

courtship not observed in detail the female laid 3 eggs in intervals of 2 days. At the end of an incubation of 24 to 25 days 2 young hatched in the afternoon of the 19th April and the third one during the following night. Last brooding was registered on the 27th, fledging of the first young on the 34th day. During the 5th week the juvenal plumage of all young became complete.

Klaus Robin, Tierpark Dählhölzli Bern

Zum Einfluß einer Rebberg-Melioration auf die Vogelwelt

Meliorationen haben zum Ziel, eine rationellere Bewirtschaftung des landwirtschaftlich genutzten Landes zu ermöglichen. Im Rahmen der Güterzusammenlegungen werden i.a. große, zusammenhängende Parzellen geschaffen. Meliorationen im bisherigen Stil führen deshalb immer zu einem Verlust an naturnahen Landschaftselementen und -strukturen sowie zu einer Reduktion der Grenzlinien. Ewald (1978, der Landschaftswandel, Ber. EAFV 191) beschreibt an vielen Beispielen diese Veränderung unserer Kulturlandschaft. Über die Auswirkungen von Güterzusammenlegungen auf die Tierwelt liegen aus der Schweiz nur wenige Un-

tersuchungen vor. Am Rebberg Regensberg konnten dazu einige Angaben gewonnen werden.

Regensberg liegt im Zürcher Unterland am östlichen Ausläufer der Lägern. Dank seiner südexponierten Lage und dem Schutz vor Westwinden durch die Lägernabhänge wird der Steilhang unterhalb des Städtchens schon seit langer Zeit als Rebberg genutzt (Abb. 1). Die Rebfläche wechselte im Laufe der Jahrzehnte beträchtlich. Bis Mitte der siebziger Jahre war der Rebhang recht kleinflächig parzelliert. 1975 wurde die Melioration beschlossen. In den Jahren 1976/77 wurde die Neuparzellierung mit Wegebau und anderen Arbeiten ausgeführt. Veränderungen des Rebberges wurden auf einer 6,8 ha messenden Probefläche im Zentrum des Rebberges (500–600 m ü.M.) untersucht.

Abb. 2 zeigt die Untersuchungsfläche vor und nach der Melioration. Die Veränderungen sind außerordentlich groß, obwohl der Rebberg auch heute noch ein recht naturnahes Aussehen hat (Abb. 1). Der Verlust an naturnahen Elementen betrifft vor allem verbuschte Gebiete und Hecken (Tab. 1). Die Vergrößerung der Rebflächen führte zur starken Abnahme von Grenzlinien (Hecken, Trockenmauern). Viele noch weitgehend naturnahe Wiesen wurden in Rebland überführt. Neben diesem Verlust an Strukturen und Vielfalt, der sich auf das Brutplatz- und Nahrungsangebot mehrerer Vogel-



Abb. 1. Der Rebberg von Regensberg. Das Bild zeigt einen Ausschnitt des westlichen Teils, wo vor der Melioration noch keine Reben standen (vgl. Abb. 2). Aufgenommen im April 1981.

arten negativ ausgewirkt hat, stellt auch der Bau eines neuen Weges einen gravierenden Eingriff dar: Der Gewinn an Grenzlinien ist gering, wurden doch beim Wegebau mehrere Trockenmauern entfernt. Spaziergänger, die vor der Melioration diesen Teil des Rebberges nur schwer erreichen konnten, haben jedoch als Störfaktor im Gebiet stark zugenommen.

Seit 1972 habe ich den Rebberg Regensberg drei- bis fünfmal jährlich zur Brutzeit besucht und die Vorkommen einiger besonders spezialisierter Vogelarten (sog. Indikatorarten) kartiert. Ergänzende Angaben verdanke ich J. Bühlmann und A. Simon. Diese Daten erlauben es, für die erfaßten Arten Angaben über ihre An- oder Abwesenheit als Brutvögel und ihre Dichte zu machen:

Der Wendehals *Jynx torquilla* war auf der Testfläche regelmäßiger Brutvogel in einem Paar 1972–1975. Seit 1976 fehlt er. Der Neuntöter *Lanius collurio* brütete auf der Fläche jährlich von 1972–1976 in 2–3 Paaren. Ab 1977 war er verschwunden. Die Zaunammer *Emberiza cirulus* brütete während des ganzen Untersuchungszeitraumes 1972–1980 in ein bis zwei Paaren im Gebiet. Die Goldammer *Emberiza citrinella* besiedelt die Testfläche erst wieder seit 1975 in einem Paar; 1980 waren es zwei Paare. Hänflinge *Carduelis cannabina* waren jedes Jahr im Gebiet anzutreffen.

Tab. 1. Landschaftliche Strukturelemente und Bewirtschaftungsweise des Regensberger Rebberges vor und nach der Melioration.

	1972	1980
Verbuschte Gebiete	48 a	15 a
Hecken Anzahl	10	2
Länge	275 m	40 m
Trockenmauern	875 m	430 m
Wege	825 m	1275 m
Rebland Totalfläche	2,4 ha	4,2 ha
mittl. Parzellengröße	34 a	52 a

Obwohl das Untersuchungsgebiet sehr klein ist und seine Größe nicht den internationalen Richtlinien für Siedlungsdichte-Untersuchungen entspricht, lassen diese Daten doch einige Schlüsse zu: Wendehals und Neuntöter sind im Laufe der Beobachtungsperiode aus dem Rebberg als Brutvögel verschwunden. Das Verschwinden fällt mit der Ausführung der Melioration zusammen. Für den Wendehals sind aus der näheren Umgebung für den Untersuchungszeitraum keine Vergleichsangaben erhältlich, da die Art aus vielerlei Gründen, darunter sicher auch Biotopverlust wie hier beschrieben, sehr selten geworden ist. Beim Neuntöter zeigten

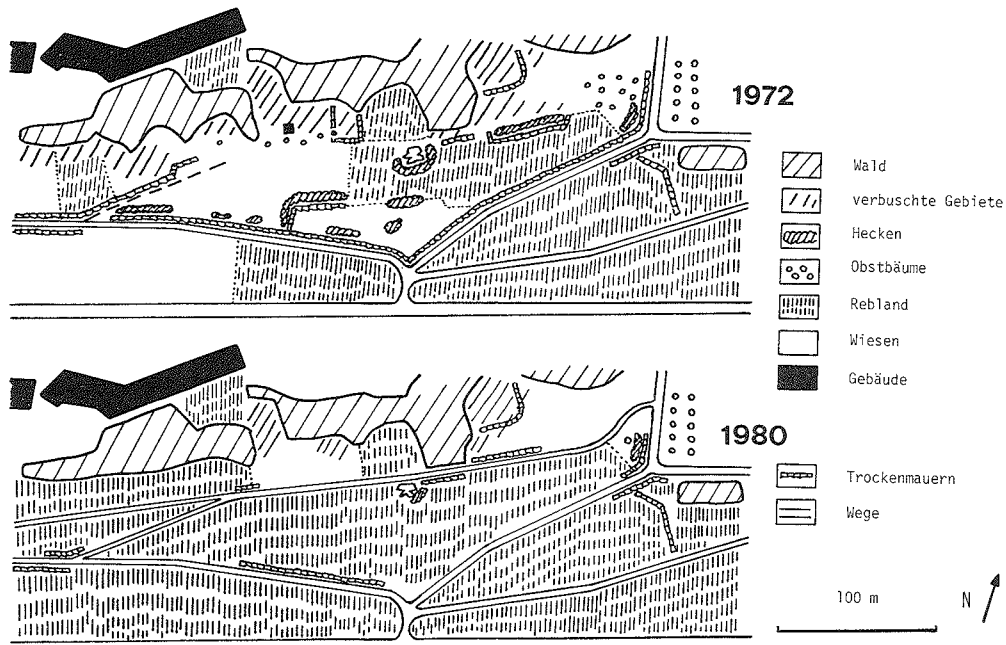


Abb. 2. Die Untersuchungsfläche im Rebberggebiet Regensberg vor (1972, nach A. Gmür) und nach der Melioration (1980).

aber Bestandsaufnahmen im Rahmen des Ornithologischen Inventars des Kantons Zürich, daß 1977, als die Art erstmals am Rebbberg Regensberg fehlte, weitherum ein gutes Neuntöter-Jahr war (z. B. Hecken bei Eglisau: Anzahl Paare in den sechs Jahren 1975–1980 6, 5–6, 7 (1977!), 3–4, 4 und 4–5; A. Simon briefl. und Verf.). Bei beiden Arten sind durch die Melioration Brut- und Nahrungsplätze verändert worden. Beim Wendehals dürfte der Verlust an Trockenmauern und Magerwiesen mit ihren Ameisenvorkommen besonders ins Gewicht fallen. Der langjährige Brutbaum des Wendehalses fiel dem Wegbau zum Opfer. Das Verschwinden des Neuntötters dürfte auf den Verlust an Hecken und Magerwiesen zurückzuführen sein. Die körnerfressenden Arten Gold- und Zaunammer sowie der Hänfling wurden durch die Melioration nicht betroffen. Das Neuaufreten der Goldammer fällt in die Zeit vor der Melioration und hängt wohl mit der Wiederbesiedlung einiger Gebiete im Zürcher Unterland seit Mitte der siebziger Jahre zusammen.

Die Abnahme oder das Verschwinden von zwei Arten der Roten Liste (Wendehals, Neuntöter) war den zuständigen Instanzen für den Fall vorausgesagt worden, daß die Melioration nach «altem Stil» durchgeführt wird. Geringfügige Verbesserungen ließen sich zum Glück noch in das Projekt einbauen: Anlage einer neuen Trockenmauer und einer kleinen Hecke, die allerdings ihre Funktionen erst in einigen Jahren werden übernehmen können. Meliorationen nach altem Stil werden immer mit großen Verlusten für die Tier- (und Pflanzen-)welt, vor allem für ökologisch stark spezialisierte und deshalb ohnehin gefährdete Arten verbunden sein. Da sehr viele Landschaftsteile bereits melioriert sind, muß für die zukünftigen Güterzusammenlegungen unbedingt ein «neuer Stil» gefunden werden, wenn wir nicht riskieren wollen, daß die letzten naturnahe gebliebenen Gebiete im Mittelland zerstört werden. H. Weiss (in Bündner Zeitung vom 19. Mai 1979) weist auf Möglichkeiten für «sanfte Meliorationen» hin, bei denen naturnahe Landschaftselemente wie andere Parameter in die Planung als zu berücksichtigende Faktoren einbezogen werden.

Werner Müller, Zürich

Der Brachpieper *Anthus campestris* Brutvogel der Walliser Felsensteppe

Am 30. Mai 1981 beobachte ich mit Zoologie-Studenten der Universität Bern zwischen Leuk und Feschelbach ausgiebig drei Schwarzkehlchen-Familien, Ortolane, Hänflinge und ein Neuntöter-Paar. Schließlich suchen wir die offene «Felsensteppe» nach weiteren Arten ab. Dabei stößt P. Mosimann mit dem Fernrohr auf einer größeren Felsplatte im lockeren Geröll des Steilhangs auf ein Brachpieper-Paar. Das ♂ singt verhalten (für die Mehrzahl der Exkursionsteilnehmer nicht hörbar) an der äußeren



Abb. 1. Brutbiotop des Brachpiepers. Beachte die steile Hangneigung. Catherine zeigt auf den Neststandort. Aufnahme 21. Juni.

Kante der Felsplatte. Das ♀ hält sich meist in der Nähe des ♂ auf und fordert geduckt und flügelzitternd zur Kopula auf. Daraus ergibt sich eine kurze Balgerei, an der drei Brachpieper beteiligt sind. Während der halbstündigen Beobachtung der Brachpieper (ca. 14.00–14.30 h; alle Zeitangaben betreffen die Sonnenzeit oder MEZ) bleiben die beiden Vögel immer im selben Raum von vielleicht 6 × 10 m.

Am nächsten Tag besuche ich den Brachpieper-Biotop im Anschluß an die Exkursion nochmals und kann während einer Stunde (ca. 10.50–12.00 h) nur das ♂ beobachten. Es singt mehrmals auf Felsplatten oder im typischen «Wellenflug», fliegt einmal singend den Wipfel einer Waldhöhle an, von wo es mit schwirrenden Flügelschlägen zum Singflug startet und nach der Aufstiegsphase in der für Pieper charakteristischen Art mit hochgestellten Flügeln und gestelztem Schwanz herabgleitet, etwa 1,5 m über dem Boden im starken Talwind an Ort stehen bleibt und schließlich im Gras verschwindet. Einmal stürzt es plötzlich rufend von einem Felsbuckel hangabwärts und vertreibt in sehr schnellem bodennahem Verfolgungsflug zwei andere Brachpieper aus dem Revier, die ich bisher nicht gesehen habe.

Am 14. Juni bin ich von 04.25–08.45 h wieder im Gebiet. Die Brachpieper sind sehr still. Erste Beobachtung des ♂ erst 55 min nach Beobachtungsbeginn. Es ruft kurz auf einem dünnen Strauch weit unter mir und fliegt dann hoch in den Hang hinauf. Ich steige ihm nach und gelange dabei, aus dem erregten Verhalten von ♂ und ♀ zu schließen, in die nähere Umgebung des Nestes, die ich sofort wieder verlasse, um die Vögel nicht unnötig zu stören. 78 min nachdem das ♂ den vermutlichen Nestbereich erstmals angefliegen hat, fliegt es wieder aus dem unteren Teil des Hanges fast in der Falllinie aufwärts, setzt sich kurz auf einen umgeworfenen Wurzelstock einer Kiefer und verschwindet dann auf einem von meinem Standort nicht einsehbaren