

Beträchtlicher Arealverlust des Bergpiepers *Anthus spinoletta* infolge Eutrophierung seines Lebensraums und vollständige Verdrängung des Baumpiepers *Anthus trivialis* durch die Mähwirtschaft

Urs N. Glutz von Blotzheim

Impact of eutrophication on distribution and demography of Water Pipit *Anthus spinoletta* and Tree Pipit *Anthus trivialis* in the prealps of Central Switzerland. – A few years ago both species were still widespread in the Swiss prealps. During the breeding season 2000 we surveyed more than 60 km² and found that the Water Pipit had disappeared as a breeding bird from at least 22 km² and that the Tree Pipit's range is now restricted to pasture-land, as montane hay meadows no longer fulfill its requirements. The main reason is the eutrophication of formerly nutrient-poor montane meadows by atmospheric nitrogen deposition, mineral fertilizers for higher production and liquid manure, the latter – according to prescriptions to avoid hygienic problems – being brought out over larger areas around cowsheds. All these factors together are now threatening the whole community of nutrient-poor montane meadows. In the studied area, the Meadow Pipit *Anthus pratensis* is, except for fens, still a rather scarce breeding bird. Newly discovered breeding sites may suggest that this species profits from increasing damage to grass cover in wet pasture-land by cattle which nowadays are heavier than the old breeds.

Key words: *Anthus spinoletta*, *Anthus trivialis*, *Anthus pratensis*, demography, nutrient-poor montane meadows, eutrophication, pasturage.

Prof. Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim, «Kappelmatte», CH-6430 Schwyz

Vor mir liegen Pläne im Massstab 1 : 3300 von Ibergeregge – Brünnelistock (Kanton Schwyz) mit eingezeichneten Bergpieper-Revieren aus der Brutzeit 1984. Die Resultate, 19 Brutpaare (BP)/61,7 ha bzw. Reviergrössen von 7330 – 21880 (M₁₁ 10417) m², sind in Glutz & Bauer (1985) auf den Seiten 702 f. publiziert. Am 6. Juni 1984 hatte ich unterhalb des «Alten Schwyzerweges» nach Oberiberg in 1400 m ü.M. ein auf 5 Eiern brütendes ♀ gefunden. Das niedrigste protokollierte Revier lag in 1380 m ü.M. Dokumente und Ergebnisse haben heute «nur noch historischen Wert», denn der Bergpieper ist hier als Brutvogel verschwunden.

In den folgenden Jahren richteten sich die Prioritäten bei meinen spärlichen Exkursionen ganz nach den Bedürfnissen des Handbuches. Der Bergpieper wurde nicht mehr speziell beachtet. Trotzdem finden sich in meinen Tagebüchern zahlreiche Notizen aus dem Ibergeregge-Gebiet, in denen der Bergpieper fehlte (z.B. 25. 4. 1988, 14. 5. 1988, 30. 5. 1993, 25. 5. 1996, 1. 6. 1996, 13. 7. 1997), als ausgesprochen spärlich (z.B. 1. 6. 1986, 9. 5. 1997, 11. 5. 1997) oder ausdrücklich als nicht beobachtet (28. 5. 1996) festgehalten wurde. Hess (1996) hat im

Mai/Juni 1995 auf drei Beobachtungsgängen entlang des Hauptgrates von der Ibergeregge bis zum Gschwändstock nur je ein Revier am Brünnelistock und auf der Alp Furggelen nachweisen können. Ich habe zunächst an mit Schneehöhe und Ausaperungstermin zusammenhängende Schwankungen gedacht. Im Laufe der Jahre hat sich der Verdacht auf Arealverlust dann aber erhärtet.

Vom 21. 4. bis 29. 6. 2000 habe ich nun grosse Teile der Schwyzer Voralpen vom Hochstuckli im Norden bis zum Chli Aubrig und Nüssen im Osten und Bödmeren – Fronalpstock sowie Charetalp und Glattalp im Süden kartiert. T. Galliker hat mit Kollegen (J. Greter, M. Hess, P. Kühne, P. Merz, L. Udvardi) die Schwyzer Anteile von Rigi und Rossberg nach Wiesenbrütern abgesucht. Das Ergebnis ist erschütternd.

Bergpieper

Die Nordgrenze des zusammenhängenden Areals des Bergpiepers verläuft derzeit vom Fronalpstock über Windegge (Laucherschappelen) – Trittlipass – Bodenlochhütte – Leiterenstol-

len Nordhang. Nördlich dieser Linie finden sich isolierte Brutvorkommen auf der Rigi (1 Revier auf Ronenboden über Seebodenalp, 8 BP auf Rigi Kulm bis Chäserenholzhütte und 6 BP auf bzw. am Dossen), auf Alp Roggen südlich vom Roggenstock (25.5. ein territoriales ♂, das ♀ dürfte brüten; 17.6. singendes ♂ 50 m höher als am 25.5., W. Oberhänsli briefl.), auf Alp Spital (19.6. 2 warnende Paare), auf Alp Schrä (19.6. 3–4 BP, teils singend, teils warnend) und am Chli Aubrig (≥ 3 Reviere zwischen Wildegg und Gipfel, nämlich 2 Sänger und ein warnendes Paar mit flüggen Jungen mit fast ausgewachsenen Schwänzen). Der Gross Aubrig, wo H. Gosteli (briefl.) 1994 am Südhang über 1620 m ü.M. noch 3 Reviere gefunden hatte, konnte während der Brutsaison 2000 nicht kontrolliert werden. Auf den Berg Rücken von (1) Hochstuckli über Nätschboden bis Nüsellstock, (2) Holzegg bis Stägerenegg und Brünnelstock – Furggelenstock – Amselspitz bzw. Regenegg, (3) Büelhöchi – Egg – Chli Aubrig-Nordhang sowie (4) zwischen Wildegg und Nüssen und dessen waldfreiem Südhang scheint der Bergpieper heute als Brutvogel zu fehlen. Auch am Brüsstockbügel suchte ich ihn vergeblich; das nördlichste BP entdeckte ich hier E Schwarzenegg (714 520/218 050) am Nordausläufer des Schiberg. Im 1984 selbst im Passbereich besiedelten Raum Ibergeregge konnten während der Brutsaison 2000 erst über Äbnetmatt in 1630 m ü.M. ein Sänger und im Raum Laucherenchappelen um 1710 m ü.M. 3 Sänger und ein Nest mit 5 brutwarmen Eiern in 1688 m ü.M. gefunden werden. Die tiefstgelegenen Brutplätze sind Alp Schrä (3–4 BP zwischen 1370 und 1440 m ü.M.), Schwarzenegg (isoliertes Paar in 1390 m ü.M.), Hoch-Ybrig ab 1440 m ü.M., Dossen-NNE-Grat ab 1480 m, Zingel E Rigi Kulm ab 1500 m, Alp Spital (2 BP in 1500–1540 m ü.M.) und Alp Roggen sowie S Bodenlochhütte auf Unter Weid je 1520 m ü.M.

Für die Untersuchung von 1984 wählte ich die Ibergeregge, weil mir diese Gegend (einschliesslich Holzegg und Brünnelstock – Furggelenstock) aufgrund eigener Erfahrungen als traditionelles Brutgebiet des Bergpiepers bekannt und weil sie für mich besonders leicht erreichbar war. Corti (1940) hatte hier schon

1936 ein Nest gefunden. Auf der Holzegg am Fuss des Grossen Mythen hatten O. F. Johannsen (Archiv zu Glutz 1962) 1952 noch ca. 10 BP, K. Fein am 7.6.1964 ein Nest mit 3 Jungen und W. Fuchs am 10.7.1964 ein Nest mit 3 etwa 4tägigen Jungen gefunden (Nestkarten Schweiz. Vogelwarte Sempach). Von Furggelenstock und Gschwändstock gibt es Nestfunde von 1951 durch P. Brändle (Nestkarten Schweiz. Vogelwarte Sempach). Westlich vom Alptal hatte W. Fuchs (briefl.) am 19.7.1970 in Tschübernäll ab 1150 m, in Hunds-Chotten ab 1200 m und auf dem Tändligrat S Nüsellstock überall singende Bergpieper notiert. Auf dem Hochstuckli hatte J. Schinz (Ornithol. Beob. 37: 83, 1940) am 2.5.1926 vereinzelte Bergpieper festgestellt. Trotz dieser spärlichen Daten ist nicht daran zu zweifeln, dass der Bergpieper früher nicht nur im Mythengebiet, sondern nordwärts bis auf das Hochstuckli und bis zum Nüsellstock verbreiteter Brutvogel war. Die ehemalige Ausdehnung des Schwyzer Brutareals wird auch durch die Beobachtung eines singenden ♂ am 1.6.1972 in 1200 m ü.M. am Südhang des Wildspitz, durch Nestfunde am 10.6.1962 in 1050 m ü.M. über Obergross (ca. 699 900/217 800) und am 24.5.1967 in nur 1000 m ü.M. an der Sonnenhalden über Euthal illustriert (W. Fuchs in Glutz 1962 und briefl.). H. Gosteli (briefl.) fand noch am 26.6.1993 einen singenden Bergpieper in 1280 m ü.M. am Schattenberg S Oberiberg und H. Klopfenstein (Archiv zu Schmid u.a. 1998) am 28.5.1995 2 singende ♂ am Nordost- und Osthang des Brüsstockbügels; im Jahr 2000 waren beide Gebiete verwaist.

Damit fehlt der Bergpieper heute in mindestens 22 Quadratkilometerfeldern des Koordinatennetzes der Landeskarten, die früher von dieser Art besiedelt waren. Die mehr oder weniger isolierten Restpopulationen nördlich einer Linie Windegg – Weglosen – Tierfädenegg – Nollen – Fluebrig – Schiberg/Bockmattli – Chöpfenberg bestehen jeweils aus ein bis wenigen Paaren. Sie verdienen in den nächsten Jahren unsere Aufmerksamkeit. Erst südlich dieser Linie (z.B. Fronalp, Hesisbol-Alp/Hoch-Ybrig) entspricht die Siedlungsdichte den Erwartungen (2–3 BP/10 ha oder durchschnittlich 200 m von Revierzentrum zu

Revierzentrum). Bemerkenswert ist, dass sich von Spital und Schrähöchi ostwärts isolierte Kleinpopulationen, die wahrscheinlich nie grösser waren, gehalten haben, während im Gebiet Holzegg – Furggelenstock – Sterneneegg eine vergleichsweise kopfstärke Population offenbar innerhalb weniger Jahre erloschen ist. Feldlerche und Braunkehlchen, ehemals verbreitete Wiesenvögel, konnten auf den knapp 60 während der Brutsaison 2000 von mir in den Schwyzer Voralpen vollständig oder teilweise erfassten Quadratkilometern nur in Hochmooren (Rothenthurm, Schwantenu und Breit- bzw. Schützenried bei Studen) gefunden werden.

Eutrophierung der Alpweiden – Ursache für die Zerstörung von Magerwiesen und deren Fauna

Als Hauptursache für diese Entwicklung kommt die zunehmende Eutrophierung in Frage. Im Schweizer Mittelland beläuft sich heute allein der Stickstoffeintrag aus Niederschlägen auf etwa 40 kg/ha und Jahr. Früher ist das Sömmerungsvieh etappenweise dem energiereichsten Futter mit idealem Rohproteingehalt nachgestiegen; die natürliche Düngung hat sich in relativ kleinen Mengen grossräumig verteilt. Heute werden die Tiere vielerorts länger auf denselben Flächen gehalten. Der Ertrag wird durch Ausbringen von Mineräldünger (in unserem Untersuchungsgebiet bis über 1500 m ü.M., zur Milderung von Wintersportschäden auch höher) künstlich gesteigert. Früher ist die Jauche aus Ställen in deren Nähe lokal versickert; so sind kleinräumig von Alpen-Ampfer *Rumex alpinus* und Alpenkreuzkraut *Senecio alpinus* dominierte Lägerfluren entstanden. Da diese Praxis gravierende Folgen hygienischer Art nach sich zog, sind heute Jauchegruben vorgeschrieben, in die auch die Haushalt- und Käsereiabwässer eingeleitet werden; die Stall- und Haushaltabwässer werden (mehrmals im Sommer) mit Rohrleitungen auf den Alpweiden ausgebracht und düngen die Magerweiden grossflächig. Alles zusammen hat zur Ausbildung dicht geschlossener, raschwüchsiger, schon um den 20. Juni kniehoher Goldpippau-Kammgrasweiden und Milchkrautweiden mit

häufig feuchtkühlem Mikroklima geführt (Schubiger et al. 1999; Bolli 2000; U. Glutz), in denen sich die im Schreiten Nahrung suchenden Bergpieper nicht mehr fortbewegen können. So besiedelt z.B. das isolierte Brutpaar am Fusse des N Ausläufers des Schiberg einen nordexponierten Steilhang mit kurzer und schütterer Vegetation; der westexponierte Hang dieses Grates ist hingegen bis 1450 m ü.M. mit für den Bergpieper undurchdringbar dichter Fettwiese bedeckt, was für weite Teile der süd- und südwestexponierten Hänge von Brüsstockbügel und Schwarzenegghöchi, den Bergrücken Büelhöchi – Egg – Chli Aubrig u.a. ebenfalls zutrifft.

Wiesenpieper

Bemerkenswert ist, dass auf Alp Schrä, wo mir (wie am 6. 7. 2000 auf Glattalp und Charetalp) besonders viele Schnaken (Tipulidae)-Imagines und Kleinschmetterlinge aufgefallen sind, und Alp Spital neben dem Bergpieper auch 2–3 bzw. ein Wiesenpieperpaar vorkommen (auf Alp Schrä 5er Gelege und ein Paar mit flüggen Jungen, auf Alp Spital ein Paar mit vor wenigen Tagen ausgeflogenen Jungen). Wiesenpieper sind auch auf der Seebodenalp (3 BP; M. Hess), im Raum Zilistock – Ochsenboden/Hochflue (3 BP; L. Udvardi) und auf Rufiberg am NW-Hang des Rossbergs (1–2; T. Galliker & P. Kühne) gefunden worden. Möglicherweise profitiert diese Art auf nassem Weideland mehr als der Bergpieper von den mit zunehmendem Lebendgewicht des Viehs auch stark zunehmenden Trittschäden in der Vegetationsdecke.

Baumpieper

174 während der Brutsaison 2000 kartierte Baumpieper-Reviere verteilten sich auf Höhenlagen zwischen 860 und 1690 (Median 1450) m ü.M. 59 % der Reviere befanden sich in der Höhenstufe 1410–1600 m, 26 % zwischen 1210 und 1400 m ü.M., nur 11 % darunter und 4 % über 1600 m ü.M. Mit drei Ausnahmen lagen alle Reviere auf Weideland. Das einzige in steilen Mähwiesen gelegene Revier fand ich in 1160 m ü.M. unterhalb Unter Uzen-

berg an der Haggeneggstrasse. Der tiefstsiedelnde Sänger (Egg über Muotathal) bewohnte einen nach Westen, Süden und Osten steil abfallenden Gelandevorsprung mit einem Mosaik von Mähwiesen und Weideland (Ziegen). Zwei Reviere in 910 bzw. 940 m ü.M. fanden sich im Hochmoor Almgiforen bei der Zweiten Altmatt bzw. am Rande eines Flachmoores am Siechenbach im Gebiet Haggen. Die grösste Dichte mit 14 BP/km² entdeckte ich am Brünnelistock, die zweitgrösste mit 13 BP/km² am Nordhang des Roggenstocks (Stafel – Tubenmoos – Roggenstock) und die dritt- und viert-höchste mit je 9 BP/km² im Gebiet Furggelenstock – Alp Furggelen und im Raum Wildegg – Nüssen SSE vom Chli Aubrig. Ganz allgemein fällt auf, dass der Baumpieper auf die Berg-rücken zurückgedrängt worden ist, was z.T. mit den dort locker in die Alpweiden eingestreuten wuchsigem Fichten zu erklären ist. Andererseits ist aber offensichtlich, dass die Baumpieperdichte in den noch am wenigsten erschlossenen Gebieten am höchsten ist. Auf allen durch Fahrstrassen erschlossenen Alpweiden sinkt die Dichte rasch unter 4–5 BP/km².

Die aktuelle Verbreitung und die unterschiedlichen Siedlungsdichten des Baum-piepers machen den Zusammenhang mit der Düngung ebenfalls sehr wahrscheinlich. Für eine Erklärung mit Klimadaten finden wir hingegen wie beim Bergpieper keine Anhaltspunkte. Der auch in der Nähe von Bäumen und in Waldlichtungen Nahrung suchende Baum-pieper scheint sich im immer ungünstiger werdenden Lebensraum länger halten zu können als der wesentlich stärker auf offene Magerrasen angewiesene Bergpieper.

Folgerungen für die Landwirtschaftspolitik

Erste Reaktionen auf dieses Manuskript zeigen, dass der Schwund des Bergpieper-Areals nicht auf die Schwyzer Nordalpen beschränkt zu sein scheint. Der Bergpieper hat uns grossflächig auf eine Entwicklung aufmerksam gemacht, von der jetzt auch im Berggebiet viele Tier- und Pflanzenarten mitbetroffen sind. Diese neue Erfahrung zeigt, dass die heutige Agrar- und Umweltpolitik zu einseitig auf

Rückgewinnung verlorener Biodiversität im landwirtschaftlich intensiv genutzten Talgebiet ausgerichtet ist und wir Landschaften mit noch grossem ökologischem Potential aus den Augen verlieren, bis die rasch schwindende Biodiversität auch hier nur noch mit grossem Aufwand und viel Geduld verbessert werden kann. Der Biodiversitätsverlust auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz lässt sich mit beschonigenden, der Gesamtsituation nicht gerecht werdenden Hinweisen auf wenige überaus hoffnungsvolle Testflächen sowie sanftern und immer wieder neuen Verordnungen nicht aufhalten; finanzielle Abgeltungen sind vielmehr an stetig zielorientierte Flächen- und Qualitätskriterien zu binden und schwerpunktmässig dort einzusetzen, wo es sich lohnt. Die höchst unsichere Zukunft der Berglandwirtschaft zwingt zu vorausschauender Planung. Es wäre für die Biodiversität der Berggebiete verheerend, wenn der Ausbau des Strassennetzes und der Düngereinsatz weiter gefördert oder toleriert würden, ohne zwischen zukunfts-trächtigen Produktionsbetrieben und Naturvorranggebieten klar zu unterscheiden. Der Strassenbau erlaubt eine weniger professionelle und verantwortungsbewusste Betriebsführung im Nebenerwerb, begünstigt u.a. die Bodenverdichtung im Grünland und läuft ganz allgemein der Förderung des Naturverstandnisses der Bevölkerung zuwider. Strassenbau und Eutrophierung werden sich selbst nach der Aufgabe von Produktionsbetrieben noch über viele Jahrzehnte negativ auswirken und machen eine umweltverträgliche Neuausrichtung der Berglandwirtschaft für lange Zeit fragwürdig (s. schon Hegg 1984a,b, Bischof 1992 und Luder 1993). Die in die Wege geleiteten neuen Sommerungsbeitrage haben zwar das Ziel, die zulässige Bestossung der Alpen und den Einsatz von Mineraldüngern zu beschränken. In Naturvorranggebieten sind aber rasche und umfassendere Massnahmen (zielorientierte Richtlinien, leistungsgerechte Vergütung aller Massnahmen zur Erhaltung und Pflege ökologisch wertvoller Offenlandbiotope, entschlossene Umsetzung und strenge Kontrolle) erforderlich, wenn eine schwere, über Jahrzehnte irreparable Schädigung von Biodiversität und Erlebniswert der Landschaft gestoppt werden

soll. Es geht nicht um die Forderung zusätzlicher, sondern um effizienteren Einsatz der vorhandenen Finanzmittel. Kompromisse verschlingen weiterhin Geld, ohne den (zu lange nicht für jedermann erkennbaren) Verlusten ein Ende zu setzen. So bringt z.B. extensivere Nutzung allein einmal zerstörte Magerwiesen und deren Fauna nicht mehr zurück!

Literatur

- BISCHOF, N. (1992): Ausmagerung ehemals gedüngter Wiesen in den ersten fünfzehn Jahren nach Aufgeben der Düngung. *Bauhinia* 10: 191–208.
- BOLLI, R. (2000): Waldfreie natürliche Vegetation und Anthropogene Vegetation. In: S. LIENERT & R. BOLLI: Flora und Vegetation der Iberger Klippenlandschaft. Ber. Schwyz. Naturforsch. Ges. 12: 41–56 bzw. 57–82.
- CORTI, U. A. (1940): Ornithologische Notizen aus der Innerschweiz. *Ornithol. Beob.* 37: 101–132.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. *Aargauer Tagblatt*, Aarau.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 10. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HEGG, O. (1984a): Langfristige Auswirkungen von Düngung auf einige Arten des Nardetums auf der Schynigen Platte ob Interlaken. *Angew. Botanik* 58: 141–146. – (1984b): 50jährige Dauerflächenbeobachtungen im Nardetum auf der Schynigen Platte ob Interlaken. *Verh. Ges. Ökologie* 12: 159–166.
- HESS, R. (1996): Brutvögel. In: M. KÜCHLER & S. LIENERT: Interdisziplinäres Forschungsprojekt Ibergereg. Ber. Schwyz. Naturforsch. Ges. 11: 29–42.
- LUDER, R. (1993): Vogelbestände und -lebensräume in der Gemeinde Lenk (Berner Oberland): Veränderungen im Laufe von 12 Jahren. *Ornithol. Beob.* 90: 1–34.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweiz. Vogelwarte, Sempach.
- SCHUBIGER, F. X., W. DIETL & H.-R. BOSSHARD (1999): Nährwert von Futterpflanzen und Weiden des Berggebietes. *Montagna* 10 (6): I–VIII.

*Manuskript eingegangen 11. September 2000
Bereinigte Fassung angenommen 23. Oktober 2000*

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* brütet in einem Windschutzstreifen mit jungen Fichten

Walter Christen

Goldcrest *Regulus regulus* nesting in a shelter belt with young spruce trees. – In summer 2000 nests of two consecutive broods were found in a narrow shelter belt with small Norway spruce. In Switzerland, nest sites outside forests are very unusual.

Key words: *Regulus regulus*, nest site.

Walter Christen, Langendorfstrasse 42, CH–4500 Solothurn

Am 19. April 2000 vernahm ich in der Aarebene bei Grenchen (Kanton Solothurn, 430 m ü.M.) in einem schmalen Windschutzstreifen mit Hybridpappeln und Fichten ein singendes Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*. Da im Mai immer noch Gesang zu hören war, kontrollierte ich in den folgenden Wochen das Feldgehölz etwas vermehrt. Am 3. Juni fand ich dann auf einer 12 m hohen und auf Brusthöhe 14 cm dicken Fichte das Nest. Die-

ses befand sich gut getarnt in 6 m Höhe und war kunstvoll im äussersten Teil eines ins Kulturland gerichteten Kammastes eingeflochten. Am Vormittag des 22. Juni trugen beide Altvögel Futter im Schnabel, flogen das Nest aber nie an. Zwischendurch sang das ♂ lebhaft in unmittelbarer Nestnähe. Am 24. Juni war das Nest stark beschädigt. Dem Verhalten der Eltern nach zu schliessen waren die Jungvögel zu diesem Zeitpunkt aber bereits ausgeflogen.