

Auszug aus dem Bericht zur Heuschreckenkartierung, Autorin: Isa Wendland

Diskussion

Die Entwicklung der Heuschrecken auf den einzelnen Probeflächen ist von Art zu Art unterschiedlich und muss vorrangig unter dem Gesichtspunkt der Flächennutzung diskutiert werden; denn Nutzungsänderung bzw. Nutzungsaufgabe haben innerhalb kurzer Zeit zu tiefgreifenden Habitatveränderungen geführt. Jedoch sind die Ergebnisse auch im Zusammentreffen klimatischer Ereignisse mit der entsprechenden Einzelnutzung zu erörtern.

So wird die Probefläche (PF) 1, eine Nasswiese mit Seggenbeständen, seit vier Jahren nicht mehr gemäht. Die fehlende Nutzung macht sich in unterschiedlicher Weise bemerkbar, so in einer starken Zunahme von Spinnen, unter denen die Wespen- oder Zebraspinne am häufigsten in Erscheinung trat. Sie spannt ihre Netze wenige Zentimeter oberhalb des Bodens auf und fängt damit springende Insekten und Fluginsekten. Von dieser Tiergruppe dürfte ein erheblicher Feinddruck auf die Heuschrecken ausgehen, unter anderem auch auf *Roesels Beißschrecke*, die sich in die unteren Pflanzenstockwerke flüchtet. Es wäre eine mögliche Erklärung dafür, warum die im Vorjahr so häufige Heuschrecke diesmal nur in geringer Dichte zu finden war.

Schwerwiegender als die Nutzungsaufgabe dürfte jedoch sein, dass die Akkumulation der Vorjahresstreu sich als dichter Filz an der Pflanzenbasis bemerkbar macht, welcher die darunter liegenden Bodenschichten isoliert. Für Heuschrecken, die ihre Eier in den Boden ablegen, wie dies beim *Sumpfgrashüpfer* und der *Sumpfschrecke* der Fall ist, wird somit die Eiablage erschwert oder gar unmöglich gemacht. Aber auch dann, wenn es im Spätsommer zu einer erfolgreichen Eiablage gekommen sein sollte, kann sich der Boden im Frühjahr nicht so rasch erwärmen, wie dies bei einer gemähten Wiese mit Abfuhr des Mähguts der Fall gewesen wäre, so dass sich der Schlupf verzögert. Die im Vorjahr auf der derselben Fläche festgestellte relativ hohe Dichte von 0,9 Larven/m² ist in der vorliegenden Untersuchung nicht annähernd wieder erreicht worden. Die geringe Anzahl an Larven um die Julimitte mit zwei Exemplaren im Vergleich zur Anzahl an Larven auf einem feuchten Kleinseggenried (PF 5) mit 43 Exemplaren lässt vermuten, dass die Fläche als Eiablagehabitat gemieden wurde oder dass sich der Schlupf verzögert hat. Da die Dichte adulter Exemplare des *Sumpfgrashüpfers* im Vergleich zum Jahr 2000 jedoch annähernd gleich geblieben ist, bleibt zu klären, ob sowohl Larven als auch die Imagines aus der benachbarten Nasswiese eingewandert sind oder sich trotz der Nutzungsaufgabe auf der Probefläche entwickeln konnten.

Trotz der Nutzungsaufgabe auf PF 1 war dagegen eine signifikante Zunahme der *Sumpfschrecke* zu verzeichnen. Die geringe Anzahl zuvor angetroffener Larven lässt eine kleinräumige Migration aus benachbarten gemähten Wiesen als wahrscheinlich annehmen. In einer Studie über die Auswirkungen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen des Grünlandes auf Heuschrecken in Niedersachsen (Fricke u. Nordheim 1992) wurde für die *Sumpfschrecke* nachgewiesen, dass sie eine starke Affinität zu Lebensräumen mit dichter Vegetation mittlerer Höhe aufweist.

Im Gegensatz zur PF 1 finden sich auf den PF 6, PF 7 und PF 8 stark entblößte Bodenanteile. Der Boden auf einer durch Rinderhufe stark gestörten ehemaligen Kohldistel-Mädesüßwiese (PF 6) blieb auch während der größten Julihitze feucht. Möglicherweise sind auf PF 6 tiefere Bodenschichten natürlich verdichtet oder durch die Beweidung erst verdichtet worden, was zu Staunässe geführt hat. Hingegen trocknete der Boden auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (PF 8) nach der ersten Mahd so stark aus, dass die Pflanzen welkten. Die Offenlegung des Bodens hat also unterschiedliche Ursachen, was auch zu unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Heuschreckenzusammensetzung und der -dichte führt.

Um die Julimitte traten auf der PF 6 die größten Dichten der *Sumpfschrecke* und des *Sumpfgrashüpfers* auf. Sie liegen signifikant höher als in allen Untersuchungsjahren zuvor. Bemerkenswert ist auch der Aufenthaltsort von Weibchen der *Sumpfschrecke* an den tiefstgelegenen Bereichen von Trittstellen, was ein Hinweis auf einen geeigneten Eiablageplatz sein könnte. Diese Annahme wird bestätigt durch eine Studie in Norddeutschland (Schulz 2003), die sich mit der Bedeutung von Beweidung und Störstellen für Tierarten im Grünland befasst und zu dem Ergebnis kommt, dass in kurzgrasigen, offenbodenreichen Lebensräumen im Feuchtgrünland für

Sumpfgrashüpfer und die *Sumpfschrecke* gute Eiablagehabitate vorhanden und die Bedingungen für die Embryonalentwicklung günstig sind.

Da sich die Lebensraumbedingungen für die *Sumpfschrecke* auf der PF 6 wesentlich von denen auf PF 1 unterscheiden, auf beiden Probestellen aber eine Zunahme der Dichte festgestellt werden konnte, wäre im Hinblick auf das Beweidungsprojekt die Frage zu klären, ob eine erfolgreiche Embryonalentwicklung einen Standort mit niedriggrasiger Vegetation und offenerdigen Anteilen erfordert, während die Imagines eine eher dichte und höhere Vegetation benötigen. Letztere ist im Bereich der PF wegen der Beweidung kaum noch vorhanden. Ob die nördlich angrenzende verschilfte Fläche außerhalb der Beweidungsfläche als Lebensraum angenommen wird, müsste überprüft werden. Erfahrungsgemäß meidet die *Sumpfschrecke* Schilfgebiete.

Inwieweit für das allgemeine Erstarren der *Sumpfschrecken*population großklimatische Entwicklungen mit warmen, niederschlagsreichen Sommern verantwortlich sind, muss als Erklärungsversuch in die Diskussion einfließen.

Auf zwei Wirtschaftswiesen im Westen (PF 7 und PF8) war nach der Mahd Anfang Juli der offen liegende Boden wochenlang der Sonneneinstrahlung ausgesetzt, weil eine Beschattung durch die Vegetation fehlte. Auf diesen etwas weniger feuchten Standorten konnte in den Untersuchungsjahren zuvor eine hohe Individuendichte des *Sumpfgrashüpfers* festgestellt werden (auf PF 8 sogar die höchste überhaupt erfasste). Hier war es aufgrund fehlender oder zu geringer Niederschläge in Verbindung mit hohen Temperaturen im Juli zu einem Wachstumsstillstand der Wiesenpflanzen bis hin zum Welken gekommen und in der Folge zur völligen Austrocknung des Bodens.

Die Entwicklung des *Sumpfgrashüpfers* dürfte wegen dieser Witterungsverhältnisse schwerwiegend beeinträchtigt worden sein. Da die Entwicklungsdauer des Insektes im Ei und der Schlupftermin einer relativ großen individuellen Streuung unterliegen, außerdem der Schlupf durch das Bodenfeuchteregime beeinflusst wird, sind möglicherweise noch im Boden befindliche, spätentwickelte Eier des *Sumpfgrashüpfers* durch den Trockenstress geschädigt worden und nicht zum Schlüpfen gelangt, bzw. konnten sich Larven der ersten Stadien nicht entwickeln, so dass es zu einem Einbruch der Population kam.

Warum die Entwicklung des *Sumpfgrashüpfers* auf zwei Probestellen mit großem Offenbodenanteil so gegenläufig verläuft und welche Faktoren den entscheidenden Ausschlag dafür geben, kann nicht endgültig geklärt werden.

Gleichzeitig mit dem Rückgang dieser Art erfolgte eine Besiedlung der Wiese (PF 8) durch den gegen Trockenheit resistenteren *Weißrandigen Grashüpfer* (Köhler 1998) in relativ großer Dichte, so dass dieser den dominanten *Sumpfgrashüpfer* ablöste. Auch auf anderen Probestellen, darunter PF 5 im Beweidungsgebiet, war der *Weißrandige Grashüpfer* erstmals präsent. Dort blieb aber der *Sumpfgrashüpfer* weiterhin die dominante Grashüpferart. Der *Weißrandige Grashüpfer* meidet dichte Vegetation und profitiert möglicherweise von der Auflichtung ehemals dichter Vegetationseinheiten durch das Weidevieh.

Auch für den *Wiesengrashüpfer* dürften sich infolge der Beweidung geeignete Lebensraumbedingungen ergeben haben. Er könnte aus mesotrophen Wiesen des Umlandes eingewandert sein, seit die Rinder die Fläche heterogen beweidet und damit die vormals dicht bewachsenen Wiesen und Hochstaudenfluren durch Verbiss und Tritt aufgelockert haben, so dass die Fläche jetzt reich an Kleinststrukturen ist.

Auf allen Flächen mit einem hohen Offenbodenanteil (zwei Mähwiesen und eine Weidefläche) konnten ab Ende August die Imagines der *Säbeldornschröcke* festgestellt werden. Die ersten Larven traten Ende Juli auf und entstammen wohl einer überwinterten Generation (Schulte 2003). Die Eiablage erfolgte demnach nach der Winterruhe in den Boden. Trotz der starken Beanspruchung des Bodens durch die Rinderhufe auf der PF 6 konnten sich die Dornschröcken erfolgreich entwickeln und dürften aufgrund der entstandenen Störstellen ihr Areal sogar erweitert haben. Eigenen Beobachtungen zufolge ist die Art sehr ortstreu, vermag aber trotzdem erfolgreich rasch günstige Lebensräume zu besiedeln. Sie verschwindet aber bei Trockenheit.

Für die *Große Goldschrecke* und die *Kleine Goldschrecke* hingegen dürfte die Beweidung zu einem Bestandsrückgang führen. Beide Arten legen ihre Gelege oberirdisch in der Vegetation ab. Die *Große*

Goldschrecke bohrt markhaltige oder trockene Pflanzenstängel an, um darin ihre Eier abzulegen. Die *Kleine Goldschrecke* klebt ihre Eipakete an krautige Pflanzen und Gräser (Reinhardt 1998). Beide Arten sind deshalb auf vertikale Elemente in ihrem Lebensraum angewiesen und somit nur in langgrasigen Biotopen anzutreffen. Deshalb wirken sich auch eine Mahd und die anschließende Entfernung des Mähguts negativ aus, weil damit gleichzeitig die Gelege der Heuschrecken ausgetragen werden.

Solange für beide Goldschreckenarten außerhalb der Beweidungsfläche genügend Möglichkeiten zur Eiablage bestehen, was z. B. hauptsächlich auf dem zwischen Bahnlinie und Blau teilweise durch das Beweidungsgebiet verlaufenden Hauptdamm möglich ist, dürfte der Fortbestand dieser Heuschreckenarten im Naturschutzgebiet nicht gefährdet sein. Inwieweit die Abgrabungsflächen mit perennierenden Gewässern außerhalb der Beweidungsfläche als Reproduktionsorte in Frage kommen, müsste überprüft werden. Da die Weibchen der Goldschrecken eigenen Untersuchungen zufolge sehr ortstreu sind, könnte die Suche nach Eiablageorten erfolgversprechend sein. Diese Suche nach den gut erkennbaren weiblichen Larven auf der Fläche müsste dann bereits im Frühsommer erfolgen, um mögliche Migrationsbewegungen auszuschließen. Bisher blieb die Erfassung der Goldschreckenarten auf adulte Exemplare oder bei den Weibchen auch auf die letzten Larvenstadien beschränkt.

Zum Schutz der Goldschreckenarten sollte auf Mähen verzichtet werden bzw. sollte bei einer Mahd das Mähgut an Ort und Stelle verbleiben, wie dies beim Mulchen der Fall ist. Der Nachteil einer Mulchmahd im Herbst dürfte nach eigenen Beobachtungen jedoch in der schweren Zersetzbarkeit des Pflanzenmaterial mit seinem großen sklerenchymatischen Gewebeanteil liegen. Wenn das Material bis zum Frühjahr überdauert, bildet es eine isolierende Schicht über dem Erdboden und verhindert damit die Erwärmung.

Die geringe Dichte der *Langflügligen Schwertschrecke* erlaubt keine eindeutigen Hinweise auf bevorzugte Eiablageorte. Die gut identifizierbaren Larven dieser Art ließen sich sowohl in weniger feuchten Bereichen innerhalb von Hochstaudenfluren an Mädesüß und auf dem Damm an Brombeeren als auch innerhalb der stark vernässten Abgrabungsflächen im Pflanzenwuchs feststellen. Der starke Beweidungsdruck, den die Rinder auf die Vegetation ausüben, scheint dieser Heuschrecke bisher nichts anzuhaben. Auch diese Art legt ihre Eier oberirdisch in Pflanzenstängel ab und reagiert auf Mahd empfindlich.

Zwar gehören die letztgenannten drei Heuschreckenarten in Baden-Württemberg nicht zu den gefährdeten Arten, sind in anderen Bundesländern jedoch stark gefährdet oder ausgestorben. Deshalb sollte die Entwicklung dieser Heuschrecken weiterhin sorgfältig dokumentiert werden. Die *Langflüglige Schwertschrecke* kommt zudem in der Region nur noch an ein oder zwei anderen Standorten vor (Osterried, Kreis Biberach, und/oder Langenauer Ried, Alb-Donau-Kreis), (Detzel 1991).

Zusammenfassung

Die Populationsentwicklung einzelner Arten ist nicht einheitlich, die wichtigsten Einflussgrößen wie Witterung oder Flächennutzung sind nicht immer eindeutig zuzuordnen. Auch kann die Migration nicht quantifiziert werden. Für die Feldheuschrecken *Sumpfschrecke* und *Sumpfgrashüpfer* hat die Beweidung des NSG zu einer Arealerweiterung geführt, ebenso für die *Säbeldornschrecke*. Auf einer stark zertretenen Probestfläche kam es sogar zu einer signifikanten Zunahme der drei Arten. Für die Ausweitung der *Sumpfschrecke* müssen auch großklimatische Veränderungen diskutiert werden. Die Ausbreitung von *Weißrandigem Grashüpfer* und *Wiesengrashüpfer* steht möglicherweise ebenfalls mit dem Beweidungsprojekt in Verbindung, beim *Weißrandigem Grashüpfer* ist sie vielleicht auch witterungsabhängig. Für die Goldschreckenarten bedeutet der Verbiss durch die Rinder den Verlust an Vertikalstrukturen, was sich auf die Bestandsentwicklung negativ auswirken könnte. Für einige Langfühlerschrecken führt die Beweidung zur Verdrängung in unbeweidetes Gelände – ohne erkennbar nachteilige Folgen für den Bestand.