

Die Lebensgemeinschaft Trockenrasen im Jahreslauf

von Heiko Bellmann

Trockenrasen von recht unterschiedlicher Ausprägung gehören mit zu den beherrschenden Elementen der Alblandschaft. Leider ist der besondere Wert solcher Gebiete als Lebensraum gefährdeter Pflanzen und Tiere, die überwiegend aus mediterranen Bereichen zu uns eingewandert sind, wenig bekannt. Daher möchte ich in einem Gang durch die Jahreszeiten einige Spezialitäten der Trockenrasen im Ulmer Raum vorstellen.

Zu Jahresbeginn, auch bei hoher Schneelage, fehlen aktive Insekten und andere Arthropoden keineswegs. Neben manchen Irrgästen gibt es bestimmte Arten, die nur zu dieser Zeit anzutreffen sind. Zwei davon sollen erwähnt werden. Das bekannteste dieser "Schneeinsekten" ist der Schneefloh *Boreus*, ein nur 3,5 mm messender Verwandter der häufigen Skorpionsfliege. Auf der Alb begegnen wir der montanen Art *Boreus westwoodi*. Schneeflöhe entwickeln sich im Verlauf von zwei Jahren als Larven im Erdboden; die Imagines schlüpfen im Spätherbst und leben etwa bis zum März. Sie ernähren sich von Moosen und sind an sonnigen, windstillen Wintertagen zuweilen in größerer Anzahl auf dem Schnee anzutreffen.

Eine ebenfalls hochinteressante Lebensweise zeigt die Gallwespe *Biorrhiza pallida*. Zu Jahresbeginn schlüpfen flügellose Weibchen aus Wurzelgallen an Eichen. Sie wandern an den Bäumen empor und legen parthenogenetisch produzierte Eier in Eichenknospen. Später entwickeln sich aus diesen Knospen kartoffelähnliche Wucherungen, in denen eine zweigeschlechtliche Wespengeneration heranwächst. Die Weibchen dieser Generation legen - jetzt befruchtete - Eier in Eichenwurzeln, und aus den daraus entstehenden Wurzelgallen schlüpft wieder die winterliche Weibchengeneration.

Kurz nach der Schneeschmelze - etwa im März - bietet der Trockenrasen ein recht farbloses Bild, doch bei näherem Hinsehen fallen z. T. reiche Bestände der Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*) auf; auch zahlreiche Spinnen (vor allem Wolfspinnen), vereinzelt Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) sind bereits unterwegs.

Vortrag, gehalten am 22.10.80 im Rahmen eines Festkolloquiums anlässlich des 75-jährigen Geburtstags von Karl I g e l , dem Leiter der Naturkundlichen Sammlungen der Stadt Ulm

Wenn im April schließlich der Frühlingsenzian (*Gentiana verna*) seine tiefblauen Blüten ausbreitet, können wir bisweilen leere Schneckenhäuser finden, deren Oberfläche mit kleinen grünen Pünktchen beklebt ist. Der Urheber ist eine Mauerbiene (*Osmia bicolor*), die durch ihre Zweifarbigkeit (Vorderkörper schwarz, Abdomen leuchtend fuchsrötlich) sofort auffällt. Sie nistet ausschließlich in leeren Schneckenhäusern und beklebt deren Oberfläche mit Stücken zerkauter Blätter. Nachdem sie einen ausreichenden Vorrat an Pollen und Nektar eingetragen, ein Ei gelegt und die Brutzelle verschlossen hat, bedeckt sie das Haus mit einem oft faustgroßen Haufen aus Kiefernadeln oder trockenen Grashalmen, die sie im Flug herbeiträgt. Zum Schluß ist das Schneckenhaus mit der Bienenbrut nicht mehr sichtbar.



Abb. 1
Der Gelbe .Lein (*Linum flavum*),
die größte floristische Kostbarkeit
der Ulmer Alb.

Im Mai und Juni erreicht das Leben auf dem Trockenrasen seinen Höhepunkt. Farblich herrscht ein gelber Aspekt vor, der vor allem durch blühenden Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) bestimmt wird. Daneben blühen u. a. das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), das wegen seiner silbrigen Behaarung

gern als "Edelweiß der Alb" bezeichnet wird und - etwas später – der Gelbe Lein (*Linum flavum*), die größte floristische Kostbarkeit der Ulmer Alb (Abb. 1). Diese vom Aussterben bedrohte Pflanze kommt in Deutschland sonst wohl nur noch bei Memmingen vor. Auch weniger auffallende Gewächse wie die Mondraute (*Botrychium lunaria*) gehören zu den Spezialitäten des Ulmer Raumes. Der nur etwa 10 cm große Farn besteht aus einem einzigen Blatt, das in einen gefiederten sterilen und einen rispigen fertilen (sporentragenden) Abschnitt geteilt ist (Abb. 2).



Abb. 2
Einer der merkwürdigsten Farne ist die unscheinbare Mondraute (*Botrychium lunaria*).

Zu den bemerkenswerten Pflanzen dieser Zeit gehören natürlich auch die Orchideen, die auf unseren Trockenrasen mit zahlreichen Arten vertreten sind. Während die meisten Arten stark zurückgegangen sind, ist das Helmknabenkraut (*Orchis militaris*) immer noch häufig anzutreffen. Auch die Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*), die durch Struktur und Geruch ihrer Blütenlippen die Weibchen bestimmter Grabwespenarten imitiert und auf diesem Umwege deren Männchen als Bestäuber anlockt, ist noch

regelmäßig zu finden. Sie wird wegen ihres unscheinbaren Äußeren jedoch leicht übersehen. Anders dagegen die prächtige Bienenragwurz (*Ophrys apifera*); sie zählt zu den auffallendsten, leider aber auch seltensten Orchideen unserer Heimat. Bei dieser Art sind die spezifischen Bestäuber - wahrscheinlich die Männchen bestimmter Solitärbiene - anscheinend nicht aus den mediterranen Ursprungsgebieten der Pflanze bis zu uns vorgedrungen. Daher ist die Bienenragwurz fast immer auf Selbstbestäubung angewiesen. Dieser Vorgang ist bei keiner anderen Orchidee so gut zu beobachten.

Mit fortschreitender Jahreszeit ändert sich das Spektrum der Bienenarten. Auch andere in Schneckenhäusern nistende Bienen der Gattung *Osmia* sind wieder darunter. *Osmia aurulenta* zeigt eine Vorliebe für große Schneckenhäuser, vor allem für die von Weinbergschnecken. Entsprechend dem größeren Raumangebot baut sie mehrere Zellen in ein Gehäuse. Zu Beginn einer neuen Zelle klebt auch diese Art kleine Pünktchen aus zerkauter Blattsubstanz auf die Oberfläche des Hauses. Das gleiche Material dient zum Bau der Scheidewände. Zum Schluß werden ein oder mehrere leere Zellen eingebaut, die sich als Schutzmaßnahme gegen Parasitenbefall deuten lassen.



Abb. 3 Die Mauerbiene *Osmia rufohirta* rollt ein Schneckenhaus mit ihrem Nest darin wie ein Rad über den Erdboden.

Die interessanteste Mauerbiene der Ulmer Alb ist die seltene mediterrane *Osmia rufohirta*. Sie zeigt eine Vorliebe für die flachen Heideschnecken der Gattung *Helicella*. Ihr Bauverhalten ähnelt dem der oben erwähnten *O. bicolor*. Im Unterschied zu dieser rollt sie aber ihr Schneckenhaus nach Beendigung des Zellenbaus wie ein Rad über den Boden (Abb. 3). Sie beißt sich mit den Mandibeln an Gegenständen der Umgebung, Pflanzenbüscheln, Holzstückchen und dergl., fest, greift mit allen Beinen das Schneckenhaus und rollt dieses, während sie selbst eine überschlagartige Bewegung ausführt. Dann löst sie den Griff der Mandibeln, um diese Bewegungsfolge mehrfach zu wiederholen. In dieser mühevollen Weise legt die nur 8 mm große Biene eine Wegstrecke von etwa einem Meter zurück und schiebt das Schneckenhaus schließlich unter dichte Vegetation oder einen hohl aufliegenden Stein. Aber alle Fürsorge ist bei weitem nicht immer erfolgreich: häufig nutzt eine prächtig kupferrot gefärbte Goldwespe (*Chrysis cuprea*) eine kurzfristige Abwesenheit der Biene, um ihr Ei ins Bienennest einzuschmuggeln. Die Wespenlarve entwickelt sich später parasitisch, indem sie die Bienenlarve aussaugt.

Eine weitere solitäre, d.h. nicht staatenbildende Bienenart zeigt im Juni ihr bemerkenswertes Nestbauverhalten, die Wollbiene *Anthidium punctatum*. Auch sie gehört wie die Mauerbienen zu den sogenannten Bauchsammlerbienen, die den Pollen nicht - wie etwa die Honigbiene - mit den Hinterbeinen, sondern mit der dichtbehaarten Ventralseite des Abdomens sammeln. *A. punctatum* nistet in Bodenvertiefungen und kleidet diese mit Haaren aus, die sie an filzig behaarten Pflanzen wie Königskerzen und Katzenpfötchen sammelt und mit Speichel zu einer selbsttragenden Wand verarbeitet. Die fertige, etwa 1 cm große Zelle sieht aus wie ein kleiner Wattebausch.

Ebenfalls im Juni, zuweilen schon Ende Mai, erscheint ein anderer Gast aus dem Süden, die Bergzikade (*Cicadetta montana*). Im Verlauf mehrerer Jahre entwickelt sich ihre Larve in Erdröhren und saugt an Pflanzenwurzeln. Für ihre unterirdische Lebensweise ist sie mit speziellen, maulwurfartigen Grabbeinen ausgestattet. Bei günstiger Witterung erscheinen viele Larven gleichzeitig frühmorgens am Erdboden, klettern an der Vegetation empor und häuten sich zum fertigen Insekt (Abb. 4). Dieses erreicht etwa 2 cm Körperlänge und ist durch seine glasartig durchsichtigen, dachförmig gestellten Flügel gekennzeichnet. Die Männchen können mit speziellen, trommelartigen Lautorganen hochfrequente, gerade noch hörbare Zirptöne erzeugen, die der Anlockung der stummen Weibchen dienen. Trotz ihrer Größe und der Lautäußerung sind Bergzikaden meist nur durch Zufall zu entdecken.



Abb. 4
Bergzikade (*Cicadetta montana*)
unmittelbar nach der
Imaginalhäutung.

Aus der nahe verwandten Gruppe der Wanzen erscheint als mediterrane Form häufig die Fangwanze (*Phymata crassipes*) auf Trockenrasen. Sie besitzt in ihren umgewandelten Vorderbeinen hochwirksame Greiforgane, die der nur 8 mm großen Wanze das Erbeuten selbst größerer Schmetterlinge ermöglichen. Fangwanze und Gottesanbeterin sind ein schönes Beispiel für konvergente Entwicklungen innerhalb verschiedener Verwandtschaftskreise.

Im Juni und Juli finden wir zahlreiche Schmetterlinge. Immer seltener wird der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), und es gehört mittlerweile viel Glück dazu, will man ihn im Ulmer Raum entdecken. Auch der Blauschwarze Eisvogel (*Limenitis reducta*), eine mediterrane Art, zählt zu den Seltenheiten. In Deutschland kommt er nur südlich der Mainlinie vor. Vom ähnlichen Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*) unterscheidet sich *L. reducta* u.a. durch einen leichten Blauschiller der Flügel. Zu den immer noch häufigen Faltern unserer Trockenrasen gehört der Steppenheide-Bläuling (*Lysandra coridon*). Anders als die meisten Bläulinge ist diese Art blaßblau gefärbt.

Etwas später, im August, fliegt *Zygaena fausta*, ein sehr auffallend gefärbtes Widderchen. Seine schwarzen Vorderflügel sind mit großen orangefarbenen, z.T.

zusammenfließenden Flecken gezeichnet, die breit gelb gesäumt sind. Der seltene, recht scheue Falter entwickelt sich als Larve an der Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*) und ist nur dort zu finden, wo diese Pflanze wächst.

Neben Trockenrasen gehören die weißen Jurakalkfelsen zu den kennzeichnenden landschaftlichen Elementen der Schwäbischen Alb. Wo diese zwischen Trockenrasen zu finden sind, kommen - mittlerweile sehr selten - zwei entomologische Kostbarkeiten der Alb vor. Die erste ist der fast ausgestorbene Apollofalter (*Parnassius apollo*), der durch rücksichtslose Sammler und die immer weitere Zerstörung seiner Lebensräume mehr und mehr verschwindet (Abb. 5). Da er ein stark zersplittertes Areal bewohnt, haben sich zahlreiche Lokalrassen entwickelt, die z.T. bereits ausgestorben sind. Seine Raupe lebt am Weißen Mauerpfeffer (*Sedum album*), der auf den Kalkfelsen allgemein verbreitet ist. Da sie nachts frisst, ist sie schwer zu entdecken; im Mai jedoch sonnt sie sich gelegentlich auf den erwärmten Felsen.



Abb. 5
Der Apollofalter (*Parnassius apollo*)
ist auf der Alb fast ausgerottet.



Abb. 6 Der Schmetterlingshaft (*Ascalaphus libelluloides*) kommt selten auf felsigen Trockenrasen vor.

Die zweite Kostbarkeit ist der Schmetterlingshaft (*Ascalaphus libelluloides*), der gelegentlich an den gleichen Orten wie der Apollofalter auftritt. Sein Erscheinungsbild erinnert an einen farbenprächtigen Schmetterling; erst die nähere Betrachtung offenbart seine Zugehörigkeit zur Insektenordnung der Netzflügler (Abb. 6). Meist werden wir das äußerst flüchtige, prächtig gelb gezeichnete Insekt allerdings nur im elegant segelnden Flug beobachten können. Sobald aber eine Wolke vor die Sonne tritt, setzt sich der Schmetterlingshaft und klappt seine Flügel dachförmig zusammen. Erstaunlicherweise flieht er jetzt nicht bei Beunruhigung, sondern sucht sich durch Drehen auf die abgewandte Seite seines Grashalmes den Blicken des Beobachters zu entziehen. Die Larve des Schmetterlingshaftes erinnert an den "Ameisenlöwen", die Larve der Ameisenjungfer. Die *Ascalaphus*-Larve ist aber frei beweglich und jagt am Erdboden nach Blattläusen und anderen weichhäutigen Insekten.

Die Feldwespe (*Polistes nimpha*) klebt ihr kleines Papiernest gern freiliegend an Felsen. Anders als bei den Nestern der übrigen staatenbildenden Wespen sind die der Feldwespe hüllenlos. So kann man bei der im allgemeinen recht friedlichen Art mühelos alle Einzelheiten des Brutpflegeverhaltens beobachten.

Der Herbstaspekt unserer Trockenrasen wird vor allem durch die violette Blütenfarbe des Deutschen Enzians (*Gentiana germanica*) geprägt, der oft große Bestände bildet. Dazwischen finden wir vereinzelt die tiefblauen, vierzähligen Blüten des Fransenezians (*Gentiana ciliata*) sowie die Charakterpflanze der Schwäbischen Alb, die Silberdistel (*Carlina acaulis*).



Abb. 7
Zu den nahen Verwandten der Vogelspinnen gehört die heimische Tapezierspinne (*Atypus piceus*).

Jetzt gibt es Heuschrecken in großer Zahl. Zu den markantesten Vertretern gehören die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*). Beide kommen vor allem auf kargen, steinigen Böden vor. In der Ruhehaltung sind sie durch ihre ausgezeichnete Tarnfärbung kaum auszumachen; auf der Flucht spannen sie aber ihre blauen bzw. dunkelroten Flügel auf (bei der zweiten Art kommt ein lautes Schnarrgeräusch hinzu), so daß potentielle Verfolger regelrecht erschreckt werden dürften.



Abb. 8
Die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*), ein Neubürger der Alb, bei der Herstellung des ballonförmigen Eikokons.

Der Herbst ist auch die Zeit der Spinnen. Wenig bekannt ist, daß der heimischen Fauna auch nahe Verwandte der furchterregenden tropischen Vogelspinnen angehören. Die ca. 15 mm große Tapezierspinne (*Atypus piceus*) zählt zu diesem Verwandtschaftskreis (Abb. 7). Sie gräbt, je nach Bodenbeschaffenheit, 10 - 50 cm tiefe, knapp fingerdicke Erdröhren, die sie innen mit fester Seide austapeziert. Die Röhrenauskleidung setzt sich oberirdisch in einem etwa fingerlangen Schlauch fort, der meist flach auf dem Boden liegt und auf seiner Oberfläche mit Feinpartikeln der Umgebung - Moosresten, Erdkrümeln und dergl. - bedeckt ist. Dadurch wird dieser Schlauch fast unsichtbar. Während die Spinne tagsüber tief unten in der Röhre ruht, kommt sie nachts nach oben und lauert bauchoben im Fangschlauch. Alle Asseln, Insekten usw., die den Schlauch passieren, werden durch das Gewebe hindurch gegriffen und ins Innere der Röhre gezerrt. Dabei reißt die Spinne ein Loch in ihren Fangschlauch, das sie später wieder repariert. Die Tapezierspinne kann übrigens das erstaunliche Alter von etwa 10 Jahren erreichen.

In einer Zeit, in der überall die letzten Naturräume verarmen, sind Neubürger, noch dazu attraktive, ein besonders wertvoller Gewinn. Zu solchen Arten mit positiver Ausbreitungstendenz zählt die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*), eine der schönsten Spinnen der heimischen Fauna. Vor etwa 50 Jahren gehörte *Argiope* zu den seltenen Spinnen in Deutschland. Sie kam damals nur in der Oberrheinischen Tiefebene und im Raum Berlin vor. Seither hat sie ihr Areal ständig vergrößert und vor einigen Jahren auch den Ulmer Raum erobert. Neben Trockenrasen besiedelt sie auch Feuchtwiesen, immer aber sonnige Orte mit niedriger Vegetation. Ihr Netz spannt sie meist zwischen Gräsern aus und erbeutet vor allem Heuschrecken. Über und unter der Nabe befindet sich ein vertikales, weißes Zickzackband, das sogenannte "Stabiliment". Wahrscheinlich dient es der Tarnung, da die Spinne, die die Brücke zwischen beiden Teilen des Stabiliments bildet, bei Beunruhigung das Netz in schnelle horizontale Schwingungen versetzt und dann aus dem Stabiliment und dem gestreiften Abdomen der Spinne ein unscharfes Streifenmuster entsteht, das Freißfeinde möglicherweise verwirrt. Die Wespenspinne stellt in mühevoller, nächtlicher Arbeit einen großen, ballonförmigen Eikokon her (Abb. 8). In seinem Schutze überwintern die Jungspinnen und verlassen ihn erst im Mai des folgenden Jahres. Damit beschließe ich meinen Gang durch die Jahreszeiten.

Anschrift des Verfassers: Dr. rer. nat. Heiko Bellmann, Universität Ulm, Abt. Morphologie und Ökologie der Tiere (Biologie III), Oberer Eselsberg, 7900 Ulm/Donau.