

**Bebauungsplanverfahren "Am Henker",
Kronberg / Oberhöchstadt**

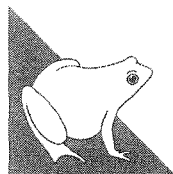
**Stellungnahme zum städtebaulichen Vorentwurf -
Variante 2 A**

**Faunistischer Fachbeitrag zum Vorkommen des
Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**

**im Auftrag des
Gemeinnützigen Siedlungswerks, Frankfurt am Main**

Untersuchungsjahr 2006

im Oktober 2006



LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND ZOOLOGIE
Dipl.-Biol. Rudolf Twelbeck
Im Leimen 2, 55130 Mainz
Tel. (06131) 99 95 - 0

Inhaltsübersicht

1	Einleitung.....	3
2	Biologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	5
3	Methoden	6
3.1	Hintergrundinformationen zum Metapopulationsmodell	6
3.2	Kartiermethoden des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.....	7
4	Ergebnisse.....	10
4.1	Potenzielle Habitatqualität der Patches	10
4.2	Tatsächliche Funktion der Patches.....	12
4.3	Einfluss des Mahdzeitpunktes auf die Habitatfunktion	15
5	Bewertung der Ergebnisse	16
6	Konsequenzen und Hinweise zu Vermeidung und Minimierung	17
 Anhang: Dokumentation der Untersuchungen an den 43 Schlägen		19

1 Einleitung

Die Stadt Kronberg im Taunus plant ein neues Baugebiet "Am Henker" im Stadtteil Oberhöchstadt. Nachdem der Bebauungsplan bereits über 20 Jahre in Arbeit ist, liegt nun der städtebauliche Vorentwurf in der Variante 2 A vor.

Dieser Vorentwurf basiert nun auf einer Bestandsbewertung mit Kartierung von Vegetation, Flora und Fauna aus dem Jahr 2004. Er berücksichtigt die Tatsache, dass im Plangebiet wertvolle Vegetationsbestände sowie insbesondere der streng geschützte Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), der im Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (FFH-RL) geführt wird, vorkommen.

Die wertvollen Vegetationsbestände, insbesondere seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie Sümpfe und Röhrichte - beide nach § 15d HENatG gesetzlich geschützte Biotoptypen -, sollen nicht in die Bebauung einbezogen werden und in Form von Grünflächen in den Baulücken erhalten werden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling lebt in feuchteren Wiesen und benötigt den Großen Wiesenknopf als Eiablage- und Raupennahrungspflanze. Auch diese Flächen sind in dem Vorentwurf von der Bebauung ausgenommen.

Der Auftraggeber für die hiermit vorliegende Studie, selbst Eigentümer mehrerer Flurstücke im Vorhabensgebiet, hegte Zweifel daran, ob die genannten wertvollen Biotopflächen in ihrer jetzigen Ausprägung und biologischen Funktion erhalten bleiben werden, wenn sie ringsum bebaut werden und damit das Umfeld stark verändert wird.

Die nassen und feuchten Biotoptypen werden vor allem durch Oberflächenwasser gespeist. Das Plangebiet weist eine breite Geländerinne auf, in der sich in Senken das Oberflächenwasser sammelt und hier die entsprechende feuchte und nasse Vegetation ausbildet. Auch die Wiesenknopf-reichen Grünländer, die von dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling bewohnt werden, sind im wesentlichen von den langsam und flächig abfließenden Oberflächenwässern abhängig. Bei einer Bebauung oberhalb der feuchten und nassen Biotoptypen wird ein Großteil des dort anfallenden Oberflächenwassers über Drainagen abgeführt und damit den unterhalb liegenden Biotopen entzogen. Eine geringere Wasserversorgung der wertvollen Biotoptypen ist nicht nur sicher, sondern wahrscheinlich auch technisch nicht zu vermeiden.

Hinzu kommt die Tatsache, dass in Neubaugebieten vor allem junge Familien mit kleinen Kindern einziehen, die Naturflächen werden zu Naturerlebnisräumen der Kinder und sind damit nicht kalkulierbaren Beeinträchtigungen ausgesetzt.

Nach § 42 BNatSchG dürfen die Bestände streng geschützter Arten weder zerstört noch gestört werden, und nach der FFH-RL ist der Erhaltungszustand der Arten zu gewährleisten. Aufgrund dieser sehr weit gehenden Verpflichtung sah sich der Auftraggeber veranlasst, detaillierte Untersuchungen insbesondere zum Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorzunehmen und geeignete Maßnahmen zu erarbeiten, die den aufgeführten gesetzlichen Verpflichtungen nachkommen. Das Ergebnis dieser Untersuchung wird hiermit vorgelegt.

2 **Biologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling schlüpft als Falter in Südhessen in der zweiten Juliwoche und legt in den folgenden ca. drei Wochen seine Eier ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) ab. Hier schlüpfen dann nach ca. zwei Wochen die kleinen Raupen und ernähren sich in der Blüte der Pflanze. Anfang September verlassen dann die Raupen die Blütenköpfe und lassen sich auf den Boden fallen. Dort müssen sie von speziellen Wirtsameisen (vor allem *Formica rubra*) gefunden werden und in ihren Bau getragen werden. Die Raupen scheiden einen süßen Saft aus, der die Ameisen veranlasst, die Raupen nicht zu töten. Im Ameisenbau ernähren sich im folgenden die Raupen von der Ameisenbrut und verpuppen sich noch im Ameisennest. Die Raupenzeit mit anschließender Puppenruhe dauert bis zum Juli des folgenden Jahres, regelmäßig kommt es jedoch auch vor, dass die Raupenzeit noch ein ganzes Jahr länger dauert. Die frisch geschlüpften Falter suchen dann die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes auf, um sich von dem Nektar zu ernähren und anschließend auch hier die Eier abzulegen.

Es ist bekannt, dass ein Großteil der Falter auf der Wiese verbleiben und dort auch wieder zur Eiablage schreiten, in der sie selbst ihre Raupenzeit verbracht haben. Daher sind die höchsten Falterdichten insbesondere zu Beginn der Flugzeit auf den Wiesen anzutreffen, in denen die Reproduktion stattgefunden hat. In der späteren Flugzeit dispergieren die Tiere in benachbarte Wiesen und sind dann verbreiteter nachzuweisen. Wie bei den meisten Tierarten verlässt auch bei dieser Art ein Teil der Population sofort den ursprünglichen Lebensraum und sucht neue, geeignete Eiablagehabitate.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bildet oftmals eine so genannte "Metapopulation" (s.u. Kap. 3.1) aus, auf deren Analyse und Bewertung die nachfolgend beschriebenen Kartiermethoden ausgerichtet wurden.

3 Methoden

3.1 Hintergrundinformationen zum Metapopulationsmodell

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bildet so genannte **Metapopulationen** aus:

Die unterschiedlichen Nutzungen im Raum führen zu einer Fragmentierung der geeigneten Habitate, nämlich der an Großem Wiesenknopf reichen Wiesen. Dies hat eine mosaikartige Verteilung der verschiedenen Individuen einer Art zur Folge. Bereiche höherer Habitatqualität werden bevorzugt bewohnt, was zur Bildung von Individuengruppen führt, die als Populationen bezeichnet werden. Der Zwischenraum wird dabei lediglich zum Austausch zwischen den geeigneten Habitaten genutzt.

In Abhängigkeit von der Stärke dieses Individuenaustausches zwischen diesen Habitaten lassen sich verschiedene Strukturtypen beschreiben:

- Isolierte Populationen liegen vor, wenn die jeweiligen Habitate weit auseinander liegen bzw. die Individuen nur über unzureichende Ausbreitungsmöglichkeiten verfügen, so dass ein Individuenaustausch nahezu unmöglich wird.
- Bei einer mosaikartig verteilten, räumlich strukturierten Population oder "patchy population" sind die Individuen ebenfalls auf räumlich getrennte Habitate beschränkt, wobei jedoch die Tiere ohne weiteres in der Lage ist, von einem geeigneten Habitat zum nächsten zu wechseln. Aufgrund des hieraus resultierenden starken Individuenaustausches ist eine Dynamik der einzelnen Teilpopulationen zu erwarten. Eine solche Populationsstruktur wird **Metapopulation** genannt.

Das Metapopulationsmodell basiert auf der Beobachtung, dass es in der Natur immer wieder zum Aussterben einzelner, selten jedoch aller Populationen einer Art in einem bestimmten Gebiet kommt. Bei einer Metapopulation werden die leer gewordenen Habitate durch Individuen der überlebenden Populationen wieder besiedelt, sofern die Habitatqualität nicht unter ein Maß sinkt, das eine Besiedlung unmöglich machen würde.

Metapopulationen können unterschiedlich strukturiert sein:

- Das Insel-Archipel-Modell beschreibt in etwa gleich große Populationen mit vergleichbaren Aussterbewahrscheinlichkeiten, bei dem leer gewordene Habitate in gleichem Maße von allen besetzten Habitaten aus wiederbesiedelt werden können.
- Das Festland-Insel-Modell beschreibt eine Metapopulation, in welcher eine oder mehrere Quellenpopulationen ("Mainland patches") einen Überschuss an Emigranten produziert, der in die umliegenden Senkenpopulationen ("Island patches") abwandert. Die

Senkenpopulationen oder "Island patches" sind auf eine regelmäßige Zuwanderung von außen angewiesen, um auf Dauer zu existieren.

Die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge bilden das letztgenannte Festland-Insel-Modell einer Metapopulation aus.

Dies bedeutet, dass den besonders wichtigen "Mainland patches" die zentrale Bedeutung für den guten Erhaltungszustand der Arten zukommt. Ein Verlust von "Mainland patches" führt zu Einbußen des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Population.

3.2 Kartiermethoden des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Um die Bedeutung der Patches im Vorhabensbereich des Bebauungsplans bewerten zu können, wurde eine großräumige Kartierung aller angrenzenden, potenziell geeigneten Habitats des Dunklen Wiesenknopfbläulings untersucht. Neben den Wiesen innerhalb des Vorhabensgebietes wurden die sich in westlicher und südlicher Richtung anschließenden, nicht bebauten Offenlandbereiche flächendeckend aufgesucht.

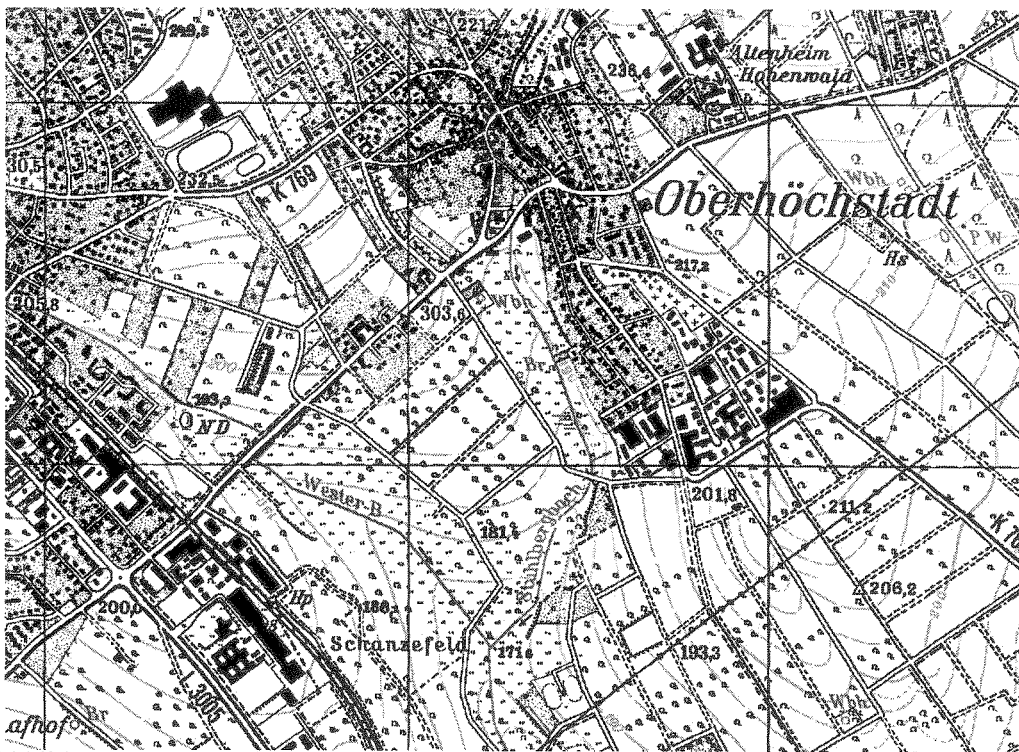


Abbildung 1: Untersuchungsraum

Alle potenziellen Habitate wurden nach den folgenden Methoden kartiert:

Kartierung der potenziellen Habitatqualität einzelner Patches:

Alle prinzipiell als Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling in Frage kommenden Wiesenflächen wurden nach Biototyp und Ausprägung in weitgehend homogene Schläge abgegrenzt und hinsichtlich der potenziellen Bedeutung für die Ameisenbläulinge beschrieben. Hierzu wurde insbesondere folgende Einteilung vorgenommen, da die Falter zur Flugzeit Blütenstände des Großen Wiesenknopfes benötigen:

- I Kein Großer Wiesenknopf vorhanden
- II Großer Wiesenknopf nur vegetativ (ohne Blütenstände) vorhanden
- III Geringe Mächtigkeit des Großen Wiesenknopfes mit Blütenständen
- IV Mittlere Mächtigkeit des Großen Wiesenknopfes mit Blütenständen
- V Hohe Mächtigkeit des Großen Wiesenknopfes mit Blütenständen

Darüber hinaus ist das Vorkommen der Wirtsameise *Formica rubra* entscheidend für die Reproduktion des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Da die Kartierung dieser, in den entsprechenden Wiesen allgemein häufigen Ameisenart sowohl hinsichtlich der Kartierung selbst als auch der anschließenden Bestimmung vergleichsweise aufwendig ist, wurde darauf im Rahmen dieser Untersuchung verzichtet.

Kartierung der Bläulinge:

Alle zuvor beschriebenen Schläge wurden einzeln zweimal zur Flugzeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, einmal zur Hauptflugzeit und einmal gegen Ende der Flugzeit, kartiert und die beobachteten Falter gezählt und damit die Funktion der "Patches" geprüft. Hierzu wurden langsame, lineare Begehungen durch die Wiesenfläche vorgenommen. Dabei wurden alle Falter, die rechts und links in einem Abstand von ca. 5 m beidseits der Strecke gesichtet wurden, gezählt. Die Strecken wurden gezielt so gewählt, dass sie möglichst viele blühende Wiesenknopfpflanzen berücksichtigte. Um Doppelzählungen zu vermeiden, wurden keine kleineren Abstände gewählt. Die Verweilzeit des Kartierers pro Fläche war proportional zur Flächengröße, die Kartierintensität war folglich überall gleich.

Aufgrund der allgemein relativ geringen Siedlungsdichte wurden die beobachteten Falterzahlen nicht auf feste Transektstrecken umgerechnet, sondern werden hier absolut wiedergegeben.

Die Kartierungen zur potenziellen Habitatqualität und den Falterdichten fanden an den folgenden Tagen statt:

11.07.2006, 14.07.2006, 25.07.2006 und 07.08.2006.

Das Wetter und die Jahreszeit war für die Kartierung 2006 gut bis optimal. Zudem war 2006 allgemein ein gutes Flugjahr für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Kartierung des Mahdzeitpunktes:

Zum Überleben der Reproduktion ist es notwendig, dass sich die jungen Raupen in den Blütenköpfchen solange ungestört entwickeln können, bis sie diese verlassen und in die Ameisennester umziehen. Wird zu früh gemäht, wird trotz Eiablage in den Blütenköpfen eine erfolgreiche Reproduktion verhindert.

Ob eine diesbezüglich zu frühe Mahd in bestimmten Patches stattfindet und damit mögliche Gründe für ein Fehlen des Bläulings zu finden, wurden alle Patches noch einmal am 30.08.2006 aufgesucht und geprüft, ob und welche Schläge an diesem Tag bereits gemäht waren.

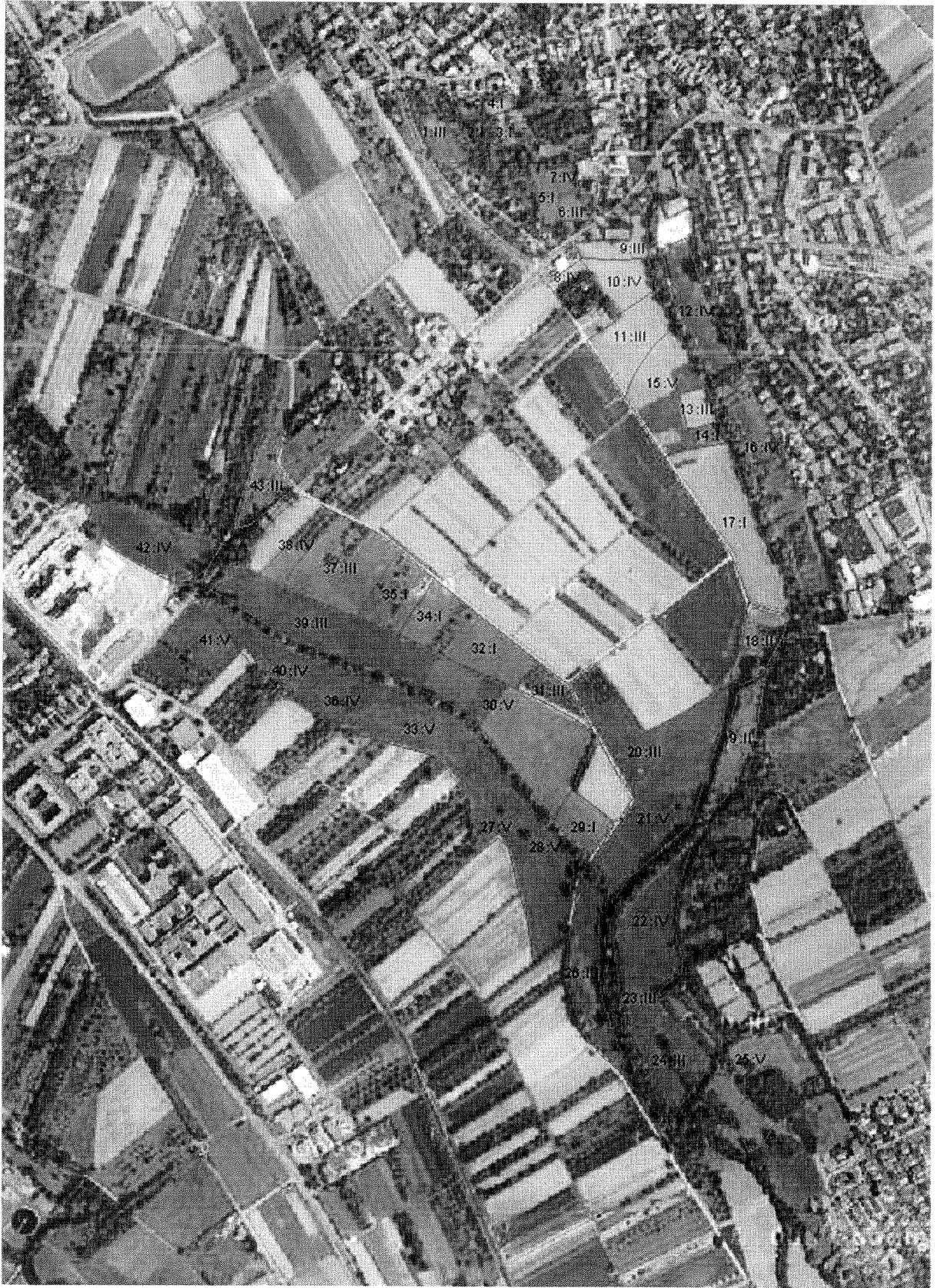
4 Ergebnisse

4.1 Potenzielle Habitatqualität der Patches

Die für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling potenziell geeigneten Habitate liegen in den umliegenden Feuchtwiesen und anderer Wiesen mit hohem Naturschutzwert, die sich entlang der beiden v-förmig zusammenfließenden Bachläufe des Westerbaches und Stuhlbergbaches befinden. Insgesamt wurden 43 Flächen klassifiziert.

Wie man der Abbildung 2 entnehmen kann, sind im gesamten kartierten Bereich der beiden Bachläufe geeignete Habitate mit einer hohen Mächtigkeit blühender Pflanzen des Großen Wiesenknopfes vorhanden. Einige Wiesen weisen weniger, andere gar keinen Bestand an blühenden Pflanzen auf. Diese Bereiche sind derzeit potenziell als Reproduktionsort des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht geeignet. Zwei Schläge wurden offensichtlich nur kurz vor der Blüte des Großen Wiesenknopfes abgemäht. Hier wurden zwar größere Bestände der Pflanze nachgewiesen, sie kamen aber nach der Mahd nicht mehr zur Blüte und fallen daher derzeit als Reproduktionsort ebenfalls aus.

In der nachfolgenden Abbildung werden die untersuchten Patches dargestellt und ihre potenzielle Habitatqualität aufgrund des Vorhandenseins des Großen Wiesenknopfes bewertet. Nicht abgegrenzte Flächen bieten ungünstige hydrologische Voraussetzungen und besitzen daher keine Potenziale für den Großen Wiesenknopf (Ausnahme: alle Offenlandflächen im B-Plangebiet wurden klassifiziert, auch wenn sie keine Potenziale aufwiesen). Die Zahl vor dem ":" bedeutet die selbst vergebene Schlagnummer (1 bis 43), nach dem ":" folgt die potenzielle Habitatqualität anhand des Bestandes des Großen Wiesenknopfes (vgl. Kap. 3.2: Stufen I bis V).



4.2 Tatsächliche Funktion der Patches

Es wurden auf allen kartierten Schlägen an zwei Terminen die Falter gezählt und protokolliert. Es wurde der gesamte Schwerpunktlebensraum der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge im Untersuchungsgebiet untersucht. Am ersten Zähltag zur Hauptflugzeit (25.07.06), bei unbewölktem Sonnenschein und 36°C, wurden pro Schlag bis zu 22 Falter gezählt. Am nächsten Zähltermin zum Ende der Flugzeit (07.08.06) bei leichter Bewölkung, mäßigem Wind und 25°C war die Flugintensität und somit die Falterbeobachtung deutlich geringer. Der Verbreitungsschwerpunkt - und somit die größte Dichte des Ameisenbläulings - liegt im Nordosten des Untersuchungsgebietes. Es ist auffallend, dass die Häufigkeit von Blütenständen des Großen Wiesenknopfes mit der Häufigkeit der in den jeweiligen Patches angetroffenen Faltern des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht durchweg korreliert. So wurde die höchste Individuendichte der Bläulinge auf Patches beobachtet, die "nur" eine mittlere Mächtigkeit blühender Großer Wiesenknopfpflanzen aufwiesen (Schläge 7, 10, 12, 16). Die weiter vom Vorhabensbereich entfernten Wiesen am Westerbach wiesen trotz hoher Dichten blühender Wiesenknopfpflanzen nur relativ geringe Falterdichten auf.

Die Kartierungen lassen folgende Klassifizierungen zu:

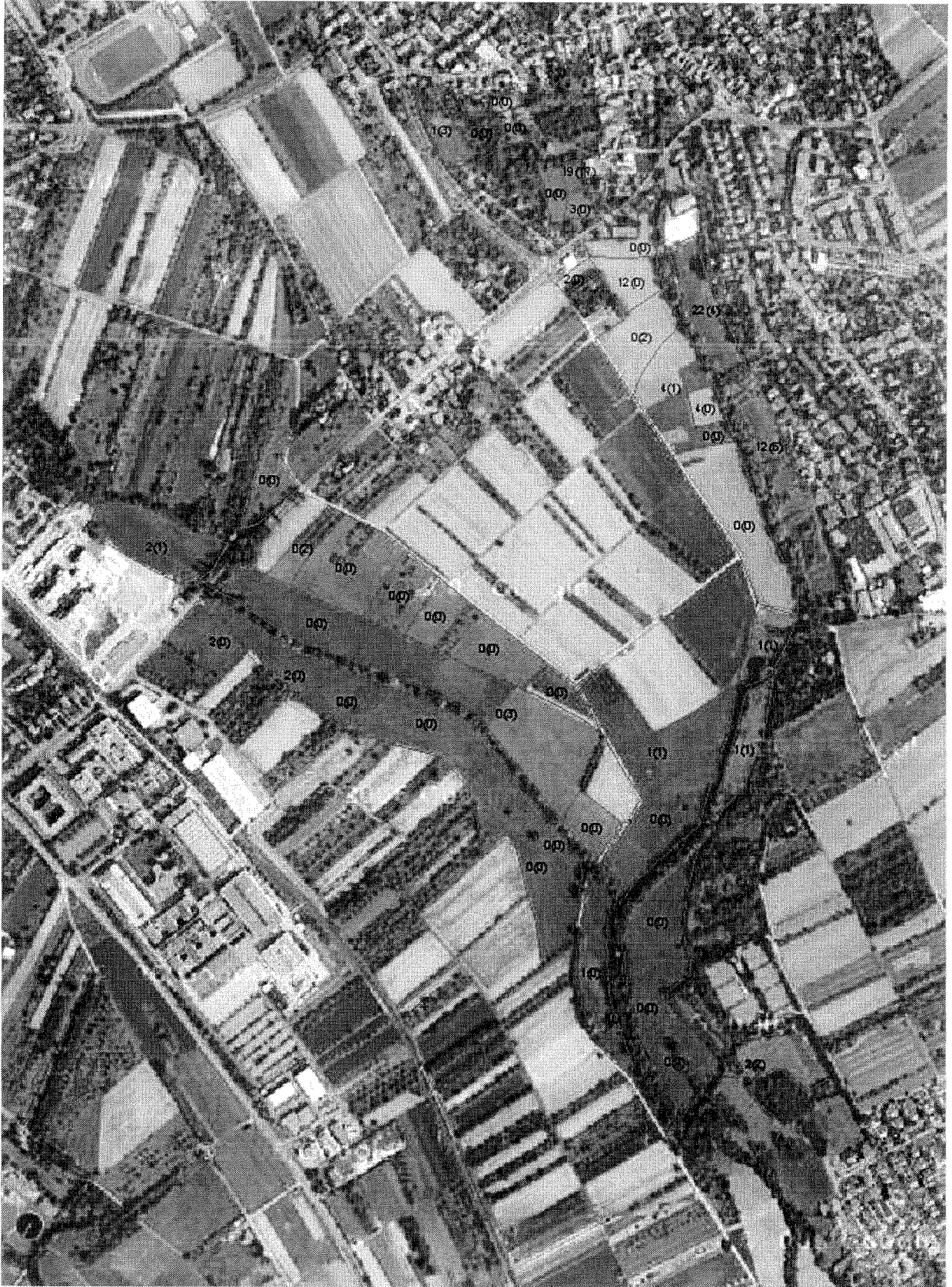
- "Mainland patches":
Zentrum aus dauerhaften, in kontinuierlicher Verbindung stehenden Populationen; Individuendichte über 5 Individuen bei der Kartierung zur Hauptflugzeit in den jeweiligen "Habitat patches";
- Aktuell besiedelte "Island patches":
Randlich gelegene, zum Begehungszeitpunkt besiedelte "Habitat patches";
Individuendichte weniger als 5 Individuen zur Hauptflugzeit im jeweiligen "Habitat patch";
- Aktuell unbesiedelte "Island patches":
Randlich gelegene, zur Hauptflugzeit unbesiedelte "Habitat patches", die aber geeignete Habitatstrukturen aufwiesen (Blütenstände des Großen Wiesenknopfes).

Die für den guten Erhaltungszustand der Art wichtigsten Flächen sind die Kernflächen mit den hohen Individuenzahlen, in denen sich nicht nur die Wohn- und Zufluchtsstätten, sondern auch die Brutstätten befinden. Es sind dieses die so genannten "Mainland patches".

Die "Island patches" weisen nur geringe Individuendichten auf. Die "Island patches" werden vor allem durch sich ausbreitende Tiere aus den "Mainland patches" besetzt. Ohne diese Zuwanderung werden sie mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht überleben.

Die nachfolgende Abbildung 3 gibt die beobachteten, absoluten Individuenzahlen in den untersuchten Schlägen wieder. Da nur solche Schläge abgegrenzt wurden, die sich potenziell als Reproduktionshabitat eignen, handelt es sich bei allen Flächen um Patches des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Bei den mit "0" Individuen besetzten Schlägen handelt es sich um "Island patches", die derzeit unbesiedelt sind.

Die Zahlen geben die Individuen zur Hauptflugzeit am 25.07.2006 an. In Klammern folgt die weniger aussagekräftige Individuenzahl zum Ende der Flugzeit am 07.08.2006, es handelt sich vielfach um dispergierende Individuen in den verschiedenen Patches.



4.3 Einfluss des Mahdzeitpunktes auf die Habitatfunktion

Der August 2006 war überwiegend stark von Niederschlägen geprägt, so dass eine normale landwirtschaftliche Mahdnutzung witterungsbedingt nicht möglich war. Aus diesem Grunde wurden bei der Begehung am 30.08.2006 keine aktuell abgemähte Flächen gefunden. Die erwünschte Aussage, ob bestimmte Schläge trotz großer Wiesenknopfbestände deshalb nicht als Reproduktionsort genutzt wurden, weil die Flächen zu früh abgemäht werden, konnte daher 2006 nicht festgestellt werden. Ein solcher Grund ist aber für andere Jahre dennoch wahrscheinlich.

5 Bewertung der Ergebnisse

Das Kernareal und Zentrum der Mainland patches und damit die wichtigsten Reproduktionshabitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt südöstlich des geplanten Baugebietes in den Wiesen entlang des Stuhlbergbaches. Die aktuell wichtigsten, nahe beieinander liegenden Flächen sind die Schläge 10, 12 und 16. Die angrenzenden Wiesenflächen dienen als Island patches mit geringeren Individuendichten des Bläulings.

Von hier aus erfolgt vermutlich überwiegend durch Dispersion eine Besiedlung der übrigen Patches entlang des Stuhlbergbaches und des Westerbaches. Ob diese Island patches allein dauerhaft überlebensfähig wären ohne die zuvor genannten Mainland patches, erscheint unter den momentanen Gegebenheiten fraglich. Auch wenn dies aufgrund extremer Witterungsverhältnisse aktuell nicht bewiesen werden konnte (vgl. Kap. 4.3), liegt es nahe, dass das Mahdregime in zahlreichen Schlägen derzeit nicht optimal an die Habitatansprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasst ist.

Im Baugebiet selbst wurden im nördlichen Bereich kaum noch Feuchtstrukturen vorgefunden werden. Hier haben sich gegenüber der Kartierung 2004 (Planergruppe ASL) trockenere Verhältnisse eingestellt, die damals noch kartierten, wertvollen Feucht- und Nassbereiche sind gar nicht mehr bzw. nur noch in Ansätzen vorhanden. Dementsprechend kommen hier auch keine dauerhaften Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vor.

Die hohe Falterdichte im südlichen Bereich des Vorhabensgebietes auf der Fläche Nr. 7 ist überwiegend auf die kleinklimatische Sonderstellung dort zurückzuführen. Hier herrscht aufgrund des ringsum geschützten Geländes weitgehende Windstille. Dadurch wird die Luft stärker erwärmt, was die Lebensbedingungen für die Falter zusätzlich positiv unterstützt. Zudem hat das wenig genutzte Areal schon fast Brachecharakter, somit können sich die Ameisenbläulinge in diesem ungestörten Habitat besonders gut entfalten. Als Bauerwartungsland wurde dieser Schlag bereits seit etlichen Jahren nicht mehr bewirtschaftet und wird nur einmal im späten Herbst gemäht. War diese Fläche wahrscheinlich in seiner von den übrigen Mainland patches durch die Straße abgeschnittenen, isolierten Lage ehemals ein weniger wichtiges Island patch, so entwickelte sich diese Fläche in den letzten Jahren durch die unregelmäßige Pflege zu einem geeigneten Reproduktionsgebiet für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Aufgrund seiner isolierten Lage und seiner geringen Größe erscheint es jedoch fraglich, ob diese Fläche allein - selbst bei unveränderter Pflege - ohne die südlich angrenzenden Mainland patches überleben würde. Die für Mainland patches typische Spenderfunktion von Individuen an die Island patches kann diese Fläche 7 sowohl von ihrer Größe her als auch aufgrund ihrer Lage her kaum erfüllen. Somit ist es fraglich, ob man bei der Fläche 7 - trotz der vergleichsweise hohen beobachteten Individuenzahl - überhaupt von einem Mainland patch sprechen kann.

6 Konsequenzen und Hinweise zu Vermeidung und Minimierung

Durch das geplante Baugebiet "Am Henker" sind Störungen der einzigen Wiesenknopf-Ameisenpopulation im Vorhabensbereich, der Fläche 7, mit Sicherheit anzunehmen. Wie einleitend bereits ausgeführt, sind erhebliche Beeinträchtigungen, die zudem mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Erlöschen der gesamten Population führen, insbesondere durch die veränderten hydrologischen Verhältnisse sehr wahrscheinlich. Eine Genehmigung eines solchen Eingriffs gemäß § 62 BNatSchG erscheint unwahrscheinlich.

Um das Baugebiet dennoch realisieren zu können, werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Außerhalb des Bebauungsplanbereiches, im Bereich der Stuhlbergbach- und der Westerbachau, können die Wiesen auch kurzfristig in ihrer Habitatqualität deutlich aufgewertet werden. Die Wiesen gehören zahlreichen Privatpersonen, die ihrerseits ihre Wiesen an zwei örtliche Landwirte verpachtet haben. Dies bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, unterschiedlichen Zugriff und Einfluss auf die Nutzung der Wiesen zu nehmen. Zum Beispiel unterstützt durch die Programme HEKUL oder HELP können folgende Optimierungen in allen bzw. in einer Auswahl von Schlägen erreicht werden:

- Ankauf von Schlägen oder Parzellen,
- Regulierung der Düngung,
- Anpassung des Mahdregimes an die Bedürfnisse des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings über Verträge mit dem Nutzungsberechtigten,
- Förderung des Großen Wiesenknopfes durch Bodenbearbeitung und Einbringen von Saatgut aus den benachbarten Flächen, wenn aktuell wenig oder gar kein Wiesenknopf in den Flächen vorkommt, die hydrologischen Verhältnisse dieses jedoch ermöglichen,
- Maßnahmen zur Förderung der Wirtsameise *Formica rubra* sind vermutlich nicht notwendig, können bei Bedarf aber flankierend erwogen werden.

Die beschriebenen Maßnahmen sind in der Lage, innerhalb von wenigen Jahren die Population der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge insgesamt wesentlich zu verbessern und zudem dauerhaft zu sichern. Der Erhaltungszustand der Bläulingsart wird sich gegenüber der jetzigen Situation deutlich verbessern. Da es sich um funktionserhaltende Maßnahmen im Vorfeld des Eingriffs handelt, sind die Maßnahmen als Vermeidungs- und nicht als Kompensationsmaßnahmen zu werten.

Im Gegenzug können die Patches im B-Plangebiet als Lebensraum für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling aufgegeben werden. Dies könnte zum Beispiel durch die Planung weiterer Baufelder in diesen Bereichen erreicht werden.

Bereits im Vorfeld der Bebauung müssen die Wiesen als Habitate für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling entwertet werden, um spätere Störungen der Population zu vermeiden. Hierzu sollten die derzeit hier vorkommende Bläulingspopulation frühzeitig umgesiedelt und anschließend die Wiesen durch geeignete, pessimierende Maßnahmen bis zur Realisierung des Bauvorhabens vor einer Neubesiedlung durch den Falter geschützt werden.

Prinzipiell kann der Wiesenknopf-Ameisenbläuling manuell umgesiedelt werden, indem zur Flugzeit alle Falter weggefangen und in die neu geschaffenen Habitate umgesiedelt werden. Auch die Umsiedlung von Eiern und Jungraupen in den Blütenköpfen ist möglich. Da durch diese Maßnahmen aber nicht die gesamte Population erreicht wird - der Großteil der Tiere befindet sich im Raupenstadium in den Ameisennestern und kann aus diesen nicht quantitativ umgesiedelt werden -, wird ein anderes Vorgehen empfohlen:

Ab 2007 wird die Wiese häufig und vor allem in der Weise gemäht, dass sich keine blühenden Wiesenknopfpflanzen in der Fläche befinden. Eine erneute Reproduktion wird dadurch ausgeschlossen. Die in der Fläche schlüpfenden Falter nehmen hiervon keinen Schaden, da sie ungehindert andere, außerhalb des geplanten Baugebietes liegende Patches aufsuchen können und hier aufgrund der optimierten Habitatqualität (s.o.) ihre Reproduktion erfolgreich durchführen können. Spätestens nach zwei Jahren werden alle im Baugebiet lebenden Individuen die Ameisennester verlassen haben und als Falter in die anderen Patches umgezogen sein. Die Fläche ist dann nach zwei Jahren frei von Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Das für den Bläuling ungünstige Mahdregime wird bis zum Baubeginn beibehalten, um eine Neubesiedlung zu verhindern. Die Baumaßnahmen können dann jederzeit ohne eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung begonnen werden.

Anhang: Dokumentation der Untersuchungen an den 43 Schlägen

Schlag-Nr.	Potenzielle Habitatqualität	Individuenzahl 25.07.2006	Individuenzahl 07.08.2006	Bemerkungen
1	III	-	3	abgeweidet: Blüten vorhanden; z. T. gemäht: hier keine Blüten; Seggenbestand nicht mehr vorhanden
2	I	-	-	gemulchter, ehemaliger Brombeerbestand
3	I	-	-	gemähte Wiese, Mahdgut nicht abgefahren
4	I	-	-	nährstoffreiche Weide
5	I	-	-	gemulchter Brombeerbestand, Wasser anstehend
6	III	3	-	Beweidung mit Kühen
7	IV	19	17	eingezäunte Wiese, nur im Herbst Mahd
8	IV	2	-	kleine Wiese
9	III	-	-	gemähte Wiese mittlerer Standorte
10	IV	12	-	ungemähte, hochwüchsige Wiese mittlerer Standorte
11	III	-	2	Agropyron-Flutrasen, ungemäht
12	IV	22	4	trockene Wiese mittlerer Standorte, vereinzelt feuchte Stellen
13	III	4	-	Flutrasen, Wiesenknopf in gemähten Randbereichen
14	I	-	-	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
15	V	4	1	Wiese mittlerer Standorte, relativ niedrigwüchsig, ungemäht
16	IV	12	6	Hangwiese, niedrigwüchsig
17	I	-	-	fast Reinbestand Agropyron repens, ungemäht
18	II	1	1	frisch gemähte Wiese, Habitatpotenziale
19	II	1	1	frisch abgeweidet durch Pferde
20	III	1	1	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
21	V	-	-	Feuchtwiese, Wiese mittlerer Standorte
22	IV	-	-	artenreiche Wiese mittlerer Standorte, zu spät gemäht
23	III	-	-	Feuchtwiese mit Kohldistel
24	III	-	-	Wiese mittlerer Standorte, Flutrasen, ungemäht
25	V	2	2	Wiese mittlerer Standorte, zu spät gemäht
26	III	1	-	Feuchtwiese, stellenweise Wiesenknopf gruppiert
27	V	-	-	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
28	V	-	-	Wiese mittlerer Standorte, niedrig wüchsig, rel. artenarm
29	I	-	-	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
30	V	-	3	Pferdeweide, noch nicht genutzt
31	III	-	-	kleine Streuobstwiese, gemäht
32	I	-	-	Pferdeweide mittlerer Standorte, mit Pferden beweidet
33	V	-	-	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
34	I	-	-	Weide, kurzbeweidet
35	I	-	-	Weide mit Obstbäumen
36	IV	-	-	Feucht- und Nasswiese
37	III	-	-	Weide mittlerer Standorte, mit Pferden beweidet
38	IV	-	2	Streuobstwiese, früh gemäht
39	III	-	-	Wiese mittlerer Standorte, mit Pferden beweidet
40	IV	2	0	relativ artenarme Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
41	V	2	-	Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
42	IV	2	1	hochwüchsige Wiese mittlerer Standorte, ungemäht
43	III	-	-	niedriger wüchsige Wiese mittlerer Standorte, ungemäht

Erläuterungen:

Schlag-Nr. = selbst vergebene Schlagnummer, in der Regel "Habitat patch"

Potenzielle Habitatqualität = Potenzielle Eignung anhand der Wiesenknopfvorkommen:

I = kein Wiesenknopf vorhanden; II = Wiesenknopf nur vegetativ vorhanden, III = geringe Mächtigkeit blühender Wiesenknoppflanzen,

IV = mittlere Mächtigkeit blühender Wiesenknoppflanzen, V = hohe Mächtigkeit blühender Wiesenknoppflanzen

Individuenzahl = absolute beobachtete Anzahl von Faltern des Dunklen Wiesenknopf-Amelisenbläulings

Bemerkungen = Angaben zur Vegetation und Nutzung, weitere Anmerkungen