Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **33** (1992), S. 333-347

Daten zum Bestand des Igels *(Erinaceus europaeus)* in einem Gebiet im Nordwesten von Bielefeld

Sabine PALM, Bielefeld
Birgit STÖWER, Bielefeld

Mit 2 Abbildungen und 4 Tabellen

Inhalt Seite

1. Einleitung 334
2. Untersuchungsgebiet 335
3. Material und Methode 335
4. Ergebnisse 338
   4.1 Populationsstruktur 338
   4.2 Geschlechterverhältnis 339
   4.3 Jungtiere 339
   4.4 Alter 340
   4.5 Gewicht 340
   4.6 Gewichtsverlust während des Winterschlafes 341
   4.7 Nester 342
   4.8 Wiederfundrate 342
   4.9 Wohngebietsgröße 343
   4.10 Standorttreue und Territorialität 343
5. Diskussion 344
   5.1 Aussagen zum Igelbestand und der Populationsstruktur in dem untersuchten Parkgebiet 344
   5.2 Kritische Betrachtung des Igelbestandes un der Hilfsmaßnahmen 344
6. Dank 346
7. Literatur 346

Verfasserinnen:
Sabine Palm, Am Sudholz 58, 4800 Bielefeld 1
Birgit Stöwer, Stieglitzweg 9, 4800 Bielefeld 1

1. Einleitung

Im Rahmen einer zweijährigen Untersuchung wurden schwerpunktmäßig Informationen zur Populationsdichte und -struktur von Igeln *(Erinaceus europaeus)* in einem für diese Tiere typischen Lebensraum - einem städtischen Parkgebiet - gesammelt. Freilandbeobachtungen dieses nächtlichen Insektenfressers existieren aus Deutschland überwiegend aus dem süddeutschen Raum. Die vorliegende Untersuchung sollte Hinweise auf den Igelbestand und seine Gefährdung im Stadtgebiet Bielefelds liefern.

Wie zahlreiche heimische Säugetiere ist auch der Igel vielfältigen Gefahren ausgesetzt. An erster Stelle wären sicher die hohen Verluste im Straßenverkehr zu nennen, darüber hinaus schränkt die zunehmende Flächenversiegelung und intensivierte Nutzung der Kulturlandschaft die Lebensräume des Igels drastisch ein. Auch von dem hohen Pestizideinsatz (am besten untersucht ist die Auswirkung des Schneckenkorns) geht eine schädigende Wirkung aus.

Die Popularität des Wildtieres Igel führt zu einer großen Hilfsbereitschaft der Bevölkerung. So folgten viele Mitbürger Anfang der siebziger Jahre dem Aufruf von Professor Bernhard Grzimek alljährlich im Herbst angeblich zu spät geborene Jungtiere aufzunehmen. Schnell gründeten sich Igelschutzvereine und -überwinterungsstationen, die pflegewillige Personen berieten und selbst Tiere aufnahmen.

In den letzten Jahren wurde - unter anderem durch die Möglichkeit der individuellen Markierung und Beobachtung der Tiere durch Sender - zunehmend der langfristige Erfolg dieser Überwinterungsaktionen diskutiert. Zu der Tatsache, daß viele Tiere in nicht fachkundige Hände gerieten und so zu Tode gepflegt wurden, kommen zwei wichtige Aspekte hinzu. Erstens gibt es Hinweise darauf, daß die Tiere nach dem Aussetzen mit Eingewöhnungsschwierigkeiten zu kämpfen haben und zweitens bleibt die Frage bestehen, ob der Igelbestand überhaupt so gefährdet ist, daß derartig schwerwiegende Eingriffe nötig sind bzw. ob der Schutz und die Schaffung igelgerechter Lebensräume (z.B. in unseren Gärten) der Tierart nicht besser helfen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher über konkrete Datenerhebungen zur Klärung der folgenden Fragen beizutragen:

- Wie groß ist der Igelbestand in dem untersuchten städtischen Parkgebiet?
- Lassen sich Aussagen über die Populationsstruktur und die Aktivität treffen?
- Kann man über die individuelle Überwachung (insbesondere von Jungtieren) Aussagen darüber treffen, wie groß die Chancen der Tiere sind ohne menschliche Hilfe zu überwintern?
- Welche Maßnahmen sollten zur dauerhaften Sicherung des Igelbestandes ergriffen werden?

2. Untersuchungsgebiet

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein 32 ha großes Teilstück eines circa 1,5 km langen Grünstreifens entlang des Schloßhofbaches im Norden der Stadt Bielefeld. Im Norden wird das Parkgelände von einer vielbefahrenen Straße unterbrochen und endet schließlich in relativ locker bebautem Gebiet, während sich im Süden und Osten sehr dicht besiedeltes Wohngebiet direkt an den Park anschließt. Nach Westen hin findet der Grünzug eine Fortsetzung entlang des Gellershagener Baches, wird jedoch auch dort von dichter Bebauung eingeschlossen.

Diese städtische Parklandschaft wird von erholungssuchenden Spaziergängern, Hundebesitzern und Kindern fast das ganze Jahr über intensiv genutzt und ist entsprechend dieser Nutzung von einem ausgedehnten Wegesystem durchzogen sowie mit Spiel- und Sportflächen versehen.

Ein weiteres prägendes Element ist die sonst eher unübliche Form einer Kleingartenanlage innerhalb dieses Gebietes, in der sehr verwilderte und wenig "aufgeräumte" Gärten vorherrschend sind. Weiterhin prägen unterschiedliche Vegetationseinheiten den Charakter des Parkes:

- Die Spiel-, Sport- und Liegeflächen sowie die Bereiche zwischen den Wohnblocks im nordöstlichen Teil, aber auch Teile privater Gärten, werden als Scherrasen gepflegt.
- Entlang des Schloßhofbaches sind verschiedene Wiesentypen anzutreffen. Diese sind zum einen bedingt durch unterschiedliche Standorte, zum anderen aber auch durch unterschiedlich intensive Nutzung bzw. städtische Pflegeprogramme.
- Im südlichen Geländeteil stößt man auf kleinräumige Waldflächen.
- Mit Ausnahme eines Getreidefeldes im Norden fehlen landwirtschaftlich genutzte Flächen völlig.
- Ein Teil des Untersuchungsgebietes schließt bebautes Gelände ein, d.h. neben den Wohnblocks mit relativ ausgedehnten Kurzrasenflächen sind vor allem Reihenhäuser sowie Ein- und Zweifamilienhäuser mit privaten Gärten vorherrschend. Diese Siedlungsstruktur behinderte und erschwerte verständlicherweise das nächtliche Verfolgen der Tiere, da der Zutritt auf Privatgrundstücke in der Regel verwehrt blieb.

3. Material und Methode

Der Untersuchungszeitraum umfaßte die Monate Mitte April bis Ende November der Jahre 1988 und 1989. Während dieser Zeit fanden dreimal wöchentlich ab ca. 23.00 Uhr nächtliche Rundgänge im Beobachtungsgebiet statt, um Einblick in die Bestandsdichte der dort lebenden

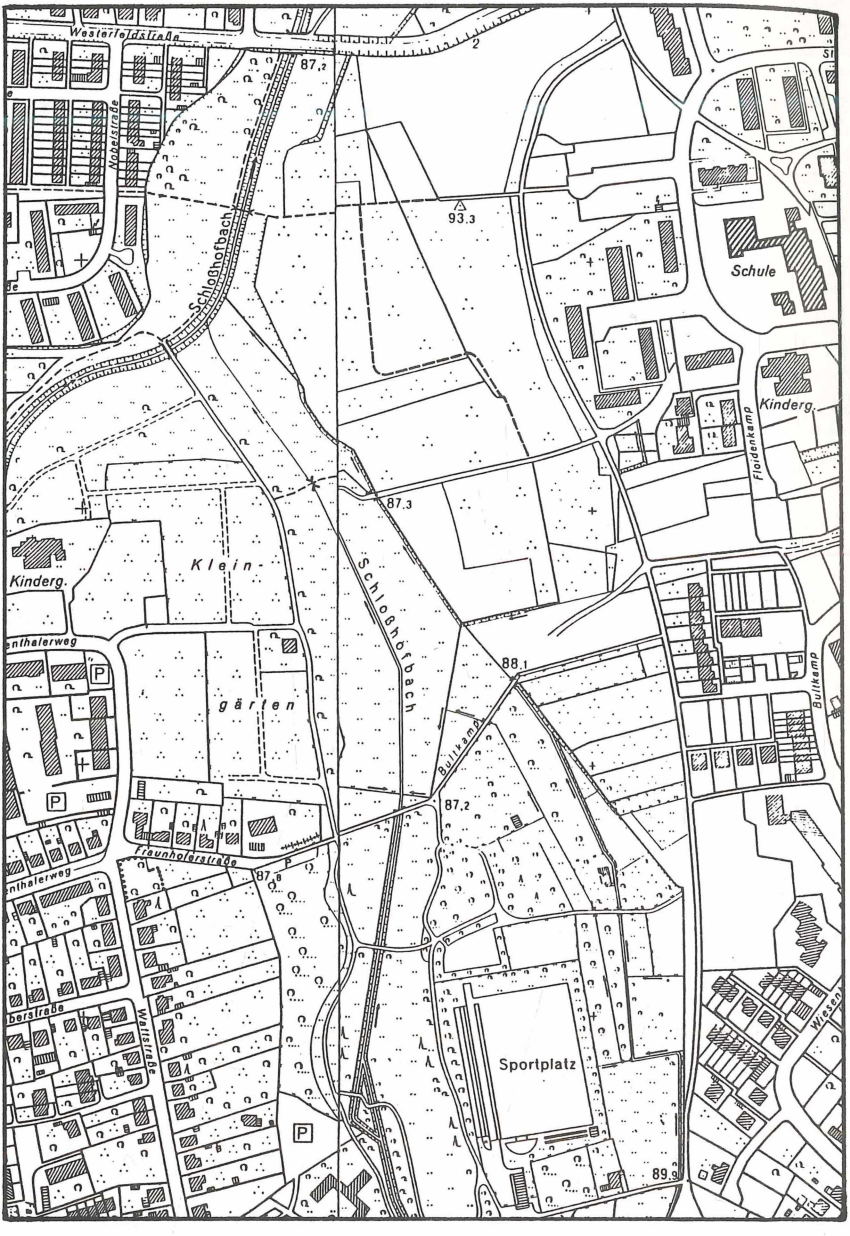


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet

Igel zu erhalten. Die Tiere wurden entdeckt, indem das Gelände systematisch mit einer Halogentaschenlampe abgeleuchtet wurde. Die auf diese Weise gefundenen Tiere wurden mittels farbigen Aderendhülsen, die im Elektrobedarf erhältlich sind, markiert. Um die Tiere möglichst sicher identifizieren zu können, wurden die Hülsen mit Sekundenkleber an drei unterschiedlichen Stellen des Stachelkleides befestigt. So sollten bei Stachelausfall an einer Stelle die restlichen Markierungsröhrchen an den anderen Stellen verbleiben.

Bei bemerktem Verlust eines Farbröhrchens wurde das Fehlende sofort ersetzt.

Schwierigkeiten, die zu einem Nichterkennen des Farbcodes führten, traten nur in sehr wenigen Fällen auf. Diese Tiere erhielten einen neuen Farbcode.

Nach dem Markieren der einzelnen Igel wurden Geschlecht, Gewicht (Federwaage; 25 g Schritte) und Fundort notiert. Die jeweiligen Fundorte wurden in Karten mit dem Maßstab 1:5000 eingetragen.

Um die Gewichtsentwicklung und die Aktivität der Tiere genau verfolgen zu können wurden einzelne Individuen mit speziell für Igel entwickelten Sendern versehen, die eine Reichweite von ca. 500-600 m hatten.



Abb. 2: Igel mit Sender

Die Empfangseinheit bestand aus einem tragbaren Empfangsgerät und einer ebenfalls tragbaren H-Antenne. Das Gerät verfügt über neun Kanäle, auf denen die genaue Frequenz der jeweiligen Sender gespeichert wurde. Das Auffinden der Tiere erfolgte grob über die Stärke akustischer Signale, im Nahbereich über eine beleuchtete Anzeigentafel, die die Stärke der Signale mittels Amplitude des Meßgerät-Zeigers wiedergab. Um die Tiere bei ihren Aktivitäten möglichst wenig zu beeinträchtigen, wurden nur Tiere mit Sendern ausgerüstet, die mindestens 550 g wogen, so daß das Sendergewicht höchstens 4,5% des Körpergewichtes ausmachte. Das Anbringen des Senders erfolgte durch Aufkleben einer Grundplatte im Nackenbereich des jeweiligen Tieres auf die um circa 1/3 gekürzten Stacheln, so daß die Bewegungsfreiheit des Tieres voll erhalten blieb. Die Befestigung der Grundplatte (3,5cm x 3cm) erfolgte mit Silikon (lufthärtende Dichtungsmasse). Auf diese wurde der Sender mit zwei Schrauben aufgeschraubt. Hatte sich der Sender stellenweise gelöst, konnten die entsprechenden Siliconstücke herausgeschnitten und durch das Auftragen von neuem Silikon ersetzt werden. Nach Ablauf der Untersuchung wurden die Grundplatten entweder entfernt, oder sie fielen durch Abwerfen bzw. Nachbildung der betroffenen Stacheln ab.

Bei den mit Sendern versehenen Tieren wurde nicht nur bei jedem nächtlichen Rundgang der Aufenthaltsort und das Gewicht kontrolliert, sondern ihre Aktivität wurde auch in einzelnen Nächten halbstündig registriert. Um die Tiere hierbei nicht zu sehr zu beeinträchtigen, wurde ihnen jeweils bei der ersten Messung ein ca. 2 cm langes Knicklicht (fluoreszierendes Licht aus dem Anglerbedarf) auf die Rückenstacheln geklebt, das ca. 6 Stunden leuchtete. Dieses ermöglichte es, Igel je nach Geländebeschaffenheit aus bis zu 100 m Entfernung zu sehen, ohne sie mit einer Taschenlampe anleuchten zu müssen.

4. Ergebnisse

4.1 Populationsstruktur

1988 konnten in dem 32 ha großen Untersuchungsgebiet 91 adulte (bzw. subadulte, d.h. Jungtiere des Vorjahres) und 37 juvenile Igel gefangen und markiert werden. 1989 wurden noch einmal 18 adulte (bzw. subadulte) Tiere während des Jahres angetroffen, die im Vorjahr nicht mit Markierungsröhrchen versehen worden waren, dazu 50 Tiere des Vorjahres, d.h. es konnten 1989 insgesamt 68 adulte (bzw. subadulte) Tiere registriert werden. Desweiteren konnten im Herbst 1989 26 Jungigel nachgewiesen werden.

Da die Bestimmung der absoluten Dichte einer Population im Freiland aufgrund der Zu- und Abwanderung einzelner Individuen mit erheblichen methodischen Schwierigkeiten verbunden ist und es daher unmöglich erscheint, die tatsächlich im Gebiet lebenden Individuen

zu registrieren, beschränken sich die folgenden Angaben zur Populationsdichte auf die Tiere, die mindestens zweimal gefunden wurden.

Die relative Populationsdichte schwankt im Untersuchungsgebiet zwischen 2,1 (2,9) Tieren pro Hektar 1989 und 2,8 (4,0) Tieren pro Hektar im Jahr 1988. Der Wert in Klammern gibt die Dichte einschließlich der Jungtiere des jeweiligen Jahres an.

4.2 Geschlechterverhältnis

Ein Blick auf Tabelle 1 veranschaulicht einen deutlichen Weibchenüberschuß in beiden Untersuchungsjahren. Einzige Ausnahme bilden die juvenilen Tiere des Jahres 1988, bei denen die Männchen im Verhältnis 2,1:1 überwiegen.

Im Jahresverlauf kommt es allerdings zu erheblichen Schwankungen des Geschlechterverhältnisses. So ist im April eine eindeutige Verschiebung zugunsten der Männchen zu finden, während diese in den Herbstmonaten (Sept. u. Okt.) deutlich unterrepräsentiert sind.

Tab. 1: Angaben zum Geschlechterverhältnis
(Gewertet wurden in dieser Darstellung auch Tiere, die nur einmal gefunden wurden.)

1) 1988					
Adulte Tiere:	0.75	Männchen	: 1	Weibchen	n=91
Jungtiere:	2.1	Männchen	: 1	Weibchen	n=37
2) 1989					
Adulte Tiere:	0.78	Männchen	: 1	Weibchen	n=68
Jungtiere:	0.86	Männchen	: 1	Weibchen	n=26

Auch einjährige Tiere, sonst auch als Subadulte bezeichnet, sind in dieser Darstellung als adulte Tiere gezählt worden.

4.3 Jungtiere

Die ersten Jungtiere konnten etwa Mitte September - nie zu einem früheren Zeitpunkt - mit einem Durchschnittsgewicht von 225 g markiert werden und wurden bis weit in den November hinein wiedergefunden. Zu dieser Zeit betrug das durchschnittliche Gewicht 429 g; es wurden auch Anfang November noch Tiere mit einem Gewicht von 225 g entdeckt. Tabelle 2 belegt, daß die höchste Fundrate Anfang bis Mitte Oktober zu verzeichnen war. In dieser Arbeit können keine Aussagen über die Wurfgröße gemacht werden, da keines der Senderweibchen Junge bekam.

Tab. 2: Funde junger selbständiger Igel

	1988	1989
11.09.-20.09.	0	1
21.09.-30.09.	1	4
01.10.-10.10.	13	6
11.10.-20.10.	10	7
21.10.-30.10.	5	4
01.11.-10.11.	5	4
11.11.-20-11.	2	0

Erstfund 1988: am 26.09.
Erstfund 1989: am 17.09.

4.4 Alter

Eine Methode der absoluten Altersbestimmung im Freiland für Igel gibt es nicht.

Die Unterscheidung von adulten Tieren und den Jungtieren des jeweiligen Jahres ist möglich.

Schon subadulte Tiere können in ihrem ersten Frühjahr nicht immer eindeutig identifiziert werden. Als einzig mögliche Identifizierungshilfe käme das Körpergewicht in Frage, doch Parasitenbefall, Krankheiten und anthropogene Einflüsse (Zufütterung) können zur Verfälschung der Ergebnisse führen.

Eine darüber hinausgehende Altersdifferenzierung bei adulten Tieren (d.h. jenen, die mehr als zweimal überwintert haben) erscheint unmöglich. Lediglich bei Totfunden gibt es die Möglichkeit das absolute Alter zu ermitteln (entsprechende Veröffentlichung in Vorbereitung).

4.5 Gewicht

Durch die Lebensweise des Igels bedingt, treten ausgeprägte jahreszeitliche Schwankungen des Gewichtes auf, die bei den beiden Geschlechtern verschiedene Ursachen haben.

Im Juli und August tritt bei den männlichen Tieren ein vorübergehender Gewichtsabfall deutlich hervor, der im Zusammenhang mit dem Paarungsgeschehen interpretiert werden kann. Männliche Individuen legen in dieser Zeit auf der Suche nach Weibchen weite Strecken zurück (vergl. Wohngebietsgröße).

Mit dem Ende der Paarungszeit widmen die Tiere der Nahrungsaufnahme wieder mehr Zeit, um Reserven für den Winterschlaf anzufressen, so daß es zu einem Anstieg des Gewichtes kommt. Nach

Beendigung des Winterschlafes müssen Reserven für die kommende Fortpflanzungszeit aufgebaut werden, wodurch im Frühsommer die Gewichtsmaxima zu verzeichnen sind.

Bei den Weibchen ist bis Mitte Juli ein Gewichtsanstieg zu verzeichnen, der wohl zu Reserven für Paarungszeit, Geburt und Jungenaufzucht führt. Im Gegensatz zum Männchen findet beim Weibchen der herbstliche Gewichtsanstieg (wegen der Jungenaufzucht) erst ab Mitte September statt.

Jungtiere zeigen nach der ersten Überwinterung eine kontinuierliche - wenn auch Schwankungen unterworfene - Gewichtszunahme über das ganze Jahr. Von April bis Juli kommt es zu einer Gewichtsvermehrung von mehr als 100%; danach verläuft der Anstieg zögernder.

4.6 Gewichtsverlust während des Winterschlafes

Bei den adulten Tieren belegt die Untersuchung einen durchschnittlichen Gewichtsverlust von 20 - 30% während des Winterschlafes.

Tab. 3: Gewichtsdaten der Jungtiere vor und nach dem Winterschlaf

Igel	Datum	Gewicht vor WS	Datum	Gewicht nach WS
1	02. 11.	450 g	23. 4.	425 g
5	30. 10.	575 g	09. 5.	625 g
7	11. 11.	550 g	16. 5.	575 g
8	12. 10.	575 g	13. 7.	950 g
14	17. 11.	610 g	20. 4.	700 g
19	14. 11.	475 g	09. 5.	900 g
34	27. 11.	475 g	10. 4.	625 g
35	13. 11.	475 g	09. 5.	750 g
36	13. 11.	300 g	24. 4.	375 g

Die Jungtiere zeigen keinen Gewichtsverlust während des Winterschlafes. Auch bei Berücksichtigung der Tatsache, daß nicht sämtliche Tiere zu Beginn des Frühjahrs (April) gefunden wurden, scheint ein Verlust von 20%-30% des Körpergewichtes unwahrscheinlich.

Besondere Beachtung findet ein Jungigel, bei dem mit einem Gewicht von 300 g Mitte November eine erfolgreiche Überwinterung nachgewiesen werden konnte.

Für mindestens fünf Tiere ist eine Überwinterung bei Körpergewichten um die 500 g Grenze sicher nachgewiesen.

4.7 Nester

Sowohl Tages- als auch Winternester konnten nur bei telemetrierten Tieren ausfindig gemacht werden. In beiden Fällen wurde darauf verzichtet, die Nester näher zu untersuchen, um die Igel nicht zu stören.

In der Regel benutzt ein Tier verschiedene Tagesnester, wobei es durchaus vorkommt, daß der Igel an mehreren hintereinanderliegenden Tagen dasselbe Nest bevorzugt, bevor er zu einem neuen Standort wechselt.

Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Auswahl bzw. beim Wechsel der Nester konnten nicht beobachtet werden.

Als Tagesneststandorte kommen vor allem deckungsreiche Gebiete in Frage. Heckenrosen, Brombeeren und Brennesseln, die oft ein dichtes Gestrüpp bilden, scheinen beliebt zu sein. Hohe Altgrasbestände, auf zum Teil verbuschtem Gelände, dienen ebenfalls als Neststandorte. Auch Bereiche innerhalb der Kleingartenanlagen wurden häufig ausgewählt. Holzstapel, Komposthaufen, aber auch Gartenhäuschen selbst, scheinen einen idealen Unterschlupf zu bieten.

Sichere Winternester sind nur in drei Fällen nachgewiesen worden. Sie lagen in einer ähnlichen Umgebung wie die Tagenester. Jedes der Winternester lag in dem Gebiet, welches von dem Tier das ganze Jahr über genutzt worden war, und in zwei Fällen konnte ein Wechsel des Nestes im Laufe des Winters verzeichnet werden.

4.8 Wiederfundrate

Im Jahre 1989 konnten insgesamt 54% (49) aller adulten Igel und 24% aller Jungigel des Jahres 1988 wiedergefangen werden. Einen prozentual höheren Anteil an dieser Wiederfundrate stellen die weiblichen Tiere mit 64% unter den Adulten und 33% unter den Subadulten. Von den 49 adulten Igeln, die auch 1989 gefunden wurden, konnte allerdings nur ein geringer Teil (24,5%) häufiger (10 mal und öfter) angetroffen werden.

Tab. 4: Wiederfundrate der 1988 markierten Tiere im Jahre 1989

	Anzahl markierte Tiere	Anzahl wiedergefundene Tiere
Adulte		
Männchen	39	17
Weibchen	52	32
Jungtiere		
Männchen	25	5
Weibchen	12	4

4.9 Wohngebietsgröße

Die Wohngebietsgröße der mit Sendern ausgerüsteten adulten Männchen schwankt zwischen 8,1 und 12,0 ha. Diese Daten wurden im Zeitraum vor bzw. nach der Paarungszeit aufgenommen. Ein Männchen hatte ein Wohngebiet von 54,4 ha. Dieser Wert ergab sich dadurch, daß dieser Igel während der Paarungszeit seine Streifzüge auf Gebiete ausdehnte, in denen er später nicht wiedergefunden werden konnte.

Bei diesem Männchen betrug zur Paarungszeit die längste, in einer halben Stunde zurückgelegte Distanz 408 m, während bei einem weiblichen Tier in einem vergleichbaren Zeitabschnitt nur 190 m als längste Wegstrecke gemessen werden konnten. Bei den Weibchen ergaben sich Wohngebietsgrößen von 7,9 - 11,7 ha. Während der Paarungszeit änderte sich dieser Wert nicht.

4.10 Standorttreue und Territorialität

Bezüglich der Lage und Nutzung der Jahreswohngebiete sind Igel standorttreue Tiere. Dennoch gibt es Ausnahmen, wie in vorliegender Untersuchung ein Sendertier beweist. Dieses Tier verließ vor dem Winterschlaf sein angestammtes Gebiet und kehrte im nächsten Frühjahr nicht mehr zurück, sondern "besetzte" ein neues Wohngebiet. Gründe für diesen Wechsel sind nicht bekannt und so bleiben Vermutungen, die einen begrenzenden Einfluß der Populationsdichte annehmen, unbestätigt. Ein Zusammenhang zwischen dem Wohngebietswechsel und besseren Nahrungsbedingungen im neuen Gebiet kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Neben dem völligen Wechsel des Wohngebietes, konnten bei mehreren Männchen Ausdehnungen des Gebietes zur Paarungszeit beobachtet werden (s. auch Wohngebietsgröße).

Territoriales Verhalten, bei dem Artgenossen vertrieben oder gar angegriffen werden, konnte in vorliegender Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Vielmehr deutet die Überlappung der Wohngebiete darauf hin, daß durchaus mehrere Tiere ein zur Verfügung stehendes Gebiet gemeinsam nutzen können. Trotzdem scheinen aggressive Interaktionen, zumindest zwischen männlichen Tieren bei der Konkurrenz um Weibchen, nicht völlig ausgeschlossen zu sein, da in der Paarungszeit neben einem Paar, mehrmals ein dritter, stets zusammengerollter, männlicher Igel zu finden war. Leider konnte die vorausgegangene Situation nicht beobachtet werden.

5. Diskussion

5.1 Aussagen zum Igelbestand und der Populationsstruktur in dem untersuchten Parkgebiet

Aufgrund unterschiedlicher Lebensraumqualität, die besonders durch das Nahrungsangebot, aber auch durch Versteck- und Deckungsmöglichkeiten bzw. durch Gefahren bestimmt wird, variiert die Siedlungsdichte der Igel in verschiedenen Biotopen.

Entsprechende Angaben in der Literatur über die Dichten freilebender Igelpopulationen schwanken demnach. Unterschiedliche Methoden (Handfänge und Benutzung von Lebendfallen) führen dazu, daß die vorliegende Arbeit lediglich mit zwei Untersuchungen im deutschen Raum (ESSER 1984, DIETZEN/OBERMAIER 1987) vergleichbar ist. Beide Studien zeigen ähnliche Siedlungsdichten, wie die in dieser Arbeit dargestellten. So fand ESSER 0,7-3 Igel/ha, DIETZEN/OBERMAIER 0, 7-2,7 Igel/ha und in der vorliegenden Untersuchung wurden 2,1-2,8 Igel/ha ermittelt.

Eine Bewertung der Bestandsdichte ist schwer vorzunehmen, da keine Angaben zur optimalen Siedlungsdichte des Igels für ein Biotop vorliegen. Ein Blick auf die obengenannten Untersuchungen zeigt jedoch, daß die in dieser Arbeit vorgestellte Bestandsdichte sich im oberen Bereich bewegt.

Aus diesem Grund liegt der Schluß nahe, daß der Igelbestand in dem Gebiet Bielefelds nicht akut gefährdet ist.

Neben der Individuendichte, mit der eine Art ein bestimmtes Gebiet besiedelt, zählt auch das Geschlechterverhältnis zu den wichtigen populationsökologischen Kenngrößen.

Bei dem in dieser Arbeit in beiden Untersuchungsjahren festgestellten Weibchenüberschuß (Tab. 1) läßt sich nicht entscheiden, ob dieser tatsächlich vorliegt oder in meßtechnischen Schwierigkeiten begründet liegt.

5.2 Kritische Betrachtung des Igelbestandes und der Hilfsmaßnahmen

Die Aussage, daß der Igelbestand in dem untersuchten Parkgebiet wahrscheinlich nicht akut gefährdet ist, darf nicht darüber hinweg täuschen, daß die Igel in unserer zunehmend ausgeräumten Landschaft weiterhin vielfältigen Gefahren ausgesetzt sind. Eine dauerhafte Sicherung der Igelbestände kann nur durch Erhaltung bzw. Anreicherung spezifischer Lebensräume erreicht werden. Ein sicher nicht zu vernachlässigender Schritt in diese Richtung ist die naturnahe Gestaltung von Gärten, mit der jeder Einzelne zur Verbesserung der Lebensraumqualität beitragen kann. Als wichtiger Faktor sollte bei der

Gartengestaltung die Durchlässigkeit der Gärten berücksichtigt werden. So sorgen z.B. Hecken ohne Maschendraht dafür, daß die Tiere diese Grenzen ungehindert passieren können. Auf diese Weise wird der Mobilität des Igels Rechnung getragen. Die in vorliegender Arbeit gemessenen Distanzen und Aktionsradien belegen, daß diese größer ist, als vielfach vielleicht erwartet.

Hierbei stellt sich die Frage, ob derartige Maßnahmen nicht eine größere Hilfe für den Igel darstellen, als die immer noch stattfindenden jährlichen Überwinterungsaktionen.

Als wesentliche Begründung für diese Überwinterung in menschlicher Obhut wird immer wieder das Auftreten von Zweitwürfen - spät im Jahr - angeführt, für die in der vorliegenden Arbeit jedoch keine Hinweise gefunden wurden. Geht man davon aus, daß die Igel ihren Winterschlaf Ende April beendet haben und sie einige Zeit benötigen, um ihre Körpergewichtsverluste auszugleichen, so scheint eine Schwangerschaft frühestens Ende Mai bis Mitte Juni möglich. Bei einer Tragzeit der Igel von circa fünf Wochen und einer annähernd gleichen Zeitspanne bis zum Selbständigwerden der Jungtiere, sollten erste selbständige Jungigel bei zwei Würfen im Jahr bereits Ende Juli erscheinen. In keinem der beiden Untersuchungsjahre konnten jedoch Jungtiere zu einem solch frühen Zeitpunkt gefunden werden. Gestützt werden diese Überlegungen durch die Tatsache, daß als Paarungszeit in der vorliegeden Arbeit die Monate Mitte Juli bis Mitte August ermittelt wurden. Nur in dieser Zeit konnten die Tiere bei Werbeverhalten beobachtet werden, das durch die dabei zu hörenden Lautäußerungen gut zu erkennen ist.

Auch das späte Auftreten erster selbständiger Jungtiere im September (1988: 26.9. / 1989: 17.9.) läßt zwei Würfe im Jahr unwahrscheinlich erscheinen.

Belegt wird diese Aussage auch von weiteren Studien im deutschen Raum (ESSER 1984, DIETZEN/OBERMAIER 1987, GIESECKE 1989 mündlich). Es scheint aber durchaus möglich, daß Wurftermine von geographisch/klimatischen Verhältnissen bzw. örtlich variierenden Nahrungsvorkommen beeinflußt werden oder einzelne Individuen von diesem "Rahmen" abweichen. So konnte PODUSCHKA (1967) für österreichische Igelpopulationen bereits einen ersten Wurf Ende Mai feststellen. Auch in der Schweiz (ZINGG 1989 mündlich) sind in Einzelfällen zwei Würfe pro Jahr nachgewiesen. Das häufige Anführen von zwei Wurfzeiten in der Literatur basiert meist auf Gefangenschaftsbeobachtungen (HERTER 1972, LIENHARDT 1979, PODUSCHKA 1967).

Nicht nur bei Berücksichtigung der Tatsache des "normal" späten Wurftermines der Igel sind die Überwinterungsaktionen kritisch zu betrachten, auch ein Blick auf die Gewichtsentwicklung der Jungtiere sollte zu differenzierten Überlegungen Anlaß geben. Ein Vergleich der

in dieser Untersuchung ermittelten Gewichtswerte mit den in der Literatur angegebenen Gewichten, bei denen eine Überwinterung in menschlicher Obhut erfolgen darf, ergibt folgendes Bild:

Fünf von neun erfolgreich im Freiland überwinterten Tieren wogen Anfang November weniger als 500 g (bzw. 4 von 9 Mitte November), nur zwei Tiere (Nr. 8 und Nr. 14) dürften zu dieser Zeit ein Gewicht aufgewiesen haben, das deutlich über diesem Wert lag (Tab. 3). Trotz Senkung der Gewichtsgrenze für eine erfolgreiche Überwinterung im Freiland in den letzten Jahren führen auch die heutigen Angaben dazu, daß ein Großteil der jährlichen Jungigel aufgenommen werden könnte.

(1979: Igelbrevier 700 g;

1990: Rheinisch Westfälische Igelfreunde (RWI): 500g Anfang November in den Mittelgebirgen bzw. 500g Mitte November im Flachland; Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen "Hinweise zur Betreuung hilfloser Igel": 500g Anfang November)

Ein Mindest-Überwinterungsgewicht für Jungigel anzugeben erscheint schwierig, da es sehr stark von den jeweils herrschenden klimatischen Bedingungen abhängig ist.

Auch wenn der relativ warme Winter ('88/'89) einen Einfluß auf die Überlebenschancen der Jungtiere gehabt haben kann und die milde Witterung ebenfalls bei der Bewertung der erfolgreichen Überwinterung des 300g Tieres (Tab. 3) zu berücksichtigen ist, erscheinen doch Gewichtsangaben, die nicht nur einzelne "Nachzügler" der Population berücksichtigen, sondern ein Aufnehmen von ca. 50% der Nachkommenschaft rechtfertigen eher fraglich. Außerdem ist zu bedenken, daß die Überwinterung in menschlicher Obhut ein starker Eingriff in das Igelleben ist und in der Regel das weitere Schicksal dieser Tiere unklar bleibt.

Nach eigenen Einschätzungen sollte, beim derzeitigen Kenntnisstand, die Überwinterung in menschlicher Obhut drastisch zurückgeschraubt werden. Eine Hilfe für die Igelpopulation muß - wie auch an anderer Stelle betont - bei der Veränderung des Lebensraumes ansetzen.

6. Dank

Wir danken Herrn Prof. Dr. Roland SOSSINKA für die wissenschaftliche Betreuung sowie die kritische und verständnisvolle Unterstützung während der Arbeit.

7. Literatur

BERTHOUD, G. 1978: Note preliminaire sur les deplacements du herrison europeen, La Terre et la Vie, Vol. 32, 73-82

BOITANI, L. & REGGIANI, G. 1983: Movements and aktivity patterns of hedgehogs in Mediterrane costal habitats, Zeitschrift für Säugetierkunde, 49, 193-206

DIETZEN, W. & OBERMAIER, E. 1987: Igelschutz, aber richtig. Schlußbericht, Wildbiol. Gesellschaft München e.V.

ESER, W. 1982: Untersuchungen zur gemessenen Bestandsdichte und Aktivität des Igels in verschiedenen Biotopen, Diplomarbeit FH Weihenstephan

ESSER, J. 1984: Untersuchungen zur Frage der Bestandsgefährdung des Igels in Bayern, Ber. Anl. 8, 22-62

GIESECKE, G. 1984: Untersuchungen zum Bestand wildlebender Igel und zur Entwicklung in Menschenhand überwinterter Igel nach ihrer Aussetzung im Freiland, Diplomarbeit Uni Bonn

HERTER, K. 1972: Die Schweizer Igel-Station und Beobachtungen über die Entwicklung von E. europaeus, Zool. Beiträge N.F. 18, 3, 467-473

LIENHARDT, G. 1979: Beobachtungen zum Verhalten des Igels und seine Überlebensmöglichkeiten im heutigen Biotop, Zool. Beitr. 25 (3), 447-484

MORRIS, P. 1984: An estimate of the minimum body weight necessary for hedgehogs to survive hibernation, Notes f. the Mamm. Soc. 48, 291-293

MORRIS, P. 1988: A study of home range and movements in the hedgehog, J. Zool. Lond. 214, 433-449

NATURSCHUTZZENTRUM NRW in der Landesanstalt für Ökologie und Forstwirtschaft, Recklinghausen: Igel sind Wildtiere und keine Hausbewohner

PODUSCHKA, W. 1967: Ergänzungen zum Wissen über E. e. romanicus und kritische Überlegungen zur bisherigen Literatur über europäische Igel, Zeitschrift für Tierpsychologie, Bd. 26, Heft 7, 761-804

REICHHOLF, J. 1984: Dynamik der Biotopwahl von Igeln (E. europ.) im Jahresverlauf, Säugetierkundliche Mitteilungen 31, 265-266

RHEINISCH WESTFÄLISCHE IGELFREUNDE 1988: Plädoyer für den Igel, Schriftenreihe für Umwelt und Ethik, 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Palm Sabine, Stöwer Birgit

Artikel/Article: Daten zum Bestand des Igels (Erinaceus europaeus) in einem Gebiet im Nordwesten von Bielefeld 333-347