenkrähe** *Corvus corone*

Im April/Mai regelmässig mindestens 2–4 Ex. im Talboden zwischen Realp und Steinbergen bzw. Diepelingen. Am 6. 6. Nest mit zwei zerstörten Eiern im Schmidigen Boden. Im Juni Nichtbrüter-Trupps vor allem am Sonnenhang zwischen Wilerlibord und Neuheiten in 1700–1900 m, aber gelegentlich auch am Schattenhang in ähnlicher Höhenlage. Einzelne Vögel, ab Ende Juni Trupps bis zu 8 Exemplaren, ± regelmässig auch im Talboden. Am 25. 6. in der Umgebung des Lauitalbaches nördlich von Realp unter 5 Exemplaren 2 *C. c. corone* × *cornix*-Hybriden (s. auch Wacholderdrossel).

#### **Kolkrabe** *Corvus corax*

Wenige Beobachtungen von Einzelvögeln am Sonnenhang. Im Steinegg-Graben im Fels Überreste eines alten Horstes. Am 11. 7. Auseinandersetzungen zwischen einem Turmfalk ♂ und 2 Kolkraben in den Felswänden über dem Lutersee.

#### **Star** *Sturnus vulgaris*

Mindestens ein Paar brütet 1986 und 1987 in einer Feldscheune über Realp in 1600 m, mehrere Paare in Feldscheunen am südost-

exponierten Hangfuss bei Hospental. Am 15. 5. zieht um 8.30 Uhr MEZ ein Trupp von 6 Exemplaren in Richtung Furka (Wetterflucht). Bereits am 1. 7. postnuptiales Dispersal; mindestens 5 kleine Trupps talaufwärts vorbeifliegend.

#### **Haussperling** *Passer domesticus*

Wie schon 1953 (Corti 1953) Brutvogel in Realp.

#### **Schneefink** *Montifringilla nivalis*

In Tiefenbach (2106 m ü.M.) nur ein Brutpaar. Am 12. 6. brütet das ♀ unter einem Hausdach; am 11. 7. befindet sich wohl diese Familie in etwa 2300 m über Tätsch. Am Vormittag des 10. 6. nach Schneefall (im Talboden 5–7 cm, in 1600 m 10 cm Neuschnee) 2 Exemplare an Streufutter bei der Reussbrücke SE Realp (ca. 1535 m ü.M.). Obwohl Schneeflugt in tiefere Lagen bei dieser Art die Ausnahme bildet, haben wir bei einer geschlossenen Neuschneedecke von mindestens 5 cm schon am 21. 5. 1987 bei Obergesteln/Wallis, 1355 m ü.M., einen Schneefinken am Strassenrand gesehen.

#### **Buchfink** *Fringilla coelebs*

Im Untersuchungsgebiet 44 Brutpaare, davon 36 in der Lorbeerweiden-Gesellschaft. Am 14. 4. nur ein einziges wahrscheinlich territoriales ♂ notiert. Am 23. 4. sind bereits 70%. Anfang Mai wahrscheinlich die meisten Reviere in der Lorbeerweiden-Gesellschaft besetzt. Die Kartierungen und Nestfunde nach dem 10. 6. erhärten die Ergebnisse, bringen aber keine neuen Erkenntnisse. Legebeginn ab 2. Juni (höchstens ausnahmsweise schon in den letzten Maitagen). Juni-Vollgelege enthalten zweimal 4 und sechsmal 5 Eier. Neststand 7mal auf Reifweiden, einmal auf Lorbeerweide, 4mal auf *Salix* sp. (wahrscheinlich auch *S. daphnoides* oder *S. pentandra*) und einmal auf einer Grünerle, 160–300 (Median 220) cm über Boden. Von 11 Brutten mit bekanntem Schicksal fliegen bestenfalls aus 2 Nestern Junge aus; 5 Nester werden geplündert (s. Wacholderdrossel), 2 Gelege wegen Aufstellens eines Festzeltes bzw.



**Abb. 4.** Aufsicht eines zwischen aufstrebende Weidenäste gebauten, mit Pflanzenhaaren und Federn dicht ausgepolsterten Birkenzeisignestes; Aussendurchmesser 65x140 mm, Höhe 95 mm.

Bienenwagens und 2 weitere aus unbekanntem Gründen (evtl. Schneefall oder Störung) verlassen.

#### **Girlitz *Serinus serinus***

Potentieller Brutvogel der Lorbeerweiden-Gesellschaft; 1987 aber nur drei Beobachtungen eines singenden bzw. überhinfliegenden ♂ an der FOB-Trasse zwischen Hinter-Schmidigen (25. 6.) und Diepelingen (13. und 24. 7.). Der Girlitz ist Brutvogel in Hospental und in den Hotelparks von Andermatt.

#### **Hänfling *Carduelis cannabina***

Ohne Nestfunde sind die beim Nahrungserwerb weit umherstreichenden Paare schwer zu kartieren. In unserem Untersuchungsgebiet darf aber mit etwa 9 Paaren gerechnet werden. Früheste Beobachtung am 23. 4. bei Zumdorf. Am 8. 5. 2 ♂. Einzug des Gros der Brutpopulation ab Mitte Mai. An der Furkapsassstrasse am 12. 6. ein singen-

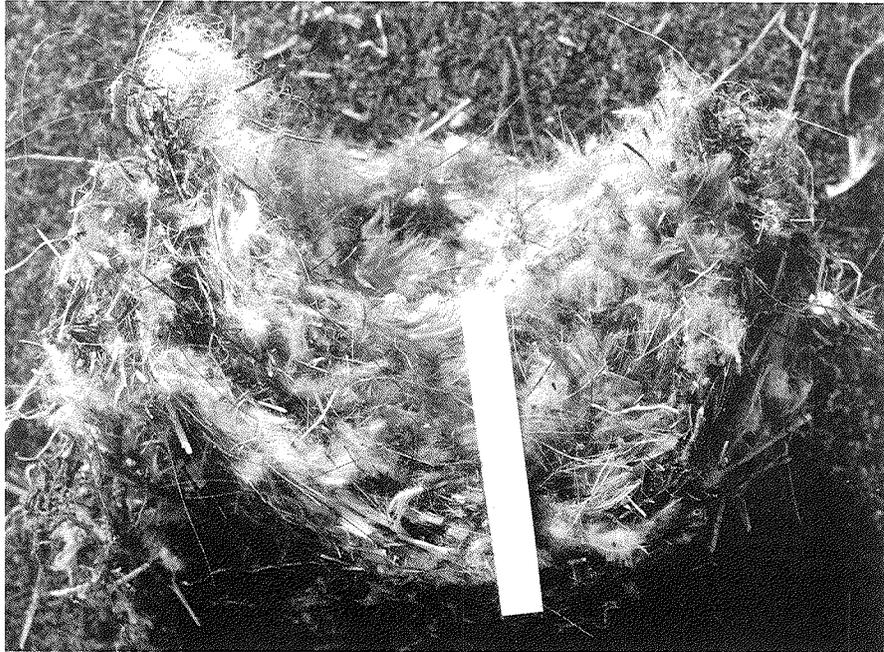
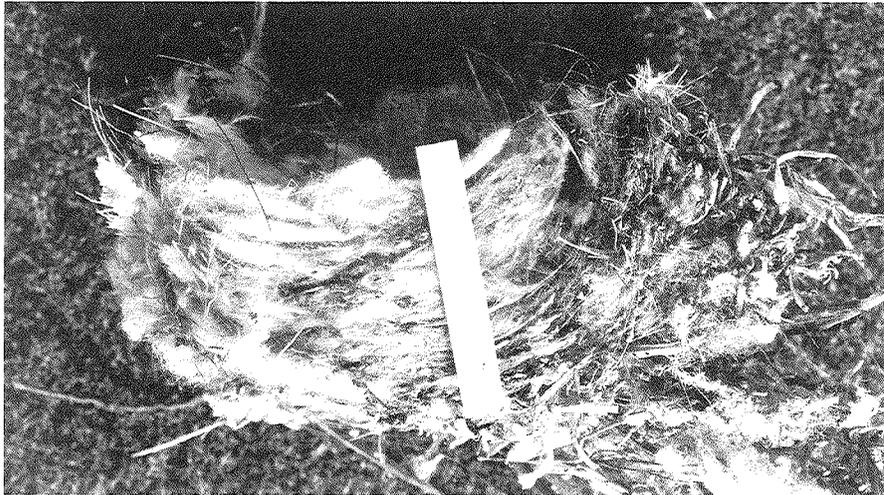
des ♂ in 1670 m ü.M. Ab Mitte Juni kommen Hänflinge von den Hängen in die Talgrund-Fettwiesen, um in Trupps Löwenzahn-Samen zu fressen.

#### **Birkenzeisig *Carduelis flammea***

Im Untersuchungsgebiet mindestens 33 Brutpaare, davon 24 in der Lorbeerweiden-Gesellschaft im Talboden. – Am 23. 4. sind höchstens 4 Paare, am 29. 4. mindestens 7 territoriale ♂ im Gebiet. Am 29. 4. sind die Birkenzeisige recht unauffällig, gelegentlich Flugrufe und etwas Gesang. Meist paarweise, offenbar Niststellen suchend, häufig auf Knickstellen von gebrochenen Weidenstämmen. Am 31. 5. singen die ♂ eifrig; die ♀ zeigen starke Bindung an eng begrenzte Bereiche. Erstmals wird ein ♀ mit feinem Polstermaterial im Schnabel beobachtet. Die nistenden ♀ werden regelmässig vom ♂ begleitet. Die Eiablage beginnt Anfang Juni; in 14 Nestern neunmal in der 1. und fünfmal in der 2. Junihälfte. In

zwei Nestern, die uns am 10. bzw. 11.6. fertig scheinen, setzt die Eiablage (witterungsbedingt?) erst am 17. bzw. 20.6. ein.

Das ♀ sitzt stets schon auf dem unvollständigen Gelege, zweimal sehr fest bereits auf dem 1. Ei und zweimal sogar im leeren



**Abb. 5.** Querschnitte durch zwei Birkenzeisignester; in beiden Fällen besteht der Boden der Nestmulde aus Fruchtkapseln und behaarten Samen von Weiden sowie Federchen, oben (Papierstreifen 33 mm) lageweise dicht gepackt, unten (39 mm) lockerer.

Nest. Ein ♀ sitzt (wie sich später zeigt) schon 3 Tage vor der Ablage des 1. Eies so fest, dass auf eine Kontrolle des Nestinhalts verzichtet wird. Gelegegrösse (Juni) einmal 2, 6mal 4 und 3mal 5 Eier. Neststand 19mal am Stamm von Reif- oder Lorbeerweide, einmal in Hegetschweilers Weide, einmal in *Salix* sp., 2mal in Traubenkirsche und einmal in Vogelbeere; 60–300 (Median 185–190) cm über Boden. Über den Bruterfolg ist wenig bekannt, da mehrere Nester nur einmal während der Bau- oder Legephase kontrolliert worden sind. Mindestens ein Gelege wird des Schneefalls wegen aufgegeben (vermutlich weil das ♀ auf dem unvollständigen 2er-Gelege noch nicht übernachtet), drei weitere werden (aufgegeben und) geplündert. In einem Fall verschwindet nach der Ablage des 1. Eies das ganze Nest. Bebrütungsdauer für einzelne Eier von zwei verschiedenen Brutten (einmal das zweite, einmal das vierte Ei) 12 Tage. Während der letzten Nestlingstage wird der Kot von den Jungen auf dem Nestrand abgesetzt, wo er sich im Extremfall auf einer Seite des Nestes zu einem bis 2 cm hohen Mäuerchen auftürmen kann. Wird ein ehemals besetztes Nest leer und ohne Kotsuren auf dem Nestrand gefunden, kann damit gerechnet werden, dass es geplündert worden ist. Mitte Juli sind immer noch Nester im Bau. 1986 finden wir am 21. Juli ein Nest mit nahezu flüggen Jungen. Die Nester können je nach Standort unterschiedlich gross sein; 5 Nester wiegen 8,8, 8,9, 11,8, 16,9 und 23,0 g. Der Unterbau des schwersten Nestes besteht aus 54 Stielen von Fruchtständen der Traubenkirsche, wenigen dünnen Reisern von Weiden und Grünerlen, vielen Grashalmen, Fruchtständen der verschiedensten Kräuter (Umbelliferen, Kompositen, Wegerich), dünnen Blättchen (vor allem Grünerle), Moos und Würzelchen, bemoosten Rindenstücken mit morschem Holz (grösstes Stück 30 × 20 mm) sowie wenig Rindenbast; dann folgen mit vielen feinen Grashalmen und Würzelchen durchwirktes Moos und zur Nestmulde hin immer häufiger werdende Deck- und Wollhaare von Tieren (insgesamt viele

Hunderte), aber auch Schwanz- und Mähnenhaare von Tieren, Haare von Pflanzensamen sowie wenige Federchen (Drosseln, Birkhahn). Der Boden der Nestmulde ist mit einer dicken Lage von Fruchtkapseln und behaarten Samen von *Salix* ausgelegt. Die Baustoffe sind vielfältig, klein und sehr intensiv ineinander verwoben. Bei allen Nestern fallen die dicken Lagen isolierender Tier- und Pflanzenhaare auf (Abb. 4 und 5). In einem Fall haben nestjunge Birkenzeisige in den ersten Lebenstagen Lufttemperaturen von 3–5°C erlebt, dann das Nest aber wegen drohender Überhitzung infolge direkter Sonnenbestrahlung um die Mittagszeit schon mit 9 Tagen verlassen (normale Nestlingszeit 9–13 [M<sub>14</sub> 11,5] Tage, Pulliainen & Peiponen 1981). S. Gwerder (zit. Stingelin 1935) fand im Urserental bereits am 3./4. 7. 1934 zwei 4er-Gelege in Hegetschweilers Weiden (1,5 bzw. etwa 1 m über Boden).

Nahrung: Am 29. 4. frisst ein Vogel intensiv Vegetabilien aus blühenden Weidenkätzchen. Gesicht, Kehle und Vorderbrust dieses Vogels sind von Pollen gelb gefärbt. Am 6. 6. zupfen Birkenzeisige kleine Stücke von sich entfaltenden Weidenblättchen und picken in Blattbüschel und Kätzchen hinein. Bis zum 9. 6. werden immer wieder Trupps von bis zu 4 Nahrung suchenden Vögeln beobachtet. Mitte Juli werden die Nestlinge mit Insekten gefüttert (Spanner-Raupen sind in den Weidenbüschen sehr häufig).

#### **Gimpel *Pyrrhula pyrrhula***

Möglicher Brutvogel im Lorbeerweiden-Gebüsch. Am 22. 6. ein warnendes und singendes ♂ im ausgedehnten Gebüschkomplex S Fischgraben-Mündung, am 24. 7. E Steinbergen.

#### **Goldammer *Emberiza citrinella***

Am 23. 4. ein singendes ♂ bei Diepelingen. Am 8. 5. ein Paar S vom Diepeling FOBTunnel und ein ♂ in den Büschen W Lieggädmen. Dann bis zum 13. 7. regelmässig ein singendes ♂ im Raume Lieggädmen-Steinbergen.

### 3. Durchzügler und Gäste

#### Schwarzmilan *Milvus migrans*

Am 7. 6. fliegt um 8.35 Uhr MEZ 1 Ex. talaufwärts, schraubt sich über Realp auf mindestens 1800–1900 m ü.M. hoch, fliegt dann zuerst in SW Richtung und biegt schliesslich etwa über Laubgäden ins Garschen-Tal Richtung Furkapass ein. Der Furkapass wird offenbar trotz Nebel gequert; der Vogel kommt jedenfalls nicht zurück.

#### Sperber *Accipiter nisus*

Am 15. 5. ein ♀ im dichten Weidengebüsch bei Diepelingen.

#### Rotfussfalke *Falco vespertinus*

Am 12. 6. 1 vorjähriges ♂ in den Mähwiesen im Rain (1550–1570 m ü.M.) unterhalb von Realp. Macht Ansitzjagd von Zaunpfählen aus.

#### Turteltaube *Streptopelia turtur*

Bei Diepelingen oder etwas weiter talabwärts am 6. 6. ein, am 10. 6. 3 und am 11. 6. 10–15 rastende Durchzügler.

#### Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

Der Durchzug dauert mindestens vom 14. 4.–12. 6. Am 14. 4. jagt ein ♂ über dem Flussbett der Furkareuss bei Steinbergen. Es fliegt gut, setzt sich aber nach 6–10 (20) m Flug wie erschöpft auf einen Stein oder in eine ufernahe Weide bzw. nur 2,5–3,0 m von mir entfernt auf das Brückengeländer, wo es einige Zeit ausruht, bevor es zu einem neuen kurzen Jagdflug startet (über Mittag deutlicher Zug talabwärts zwischen Göschenen und Erstfeld). Am 15. 5. und möglicherweise auch am 10. 6. Umkehrzug

oder Wetterflucht in Richtung Furkapass. Am 28. 5. im Weidenbestand W Realp frische Rupfung (Sperber?) eines ♂. Nach dem 12. 6. keine Beobachtungen mehr. Scheint in Realp als Brutvogel zu fehlen.

#### Schafstelze *Motacilla flava*

Durchzug vom 8.–28. 5.; am letzten Beobachtungstag 3 ♀.

#### Rotkehlchen *Erithacus rubecula*

Rastende Durchzügler am 14. 4. und 23. 4. im Flussbett bzw. Uferbereich der Furkareuss. Fehlt als Brutvogel in den Weiden-, Grünerlen- und Vogelbeerbeständen.

#### Blaukehlchen *Luscinia s. svecica*

Ein Rotsterniges Blaukehlchen singt und balzt am 10. Juni 1986 auf der FOB-Fahrleitung und in der Lorbeerweiden-Gesellschaft bei Schmidigen, kann aber bei späteren Kontrollen nicht mehr bestätigt werden.

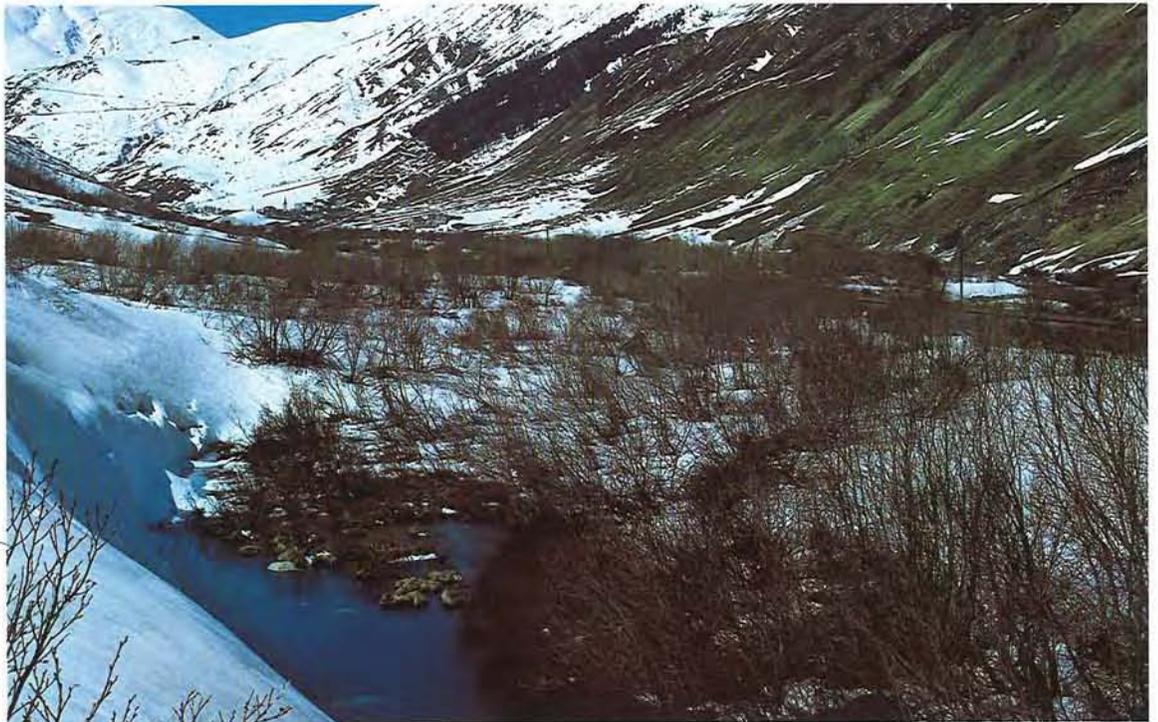
#### Dorngrasmücke *Sylvia communis*

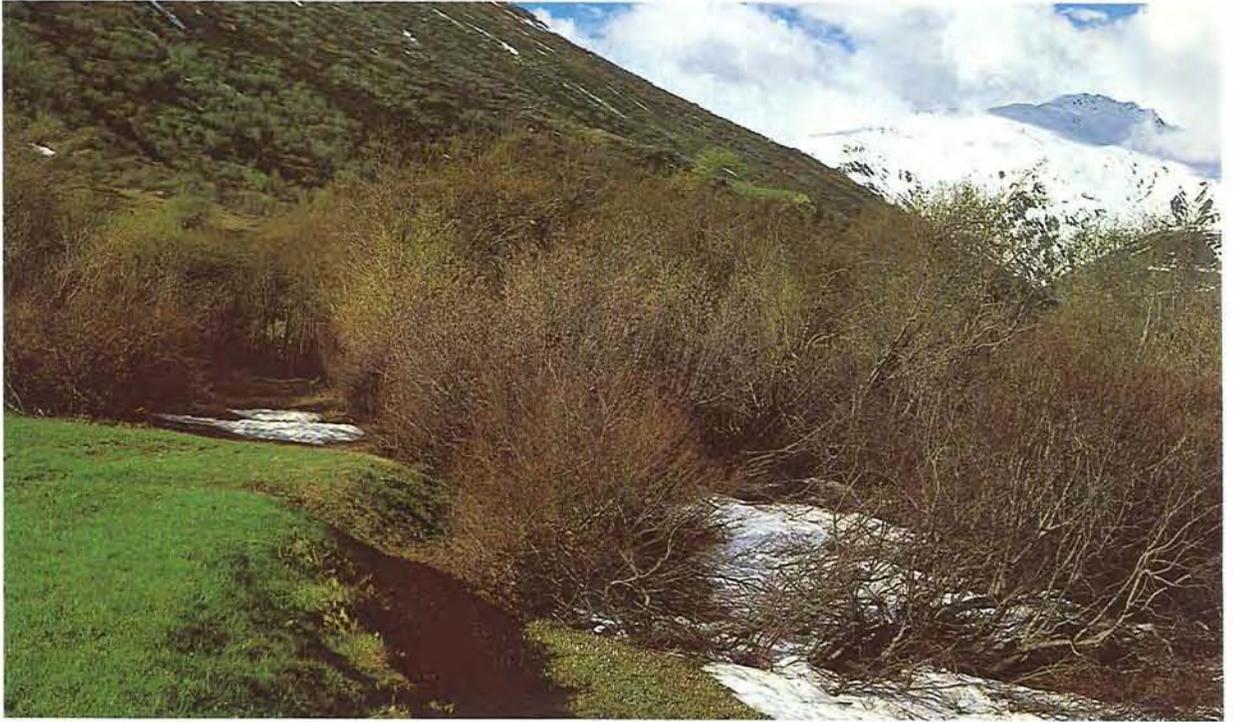
Spärlicher Durchzügler. Nur am 5. 6. 2–3 nahe beisammen beim Nahrungserwerb in sumpfigem Weidengebüsch und an trockeneren Standorten bei Diepelingen; immer in Bodennähe. Ein Vogel bringt kurz Subsong.

#### Fitis *Phylloscopus trochilus*

Durchzügler vom 23. 4. bis 5. 6. Am 21. 5. bei 10 cm Neuschnee und starkem Schneefall 5 im Trupp an reussnahem Rand des Lorbeerweiden-Buschwaldes im obersten Kronenbereich 5–7 m hoher Weiden Nahrung suchend. Die Vögel flattern gegen den (aus Zugrichtung wehenden) Wind, landen auf Wipfelzweigen, picken, bewegen sich

**Tafel 3.** (Oben) Blick vom Käsertal-Schuttkegel auf das Lorbeerweiden-Gebüsch von Waldi und Schmidigen (vor Bahn und Strasse), Schmidigen Boden (zwischen Strasse und Furkareuss) und im Bereich des Schattens der vorbeiziehenden Wolke Schmidiger Tristel (s. Abb. 1). Im Talgrund hinten das Ostportal des Diepeler Lawinschutztunnels, dahinter Realp (Aufnahmedatum 5. 6. 1987). Am 8. 5. 1987 (unten) sind das Weidengebüsch im Talgrund und der Schattenhang noch weitgehend schneebedeckt; da die niedrigeren Sträucher (Hegetschweilers Weide, Bleich-Weide, Grünerle u.a.) unter dem Schnee begraben liegen, erscheint das Weidengebüsch noch licht. Die südostexponierten Steilhänge sind bis gegen 1800 m ü.M. schneefrei. (Photos vom Verf.)





auf dem Zweig windwärts oder flattern weiter. Von den drei am 28.5. beobachteten Vögeln singen zwei. Ab 24.7. wieder als Gast in der Lorbeerweiden-Gesellschaft.

**Grauschnäpper** *Muscicapa striata*

Am 28.5. und 5.6. je ein Durchzügler bei Diepelingen.

**Trauerschnäpper** *Ficedula hypoleuca*

Am 15.5. und 5.6. je ein Durchzügler; am 5.6. auch Subsong des ♀-farbigen Vogels.

**Elster** *Pica pica*

Einzigste Beobachtung eines Exemplars am 8.5. im Raume Flesch-Diepelingen. Brütet offensichtlich nicht im Untersuchungsgebiet.

**Zitronenzeisig** *Serinus citrinella*

Am 23.4. vereinzelte Durchzügler im Talboden zwischen Realp und Zumdorf. Später nie mehr beobachtet.

**Grünfink** *Carduelis chloris*

Am 10.6. nach Schneefall in Realp ein ♂ an Streufutter; am 11.6. wiederum 1–2 Vögel in Realp.

**Distelfink** *Carduelis carduelis*

Vereinzelte Durchzügler am 23.4., 29.4. und 8.5. im Talboden zwischen Realp und Zumdorf. Am 19.6. singt ein ♂ im Raum Christigmatten.

#### 4. Diskussion

Als ausserordentlich wertvoll einzustufen ist die Lorbeerweiden-Gesellschaft des Talbodens nicht in erster Linie als Habitat gefährdeter Tierarten, sondern aus vegetationskundlicher und faunistischer Sicht wegen ihrer Ausdehnung, die nicht nur für

Urner, sondern für Schweizer Verhältnisse (möglicherweise sogar für die Alpen insgesamt) einzigartig ist und verschiedenen Vogelarten erlaubt, grossräumig (d.h. über 81 ha) Dichten zu erreichen, wie sie bisher nur als kleinflächige Konzentrationen in besonders günstigen Habitaten bekannt waren. Bedeutungsvoll ist diese Gebüschgesellschaft ausserdem wegen (1) ihres hohen Natürlichkeitsgrades, (2) ihres hohen Anteils an inneren und äusseren Grenzlinien, d.h. wegen häufigem Wechsel von offenen und buschbestandenen Flächen, (3) ihrer floristischen und faunistischen Zusammensetzung, ferner (4) als wesentlicher Bestandteil des Urserentales und (5) bei Berücksichtigung der Gegensätze in diesem Alpental. Einleitend haben wir gezeigt, dass auf Sonnenhang, Talboden und Schattenhang sehr verschiedene Pflanzengesellschaften stocken. Die entsprechenden Auswirkungen auf die Vogelwelt gehen aus Tab.3 hervor. Die Vogelwelt des Schattenhanges ist bis 1600 m von jener des Talbodens nicht sehr verschieden, aber sowohl bezüglich Arten- wie Revierzahl bedeutend ärmer (s. aber Birkhuhn). Jene des Sonnenhanges unterscheidet sich sehr stark von den übrigen Gebieten des Tales, vereinigt sie doch xero- und mesophile Arten wie Steinrötel, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Feldlerche, Baumpieper und Neuntöter. Insgesamt sind das vegetationskundliche und avifaunistische Profil quer durch das Tal und die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Expositionen überaus bemerkenswert. So könnte die Lorbeerweiden-Gesellschaft nie so dicht besiedelt sein, wenn zum Nahrungserwerb vor allem die Drosseln nicht den früh schneefrei werdenden und kurzrasig bleibenden Sonnenhang und die Grasmücken bei Spätschneefällen nicht den frühen Laubaustrieb der Vogelbeere am Schatten-

**Tafel 4.** Am 5.6.87 (oben) hat der Schnee noch nicht alle Sträucher freigegeben; das Weidengebüsch ist aber bereits recht dicht geworden. Unten links ein für das Urserental typischer, nach oben gedeckter Nistplatz der Amsel (22.6.1987); unten rechts im Stammquirl einer Lorbeerweide brütendes Birkenzeisig-♀ (22.6.1987).

hang nutzen könnten. Charakteristisch ist das Fehlen der eigentlichen Waldvögel unter den brütenden Arten. Die Artenzusammensetzung entspricht jener von Gebüsch- und Heckenlandschaften.

Die Siedlungsdichte der häufigeren Arten ist bereits diskutiert worden. Hier sollen lediglich einige methodische Hinweise folgen. Luder (1981a) hat gezeigt, dass für bestimmte Zwecke (z.B. Unterlagen für die Raumplanung) bei gründlicher Vorbereitung und optimaler Wahl der Aufnahmedaten schon 3 Kartierungen ausreichende oder sogar gute Ergebnisse bringen können. Mit der vollständigen Erfassung der Avifauna eines 182 ha umfassenden Gebietes haben wir uns ein Ziel gesteckt, das in so kurzer Zeit nie zu erreichen gewesen wäre. Einzelne häufigere Arten (z.B. Heckenbraunelle, Buchfink) waren in der 2. Hälfte Mai annähernd vollständig erfasst. Mit ausgesprochenem Glück bei der Wahl der Aufnahmetage hätten hier bereits 3 Kartierungen gute Ergebnisse bringen können. Die Singfreudigkeit der Heckenbraunellen kann aber von Tag zu Tag stark variieren und der Gesang je nach Aktivität der Nachbarn an recht weit auseinanderliegenden Stellen vorgetragen werden (s. schon Helbig 1969), so dass wenige Kartierungen leicht zu groben Fehlern führen und selbst nach mehrfachen Erhebungen noch Unsicherheiten bleiben können. Vor allem bei den Sylviiden sind wegen der von Tag zu Tag sehr unterschiedlichen Gesangsaktivi-

tät und wegen des lang anhaltenden Frühjahrsdurchzuges nur 3 Kartierungen bestenfalls auf kleinen Flächen ausreichend; in den Dichtezentren der Gartengrasmücke haben z.T. sogar erst die Nestfunde letzte Sicherheit gebracht. Letzteres galt trotz viel geringerer Dichte auch für die Cardueliden (Hänfling, Birkenzeisig). Dazu kommen Witterungseinflüsse (Schneefälle brachten immer wieder Wasserpieper, Baumpieper, Steinschmätzer, Steinrötel und andere Arten ins Untersuchungsgebiet, die ausserhalb desselben brüteten), der bis weit in den Juni hinein anhaltende Heimzug und das bereits Anfangs Juli beginnende postnuptiale Dispersal (beide bringen singende ♂, die nicht im Untersuchungsgebiet brüten). Kartierungen und Siedlungsdichte-Erhebungen sind in der Regel nur Vorarbeiten für ökologische Untersuchungen. Sie gehören aber schon in den Niederungen zu den anspruchsvollsten Aufgaben des Feldornithologen und werden im Gebirge noch schwieriger. Planmässige Untersuchungen an ausgewählten Arten sind deshalb immer lohnend und bringen mit Sicherheit wertvolle neue Erkenntnisse. Wichtig ist, dass der Feldbeobachter die kritische Zeit im Untersuchungsgebiet verbringt. Diskontinuierliche Fahrten in höhere Lagen können zu völlig unzulänglichen Daten und Fehlschlüssen führen.

Obwohl bei unseren Erhebungen die Revierkartierung im Vordergrund stand, sind auch brutbiologisch interessante Daten an-

**Tab. 5.** Trockengewicht (Variationsbreite, Mittelwert und Standardabweichung) von Brutnestern von Heckenbraunelle *Prunella modularis* und Gartengrasmücke *Sylvia borin* aus verschiedenen Höhenlagen. Quellen: <sup>1</sup> diese Studie, <sup>2</sup> U. Glutz in Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, <sup>3</sup> Weitz 1987, <sup>4</sup> P. Berthold & R. Schlenker in Glutz von Blotzheim & Bauer, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12, in Vorb. – *Dry weight (variation, mean and standard deviation) of nests of Dunnock and Garden Warbler to show the increasing amount of material used in the cold environment of high mountains.*

Art <i>species</i>	Ort <i>locality</i>	m. ü. M. <i>altitude</i>	n	Trockengewicht (g) <i>dry weight (g)</i>	
Heckenbraunelle <i>Dunnock</i>	Urserental/Uri <sup>1</sup>	1510	4	35,5–57,8	47,7 ± 9,6
	Eriz/Bern <sup>2</sup>	1200	4	35,2–45,0	39,0 ± 4,5
	Langenfeld/Niederrhein <sup>3</sup>	<67	9	23,0–64,8	30,2 ± 13,1
Gartengrasmücke <i>Garden Warbler</i>	Urserental/Uri <sup>1</sup>	1510	11	7,1–15,2	11,9 ± 2,5
	Bodenseegebiet <sup>4</sup>	430	13	4,7–10,3	6,6 ± 1,7

**Tab. 6.** Dekadenmittelwert der Lufttemperatur (°C) vom 5. Tag vor bis zum 4. Tag nach Ablage des 1. Eies zur Zeit des Legebeginns verschiedener Brutvogelarten des Urserentales 1987. – *Average air temperature during the 10-day-period from the 5th day before to the 4th day after the start of the egg laying period.*

Art <i>species</i>	Legebeginn <i>Ist egg</i>	Lufttemperatur <i>air temperature</i>
Wacholderdrossel – <i>Fieldfare</i>	10./11.5.	2,9
Bachstelze – <i>White Wagtail</i>	15.5.	4,1
Kohlmeise – <i>Great Tit</i>	~19.5.	2,6
Amsel – <i>Blackbird</i>	21.5.	3,5
Steinschmätzer – <i>Wheatear</i>	24.5.	4,6
Heckenbraunelle – <i>Dunnock</i>	5.6.	7,3
Gartengrasmücke – <i>Garden Warbler</i>		
früheste – <i>earliest laying birds</i>	17.6.	7,4
Gros – <i>main body</i>	~25.6.	9,9

gefallen. Erwähnenswert sind die erneuten Hinweise darauf, dass im Gebirge brütende Vögel durchschnittlich massivere Nester bauen als ihre Artgenossen in tieferen Lagen (s. Tab. 5). Bei der Heckenbraunelle kommt zum meist sorgfältigen Nestbau (s. Abb. 3) in vielen Fällen die Wahl stark wärmeisolierender Neststandorte (in Baumstrünken, auf oder zwischen dicken Ästen, in von dürrerem Gras überwucherten Weiden- oder Erlenstöcken). Besonders überraschend ist der Befund, dass sogar Spätbrüter, wie die Gartengrasmücke, mehr Nistmaterial zusammenzutragen scheinen als in tieferen Lagen. Ein direkter Zusammenhang zwischen Art und Menge des verwendeten Nistmaterials und Witterung während der Bauzeit ist auf Grund unserer Beobachtungen im Urserental nicht offensichtlich, könnte aber, von Ausnahmen abgesehen, durchaus bestehen. Da zur Zeit sowohl aus dem Gebirge wie aus dem Tiefland nur kleine Stichproben von Trockengewichten und detaillierten Beschreibungen von Nestern vorliegen, sei auf die Wünschbarkeit entsprechender Untersuchungen hingewiesen.

Im Vergleich zum Tiefland setzt die Eiablage im Urserental stark verzögert, aber dennoch bei deutlich tieferen Temperaturen ein (Tab. 6). Der Legebeginn der Bodenbrüter Feldlerche und Wasserpieper ist nicht bekannt; vor dem Spätschneefall vom 9. 6. gelegte Eier waren aber höchstens ausnahmsweise erfolgreich. Als letzte began-

nen wahrscheinlich erst Ende Juni die Neuntöter und kaum vor Anfang Juli die Sumpfrohrsänger zu legen. Höhlen- und Nischenbrüter, wie Bachstelze, Kohlmeise, Steinschmätzer, im Falle des Urserentales kann auch die Amsel zu den Nischenbrütern gezählt werden, sind bei Nestbau und Eiablage von der Witterung weniger abhängig als Offenbrüter. Die frühesten Wacholderdrosseln haben nach einer relativ trockenen, aber kühlen Periode (6.–10. 5. mittlere Tagestemperatur 3°C) mit der Eiablage begonnen, dann aber mit ihren exponierten Nestern unter Spätschneefällen und Predation stark gelitten. Der Birkenzeisig erwies sich unter den Freibrütern dank der Feinstruktur seines Gefieders (Andrew 1980) und dem Bau äusserst wärmeisolierender Nester (Abb. 4 und 5), die teils schon vor der Eiablage durch den «brütenden» Vogel vor ungünstigen Witterungseinflüssen geschützt werden, als besonders wetterfest. Diese Anpassung nützt ihm aber wenig, wenn die Nester durch Corviden geplündert werden. Die frühesten Heckenbraunellen begannen mit dem Nestbau in einer Periode, in der die mittlere Tagestemperatur 7,3°C betrug; die Eiablage erfolgte nur in einem Fall vor kurzen Phasen mit mittleren Tagestemperaturen von  $\geq 11^{\circ}\text{C}$ ; anfänglich scheint das Brutgeschäft stark unter der überdurchschnittlich nassen Witterung der 1. Junihälfte gelitten zu haben. Das Gros der Gartengrasmücken dürfte erst nach der nasskalten 1. Junihälfte

mit dem Nestbau und einige Tage nach den beiden warmen Phasen (12.–14. 6. mittlere Lufttemperatur 13,3°C; 24.–30. 6. 12,6°C) mit der Eiablage begonnen haben. Die frühesten ♀ fingen bei tiefen Temperaturen an zu legen (16.–18. 6. mittlere Lufttemperatur 3,7°C). Abgesehen von den überdurchschnittlichen Niederschlägen in der 1. Junihälfte waren die Witterungsverhältnisse zu Beginn der Brutperiode 1987 im Urserental nicht aussergewöhnlich. Die Eiablage der verschiedenen Arten dürfte hier auch in anderen Jahren etwa um dieselbe Zeit, d.h. – wie auf Grund des Klimavergleichs zu erwarten – fast durchwegs später als etwa in Mittelfinnland zwischen 62° und 64°N (von Haartman 1969 u.a.) beginnen. Brüten bei derart niedrigen Temperaturen bedeutet aber, dass die Vögel mindestens zweimal soviel Energie für die Thermoregulation benötigen wie für die Eibildung, und ausserdem riskieren Freibrüter mit frühem Legebeginn, ihr Erstgelege häufig zu verlieren, da in den Alpen über 1500 m ü.M. auch im Juni, auf 2000 m sogar im Sommer, mit Schneefällen und mehrere Tage dauernden Frostperioden gerechnet werden muss. Andererseits lässt sich die Wachstumsrate (Anzahl flügger Jungvögel/Paar und Jahr) nur über die zu Beginn der Legezeit relativ grossen Gelege und vor allem über die Folgebruten nachhaltig verbessern. Im Vergleich zum hohen Norden scheint in den Alpen der Verlust von Bruten häufiger, die Altvogelsterblichkeit, dank der Ausweichmöglichkeit in tiefere Lagen, aber geringer zu sein.

Wegen der späten Vegetationsentwicklung sind Frühbrüter im Gebirge Predation sehr viel stärker ausgesetzt als in tieferen Lagen. Im Urserental erwiesen sich Rabenkrähen, insbesondere deren ausserordentlich mobile Nichtbrüter-Trupps, als sehr effiziente Räuber (s. Wacholderdrossel, Buchfink und Birkenzeisig). Behörden und Wildhüter von Tourismuszentren, aber auch die Touristen selber, sollten sich stärker bewusst werden, dass Sorglosigkeit bei Abfallproduktion und Kehrrichtentsorgung das Überwintern von im empfindlichen Ge-

birgsmilieu unerwünschten Tierarten möglich macht und damit deren ganzjährige Ansiedlung und (nur über Einschränkung des winterlichen Nahrungsangebots kontrollierbare) Vermehrung fördert.

Das Urserental hat sich seit den Anfängen der Alpenzugforschung von 1933–1937 so wenig verändert, dass direkt vergleichbare Untersuchungen nach 50 Jahren immer noch möglich gewesen wären. Es ist kaum anzunehmen, dass der Gartenrotschwanz auf der Liste der Herbst-Fänglinge wie damals (Masarey 1934 und 1935, Schifferli 1934, Masarey & Sutter 1939) noch an erster oder zweiter Stelle stünde, ebenso dürften «Massenvorkommen» des Ortolans auf dem Heimzug (s. Lang 1935) der Vergangenheit angehören. Durch das verheerende Unwetter vom 24./25. August 1987 ist die Lorbeerweiden-Gesellschaft nun allerdings so stark verändert worden, dass die in diesem Jahr ermittelten Siedlungsdichten wohl für längere Zeit nicht mehr zu erwarten sind. Der Weidenbestand ist nicht nur kleiner, sondern vor allem sehr stark gelichtet worden. Geröll und insbesondere grosse Mengen Sand haben die Wassergräben, Teiche und nassen Senken weitgehend aufgefüllt; stellenweise ist das Kleinrelief auch im Zuge der Instandstellungsarbeiten stark verändert worden. Es ist aber zu hoffen, dass sich Weidenbestand und hydrologische Verhältnisse mit der Zeit von selbst (oder notfalls durch gezielte Eingriffe) für Pflanzen und Tiere wieder ähnlich günstig entwickeln wie vor dem Unwetter.

Wir werden die Entwicklung der Lorbeerweiden-Gesellschaft in den nächsten Jahren im Auge behalten und hoffen, Ökologie und Brutbiologie ausgewählter Arten bald eingehender und planmässig untersuchen zu können.

**Dank.** Herrn R. Ziegler, Vorsteher des Kantonalen Grundbuchamtes, Altdorf, möchte ich für die kostenlose Überlassung der notwendigen Planunterlagen herzlich danken. Danken möchten wir auch den Gemeindepräsidenten von Realp und Hospental sowie den Landeigentümern, die uns das Betreten ihrer Grundstücke erlaubt haben und zu Auskünften im Interesse unserer Untersuchungen jederzeit be-

reit waren. Den Herren Dr. O. Hegg und A. Steiner bin ich für ihre entscheidende Hilfe bei der Pflanzen-, insbesondere *Salix*-Bestimmung zu Dank verpflichtet. Gefreut hat mich schliesslich das Engagement der beteiligten Studentinnen und Studenten. Den Herren Dr. C. Marti und P. Mosimann danke ich für wertvolle redaktionelle Anregungen und Verbesserung des Summary.

### Zusammenfassung, Résumé, Summary

Die humide Lorbeerweiden-Gesellschaft in der Talsohle des oberen Urserentales zeichnete sich bis zum habitatverändernden Unwetter vom 24./25. August 1987 aus durch ausserordentlich hohe Siedlungsdichten von Heckenbraunelle und Gartengräsmücke sowie eine beachtliche Zahl von Birkenzeisig- und Sumpfrohrsänger-Brutpaaren. Bemerkenswert sind ausserdem der völlig baumfreie Brutbiotop des Baumpiepers sowie die Bestätigung des Vorkommens von Steinhuhn und Steinrötel.

Auf Grund zahlreicher Nestfunde werden Angaben zur Brutbiologie ausgewählter Arten gemacht, die besonders wegen der Höhenlage des Untersuchungsgebietes und wegen des ungewöhnlich nasskalten Mai und Juni Beachtung verdienen. Im Gebirge brütende Singvögel, einschliesslich der Spätbrüter (z.B. Gartengräsmücke), scheinen durchschnittlich massivere Nester zu bauen als ihre Artgenossen in tieferen Lagen. Trotzdem erfolgt die Eiablage im Urserental, ca. 1510 m ü.M., in Übereinstimmung mit den entsprechenden Klimadaten später als in Mittelfinnland. 18 Wacholderdrosselpaare versuchten sich im Weidenbuschwald anzusiedeln; der dieser Art eigene Neststandort ist aber im Gegensatz zu jenem der Amsel für Gebirgsbedingungen wenig geeignet, was zu sehr hohen Brutverlusten führte. Wegen der späten Vegetationsentwicklung leiden Frühbrüter stark unter der Predation der vom abfallproduzierenden Wintertourismus profitierenden Rabenkrähe.

Planmässige Fortsetzung der Untersuchungen ist beabsichtigt.

### L'avifaune nicheuse (estivale) de la vallée d'Urseren/Uri

Le fond de la vallée d'Urseren entre Realp et Zumdorf (1496 à 1538 m d'altitude) est en partie couvert par une alliance de saules lauriers (*Salicion pentandrae*) unique par sa composition et son étendue (39,2 ha de strate buissonneuse) pour la Suisse sinon pour l'ensemble des Alpes.

Le recensement des oiseaux nicheurs en 1987 a démontré en plus l'intérêt faunistique de ces essences feuillues (tab.3). L'Accenteur mouchet y niche avec une densité de 10,7 couples/10 ha, la Fauvette des jardins avec 19,9 couples/10 ha de biotope buissonneux. D'autres espèces de la vallée d'Urseren qui méritent d'être mentionnées sont le

Sizerin flammé (au moins 33 couples/131 ha), la Rousserolle verderolle (12 couples; preuve de nidification près de Realp à 1550 m), la Pie-grèche écorcheur (3 couples), le Merle de roche et la Bartavelle. Sur la pente exposée au sud-est le Pipit des arbres habite entre 1630 et 1750 m d'altitude un taillis de bruyère commune (*Calluna*) sans aucun arbre ni buisson élevé (14 territoires sur un trajet de 1650 m; voir planche 2). Les altérations du biotope par les intempéries du 24 au 25 août 1987 sont tels que les densités de peuplement d'Accenteurs mouchets et de Fauvettes des jardins ne seront probablement plus atteintes dans les années prochaines.

A part les recensements un certain nombre de nids trouvés élargit nos notions concernant la biologie de reproduction d'oiseaux de montagnes. En montagne il y a des espèces qui construisent des nids bien adaptés au froid (p.ex. le Sizerin flammé, fig. 4 et 5) et d'autres espèces dont les nids semblent être plus volumineux et mieux construits qu'en plaine (Accenteur mouchet, Fauvette des jardins et autres, voir tab. 4 et 5). Malgré un début de ponte par des températures toujours basses (voir tab. 6), la ponte de la plupart des espèces était tardive, plus tardive même que normalement entre 62° et 64°N en Finlande. En mai et juin 1987 il faisait relativement froid; surtout la première moitié de juin était marquée par des chutes de neige tardives (le matin du 10 juin 5 à 7 cm de neige fraîche à Realp) et une pluviosité exceptionnelle. Ces deux facteurs ont retardé la construction des nids et la ponte des espèces plutôt tardives, sans que le retard sur la moyenne des années semble avoir été important, ce qui devrait, d'ailleurs, être étudié d'une manière plus suivie. 18 couples de Grives litornes se sont installés dans les saules au fond de la vallée, mais leur choix de sites de nid trop exposés ne se prête pas aux conditions climatiques de la haute montagne; 26 pontes n'ont donné que 1 à 2 nichées couronnées de succès jusqu'au mois de juillet; vers fin juin, le gros de la population a quitté les lieux sans ébauches ultérieures. Le Merle noir, par contre, construit son nid plus à l'abri des chutes de neige et des prédateurs, où les nichées se portent assez bien. En montagne, le développement retardé de la végétation favorise la prédation des pontes précoces. Lorsque la Corneille noire peut avoir une influence extrêmement défavorable, les responsables des centres touristiques et les touristes eux-mêmes devraient réduire les déchets et résoudre avec plus de soins les problèmes des ordures. Toutes les ordures accessibles rendent possible l'hivernage et favorisent ainsi la propagation de prédateurs non désirés dans un milieu sensible.

### The birds of Urseren, an alpine valley north of St. Gotthard/Switzerland

In this valley between Realp and Andermatt (fig. 1, plates 1 to 3), Swiss ornithologists carried out fieldwork on bird migration across the High Alps area-

dy from 1933 to 1937. On the other hand, breeding birds have never been studied in any detail. Therefore in 1987 we attempted to map the territories of the birds on an area of some 182 ha with the aim to define the biological importance of the Bay Willow union (*Salicoin pentandrae*) near the river Furka-reuss below Realp. With respect to flora, vegetation and especially extent (39.2 ha) this willow scrub, dominated by *Salix pentandra*, *S. daphnoides* and *S. hegetschweileri*, seems to be unique not only for Switzerland but for the Alps as a whole. The study area sheltered  $458 \pm 7$  territories of at least 28 bird species, the willow scrub 245 to 251 territories of at least 13 species (tab. 3). Garden Warbler *Sylvia borin* and Dunnock *Prunella modularis* were found with densities of respectively 19.9 and 10.7 pairs per 10 ha of scrub or with densities of respectively 9.6 and 5.7 pairs/10 ha scrub intermixed with meadows. These densities seem extremely high for large mapping plots. They are significantly higher than the corresponding values of the Green Alder scrub of adjacent slopes with northwestern exposition. Although the rather steep southeastern slopes of pasture grazed by goats, sheep and cattle are absolutely treeless – the forest having been cut already some 600 to 700 years ago – it is not only the favourite habitat of Rock Thrush *Monticola saxatilis* and Rock Partridge *Alectoris graeca* but also of Tree Pipit *Anthus trivialis* where there are some amounts of rather dry dwarf shrub (*Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium vitis-idaea* and others, plate 2).

A preliminary study of the breeding biology showed how differently the bird species deal with cold, snow and predation. Apart from hole-nesting species the Redpoll *Carduelis flammea* is best adapted to cold and snow by building elaborate nests (fig. 4) providing excellent insulation and by «brooding» (at least by day) these nests up to 3 days before the start of egg-laying. Other species (e.g. Garden Warbler and Dunnock) seem to build nests more thoroughly in the mountains than in the lowlands (tab. 5). Whereas Blackbirds *Turdus merula* look for well sheltered nesting places (plate 4) and breed quite successfully twice a season, the often extremely exposed nests of the newcomer Fieldfare *Turdus pilaris* suffer high losses because of snow, heavy rain and, like other early nesting species, through predation by Carrion Crows *Corvus corone*. In the High Alps egg-laying is very much delayed by low temperature and retardation of vegetation development. Since air temperature decreases more rapidly with altitude than with latitude, it is not surprising that most species in our study area at about 1510 m above sea-level began egg-laying later than in Central Finland between 62 and 64° N, but – in comparison with lowland conditions – still at very low air temperatures (tab. 6).

## Literatur

- ALERSTAM, TH. (1985): Fågelsamhället i Borgens lövskogsområde. Anser 24: 213–234.
- ANDREEW, A. W. (1980): Anpassungen der Vögel an die subarktischen Winterbedingungen. Moskau (russ.).
- CORTI, U. A. (1952): Die Vogelwelt der schweizerischen Nordalpenzone. Chur. – (1953): Erster Bergvogellehrkurs der Ornith. Gesellschaft Zürich in Realp (Uri) vom 21.–27. Juni 1953. Tierwelt 63: 974–976.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10. Wiesbaden.
- VON HAARTMAN, L. (1969): The nesting habits of Finnish birds. I. Passeriformes. Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 32: 1–187.
- HELBIG, R. (1969): Einiges zur Bestandsaufnahme bei Heckenbraunellen. Mitt. Interessengem. Avifauna DDR 2: 87–88.
- LANG, E. M. (1939): Frühjahrsbeobachtungen im Urserntal 1939. Orn. Beob. 36: 105–111.
- LUDEK, R. (1981a): Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. Orn. Beob. 78: 137–192. – (1981b): Die Avifauna der Gemeinde Lenk. Orn. Beob. 78: 193–208.
- MASAREY, A. (1934): Ornithologische Unternehmung zum Studium des Alpenzugs in Realp. Orn. Beob. 31: 130–142. – (1935): Schweizerisches Unternehmen zur Erforschung des Alpenzugs in Realp. Berichterstattung vom Herbst 1934. Orn. Beob. 32: 119–139.
- MASAREY, A. & E. SUTTER (1939a): Schweizerisches Unternehmen zur Erforschung des Vogelzugs in den Alpen. Berichterstattung vom Herbst 1935. Orn. Beob. 36: 43–51. – (1939b): Schweizerisches Unternehmen zur Erforschung des Vogelzugs in den Alpen. Berichterstattung vom Herbst 1937. Orn. Beob. 36: 52–59.
- PULLIAINEN, E. & V. PEIPONEN (1981): On the breeding of the Redpoll in NE Finland. Orn. fenn. 58: 109–116.
- SCHIFFERLI, A. (1934): Zum Vogelzug in den Alpen. Orn. Beob. 31: 127–130.
- STINGELIN, A. (1935): Vom Brüten des Alpenleinzeigs in Graubünden und Uri 1934. Schweiz. Arch. Orn. 1: 251–256.
- WEITZ, H. (1987): Habitat, ausserbrutzeitliche Aktivitäten, Brutbiologie und Sozialstruktur einer Population der Heckenbraunelle. Diss. Math.-Naturwiss. Fakult. Univ. Köln; Typoprint, 182 S.
- WELTEN, M. & R. SUTTER (1982): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 2 Bde. Basel, Boston und Stuttgart.