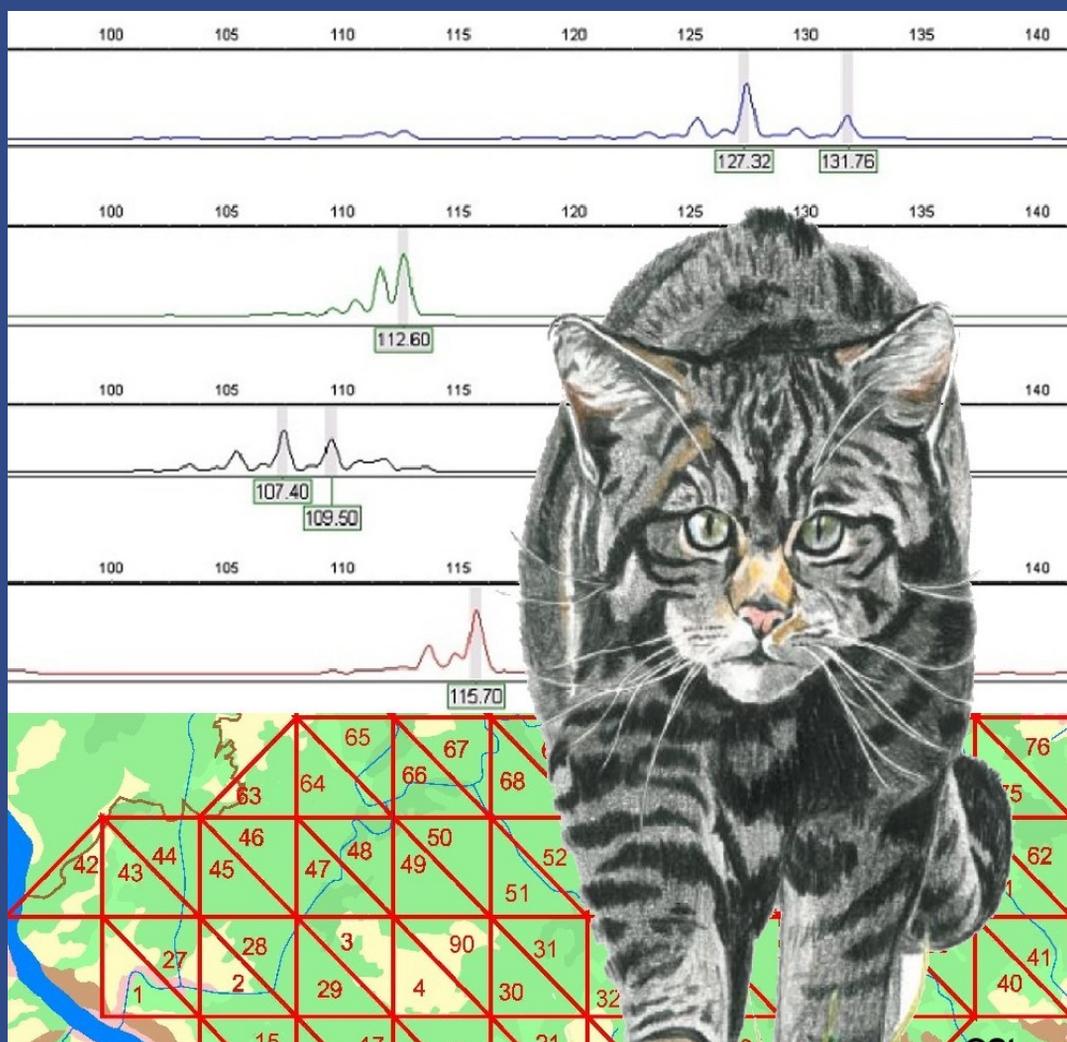




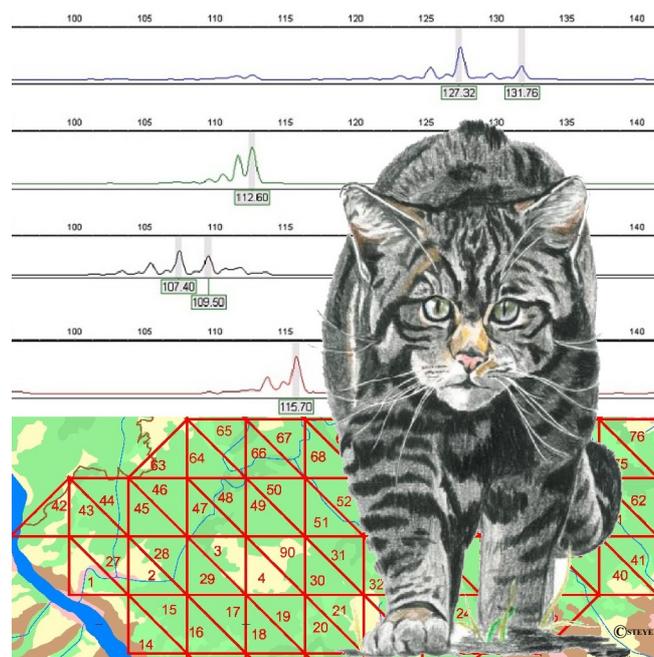
Artgutachten 2009

Genetische Analyse von Katzenhaarproben zur Ermittlung der Siedlungsdichte der Wildkatze (*Felis silvestris*) im Rheingau-Taunus-Kreis





Genetische Analyse von Katzenhaarproben zur Ermittlung der Siedlungsdichte der Wildkatze (*Felis silvestris*) im Rheingau-Taunus-Kreis



Auftraggeber:

Land Hessen, vertreten durch

Hessen-Forst FENA
Naturschutz
Europastr. 10-12

35394 Gießen

Auftragnehmer:

Senckenberg
Clamecyrstr. 12
63571 Gelnhausen

Projektleitung:

Dr. Carsten Nowak
PD Dr. Peter Haase

Projektbearbeitung:

Dipl.-Biol. Katharina Steyer
Dipl.-Biol. Christiane Frosch

September 2010

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

1. Einleitung

| | |
|---|---|
| 1.1 Allgemeine Einführung | 1 |
| 1.2 Wesentliche Ergebnisse der Vorgängerstudien | 1 |
| 1.3 Ziel der vorliegenden Studie | 2 |

2. Material und Methoden

| | |
|---|---|
| 2.1 Untersuchungsgebiet und Probennahmedesign | 2 |
| 2.2 Genetisches Arbeiten mit nicht-invasiv gesammelten Haarproben | 2 |
| 2.3 Extraktion der DNA | 3 |
| 2.4 Mikrosatellitenanalyse | 4 |
| 2.4.1 Verwendetes Markersystem | 5 |
| 2.4.2 Polymerase-Kettenreaktion (PCR) | 6 |
| 2.5 Auswertung | 7 |
| 2.5.1 Berechnung der Populationsstruktur | 8 |
| 2.5.2 Genetische Individualisierung | 9 |
| 2.5.3 Populationsgrößenabschätzung | 9 |

3. Ergebnisse

| | |
|---|----|
| 3.1 Methodische Ergebnisse (Fängigkeit der Stöcke, Ausfallraten der Analytik) | 10 |
| 3.2 Identifizierung von Wild- und Hauskatzen im Gebiet | 10 |
| 3.3 Ergebnisse der genetischen Individualisierung | 11 |
| 3.4. Populationsgrößenabschätzung | 12 |

4. Diskussion

| | |
|---|----|
| 4.1 Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet | 14 |
| 4.2 Anzahl nachweisbarer Individuen | 14 |
| 4.3 Populationsgrößenabschätzung auf Basis von Fang-Wiederfang-Methoden | 14 |
| 4.4 Eignung des verwendeten Untersuchungssystems zur Populationsgrößenabschätzung im Rahmen des Wildkatzenmonitorings | 15 |

5. Dank

6. Quellen

7. Anhang

| | |
|--|----|
| 7.1 Dokumentation der Fallenstandorte | |
| 7.1.1 Umgebungsparameter und Biotopcharakterisierung | 19 |
| 7.1.2 Zeitpunkt der Fallenaufstellung | 22 |
| 7.1.3 Kontrolltermine | 23 |
| 7.1.4 Bearbeiterkürzel | 37 |
| 7.2 Dokumentation der Probenbearbeitung | |
| 7.2.1 Extraktionsdokumentation | 38 |
| 7.2.2 Ergebnis der Mikrosatellitenanalyse | 42 |
| 7.2.3 Ergebnis der Structure-Analyse | 44 |
| 7.2.4 Ergebnis der Individualisierung | 45 |

Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird eine Populationsgrößenabschätzung der Wildkatze in einem 204 km² großen Gebiet im Rheingau-Taunus-Kreis auf Basis von molekulargenetischen Haaranalysen beschrieben. Hierfür wurden Mikrosatellitenanalysen von 214 Haarproben analysiert, welche zwischen Februar und März 2007 mittels der Lockstockmethode gesammelt worden waren. 149 Proben konnten erfolgreich untersucht werden, von denen 146 der Wildkatze und zwei der Hauskatze zugeordnet werden konnten. Bei einer Probe war die Zuordnung zu einer der beiden Gruppen unklar. Im Gebiet konnten 50 männliche und 13 weibliche Wildkatzen-Individuen nachgewiesen werden. 21 Tiere wurden bei den sieben Kontrollereignissen mehrfach (zwischen zwei- und fünfmal) nachgewiesen. Die Populationsgrößenabschätzung mit dem Softwaremodul CAPTURE ergab als wahrscheinlichsten Wert 66 (Konfidenzintervall 58-84) männliche Individuen im Gebiet. Eine Abschätzung der Anzahl weiblicher Tiere im Gebiet musste aufgrund der geringen Fangquote entfallen. Bei Berücksichtigung der kleineren Streifgebiete weiblicher Tiere wird von einer Wildkatzen-Bestandsdichte zwischen 0,6 und 1 Individuen/km² ausgegangen, was einen im Vergleich mit anderen Literaturangaben sehr hohen Wert darstellt. Die vorliegenden Ergebnisse betonen die hohe Bedeutung des Rheingau-Taunus-Gebietes als ein Kernareal des Wildkatzenbestandes in Deutschland.

1. Einleitung

1.1 Allgemeine Einführung

Die Wildkatze (*Felis silvestris* SCHREBER, 1777) ist eine waldbewohnende Art, die aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise schwer zu erfassen ist. Entsprechend schwierig gestaltet sich eine flächenscharfe Abgrenzung ihres Areals und besonders eine fundierte Abschätzung lokaler Populationsgrößen. Bis dato wurde versucht, mittels Umfrageaktionen bei Förstern, Jägern und anderen sich im Wald aufhaltenden Personen in Kombination mit der Auswertung von Totfunden (vor allem Verkehrsofoper) zumindest näherungsweise eine Vorstellung vom besiedelten Areal der Wildkatze zu bekommen. Ergänzende Telemetriestudien lieferten wertvolle Hinweise zu Reviergrößen und Wanderdistanzen, sind aber selbst in Verbindung mit Umfragen nicht dazu geeignet, Populationsgrößen der Wildkatze mit hinreichender Genauigkeit abzuschätzen.

In den vergangenen Jahren hat sich eine neue Nachweismethode für die Wildkatze etabliert. Hierbei werden Baldrian-behandelte Pflöcke in den Boden gerammt und in regelmäßigen Abständen kontrolliert (Hupe & Simon 2007). Durch das Reiben am Stock verlieren die Tiere Haare, die am Stock hängen bleiben und für spätere genetische Analysen abgesammelt werden können. Mit Hilfe dieser sogenannten „Lockstockmethode“ konnten in den vergangenen Jahren Hunderte von Wildkatzen nachweisen in zahlreichen Regionen in Deutschland und angrenzenden Ländern geführt werden (Nowak et al. 2009). Bis vor kurzem war es allerdings nicht möglich, Wildkatzen auf Basis von Haarproben zu individualisieren. Durch die Etablierung und Weiterentwicklung der Methode durch Stoeckle (2008) in der Schweiz und Steyer (2009) bei Senckenberg ist es jedoch möglich geworden, genetische Individualisierungsverfahren auf Basis von Mikrosatellitenmarkern auch mit Lockstockproben durchzuführen. Hierdurch bot sich die Möglichkeit, die im Rahmen von zwei Vorgängerstudien (Denk und Haase, 2006; Denk et al., 2007) gesammelten Proben mittels Mikrosatellitenmarkern zu reanalysieren, um erstmals in Deutschland eine genaue Populationsgrößenabschätzung der Wildkatze durchzuführen.

1.2 Wesentliche Ergebnisse der Vorgängerstudien

Das Ziel der beiden Vorgängerprojekte war es, mit Hilfe von Haarfallen Haarproben von Wildkatzen in zwei unterschiedlichen Gebieten zu gewinnen und mit dem Ziel einer Populationsgrößenabschätzung genetisch zu analysieren.

Hierzu wurden im Winterhalbjahr 2006/2007 Lockstöcke in zwei Untersuchungsgebieten im Taunus in 102 bzw. 32 Rasterfeldern à 2 km² an geeigneten Standorten ausgebracht und in einem einwöchigen Rhythmus abgesucht. Die Fallen wurden nicht in der Mitte der einzelnen Probeflächen angebracht, sondern zur Erhöhung der Fangwahrscheinlichkeit in für Wildkatzen besonders attraktiven Habitattypen platziert. Dabei wurden die Fallen so ausgebracht, dass die Stellen gut zu erreichen waren, ein für Wildkatzen attraktives Biotop umfassen und die Tiere durch die Lockwirkung nicht gefährdet wurden. Insgesamt wurden in der Studie in beiden Gebieten 149 Haarproben gesammelt, die im Rahmen einer zweiten Pilotstudie (Denk et al., 2007) genetisch untersucht werden sollten. Da zum damaligen Zeitpunkt noch keine erfolgreichen Mikrosatellitenuntersuchungen durchgeführt werden konnten, beschränkten sich die Untersuchungen auf die Analyse der mitochondrialen DNA, die lediglich eine Unterscheidung von Haus- und Wildkatzen erlaubt (Nowak et al., 2009). Es konnten bei den Untersuchungen insgesamt 67 Wildkatzen nachgewiesen werden; eine genaue Populationsgrößenabschätzung konnte jedoch aufgrund der fehlenden Individualisierung zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfolgen.

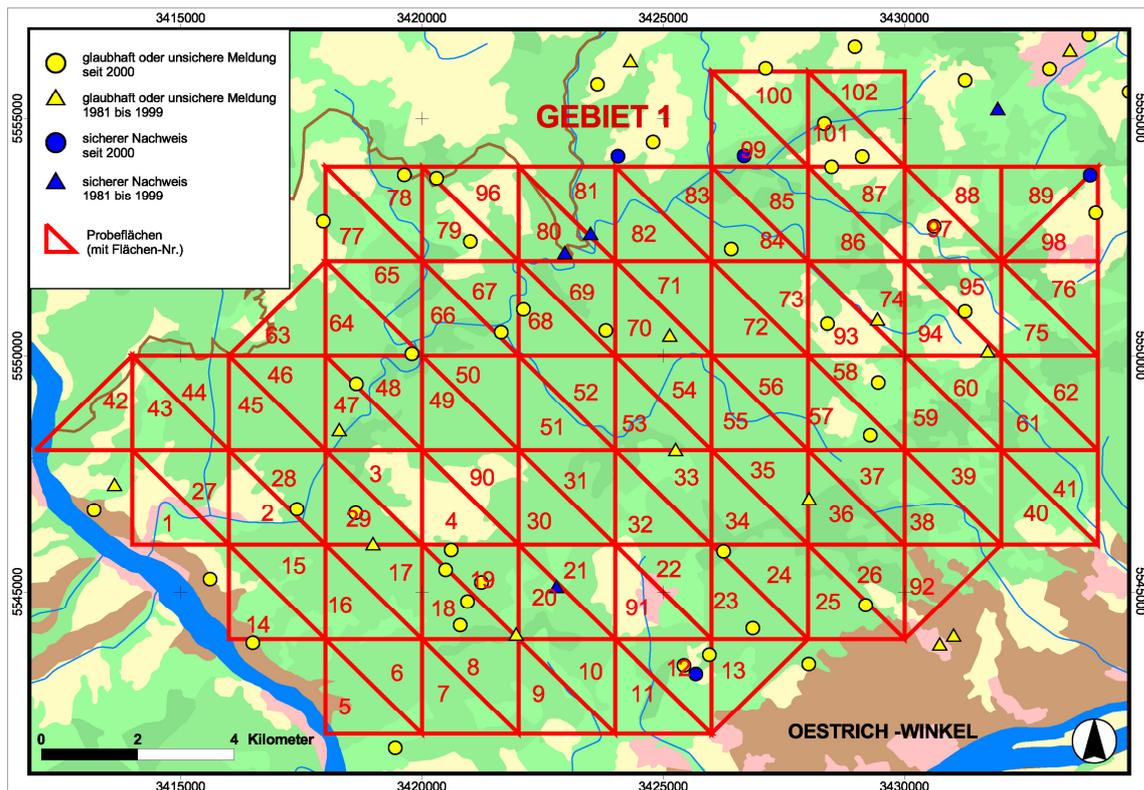


Abb.1: Karte des Beprobungsgebietes 1 aus der Vorstudie von Denk und Haase (2006). Dargestellt sind Wildkatzenmeldungen und sichere Nachweise, die vor den genetischen Untersuchungen existierten. Quelle: natis-Datenbank, Stand: 08.12.2006. Erläuterung der Signaturen: blau: sichere Wildkatzen-Nachweise, gelb: glaubhafte oder unsichere Wildkatzenmeldungen; Dreieck: Meldungen und Nachweise von 1981-1999, Kreis: Meldungen und Nachweise seit dem Jahr 2000. Kartengrundlage: CORINE Landcover-Daten

1.3 Ziel der vorliegenden Studie

Ziel der vorliegenden Studie war es, auf Basis der von Denk im Winter 2006/2007 durchgeführten Beprobungen eine detaillierte Populationsgrößenabschätzung in einem 204 km² großen Areal des Wildkatzenbestandes im Rheingau-Taunus-Gebiet (in den Vorstudien als „Gebiet 1“ bezeichnet) durchzuführen. Im Einzelnen galt es, folgende Punkte klären:

1. Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet
2. Anzahl nachweisbarer Individuen im Gebiet
3. Populationsgrößenabschätzung auf Basis von Fang-Wiederfang-Methoden
4. Evaluierung der Eignung des verwendeten Untersuchungssystems zur Populationsgrößenabschätzung im Rahmen des Wildkatzenmonitorings

Um diese Fragestellungen zu beantworten, wurden Mikrosatellitenuntersuchungen von insgesamt 214 Haarproben durchgeführt. Mit den gewonnenen Daten wurden Berechnungen zur Populationsgröße und -struktur durchgeführt.

2. Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet und Probennahmedesign

Für die vorliegende Populationsgrößenabschätzung wurde auf Haarproben zurückgegriffen, die von Denk im Februar und März 2007 nach dem in der Pilotstudie (Denk und Haase, 2006) ausführlich geschilderten Untersuchungsschema gesammelt wurden. Es wurden sieben Beprobungen im wöchentlichen Abstand durchgeführt. Der Beprobungszeitraum lag zwischen dem 06.02.2007 und dem 22.03.2007.

2.2. Genetisches Arbeiten mit nicht-invasiv gesammelten Haarproben

Der DNA-Gehalt ist in den gesammelten Haarproben allgemein sehr gering. Intakte DNA liegt nur im Haarfollikel und in anhängenden Epidermiszellen vor, das Haar selbst besteht aus abgestorbenen Zellen mit degradiertem DNA. Die DNA-Degradierung führt jedoch dazu, dass auch die Ergebnisse einer exakt ausgeführten Extraktion sowie anschließenden Amplifikation der untersuchten Loci variieren. Dies lässt sich durch eine zu geringe DNA-Ausgangsmenge, z.B. bei nicht-invasiv gesammelten Proben, durch Mutationen an den Primerbindungsstellen und durch eventuelle Kontaminationen während der Probenentnahme bzw. der Probenbearbeitung erklären. Ein *allelic drop-out* (Allelausfall) kann entstehen, wenn während der ersten PCR-Zyklen (Polymerasekettenreaktion, s. 2.4.2) eines der beiden Fragmente eines heterozygoten Locus bevorzugt amplifiziert wird. Die Folge des *allelic drop-out* ist eine inkorrekte Genotypisierung des betreffenden Locus, da im Datensatz ein heterozygoten Individuum als homozygot eingestuft wird (Taberlet et al. 1997). Genotypisierungsfehler durch *allelic drop-outs* lassen sich in der Regel durch PCR-Replikate effektiv minimieren. Bei einer Mutation an einer Primerbindungsstelle (Null-Allel) hingegen erfolgt trotz ausreichender DNA-Menge im PCR-Ansatz keine Amplifikation, da die Primerhybridisierung nicht erfolgen kann (Taberlet et al. 1996). Diese Null-Allele lassen sich trotz vieler Replikate nicht amplifizieren und können daher von *allelic drop-outs* unterschieden werden. Die intraspezifische Kontamination ist eine Fehlerquelle, die einzig und allein durch eine exakte und gewissenhafte Entnahme und Bearbeitung der Proben ausgeschlossen werden kann. Die räumliche Laborteilung in einen Prä- und einen Post-PCR-Bereich ist daher nicht ausreichend und es wurde in einem von dem Hauptlabor abgegrenzten Raum ein Labor für das Arbeiten mit den nicht-invasiv gesammelten Haarproben eingerichtet. In diesem Low-DNA-Labor erfolgte eine weitere Trennung in den Extraktionsbereich und in einen Bereich zum Ansetzen der PCR. Bei jeder Untersuchung wurde eine DNA-freie Negativkontrolle (Extraktion sowie PCR-Ansatz) analog bearbeitet, um eine Kontamination der verwendeten Chemikalien sowie eine Kreuzkontamination während des Arbeitsprozesses auszuschließen (Taberlet & Luikart 1999).

2.3 Extraktion der DNA

Die an einem Lockstock gesammelten Haare wurden von den Bearbeitern im Freiland in Filterpapierkuverts überführt und mit Silicagel (Carl Roth GmbH + Co. KG) in luftdicht verschließbare Probenbeutel verpackt (Denk & Haase 2006). Im Labor erfolgte die Lagerung an einem lichtgeschützten Ort bei Raumtemperatur (Lindahl 1993; Taberlet & Bouvet 1994). Die Extraktion erfolgte je nach Art und Anzahl der Haare entweder mit dem QIAamp® DNA Investigator Kit (Qiagen) oder mit Chelex® 100 (Walsh et al. 1991). Jede Probe wurde mit Hilfe des Binokulars auf das Vorhandensein von Haarwurzeln untersucht. Falls eine Lockstockprobe mind. fünf Haare mit Wurzeln aufwies, konnte sie für die spätere Mikrosatellitenanalyse verwendet werden. Maximal wurden von einer Lockstockprobe (abhängig vom Sammeldatum und der vorhandenen Haaranzahl) 20 Haare mit Wurzeln für die DNA-Extraktion entnommen.

DNA-Extraktion mit dem QIAamp® DNA Investigator Kit (Qiagen)

Enthielt eine Haarprobe sehr viele Woll- und wenige Grannen- und Leithaare, wurde das QIAamp® DNA Investigator Kit (Qiagen) verwendet. Wollhaare sind im Gegensatz zu Grannen- und Leithaaren sehr dünn und besitzen weniger Wurzelzellen. Das Investigator Kit ist auf sehr geringe DNA-Mengen im Ausgangsmaterial ausgelegt und erlaubt durch die Silicagelmembran eine Aufreinigung der gewonnenen DNA.

Die Haare mit Haarwurzeln wurden in ein steriles Eppendorfgesäß überführt und mit Proteinase K, Lysispuffer ATL und Dithiothreitol (DTT) über Nacht bei 56°C inkubiert. Durch die Proteinase K werden die Peptidbindungen der Proteine gespalten und durch das DTT werden die Disulfidbrücken im Keratin reduziert. Durch diese Behandlung wurde die Haarstruktur komplett aufgelöst, um eine höhere DNA-Ausbeute zu erzielen. Das Lysat wurde danach für 10 min bei 70°C inkubiert, um die Proteinase K zu deaktivieren und anschließend in eine DNeasy® Mini Spin Column überführt. Es folgten Waschschriffe mit den Puffern AW1 und AW2, um Zell- und Proteinrückstände sowie weitere PCR-Inhibitoren zu entfernen. Die DNA in der Silicagelmembran wurde mit dem Elutionspuffer AE gelöst und abzentrifugiert.

Die Elutionseffizienz wurde durch eine Verlängerung der Elutionszeit von 1 min auf 5 min und durch eine zweimalige Eluierung mit einem höheren Elutionsvolumen (je 35 µl AE Puffer) erhöht. Ferner wurde durch die Zugabe von Carrier-RNA während der Extraktion die Bindung der DNA an die QIAamp Membran verbessert. Das erhaltene DNA-Extrakt wurde bei -20°C gelagert.

DNA-Extraktion mit Chelex

Bei mind. 5 Grannen- oder Leithaaren wurde eine Chelex-Extraktion (Walsh et al. 1991) durchgeführt. Hierbei wurden die Haare ca. 8 mm oberhalb der Wurzel mit einer Mikroschere abgeschnitten und mit der Wurzel nach unten in ein steriles Eppendorfröhrchen mit Schraubverschluss überführt. Nach Zugabe von 100 µl einer 10%igen Chelexlösung und 3 µl Proteinase K (20 mg/ml) erfolgte eine Inkubation für 2 Stunden bei 56°C. Hierbei wurden die Proben alle 30 min mit Hilfe des Vortexers gemischt und kontrolliert, ob sich die Haarwurzeln in der Chelex-Proteinase K-Mischung befinden. Durch die Proteinase K werden die Peptidbindungen der Proteine gespalten und die Zellstrukturen aufgelöst. Chelex hingegen fungiert als Chelatbildner und bindet bivalente Ionen wie Mg²⁺ und Ca²⁺. Durch die Bindung dieser Ionen werden Enzyme wie z.B. DNasen oder auch Zellmembrankomponenten inaktiviert, da die zur Strukturaufrechterhaltung notwendigen Kofaktoren entzogen werden. Nach der Inkubation erfolgte ein Kochschritt zur Deaktivierung der Proteinase K. Die Proben wurden mit dem Vortexer gemischt und anschließend zentrifugiert.

Der Überstand wurde in ein neues Reaktionsgefäß pipettiert und bei -20°C gelagert.

2.4 Mikrosatellitenanalyse

Mikrosatelliten (bzw. short tandem repeats, STR) bestehen aus kurzen, sich oft wiederholenden Sequenzeinheiten und besitzen eine Wiederholungssequenz, die in der Regel zwischen 2-6 bp lang ist. Im eukaryotischen Genom sind Mikrosatelliten allgegenwärtig vertreten, wobei sie in nicht-kodierenden Regionen häufiger auftreten (Metzgar et al. 2000). Bei der Replikation der DNA kann durch das Verrutschen der DNA-Polymerase („slippage“) die Anzahl der Mikrosatellitenwiederholungen erhöht oder verringert werden. Aufgrund dieser Mikrosatellitenmutationen sind die Mikrosatellitenbereiche hoch polymorph (Tautz 1989). Durch die Längenvariationen einer Nukleotidsequenz an einem Locus, die durch die Anzahl der Wiederholungssequenz eines Mikrosatellitenmotivs entstehen, können verschiedene Allele voneinander unterschieden werden. Nach der Rekombination kann ein Mikrosatellitenlocus zwei Kopien von Allelen mit identischer Länge besitzen (homozygot) oder zwei Allele, die sich in ihrer Länge unterscheiden (heterozygot). Anhand der Häufigkeit der auftretenden Allele innerhalb einer Population können u.a. die genetische Variabilität sowie die genetische Diffe-

renzierung zwischen Populationen untersucht werden. Insbesondere Mikrosatellitenfragmente, die aus kurzen Sequenzen (unter 200 bp) bestehen, lassen sich hervorragend für Untersuchungen von nicht-invasiv gesammeltem Probenmaterial (i. d. R. Haare oder Kot) verwenden, da hier die DNA aufgrund fortgeschrittener Degradierung meist in kurzen Sequenzabschnitten vorliegt (Taberlet et al. 1999).

Die in nicht-invasivem Probenmaterial oft schon fortgeschrittene Degradierung der DNA führt jedoch dazu, dass auch die Qualität der Ergebnisse einer exakt ausgeführten Extraktion sowie anschließenden Amplifikation der untersuchten Loci variiert. Dies lässt sich durch eine zu geringe DNA-Ausgangsmenge, z.B. bei nicht-invasiv gesammelten Proben, durch Mutationen an den Primerbindungsstellen und durch eventuelle Kontaminationen während der Probenentnahme bzw. der Probenbearbeitung erklären. Durch diese Besonderheiten ist die Analyse von Haaren ungleich schwieriger und aufwändiger als die Untersuchung von anderem Probenmaterial.

2.4.1 Verwendetes Markersystem

Die 14 verwendeten Mikrosatellitenmarker (Tab. 1) entstammen aus der Arbeit von Stoeckle (2008), die diese aus der Veröffentlichung von Menotti-Raymond et al. (1999; 1995) nach folgenden Kriterien auswählte: zu erwartende Fragmentlänge, Kopplungsgruppe und Variabilität der Mikrosatellitenmarker (mündl. Mitteilung Tabea Stoeckle, Ecogenics, Schweiz). Die Fragmentgröße sollte aufgrund der degradierten DNA in den Haaren sehr kurz sein, um ein besseres Amplifikationsergebnis zu erzielen. Alle verwendeten Loci sind Dinukleotidwiederholungen mit dem Motiv $(CA)_n$ bzw. $(GT)_n$ und die Unabhängigkeit der verwendeten Mikrosatelliten voneinander wurde gewährleistet, indem Mikrosatelliten aus verschiedenen Kopplungsgruppen gewählt wurden (s. Tab. 1).

Neben den 14 Mikrosatellitenmarkern wurde noch ein zusätzlicher Marker für die Bestimmung des Geschlechts verwendet. Bei Katzen weist die Zinkfinger-Region des Y-Chromosoms im Gegensatz zur Zinkfinger-Region des X-Chromosoms eine Deletion von drei Basenpaaren auf. Wird eine DNA-Probe eines homozygoten Weibchens (XX-Chromosomen) mit Hilfe der für die Zinkfinger-Region spezifischen Primer (Zn-finger) amplifiziert, entsteht ein 165 bp langes Fragment, bei einem heterozygoten Männchen (XY-Chromosom) würden hingegen nach der Amplifikation mit den gleichen Primern zwei Fragmente entstehen, eines mit 162 bp und das andere mit 165 bp Länge (Pilgrim et al. 2005).

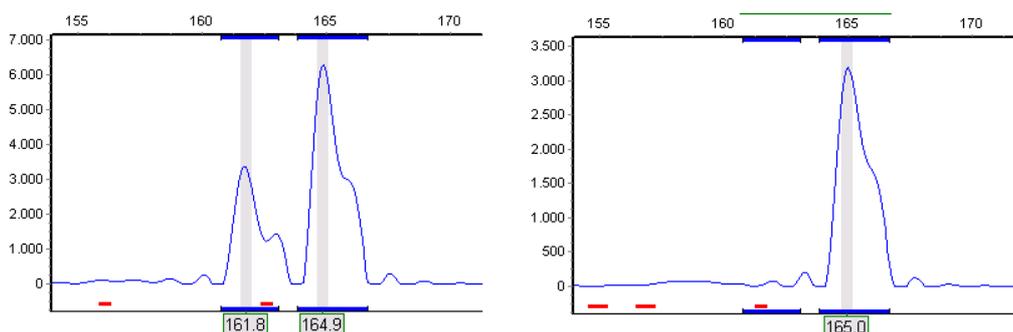


Abb.2: Geschlechtsbestimmung anhand des geschlechtsspezifischen Zinkfinger-Markers; Elektropherogramm eines Männchens mit einem 162 bp und einem 165 bp langen Fragment (links) sowie eines Weibchens mit nur einem ca. 166 bp langen Fragment(rechts); X-Achse= Anzahl der Basenpaare; Y-Achse= Intensität der Mikrosatellitenamplitude; die Ansicht wurde aus dem Programm GeneMarker 1.70 (SoftGenetics LLC) entnommen.

Tab. 1: Verwendete Mikrosatellitenmarker von *Felis s. catus* nach Menotti-Raymond et al. (1999; 1995) und Stoeckle (2008); Kopplungsgruppe der Marker, Primersequenz (F= Vorwärts-Primer, R= Rückwärts-Primer), zu erwartende Fragmentlänge, Zusammensetzung der Multiplex-Ansätze sowie verwendeter Fluoreszenzfarbstoff; Geschlechtsbestimmungsmarker Zn-finger nach Pilgrim et al. (2005).

| Locus | Kopplungsgruppe | Primersequenz | Fragmentlänge [bp] | Multiplex-Ansatz | Fluoreszenzfarbstoff |
|-----------|-----------------|--|---------------------|------------------|----------------------|
| FCA 571 | A1 | F: TTTGTGGTGATAGCCCCTTC R: GCCCCC AAAATAAATG | 110-118 | A | FAM |
| FCA 171 | A3 | F: CGGCACCTACAGACGGAC R: AGTAGCTTAGCAGCCAAGCG | 103-119 | A | NED |
| FCA 8 | A1 | F: ACTGTAATTTCTGAGCTGGCC R: TGACAGACTGTTCTGGGTATGG | 117-145 | A | VIC |
| FCA 124 | A2 | F: CCATTCCCTCCCTGTCTGTA R: GCCTCAAGCCTCATTGCTAC | 114-132 | A | PET |
| FCA 170 | F2 | F: CAAGGCGTTTGGTATTTGG R: TTTACAGTCTCCCTCCTGATGC | 92-128 | B | NED |
| FCA 88 | B3 | F: AGGAAAATGAAGTCAAGAAAATGG R: TTTTCTTTTCCCGTAATACACA | 115-129 | B | PET |
| FCA 149 | B1 | F: CCTATCAAAGTTCTCACCAAATCA R: GTCTCACCATGTGTGGGATG | 120-132 | B | FAM |
| FCA 275 | B2 | F: TTGGCTGCCAGTTTGTAGTT R: ACGAAGGGGCAGGACTATCT | 113-147 | B | VIC |
| FCA 364 | C1 | F: GTGTGCCTCTGGCAGGAC R: TGGAGGTGCTCTGTAAAGTGG | 106-126 | C | FAM |
| FCA 132 | D3 | F: ATCAAGGCCAACTGTCCG R: GATGCCTCATTAGAAAATGGC | 137-163 | C | NED |
| FCA 576 | C2 | F: GTGCCATTGGATTGACCTT R: ATGGCCAGCTGCTTCATTAT | 133-157 | C | VIC |
| FCA 232 | B4 | F: ATGACCATCTCAAATTCATGG R: AGCTGAGTTTGCGTTTATCATG | 99-117 | D | NED |
| FCA 347 | D1 | F: ACGTCCACCACTCCAACCTC R: GGCTAGGTAGAAGACAAATGCG | 159-179 | D | VIC |
| FCA 567 | E1 | F: TCAGGGTTTTCCAGAGAAACA R: TAGACACATACAGATGGGGTGC | 93-109 | D | VIC |
| Zn-finger | | F: AAGTTTACACAACCACTGG R: CACAGAATTTACACTTGTGCA | ♂ 163, 166 ♀ 166 | D | FAM |

2.4.2 Polymerase-Kettenreaktion (PCR)

Für die Untersuchung der 14 Mikrosatellitenloci sowie des Geschlechtsmarkers wurde mit vier Multiplex-PCR-Ansätzen gearbeitet. Bei einer Multiplex-PCR werden im Gegensatz zu normalen PCR-Analysen mehrere Loci in einer einzigen PCR amplifiziert. Hierbei sind die Vorwärts-Primer mit einem Fluoreszenzfarbstoff (NED, VIC, FAM und PET) versehen, um nach der erfolgten PCR die so markierten Fragmente mit Hilfe eines Sequenziergerätes durch einen Laserstrahl zu detektieren.

Generell lässt sich die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) in drei Abschnitte gliedern: Denaturierung, Primerhybridisierung und Elongation.

Bei der Denaturierung erfolgt durch Hitzeeinwirkung ein Doppelstrangbruch der DNA, da sich die Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den beiden Strängen lösen. Um einen spezifischen DNA-Abschnitt zu untersuchen, werden für jeden Einzelstrang vordefinierte Oligonukleotidsequenzen (Primer) benötigt, die sich nach dem Doppelstrangbruch anlagern (Primerhybridisierung). An den 3'-Enden der Primer bindet nun die Taq-Polymerase und synthetisiert mit Hilfe von desoxy-Nukleotiden (dNTPs) die komplementäre DNA-Sequenz (Elongation). Durch eine mehrmalige Wiederholung des Zyklus werden die zu untersuchenden Loci nahezu exponentiell amplifiziert. Durch eine finale Elongation am Ende der PCR werden unvollständig synthetisierte DNA-Sequenzen komplettiert.

Für die Multiplex-PCR-Ansätze wurde der HotStarTaq Master Mix von Qiagen (Hilden) verwendet. Das Reaktionsvolumen jedes Multiplexansatzes betrug 10 µl und bestand neben 3,8 µl DNA-Extrakt und ddH₂O aus 1,5 mM MgCl₂, 0,2 mM dNTPs in gleichem Verhältnis, 0,5 U/µl HotStarTaq-Polymerase und 0,3 µM der entsprechenden Mikrosatellitenmarker. Jeder Multiplex-Ansatz wurde drei Mal repliziert, um *allelic drop-outs*, Null-Allele und *false alleles* zu erkennen. Die PCR-Produkte wurden bis zur Sequenzierung bei –20°C gelagert. Für die Fragmentlängenanalyse wurden 2 µl des PCR-Produkts und 0,5 µl Größenstandard LIZ mit 27,5 µl SLS aufgefüllt.

Die Fragmentlängenanalyse wurde im Laborzentrum des Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK^F) in Frankfurt mit einem 48-Kapillar-Sequenziergerät des Modells ABI 3730 durchgeführt.

2.5 Auswertung

Die Auswertung der Mikrosatellitenallele erfolgte manuell mit dem Programm GeneMarker 1.70 (SoftGenetics LLC). Nach erfolgter Korrektur des Größenstandards wurden die Fragmentlängen aufgenommen, indem die Triplikate jedes Multiplexansatzes verglichen und ein Konsensusgenotyp gebildet wurde. Ist ein Individuum für einen speziellen Locus homozygot, detektiert der Sequenzierer nur ein Allel und das Programm GeneMarker visualisiert dieses als einzelnen Ausschlag (*Peak*). Bei einem heterozygoten Individuum passieren zwei mit Fluoreszenzfarbstoffen versehene Allele den Laser des Sequenzierers und in der Visualisierung dieser Allele lassen sich zwei Peaks mit jeweils unterschiedlicher Allellänge identifizieren (s. Abb. 3). Die Amplitude der Peaks gibt die Intensität der eingesetzten Probe an und wird durch den Sequenzierer nach einer vorhergehenden Kalibrierung berechnet. In Assoziation mit den Allelen befinden sich Peaks mit geringerer Intensität, die als Stotterbanden bezeichnet werden und typisch für Mikrosatelliten sind.

Für die Auswertung wurden nur diejenigen Allele jeder Probe gewertet, die in mind. zwei der drei PCR-Reaktionen amplifiziert und durch den Sequenzierer detektiert wurden. Ferner wurden nur diejenigen Allele gewertet, bei denen die Intensität größer war als die Intensität des Größenstandards. Bei dem Geschlechtsmarker hingegen reichte schon ein einmaliges Vorhandensein des Fragmentes mit der Länge 163 bp aus, da dieses ein sicheres Erkennungsmerkmal für männliche Individuen ist.

Die drei Replikate einer jeden Probe wurden in das Programm Gimlet 1.3.3 (Valière 2002) eingelesen und der Konsensus-Multilocusgenotyp sowie die Fehlerraten von *false alleles* und *allelic drop-outs* errechnet.

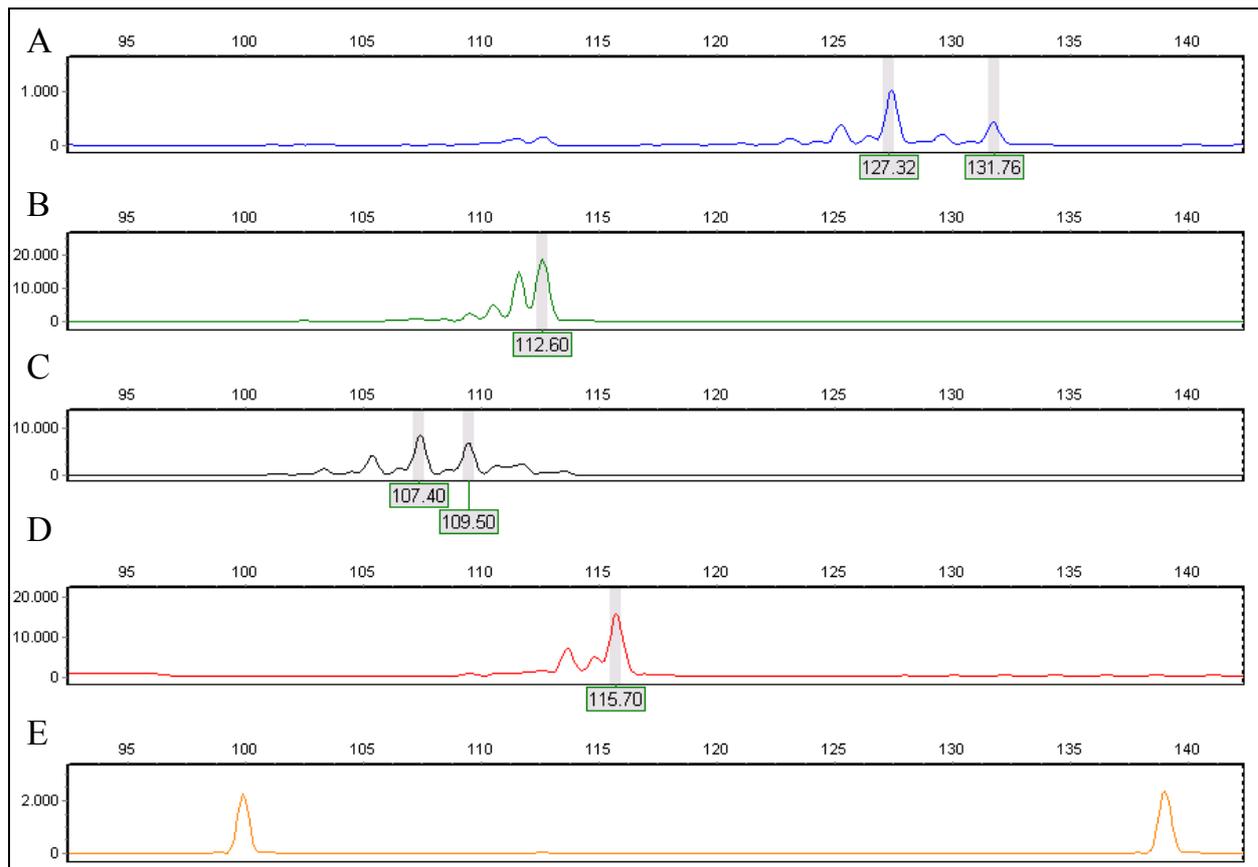


Abb.3: Elektropherogramm einer Probe mit typischen Mikrosatellitenmustern, X-Achse= Anzahl der Basenpaare; Y-Achse= Intensität der Mikrosatellitenamplitude; Reihen A-E= vier verschiedene Mikrosatellitenamplifikationen, die mit dem jeweiligen Fluoreszenzfarbstoff versehen wurden (FAM, VIC, NED, PET); Reihe E= Größenstandard LIZ; grau unterlegt sind die Allele; Reihe A und C weisen jeweils einen heterozygoten Locus auf, in Reihe B und D dagegen sind die Loci homozygot; die Ansicht wurde aus dem Programm GeneMarker 1.70 (SoftGenetics LLC) entnommen.

2.5.1 Berechnung der Populationsstruktur

Das Programm Structure 2.3.1 (Falush et al. 2003; Pritchard et al. 2000) berechnet mit Hilfe eines Bayes'schen Gruppierungsverfahrens die Populationsstruktur und die wahrscheinlichste Zugehörigkeit eines Individuums zu einer bestimmten Population (*Cluster*) innerhalb eines Datensatzes. Hierbei gibt der qi-Wert eines Individuums, der mittels einer Monte-Carlo-Markov-Kette (MCMK) berechnet wurde, die posteriore Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu einem oder mehreren entsprechenden Clustern („Elternpopulationen“) an. Bei der Berechnung werden die genetischen Daten auf Abweichungen vom Hardy-Weinberg-Gleichgewicht (HWG) sowie auf ein Kopplungsungleichgewicht untersucht und die einzelnen Individuen Clustern zugeordnet, die nach der Berechnung annähernd im Hardy-Weinberg- als auch im Kopplungsgleichgewicht liegen. Um die Anzahl der genetisch disjunkten Populationen (K) zu bestimmen, wurden die posterioren Wahrscheinlichkeiten für K von 1-20 mit jeweils 3 Wiederholungen bestimmt. Die Berechnungen erfolgten mit 100.000 MCMK-Wiederholungen nach einer Vorlaufphase (*burn-in*) von ebenfalls 100.000 MCMK-Wiederholungen. Als Berechnungsgrundlage diente das *no admixture*-Modell mit unabhängigen Allelfrequenzen (*independent allele frequencies*). Die posterioren Wahrscheinlichkeiten des Datensatzes für die variable Anzahl von K Populationen wurden nach der Formel $\ln P(D)_{K-1} - \ln P(D)_K$ (Garnier et al. 2004) bestimmt.

2.5.2 Genetische Individualisierung

Die verwendeten Mikrosatelliten für die Untersuchung der Populationsstruktur sowie für die Populationsgrößenabschätzung sollten mit einer mind. 99%igen Sicherheit zwei zufällige, nicht verwandte Individuen anhand ihres Multilocusgenotypen unterscheiden (Mills et al. 2000; Waits & Paetkau 2005). Die Diskriminationsfähigkeit der untersuchten Mikrosatellitenloci hängt einerseits von der Anzahl verschiedener Allele sowie andererseits von deren Frequenzen ab. Die Individualisierungswahrscheinlichkeit (*probability of identity*, PID) wurde mit GenAEx 6.2 (Peakall & Smouse 2006) für eine Population berechnet, in der alle Individuen einer zufälligen Rekombination unterliegen sowie für eine Population, die nur aus Geschwistern besteht (PID_{sibs}), da nicht ausgeschlossen werden kann, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes Proben von Geschwistern gesammelt wurden. Der Wert für PID_{sibs} liegt im oberen Bereich der möglichen Variationsbreite von PID und gibt die notwendige Anzahl an Mikrosatellitenloci an, um auch nah verwandte Individuen zu unterscheiden. Die Gesamtwahrscheinlichkeit (PID_{total}), 2 Individuen anhand ihrer Multilocusgenotypen zu detektieren, wurde durch die Multiplikation der Werte von PID bzw. PID_{sibs} für jeden Locus ermittelt. Die Gesamtwahrscheinlichkeiten von PID sowie PID_{sibs} wurden, bezogen auf die Anzahl der Mikrosatellitenloci, graphisch aufgetragen, um so die Mindestanzahl von Loci zu ermitteln, die für eine korrekte Individualisierung auf einem Signifikanzniveau von 0,01 nötig sind (Caniglia 2008).

Der Datensatz wurde mit GenAEx 6.2 auf mehrfach gefundene Multilocus-Genotypen getestet, indem die einzelnen Konsensus-Multilocusgenotypen durch einen Vergleich Individuen zugeordnet wurden.

2.5.3 Populationsgrößenabschätzung

Für die Berechnung der Populationsgröße wurde das Software-Modul CAPTURE innerhalb der Software MARK (White & Burnham 1999) verwendet. Als Datengrundlage dient hierbei die Fanggeschichte eines jeden Individuums (s. 7.2.4). Anhand der Wiederfangwahrscheinlichkeit, der Überlebenswahrscheinlichkeit sowie weiteren Parametern kann die Populationsgröße (N) sowie das dazugehörige Konfidenzintervall (CI) abgeschätzt werden. Hierzu werden zunächst mit Hilfe von CAPTURE verschiedene Modelle mit den dazugehörigen Selektionskriterien berechnet. Die Modelle unterscheiden sich beispielsweise darin, ob sich die Wiederfangwahrscheinlichkeit im Laufe der Zeit ändert oder die Tiere individuelle Unterschiede in Bezug auf die Affinität gegenüber den Fallen aufweisen. Im Folgenden wurden insgesamt vier verschiedene Modelle überprüft: M0, Mt, Mb und Mh. Das Modell M0 nimmt an, dass alle Individuen einer Population der gleichen Fangwahrscheinlichkeit bei jedem Fangversuch unterliegen. Hingegen wird bei dem Modell Mt überprüft, ob sich die Wiederfangwahrscheinlichkeit in Bezug auf die Zeit ändert. Bei dem Modell Mb wird auf ein verändertes „Verhalten“ der Tiere zwischen dem ersten und den nachfolgenden Fangversuchen getestet. Diese „Verhaltenseffekte“ können auf einen „Falleneffekt“ hinweisen, indem z.B. einige Fallen im Untersuchungsgebiet bevorzugt oder andere gemieden wurden. Schließlich testet das Modell Mh auf die individuellen Unterschiede der einzelnen Tiere in Bezug auf die Falle. Die vier Modelle wurden gegeneinander getestet und anhand des Selektionskriteriums auf ihre Eignung für den vorliegenden Datensatz geprüft.

3. Ergebnisse

3.1 Methodische Ergebnisse (Fängigkeit der Stöcke, Ausfallraten der Analytik)

Zwischen Februar und März 2007 wurden im Gebiet 1 bei 7 Beprobungen insgesamt 704 Kontrollen durchgeführt, bei denen 334 mal Haarproben mit Verdacht auf Katze abgesammelt werden konnten (= 47,4%). 214 Haarproben enthielten mehr als 5 Haare mit Wurzeln und wurden für die anschließende Mikrosatellitenanalyse verwendet. Bei Proben, von denen eine DNA-Extraktion durchgeführt wurde, konnten durchschnittlich 59% aller Loci erfolgreich amplifiziert und ausgewertet werden. Bei 149 Proben konnten mindestens 5 Genorte ausgewertet werden, was den von uns gewählten Grenzwert für die weiteren Analysen darstellte. Somit betrug die Erfolgsquote für eine erfolgreiche Probenanalyse 69,6% (s. 7.2.2).

3.2 Identifizierung von Wild- und Hauskatzen im Gebiet

Von den 149 Haarproben, bei denen mindestens 5 Loci sicher ausgewertet werden konnten, wurden mittels eines Bayes'schen Clusterverfahrens (Structure software) 146 Wildkatzen identifiziert (Abb. 4). Zwei weitere Proben konnten mit Hilfe eines Referenzstammes aus 18 Hauskatzen eindeutig als solche identifiziert werden (TT080, Pflock 77 und TT155, Stock 65). Bei einer weiteren Probe konnte keine eindeutige Trennung zwischen Hauskatze und Wildkatze festgestellt werden. Bei dieser Probe (TT079; Pflock 50) kam es zu hohen Ausfallraten; nur die Hälfte der 14 Loci konnten erfolgreich ausgewertet werden.

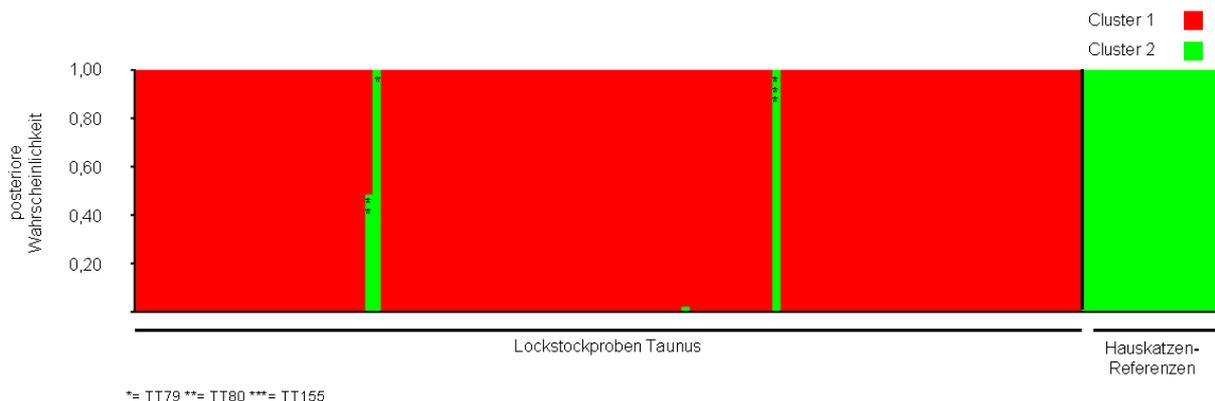


Abb.4: Ergebnis der Structure-Analyse mit 149 Proben aus dem Untersuchungsgebiet. Dargestellt ist die posteriore Wahrscheinlichkeit jeder Probe zur Haus- bzw. Wildkatzenpopulation (Hauskatze = grün; Wildkatze = rot). Neben den Lockstockproben aus der Studie sind 18 Hauskatzenreferenzen aus der Tierklinik Hofheim dargestellt (grünes Cluster rechts).

Die Verteilung der gefundenen Haus- und Wildkatzenproben ist in Abbildung 4 dargestellt. Wildkatzen konnten auf 68 von 102 Probeflächen nachgewiesen werden (66%), wobei die Nachweise annähernd gleichmäßig über das Beprobungsgebiet verteilt liegen. Hauskatzen wurden lediglich in zwei aneinandergrenzenden Probeflächen im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes festgestellt.

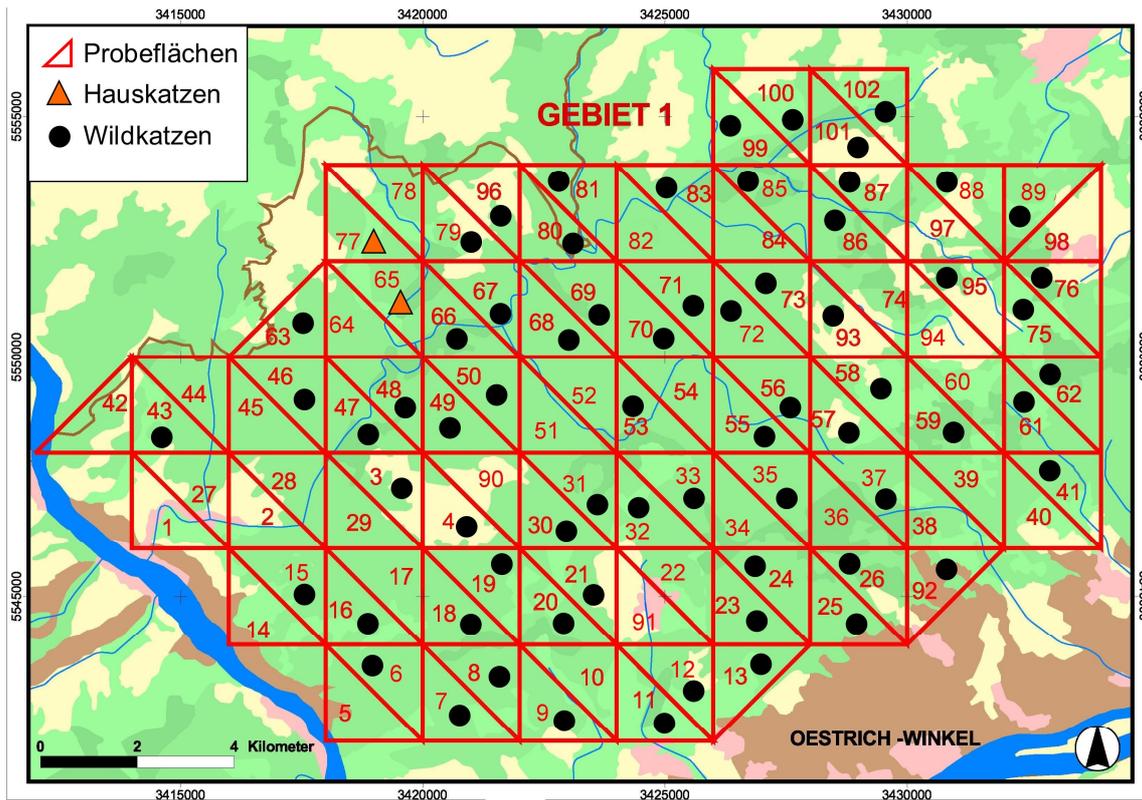


Abb.5: Räumliche Verteilung der Haus- und Wildkatzen nachweise im Untersuchungsgebiet. Wildkatzen nachweise sind durch schwarze Punkte, Hauskatzenbelege durch rote Dreiecke gekennzeichnet. Die Lage der Punkte ist nicht exakt identisch mit den Fallenstandorten. Kartengrundlage: CORINE Landcover-Daten

3.3 Ergebnisse der genetischen Individualisierung

Für die Individualisierung wurden diejenigen Multilocusgenotypen verwendet, bei denen mind. sieben Mikrosatellitenloci erfolgreich amplifiziert und ausgewertet werden konnten. Nach der Multiplikation pro Locus lag die Gesamtwahrscheinlichkeit für PID (= *probability of identity*; Wahrscheinlichkeit, dass zwei nicht miteinander verwandte Individuen den selben Genotyp aufweisen) bei $3,59 \times 10^{-15}$ und für PIDsibs bei $6,36 \times 10^{-6}$. Die Minimalanzahl an Mikrosatellitenloci, die für die Identifizierung einer Wildkatze aus einer reinen Geschwisterpopulation besteht, wurde mit 6 Mikrosatellitenloci erreicht (PIDsibs 0,007, s. Abb. 6).

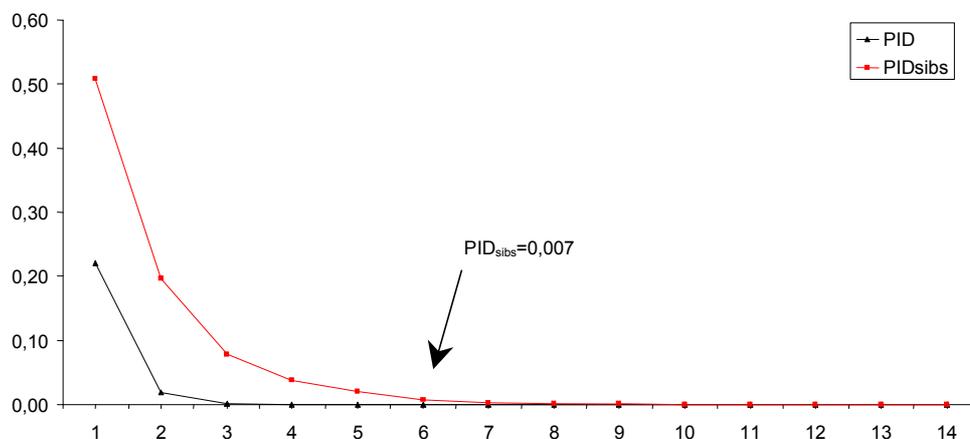


Abb. 6: Individualisierungswahrscheinlichkeit (PID) in Abhängigkeit von der Anzahl verwendeter Loci für PID und PIDsibs (Individualisierungswahrscheinlichkeit für eine Population, die nur aus Geschwistern besteht).

Insgesamt konnten 105 Proben für eine sichere Individualisierung verwendet werden. Hierbei konnten 63 genetisch unterscheidbare Individuen im Gebiet festgestellt werden. 42 Individuen konnten nur bei einem einzigen Sammelereignis nachgewiesen werden, 11 Tiere gingen zweimal, drei Tiere drei Mal an einen Stock. Vier der Individuen konnten bei 4 Sammelereignissen und drei sogar bei 5 der 7 Kontrollen festgestellt wurden (siehe Anhang A6). Dabei konnten einzelne Individuen in bis zu 4 verschiedenen Probenfeldern identifiziert werden (z. B. Individuum 63), die aber in jedem Fall in direkter Nachbarschaft zueinander lagen (Abb. 7). Insgesamt konnten 50 männliche und 13 weibliche Individuen identifiziert werden.

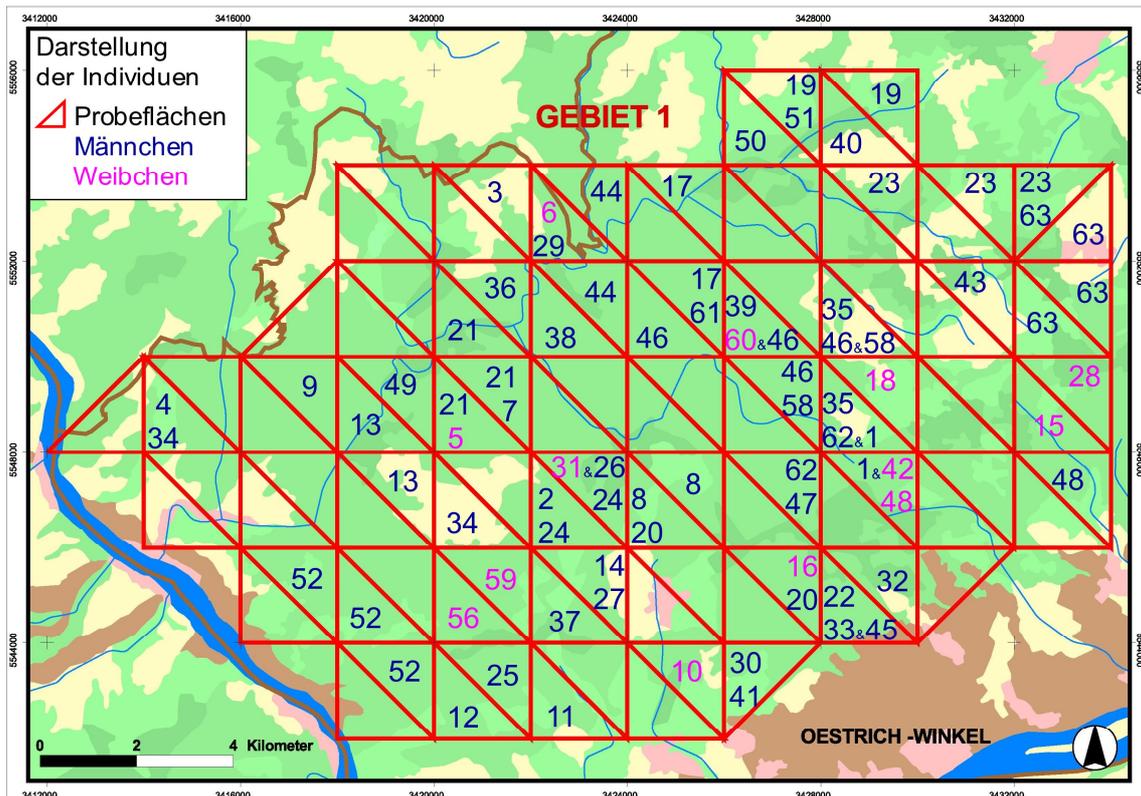


Abb. 7: Räumliche Verteilung der Individuen im Untersuchungsgebiet. Jede dargestellte Zahl zeigt ein genetisch eindeutig unterschiedenes Individuum an (blau = Männchen; rosa= Weibchen). Kartengrundlage: CORINE Landcover-Daten

3.4 Populationsgrößenabschätzung

Für die Berechnungen im Softwaremodul CAPTURE wurden als Datengrundlage nur die männlichen Individuen (n=50) herangezogen, da diese etwa sechsmal häufiger als weibliche Individuen an den Lockstöcken detektiert wurden. Auf eine Berechnung der Populationsgrößenabschätzung anhand auf Basis des Gesamtdatensatzes wurde bewusst verzichtet, da der Grad der unterschiedlichen Fängigkeit der Stöcke gegenüber männlichen und weiblichen Wildkatzen nicht abgeschätzt werden kann und dieses Verfahren zu verfälschten Ergebnissen führen würde. Auch auf eine separate Abschätzung der Anzahl an weiblichen Tieren wurde aufgrund der geringen Anzahl positiver Fangereignisse (N=13) ebenfalls verzichtet. Die Berechnungen im Programm CAPTURE legen nahe, dass die Modelle Mh (individuelle Unterschiede in Bezug auf die Falle) und M0 (Fangwahrscheinlichkeit über Zeit und Individuen konstant) die beiden wahrscheinlichsten Modelle darstellen.

Ferner zeigen die Ergebnisse, dass sich die Fangwahrscheinlichkeit nicht in Abhängigkeit von der Zeit ändert. Auch ein verändertes „Verhalten“ der Tiere zwischen dem ersten und den nachfolgenden Fangversuchen konnte nicht bestätigt werden.

Die nur auf den männlichen Tieren basierenden geschätzten Populationsgrößen für die Modelle M0, Mt, Mb lagen jeweils bei 66 männlichen Individuen. Das Modell Mh zeigte eine geschätzte Populationsgröße von 110 männlichen Individuen (s. Tab. 2).

Tab. 2: Ergebnisse der Populationsgrößenabschätzung im Programm CAPTURE mit Konfidenzintervallen (95% CI)

| Modell | Selektionskriterium | Geschätzte Populationsgröße (N) | 95% CI |
|--------|---------------------|---------------------------------|--------|
| M0 | 0,97 | 66 | 58-85 |
| Mt | 0 | 66 | 58-84 |
| Mb | 0,25 | 66 | 58-84 |
| Mh | 1 | 110 | 85-156 |

4. Diskussion

4.1 Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet mindestens 63 Wildkatzenindividuen nachgewiesen werden, darunter 13 Kätzinnen und 50 Kuder. Neben der hohen Individuenzahl fällt auf, dass im Gegensatz zu den Ergebnissen der Vorstudie (Denk et al., 2007) kaum Hauskatzen im Gebiet gefunden wurden. Dieses Ergebnis kann durch das unterschiedliche Markersystem erklärt werden, welches in den beiden Studien verwendet wurde. Obwohl sich Wild- und Hauskatzen über mitochondriale DNA prinzipiell trennen lassen, besitzt diese Trennung eine gewisse Unschärfe, was durch rezente und historische Hybridisierungsereignisse sowie durch eine nicht vollständige Linien sortierung im mitochondrialen Genom von Haus- und Wildkatze erklärt werden kann (Nowak et al., 2009). Diese „Unschärfe“ kann dazu führen, dass Wildkatzen mitochondrial nicht von Hauskatzen unterschieden werden können und in den Analysen als solche angesprochen werden. Bei eng verwandten Formen wie Haus- und Wildkatzen sind daher Markersysteme wie Mikrosatelliten überlegen, da sie eine deutlich höhere Sensitivität aufweisen und auch jüngere, phylogenetische Muster erkennen lassen. Die klare Trennung von Haus- und Wildkatzen in der Structure-Analyse lässt keinen Zweifel an der Richtigkeit der Untersuchungsergebnisse.

In der vorliegenden Studie konnte nur ein einziger Fall detektiert werden, bei dem keine eindeutige Einteilung in das Haus- oder Wildkatzencluster getroffen werden konnte. Aufgrund der Tatsache, dass bei diesem Individuum nur die Hälfte der Mikrosatellitenmarker in die Analysen einfließen konnte, liegt der Schluss nahe, dass es sich bei diesem Ergebnis um ein Artefakt und nicht etwa um einen Blendling handelt.

4.2 Anzahl nachweisbarer Individuen

Im Vergleich zum Vorbericht von Denk et al. (2007) konnte in dieser Studie eine sichere Individualisierung mittels Mikrosatellitenanalysen erfolgen. Die Ausfallraten lagen bei etwa 40%, was angesichts der Tatsache, dass die Haarproben seit ihrer Absammlung Anfang 2007 über 2,5 Jahre getrocknet gelagert wurden, eine sehr zufriedenstellende Quote ist. Durch die Ausfallraten konnten jedoch nur etwas mehr als die Hälfte der über 200 untersuchten Proben für die Populationsgrößenabschätzung verwendet werden.

Während der siebenwöchigen Haarfallenperiode konnten 32 der 50 männlichen Individuen nur einmal und 18 männliche Individuen mehr als einmal per Lockstock nachgewiesen werden. Hingegen konnte jedes weibliche Individuum ($n=13$) nur einmal nachgewiesen werden.

4.3 Populationsgrößenabschätzung auf Basis von Fang-Wiederfang-Methoden

In der vorliegenden Studie wurde die Populationsgröße mittels eines geschlossenen Modells im Softwaremodul CAPTURE berechnet, in dem davon ausgegangen wird, dass es keine Zuwanderung und Abwanderung im Untersuchungsgebiet gibt. Die bevorzugten Modelle waren zum einen Mh und zum anderen M0. Trotz der wohl kaum anzuzweifelnden hervorragenden Eignung der Haarfallenmethode zum Nachweis der Wildkatze konnte im Rahmen unseres Experiments zur Populationsgrößenabschätzung der Wildkatze meist nicht zwischen residenten und durchstreifenden Tieren unterschieden werden. Dies wird deutlich durch die besonders hohe Anzahl der Kuder, welche nur einmal am Stock nachgewiesen wurden (= 64% aller männlichen Nachweise). Die unterschiedlichen Wiederfangquoten werden im Modell Mh als individuelle Unterschiede der einzelnen Tiere in Bezug auf die Falle gewertet, was zu einer Überschätzung der tatsächlich im Untersuchungsgebiet lebenden Kuder führt. Als wahrscheinlichstes Modell wird daher M0 angenommen, bei der alle Individuen einer Population der gleichen Fangwahrscheinlichkeit unterliegen.

Die Modellberechnungen mit dem Programm CAPTURE lassen im gesamten Untersuchungsgebiet (204 km²) alleine für die männlichen Tiere auf eine Populationsgröße (Modell M0) von 66 Individuen schließen. Hieraus ergibt sich eine Dichte an männlichen Tieren von 0,3 Ind./km². Da Kätzinnen nach der Literatur kleinere Streifgebiete haben als Kuder, muss man allgemein von höheren Bestandszahlen an weiblichen als an männlichen Tieren ausgehen. Dies führt zu einer geschätzten Populationsdichte von ca. 0,6 – 1 Tier pro km². Dies erscheint im Vergleich zu anderen Literaturangaben sehr hoch (Eifel & Hunsrück 0,1-0,5 Ind./km², MUF 2002). Jedoch dürfen die folgenden Punkte bei der Einordnung der geschätzten Bestandsdichte nicht außer Acht gelassen werden: So gilt der Taunus allgemein als gutes Wildkatzenhabitat, in der die Wildkatze die starke Populationsdezimierung in Deutschland in den vergangenen Jahrhunderten stets überlebte. Das Untersuchungsgebiet weist eine sehr gute Habitateignung für die Wildkatze auf, ist unbesiedelt und nahezu unzerschnitten. Neben der guten Habitateignung müssen aber auch methodische Aspekte in die Betrachtung mit einbezogen werden. So besteht der häufigste Fehler bei genetischen Individualisierungen von nicht-invasiv gesammeltem Probenmaterial, wie Losung oder Haarproben, in einer Überschätzung der ermittelten Individuenzahl. Dieser Fehler kommt durch die suboptimale DNA-Qualität in diesem Probenmaterial zustande, welche hohe Fehlerraten in den nachfolgenden Analyseschritten bedingen. Wenngleich wir zahlreiche Methoden verwendet haben, um den hohen Fehlerraten Rechnung zu tragen (mehrere Replikate pro Ansatz, Fehlerratenabschätzung, Ausschluss uneindeutiger Proben etc.), lässt sich diese Restunsicherheit im vorliegenden Fall nicht komplett ausschließen. Somit könnte auch eine künstlich erhöhte Individuenzahl eine etwas zu hohe Populationsgrößenabschätzung zur Folge haben. Wir halten eine solche Überschätzung in einem signifikanten Ausmaß jedoch insgesamt für unwahrscheinlich, da wir bei der Individualisierung sehr vorsichtig und „konservativ“ vorgegangen sind, also eher eine Unter- als Überschätzung der tatsächlichen Individuenzahl angestrebt haben.

4.4 Evaluierung der Eignung des verwendeten Untersuchungssystems zur Populationsgrößenabschätzung im Rahmen des Wildkatzenmonitorings

Insgesamt konnte in dieser Studie die hervorragende Eignung der Lockstockmethode zum Nachweis und zur Populationsgrößenabschätzung der Wildkatze gezeigt werden. Die Ausfallraten sind zum Teil durch das fortgeschrittene Alter der Proben bedingt und werden bei frischem Material noch deutlich niedriger liegen, sodass eine noch größere Effizienz bei der Probenanalyse erzielt werden kann. Auch die Fängigkeit der Stöcke war in dieser Studie sehr hoch; bei fast jedem zweiten Kontrollereignis konnten Katzenhaare abgesammelt werden. Diese Zahl liegt deutlich höher als dies bei Lockstockbeprobungen in anderen Regionen der Fall ist (Mölich, mündl. Mitteilung; Simon, mündl. Mitteilung; Thein, mündl. Mitteilung). Alleine diese Tatsache weist bereits auf eine sehr hohe Bestandsdichte von Wildkatzen im untersuchten Gebiet hin und bestätigt unseren Befund einer sehr hohen Wildkatzendichte. Auch war die Erfolgsquote bei der Beprobung im Zeitraum Februar/März um den Faktor 3-mal höher als bei den Kontrollgängen, die von Ende Oktober bis Anfang Dezember durchgeführt worden waren. Diese Ergebnisse bestätigen das mittlerweile unter Lockstocksammlern allgemein anerkannte Bild, dass der Zeitraum von Januar bis April deutlich höhere Erfolgsquoten bei der Anwendung der Lockstockmethode bringt, als dies im übrigen Jahr der Fall ist. Zukünftige Lockstockaktionen sollten sich daher auf diese Monate konzentrieren; insbesondere, wenn eine Maximierung des Fangerfolges erwünscht ist.

5. Dank

Wir danken

- Martina Denk für die arbeitsintensive Lockstockbeprobung und ihren wertvollen Rat
- Dem BUND Projekt „Rettungsnetz Wildkatze“, insbesondere Thomas Mölich und Jürgen Thein
- Mascha Siemund und João Barateiro Diogo (beide Senckenberg) für die tatkräftige Unterstützung bei der Laborarbeit
- Olaf Simon für seine Informationen zur Situation der Wildkatze in Hessen

6. Quellen

- Denk, M. & Haase P. (2006) Pilotstudie zur Erfassung der Wildkatze (*Felis silvestris*) mit Haarfallen – Untersuchung im Rheingau-Taunus (Hessen). Unveröffentlichte Studie im Auftrag von HESSEN-FORST, FENA.
- Denk, M., Theissing, K., Nickel, C., Haase P. (2007) Pilotstudie zur Erfassung der Wildkatze (*Felis silvestris*) mit Haarfallen - Teil 2: Genetische Analysen. Unveröffentlichte Studie im Auftrag von HESSEN-FORST, FENA.
- Falush, D., M. Stephens und J. K. Pritchard (2003) Inference of population structure using multilocus genotype data: Linked loci and correlated allele frequencies. *Genetics* 164 1567-1587.
- Garnier, S., P. Alibert, P. Audiot, et al. (2004) Isolation by distance and sharp discontinuities in gene frequencies: implications for the phylogeography of an alpine insect species, *Carabus solieri*. *Molecular Ecology* 13 1883-1897.
- Hupe, K. und O. Simon (2007) Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* **27. Jg.** 66 – 69.
- Menotti-Raymond, M., V. A. David, L. A. Lyons, et al. (1999) A genetic linkage map of microsatellites in the domestic cat (*Felis catus*). *Genomics* 57 9-23.
- Menotti-Raymond, M. A. und S. J. O'Brien (1995) Evolutionary Conservation of 10 Microsatellite Loci in 4 Species of Felidae. *Journal of Heredity* 86 319-322.
- Metzgar, D., J. Bytof und C. Wills (2000) Selection against frameshift mutations limits microsatellite expansion in coding DNA. *Genome Res.* 10 72–80.
- Mölich, T. & Klaus, S. (2003): Die Wildkatze in Thüringen – Landschaftspflege und MUF - Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2002) Wildkatzen in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz bei uns!* 4.
- Naturschutz Thüringen, 40. Jg. (Sonderheft) 4, 2003.
- Nowak, C., J. Sauer und P. Haase (2009) Genetische Haaranalysen zur Erfassung der Wildkatze in Deutschland - Chancen und Grenzen der Lockstockmethode. In: W. Fremuth, E. Jedicke, T. Kaphegyi, V. Wachendörfer und H. Weinzierl, Hrsg., *Zukunft der Wildkatze in Deutschland. - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden.* Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Peakall, R. und P. E. Smouse (2006) GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research. *Molecular Ecology Notes* 6 288-295.
- Pilgrim, K. L., K. S. McKelvey, A. E. Riddle, et al. (2005) Felid sex identification based on noninvasive genetic samples. *Molecular Ecology Notes* 5 60-61.

- Pritchard, J. K., M. Stephens und P. Donnelly (2000) Inference of Population Structure Using Multilocus Genotype Data *Genetics* 155 945-959.
- Steyer K. (2009) Genetisches Monitoring der Wildkatze (*Felis silvestris*) in Deutschland. Diplomarbeit im Fachbereich Biowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- Stoeckle, T. (2008) Estimation of a European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) population size with noninvasive genetic sampling and camera trapping. Master Thesis, Department of conservation biology, University of Basel.
- Taberlet, P. und J. Bouvet (1994) Mitochondrial-DNA Polymorphism, Phylogeography, and Conservation Genetics of the Brown Bear *Ursus arctos* in Europe. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 255 195-200.
- Taberlet, P., J. J. Camarra, S. Griffin, et al. (1997) Noninvasive genetic tracking of the endangered Pyrenean brown bear population. *Molecular Ecology* 6 869-876.
- Taberlet, P., S. Griffin, B. Goossens, et al. (1996) Reliable genotyping of samples with very low DNA quantities using PCR. *Nucleic Acids Research* 24 3189-3194.
- Taberlet, P. und G. Luikart (1999) Non-invasive genetic sampling and individual identification. *Biological Journal of the Linnean Society* 68 41-55.
- Tautz, D. (1989) Hypervariability of Simple Sequences as a General Source for Polymorphic DNA Markers. *Nucleic Acids Research* 17 6463-6471.
- Valiére, N. (2002) GIMLET: a computer program for analysing genetic individual identification data. *Molecular Ecology Notes* 10 1046.
- Waits, L. P. und D. Paetkau (2005) Noninvasive genetic sampling tools for wildlife biologists: A review of applications and recommendations for accurate data collection. *Journal of Wildlife Management* 69 1419-1433.
- Walsh, P. S., D. A. Metzger und R. Higuchi (1991) Chelex-100 as a Medium for Simple Extraction of DNA for PCR-Based Typing from Forensic Material. *Biotechniques* 10 506-513.
- White, G.C. Burnham, K. P. (1999) Program MARK: Survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study*, 46, Supplement, 120-138.

7. Anhang

7.1 Dokumentation der Fallenstandorte

7.1.1 Umgebungsparameter und Biotopcharakterisierung

Tab. A1 (Fortsetzung auf den folgenden Seiten): Umgebungsparameter der einzelnen Fallenstandorte. **Spalte 1:** Biotop direkt am Fallenstandort (dazu wurde der Inhalt der Spalte „Biotopbeschreibung des Fallenstandorts“ aus Tab. 1 in Kap. 5.2 in statistisch vergleichbare Klassen übersetzt). **Spalten 2-11:** Biotope im 40m-Umkreis der einzelnen Fallen. Alle vorhandenen Biotoptypen wurden qualitativ notiert. Die Erfassung erfolgte im Gelände. **Abkürzungen zu Spalten 1-11:** wald = Hochwald (Laub-, Misch- oder Nadelwald, meist an lichten Stellen). lich = lichte, offene Stellen (darunter fallen Lichtungen, Graswege, Windwurf- und Holzeinschlagflächen), dick = dichte Vegetation (z. B. Brombeergestrüpp, Fichtenjungwuchs, höhere Sukzession), bach = Bach/Bachau, wra = Waldrand, tot = Totholz oder Fels mit Höhlen (potentielle Unterschlupf), wies = Wiese, Brache oder Waldwiesental. heck = Hecke. **Spalte 12:** Waldanteil im Rasterfeld. Der Waldanteil wurde basierend auf die CORINE Landcover-Daten im GIS errechnet. **Spalte 13:** Anzahl der Ortschaften (ohne Einzelgehöfte) im Umkreis von 3 km. **Spalte 14:** Distanz zur nächsten Ortschaft (Ortsrand) in Meter. **Spalte 15:** Distanz zur nächsten öffentlichen Straße außerhalb von Siedlungen (in Meter). - Die Distanzen zu Siedlungen und Straßen wurden im GIS ermittelt, als Kartengrundlage diente dabei die Topographische Karte 1:25.000 (TK 25), mit Genehmigung des Hessischen Landesvermessungsamtes vervielfältigt. Vervielfältigungsnummer: 2002-3-67.

| Spaltennr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------|------------------|----------------|-------------|------|------|------|------|------|-----|---------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| Pflock-Nr. | Biotop | Weg unge-teert | Weg geteert | lich | wald | dick | wies | bach | tot | Freizeitstruk-turen | Acker | Waldanteil im Rasterfeld | Ortschaften im 3 km-Abstand | Distanz Ortschaft | Distanz Straße |
| 1 | wald | | x | x | x | x | | | x | | | 36,1 | 3 ¹ | 552 | 602 |
| 2 | lich | x | | x | x | x | x | | | | | 52,5 | 3 | 629 | 397 |
| 3 | wra ² | x | | x | x | x | x | | | | | 52,9 | 1 | 1136 | 966 |
| 4 | bach + wies | x | | x | x | | x | x | x | | | 20,8 | 1 | 206 | 904 |
| 5 | dick | x | | x | x | x | | | x | | | 83,1 | 2 | 2072 | 709 |
| 6 | wra | x | | | x | | x | | x | | | 100,0 | 2 | 2843 | 1797 |
| 7 | lich + dick | x | | | x | x | | | x | | | 100,0 | 2 ³ | 1934 | 1447 |
| 8 | wald | x | | x | x | x | | | | | | 100,0 | 4 | 1673 | 259 |
| 9 | wra | x | | x | x | | | | x | | | 91,0 | 7 | 1140 | 563 |
| 10 | lich + dick | x | | | x | x | x | | x | | | 100,0 | 5 | 1654 | 510 |
| 11 | wies + bach | x | | | x | | x | x | | | | 99,4 | 7 | 601 | 431 |
| 12 | wald | x | | x | x | x | | | | | | 88,2 | 5 ⁴ | 1235 | 182 |
| 13 | wra + wies | | | x | x | | x | | | | | 95,4 | 6 | 1478 | 1393 |
| 14 | wald | | x | | x | | | | | x ⁵ | | 67,8 | 2 | 661 | 894 |
| 15 | dick | x | | x | x | x | x | | x | | | 99,8 | 3 | 1930 | 1301 |
| 16 | lich | x | | x | x | x | x | | x | | | 100,0 | 3 | 2627 | 1920 |

¹ nur rechts-rheinisch

² Zaun zwischen Wald und Offenland, Pflock außerhalb des Zauns

³ nur rechts-rheinisch

⁴ Vororte einzeln gezählt

⁵ Kleingärten

| Pflock-Nr. | Biotope | Weg unge-teert | Weg geteert | lich | wald | dick | wies | bach | tot | Freizeitstruk-turen | Acker | Waldanteil im Rasterfeld | Ortschaften im 3 km-Abstand | Distanz Ortschaft | Distanz Straße |
|------------|--------------------|----------------|-------------|------|------|------|------|----------------|-----|---------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| 17 | wies + bach | | | | x | x | x | x ⁶ | | | | 100,0 | 3 | 1830 | 1139 |
| 18 | wies + wra | | | | x | x | x | | | | | 100,0 | 1 | 1295 | 1360 |
| 19 | bach + wies | x | | | x | | x | x | | | | 99,1 | 1 | 1457 | 1581 |
| 20 | dick | x | x | x | x | x | | | | | | 100,0 | 2 | 1959 | 175 |
| 21 | wald | x | | x | x | x | | | | | | 80,1 | 2 | 1283 | 402 |
| 22 | wald | x | | x | x | x | x | | | | | 81,7 | 1 | 522 | 735 |
| 23 | lich | x | | x | x | | | | x | | | 100,0 | 4 | 823 | 1552 |
| 24 | wra + wies | x | | x | | | x | | | | | 100,0 | 2 | 2488 | 2674 |
| 25 | wald + wies | x | | x | x | | x | | | | | 87,5 | 4 | 1513 | 1850 |
| 26 | wald | x | | x | x | x | | | | | | 82,4 | 2 | 926 | 1102 |
| 27 | lich | x | | | x | | | | | | | 66,9 | 4 | 390 | 374 |
| 28 | wald + dick + wies | | | | x | | x | | x | | | 88,7 | 3 | 1767 | 156 |
| 29 | wra + bach + wies | | | | x | | x | x | | | | 99,7 | 2 | 1396 | 300 |
| 30 | lich + dick | x | | x | x | | | | | | | 95,5 | 2 | 1624 | 249 |
| 31 | lich | x | | x | x | x | | | | | | 99,1 | 1 | 1740 | 456 |
| 32 | lich | x | | x | x | x | | | | | | 96,6 | 1 | 784 | 1043 |
| 33 | wies | x | | | x | | x | x | | | | 100,0 | 1 | 1755 | 2298 |
| 34 | wald + tot | x | | x | x | | | | x | | | 100,0 | 1 | 1955 | 2445 |
| 35 | dick | x | | x | x | x | | | | | | 100,0 | 0 | 3037 | 3729 |
| 36 | dick | x | x | | | x | | | | | | 100,0 | 2 | 1351 | 1986 |
| 37 | wald | x | | x | x | | | | | | | 100,0 | 2 | 1176 | 1892 |
| 38 | wies | x | | | x | | x | | | | | 100,0 | 4 | 970 | 1399 |
| 39 | lich | x | | x | x | | x | | x | | | 100,0 | 5 | 2903 | 1817 |
| 40 | wies | x | | | x | | x | | | | | 73,3 | 3 | 774 | 628 |
| 41 | wra + wies | x | | | x | x | x | | | | | 96,0 | 3 | 2039 | 119 |
| 42 | wald | x | x | | | | x | | | | | 75,9 | 5 ⁷ | 1395 | 1289 |
| 43 | wald + lich | x | x | x | x | | x | | | x ⁸ | | 83,8 | 5 ⁹ | 1398 | 850 |
| 44 | bach + wald | x | | | x | | | x | x | | | 99,1 | 5 | 1320 | 86 |
| 45 | lich | x | | | x | | | | x | | | 100,0 | 4 | 1694 | 836 |
| 46 | wra + wies | x | | | x | x | x | x | | | | 100,0 | 4 | 1876 | 1298 |
| 47 | wies | x | | | x | x | x | x | | | | 98,2 | 3 | 2299 | 147 |
| 48 | bach | | x | | x | | | x | | | | 100,0 | 1 | 2820 | 61 |
| 49 | lich + dick | x | | x | x | x | | | | | | 100,0 | 2 | 1134 | 1067 |
| 50 | lich | x | | x | x | x | | x | | | | 100,0 | 2 | 2208 | 1506 |
| 51 | wald | x | | | x | | | | | | | 100,0 | 2 | 1536 | 1991 |

⁶ Bach ausgetrocknet

⁷ nur rechts-rheinisch

⁸ "Freizeitstrukturen"= Schießgelände

⁹ nur rechts-rheinisch

| Pflock-Nr. | Biotope | Weg ungeteert | Weg geteert | lich | wald | dick | wies | bach | tot | Freizeitstrukturen | Acker | Waldanteil im Rasterfeld | Ortschaften im 3 km-Abstand | Distanz Ortschaft | Distanz Straße |
|------------|-------------|---------------|-------------|------|------|------|------|------|-----------------|--------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| 52 | wies | x | | | x | | x | | | | | 100,0 | 1 | 2793 | 2017 |
| 53 | bach | x | | | x | | | x | | | | 100,0 | 0 | 3256 | 2574 |
| 54 | bach | x | | | x | | x | x | | | | 100,0 | 0 | 3570 | 3213 |
| 55 | bach | | | x | x | | x | x | | | | 100,0 | 0 | 3120 | 3380 |
| 56 | wald | x | | | x | | x | x | | | | 100,0 | 1 | 2694 | 2773 |
| 57 | wies | x | | | x | | x | | | | | 78,5 | 2 | 2561 | 2234 |
| 58 | lich + dick | | x | x | x | | | | | | | 87,5 | 2 | 955 | 657 |
| 59 | lich | x | | x | x | x | | | x | | | 100,0 | 3 | 1919 | 1548 |
| 60 | lich | x | | x | x | x | | | | | | 91,0 | 2 | 1169 | 544 |
| 61 | lich | x | | x | x | | | | | | | 100,0 | 2 | 1408 | 419 |
| 62 | wald | x | | | x | | | | x | | | 100,0 | 2 | 1154 | 444 |
| 63 | lich | x | | x | x | | | | x | | | 78,8 | 2 | 1242 | 758 |
| 64 | lich | | | x | x | x | | x | x | | | 93,7 | 1 | 2484 | 190 |
| 65 | lich | x | | x | x | | | x | | | | 96,8 | 2 | 1953 | 183 |
| 66 | lich | x | | | | x | | | | | | 100,0 | 1 | 2889 | 186 |
| 67 | bach | x | | x | x | | | x | x | | | 85,9 | 1 | 2459 | 190 |
| 68 | bach | x | | | x | x | | x | x | | | 100,0 | 1 | 2805 | 1009 |
| 69 | lich | x | | x | x | | | | x | | | 100,0 | 1 | 1870 | 233 |
| 70 | wies | x | | | | | x | x | | | | 100,0 | 1 | 2853 | 2867 |
| 71 | lich | x | | x | x | x | | | | x | | 100,0 | 1 | 2289 | 1604 |
| 72 | bach | x | | x | x | | | x | x | | | 100,0 | 2 | 1947 | 2071 |
| 73 | wies | | x | x | x | | x | | x | | | 93,2 | 2 | 1221 | 1113 |
| 74 | lich + bach | x | | | x | x | | x | x | | | 72,5 | 4 | 663 | 553 |
| 75 | wald | x | | | x | | | | | | | 89,4 | 5 | 952 | 201 |
| 76 | wies | x | | x | x | x | | x | x | | | 76,8 | 5 | 980 | 147 |
| 77 | wald | x | | | x | x | | | | | | 81,8 | 2 | 644 | 329 |
| 78 | lich | x | | x | x | x | | | | | | 76,7 | 6 | 795 | 102 |
| 79 | dick | | | x | x | | x | | | | | 73,0 | 3 | 803 | 733 |
| 80 | lich | x | | x | x | x | | | | | | 85,4 | 3 | 1225 | 121 |
| 81 | wald | x | | | x | | | | | | | 97,0 | 3 | 269 | 251 |
| 82 | wies | x | | x | x | x | | | | | | 100,0 | 3 | 373 | 87 |
| 83 | wies | x | | x | | x | | | | | | 94,2 | 3 | 1278 | 160 |
| 84 | lich + dick | | x | x | x | | x | | | | | 100,0 | 3 | 374 | 669 |
| 85 | dick | x | | | x | x | | | | | | 100,0 | 4 | 459 | 314 |
| 86 | lich | x | | x | x | | x | x | | | | 97,3 | 5 | 732 | 131 |
| 87 | wies | x | | | x | | x | x | | | | 61,1 | 5 | 727 | 738 |
| 88 | wald + dick | | | x | x | | x | | x | | | 74,4 | 6 | 553 | 321 |
| 89 | lich + dick | x | | x | x | x | | | x | | | 97,2 | 5 | 853 | 159 |
| 90 | bach | x | | | x | | | x | | | | 53,9 | 1 | 508 | 480 |
| 91 | wra | x | | | x | | x | | | | | 32,1 | 3 | 198 | 198 |
| 92 | wies | x | x | | x | x | x | | | | | 56,7 | 5 ¹⁰ | 627 | 805 |
| 93 | wald | | x | | x | | x | | x | | | 36,1 | 3 | 884 | 1034 |
| 94 | wies + x | | | x | x | x | x | | x ¹¹ | | | 44,9 | 4 | 965 | 387 |

¹⁰ ohne Kloster Eberbach

| Pflock-Nr. | Biotop | Weg unge-teert | Weg geteert | lich | wald | dick | wies | bach | tot | Freizeitstruk-turen | Acker | Waldanteil im Rasterfeld | Ortschaften im 3 km-Abstand | Distanz Ortschaft | Distanz Straße |
|-----------------------|----------------|----------------|-------------|------|------|------|------|------|-----|---------------------|-------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| | tot | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | lich + dick | x | x | | | x | x | | | | x | 39,6 | 4 | 1410 | 194 |
| 96 | wald | x | | x | x | | x | | x | | | 45,6 | 5 | 370 | 473 |
| 97 | wies | x | | | x | x | x | x | | | | 50,2 | 5 | 448 | 503 |
| 98 | lich + dick | x | | | x | x | x | | x | | | 31,7 | 6 | 129 | 691 |
| 99 | bach | x | | | x | | x | | | | | 96,9 | 8 | 916 | 856 |
| 100 | lich | x | | x | x | | | | x | | | 70,6 | 5 | 837 | 146 |
| 101 | wra | x | | | x | x | | | | | | 48,4 | 6 | 584 | 282 |
| 102 | lich + dick | x | | x | x | | x | x | | | | 80,8 | 4 | 830 | 138 |
| Durchschnitt Gebiet 1 | | | | | | | | | | | | 85,9 | 2,9 | 1439 | 944 |

7.1.2 Zeitpunkt der Fallenaufstellung

Tab. A2 (Fortsetzung auf der nächsten Seite): Datum und Uhrzeit der Fallenaufstellung.

| Pflock-Nr. | Aufstell-Wochentag | Aufsteldatum | Aufstell-Uhrzeit |
|------------|--------------------|--------------|------------------|
| 1 | Mo | 29.01.2007 | 12:56 |
| 2 | Mo | 29.01.2007 | k.A. |
| 3 | Mo | 29.01.2007 | 14:55 |
| 4 | Mo | 29.01.2007 | 14:33 |
| 5 | Mo | 29.01.2007 | 11:11 |
| 6 | Mo | 29.01.2007 | 11:04 |
| 7 | Mo | 29.01.2007 | 10:50 |
| 8 | Mo | 29.01.2007 | 10:35 |
| 9 | Mo | 29.01.2007 | 09:50 |
| 10 | Mo | 29.01.2007 | 10:00 |
| 11 | Do | 01.02.2007 | 14:25 |
| 12 | Do | 01.02.2007 | k.A. |
| 13 | Do | 01.02.2007 | 14:40 |
| 14 | Mo | 29.01.2007 | 11:46 |
| 15 | Mo | 29.01.2007 | 11:33 |
| 16 | Mo | 29.01.2007 | 11:26 |
| 17 | Mo | 29.01.2007 | 13:55 |
| 18 | Mo | 29.01.2007 | 14:03 |
| 19 | Mo | 29.01.2007 | 14:18 |
| 20 | Mo | 29.01.2007 | 10:20 |
| 21 | Mo | 29.01.2007 | 15:18 |
| 22 | Di | 23.01.2007 | 10:00 |
| 23 | Di | 23.01.2007 | 11:10 |
| 24 | Do | 01.02.2007 | 16:27 |
| 25 | Do | 01.02.2007 | 16:18 |
| 26 | Do | 01.02.2007 | 15:55 |
| 27 | Mo | 29.01.2007 | 12:48 |
| 28 | Mo | 29.01.2007 | 17:16 |
| 29 | Mo | 29.01.2007 | 13:47 |
| 30 | Mo | 29.01.2007 | 15:36 |
| 31 | Mo | 29.01.2007 | 16:17 |
| 32 | Di | 23.01.2007 | 12:55 |
| 33 | Do | 01.02.2007 | 13:08 |
| 34 | Di | 23.01.2007 | 12:30 |
| 35 | Do | 01.02.2007 | 15:23 |

| Pflock-Nr. | Aufstell-Wochentag | Aufsteldatum | Aufstell-Uhrzeit |
|------------|--------------------|--------------|------------------|
| 36 | Do | 01.02.2007 | 15:45 |
| 37 | Fr | 02.02.2007 | 11:35 |
| 38 | Fr | 02.02.2007 | 11:09 |
| 39 | Fr | 02.02.2007 | 11:28 |
| 40 | Fr | 02.02.2007 | 12:13 |
| 41 | Fr | 02.02.2007 | 10:48 |
| 42 | Mo | 29.01.2007 | 12:13 |
| 43 | Mo | 29.01.2007 | 13:07 |
| 44 | Mo | 29.01.2007 | 12:35 |
| 45 | Mi | 31.01.2007 | 13:30 |
| 46 | Mo | 29.01.2007 | 17:30 |
| 47 | Mi | 31.01.2007 | 13:20 |
| 48 | Mi | 31.01.2007 | 13:10 |
| 49 | Mo | 29.01.2007 | 16:02 |
| 50 | Mo | 29.01.2007 | 16:39 |
| 51 | Mo | 29.01.2007 | 16:26 |
| 52 | Mi | 31.01.2007 | 15:04 |
| 53 | Do | 01.02.2007 | 13:01 |
| 54 | Do | 01.02.2007 | 12:55 |
| 55 | Do | 01.02.2007 | 12:25 |
| 56 | Do | 01.02.2007 | 12:30 |
| 57 | Do | 01.02.2007 | 15:33 |
| 58 | Do | 01.02.2007 | 12:01 |
| 59 | Fr | 02.02.2007 | 10:21 |
| 60 | Fr | 02.02.2007 | 10:07 |
| 61 | Fr | 02.02.2007 | 10:10 |
| 61A | Fr | 02.3.2007 | 15:45 |
| 62 | Fr | 02.02.2007 | 10:35 |
| 63 | Mi | 31.01.2007 | 14:18 |
| 63A | Fr | 23.02.2007 | 12:50 |
| 64 | Mo | 29.01.2007 | 17:01 |
| 65 | Mi | 31.01.2007 | 13:40 |
| 66 | Mo | 29.01.2007 | 16:50 |
| 67 | Mi | 31.01.2007 | 14:45 |
| 68 | Mi | 31.01.2007 | 14:30 |

| Pflock-Nr. | Aufstell-Wochentag | Aufsteldatum | Aufstell-Uhrzeit |
|------------|--------------------|--------------|------------------|
| 69 | Mi | 31.01.2007 | 15:56 |
| 70 | Do | 01.02.2007 | 12:50 |
| 71 | Do | 01.02.2007 | 11:36 |
| 72 | Do | 01.02.2007 | 12:21 |
| 73 | Do | 01.02.2007 | 11:45 |
| 74 | Do | 01.02.2007 | 11:06 |
| 75 | Do | 01.02.2007 | 10:30 |
| 76 | k.A. | k.A. | k.A. |
| 77 | Mi | 31.01.2007 | 14:04 |
| 78 | Mi | 31.01.2007 | 13:55 |
| 79 | Mi | 31.01.2007 | 15:41 |
| 80 | Mi | 31.01.2007 | 15:23 |
| 81 | Mi | 31.01.2007 | 16:08 |
| 82 | Mi | 31.01.2007 | 16:24 |
| 83 | Mi | 31.01.2007 | 16:35 |
| 84 | Do | 01.02.2007 | 11:20 |
| 85 | Mi | 31.01.2007 | 17:40 |
| 86 | Mi | 31.01.2007 | k.A. |
| 87 | Mi | 31.01.2007 | 17:50 |
| 88 | Do | 01.02.2007 | 09:50 |
| 89 | Do | 01.02.2007 | 10:21 |
| 90 | Mo | 29.01.2007 | 14:40 |
| 91 | Do | 01.02.2007 | 13:44 |
| 92 | Fr | 02.02.2007 | 11:52 |
| 93 | Do | 01.02.2007 | 11:49 |
| 94 | Do | 01.02.2007 | 11:06 |
| 95 | Do | 01.02.2007 | 10:35 |
| 96 | Mi | 31.01.2007 | 15:32 |
| 97 | Do | 01.02.2007 | 09:57 |
| 98 | Do | 01.02.2007 | 10:15 |
| 99 | Mi | 31.01.2007 | 16:49 |
| 100 | Mi | 31.01.2007 | 16:59 |
| 101 | Mi | 31.01.2007 | 17:12 |
| 102 | Mi | 31.01.2007 | 17:06 |

7.1.3 Kontrolltermine

Tab. A3 (Fortsetzung auf den folgenden Seiten): Kontrolltermine, -bearbeiter/innen und - ergebnisse. Zur Bedeutung der Bearbeiterinitialen siehe Tab. A4 (im Anschluss an Tab. A3). Zu Spalte „Erg Ja/Nein“: x = Katzenhaare am Pflock. (x) = Haare am Pflock, die von anderen Tierarten stammen. A = Ausfall (Pflock konnte nicht kontrolliert werden. Abkürzungen innerhalb der Tabelle: H = Haar(e), P = Pflock.

| Kontrolle 1: | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|---------|----------------------------|---------------|-----------|
| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
| 1 | 06.02.2007 | MD, AK | 12:05 | wenige feine H | x | |
| 2 | 06.02.2007 | MD, AK | 12:45 | wenige H | x | |
| 3 | 06.02.2007 | MD, AK | 14:05 | | | |
| 4 | 06.02.2007 | MD, AK | 13:45 | | | |
| 5 | 06.02.2007 | MD, AK | 11:00 | einige H | x | S z |
| 6 | 06.02.2007 | MD, AK | 10:45 | | | |
| 7 | 06.02.2007 | MD, AK | 10:30 | H | x | S z |
| 8 | 06.02.2007 | MD, AK | 10:05 | H, auch in Außentüte | x | S z |
| 9 | 06.02.2007 | MD, AK | 09:30 | | | S weg |
| 10 | 06.02.2007 | MD, AK | 09:35 | | | |
| 11 | 08.02.2007 | SK, AK | 12:45 | | | |
| 12 | 08.02.2007 | SK, AK | 12:30 | 1 o. 2 H | x | |
| 13 | 08.02.2007 | SK, AK | 13:15 | | | |
| 14 | 06.02.2007 | MD, AK | 11:30 | | | |
| 15 | 06.02.2007 | MD, AK | 11:15 | viele H, auch gestreifte | x | |
| 16 | 06.02.2007 | MD, AK | 11:10 | | | |
| 17 | 06.02.2007 | MD, AK | 13:17 | | | |
| 18 | 06.02.2007 | MD, AK | 13:25 | | | |
| 19 | 06.02.2007 | MD, AK | 13:38 | ca. 5 H | x | S z. |
| 20 | 06.02.2007 | MD, AK | 09:45 | H | x | S z |
| 21 | 06.02.2007 | MD, AK | 14:20 | einige H | x | S z |
| 22 | 08.02.2007 | SK, AK | 12:00 | wenige H | x | |
| 23 | 08.02.2007 | SK, AK | 13:05 | | | |
| 24 | 08.02.2007 | SK, AK | 14:10 | | | |
| 25 | 08.02.2007 | SK, AK | 14:30 | evtl. 3 H, weiß am sStumpf | | |
| 26 | 08.02.2007 | SK, AK | 14:45 | | | |
| 27 | 06.02.2007 | MD, AK | 12:00 | wenige feine H | x | |
| 28 | 06.02.2007 | MD, AK | 16:25 | | | |
| 29 | 06.02.2007 | MD, AK | 13:00 | | | |
| 30 | 06.02.2007 | MD, AK | 15:00 | einige H | x | S z |
| 31 | 06.02.2007 | MD, AK | 15:30 | einige weiße H | x | S z |
| 32 | 08.02.2007 | SK, AK | 11:50 | H | x | S weg |
| 33 | 08.02.2007 | SK, AK | 11:40 | wenige H | x | |
| 34 | 08.02.2007 | SK, AK | 14:00 | | | |
| 35 | 08.02.2007 | SK, AK | 13:40 | viele H | x | S in Tüte |
| 36 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:00 | 1 H | x | |
| 37 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:25 | H | x | |
| 38 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:30 | | | |
| 39 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:35 | | | |
| 40 | 08.02.2007 | SK, AK | 16:00 | | | |
| 41 | ? | | | vergessen? | A | |
| 42 | 06.02.2007 | MD, AK | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 43 | 06.02.2007 | MD, AK | 12:15 | viele H | x | |
| 44 | 06.02.2007 | MD, AK | 11:45 | | | |
| 45 | 07.02.2007 | MD, AK | 09:10 | | | |
| 46 | 07.02.2007 | MD, AK | 09:20 | ein paar H | x | |
| 47 | 07.02.2007 | MD, AK | 09:44 | einige H | x | S z |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| 48 | 07.02.2007 | MD, AK | 09:50 | | | |
| 49 | 06.02.2007 | MD, AK | 15:15 | wenige H | x | S z |
| 50 | 06.02.2007 | MD, AK | 15:45 | einige H | x | S z |
| 51 | 06.02.2007 | MD, AK | 15:37 | | | |
| 52 | 07.02.2007 | MD, AK | 11:37 | | | |
| 53 | 08.02.2007 | SK, AK | 11:25 | | | |
| 54 | 08.02.2007 | SK, AK | 11:15 | | | |
| 55 | 08.02.2007 | SK, AK | 10:30 | | | |
| 56 | 08.02.2007 | SK, AK | 10:50 | | | |
| 57 | 08.02.2007 | SK, AK | 13:50 | viele H | x | |
| 58 | 08.02.2007 | SK, AK | 10:00 | | | |
| 59 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:10 | | | |
| 60 | 08.02.2007 | SK, AK | 16:35 | | | |
| 61 | 08.02.2007 | SK, AK | 16:40 | H haupts. am S | x | |
| 62 | 08.02.2007 | SK, AK | 16:25 | | | P wieder an ursprüngl. Platz gesetzt |
| 63 | 07.02.2007 | MD, AK | 10:54 | ein paar H | x | S z |
| 64 | 06.02.2007 | MD, AK | 16:15 | | | |
| 65 | 07.02.2007 | MD, AK | 10:05 | | | |
| 66 | 06.02.2007 | MD, AK | 16:03 | einige H | x | S z |
| 67 | 07.02.2007 | MD, AK | 11:22 | viele H | x | S z |
| 68 | 07.02.2007 | MD, AK | 11:26 | | | |
| 69 | 07.02.2007 | MD, AK | 12:53 | | | |
| 70 | 08.02.2007 | SK, AK | 11:10 | | | |
| 71 | 08.02.2007 | SK, AK | 09:40 | H | x | |
| 72 | 08.02.2007 | SK, AK | 10:15 | einige H | x | |
| 73 | 08.02.2007 | SK, AK | 09:45 | | | |
| 74 | 07.02.2007 | MD, AK | 16:01 | | | |
| 75 | 07.02.2007 | MD, AK | | | A | gesperrt wegen Waldarbeiten |
| 76 | 07.02.2007 | MD, AK | 15:05 | viele H | x | S z |
| 77 | 07.02.2007 | MD, AK | 10:30 | kleine schwarze H (Katze?) | x? | |
| 78 | 07.02.2007 | MD, AK | 10:14 | dunkle wellige H, keine Katze! | (x) | |
| 79 | 07.02.2007 | MD, AK | 12:40 | | | |
| 80 | 07.02.2007 | MD, AK | 12:08 | viele H | x | |
| 81 | 07.02.2007 | MD, AK | 13:02 | | | |
| 82 | 07.02.2007 | MD, AK | 13:15 | | | |
| 83 | 07.02.2007 | MD, AK | 16:54 | | | |
| 84 | 08.02.2007 | SK, AK | 09:20 | | | |
| 85 | 07.02.2007 | MD, AK | 14:20 | | | |
| 86 | 07.02.2007 | MD, AK | 14:15 | | | |
| 87 | 07.02.2007 | MD, AK | 14:35 | | | |
| 88 | 07.02.2007 | MD, AK | 16:24 | viele H ! | x | S z |
| 89 | 07.02.2007 | MD, AK | 15:27 | | | |
| 90 | 06.02.2007 | MD, AK | | wenige H, schwarze | x | nur 1 kl. Loch im S, Schneckenschleim |
| 91 | k.A. | | | | | |
| 92 | 08.02.2007 | SK, AK | 15:45 | | | |
| 93 | 08.02.2007 | SK, AK | 09:50 | einige H | x | |
| 94 | 07.02.2007 | MD, AK | 16:38 | | | |
| 95 | 07.02.2007 | MD, AK | 15:51 | viele H (2 Tüten) | x | S z |
| 96 | 07.02.2007 | MD, AK | 12:17 | | | |
| 97 | 07.02.2007 | MD, AK | | H | x | vermutlich Hauskatze |
| 98 | 07.02.2007 | MD, AK | 15:18 | | | |
| 99 | 07.02.2007 | MD, AK | 13:24 | | | |
| 100 | 07.02.2007 | MD, AK | 13:41 | H (+ Büschel) | x | |
| 101 | 07.02.2007 | MD, AK | 14:05 | H (mehrere) | x | |
| 102 | 07.02.2007 | MD, AK | 13:59 | 1 kurzes schwarzes H + ein paar dünne | x | S z |

Kontrolle 2:

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|---|---------------|--------------------------------|
| 1 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:56 | | | |
| 2 | 12.02.2007 | MD, AB | 13:49 | H | x | S z |
| 3 | 12.02.2007 | MD, AB | 15:20 | | | |
| 4 | 12.02.2007 | MD, AB | 14:58 | H | x | |
| 5 | 12.02.2007 | MD, AB | 11:50 | | | |
| 6 | 12.02.2007 | MD, AB | 11:40 | | | |
| 7 | 12.02.2007 | MD, AB | 11:32 | | | |
| 8 | 12.02.2007 | MD, AB | 11:13 | einige feine schwarze H | x | S z |
| 9 | 12.02.2007 | MD, AB | 10:03 | einige H | x | |
| 10 | 12.02.2007 | MD, AB | 10:21 | | | |
| 11 | 15.02.2007 | MD, AK | 15:09 | | | |
| 12 | 15.02.2007 | MD, AK | 14:01 | | | |
| 13 | 15.02.2007 | MD, AK | 15:28 | | | |
| 14 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:25 | | | |
| 15 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:16 | einige H | x | S z |
| 16 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:02 | | | |
| 17 | 12.02.2007 | MD, AB | 14:18 | | | |
| 18 | 12.02.2007 | MD, AB | 14:29 | | | |
| 19 | 12.02.2007 | MD, AB | 14:41 | H | x | |
| 20 | 12.02.2007 | MD, AB | 10:54 | | | |
| 21 | 12.02.2007 | MD, AB | 15:50 | H | x | S z |
| 22 | 15.02.2007 | MD, AK | 13:48 | wenig H | x | S z |
| 23 | 15.02.2007 | MD, AK | 15:34 | | | |
| 24 | 15.02.2007 | MD, AK | 16:46 | viele H | x | |
| 25 | 15.02.2007 | MD, AK | 16:53 | | | |
| 26 | 15.02.2007 | MD, AK | 17:10 | | | |
| 27 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:49 | | | |
| 28 | 14.02.2007 | MD, RP | 10:04 | | | |
| 29 | 12.02.2007 | MD, AB | 14:00 | | | |
| 30 | 12.02.2007 | MD, AB | 16:07 | | | |
| 31 | 12.02.2007 | MD, AB | 16:44 | H | x | S z |
| 32 | 15.02.2007 | MD, AK | 13:35 | viele H | x | S z und ganz hochgeschoben |
| 33 | 15.02.2007 | MD, AK | 13:00 | kl. H | x | S z |
| 34 | 15.02.2007 | MD, AK | 16:29 | | | |
| 35 | 15.02.2007 | MD, AK | 16:10 | wenig feine H | x | |
| 36 | 15.02.2007 | MD, AK | 17:21 | | | S z, Rö raus+angekaut, keine H |
| 37 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 38 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 39 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 40 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 41 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 42 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 43 | 12.02.2007 | MD, AB | 13:11 | H (+1 Fliege mit im Tütchen) | x | S z |
| 44 | 12.02.2007 | MD, AB | 12:41 | | | |
| 45 | 14.02.2007 | MD, RP | 10:14 | | | |
| 46 | 14.02.2007 | MD, RP | 10:24 | wenig H | x | |
| 47 | 14.02.2007 | MD, RP | 10:42 | einige wenige kl. H | x | S z |
| 48 | 12.02.2007 | MD, AB | 17:39 | wenig H | x | S z |
| 49 | 12.02.2007 | MD, AB | 16:25 | H | x | |
| 50 | 12.02.2007 | MD, AB | 17:03 | | | |
| 51 | 12.02.2007 | MD, AB | 16:53 | | | |
| 52 | 14.02.2007 | MD, RP | 12:30 | | | |
| 53 | 15.02.2007 | MD, AK | 12:54 | H - auch 54 auf Tüte drauf geschrieben! | x | S z |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|--|---------------|---|
| 54 | 15.02.2007 | MD, AK | 12:43 | H | x | S z |
| 55 | 15.02.2007 | MD, AK | 12:05 | | | |
| 56 | 15.02.2007 | MD, AK | 12:12 | | | |
| 57 | 15.02.2007 | MD, AK | 16:23 | viele H | x | S z |
| 58 | 15.02.2007 | MD, AK | 11:33 | H | x | S z |
| 59 | 15.02.2007 | MD, AK | 17:43 | H | x | |
| 60 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 61 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 62 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 63 | 14.02.2007 | MD, RP | 11:50 | P+M weg! | A | Neuen P gesetzt (ohne Rö), 50m vom Hochsitz entfernt |
| 64 | 12.02.2007 | MD, AB | 17:29 | H | x | S z |
| 65 | 14.02.2007 | MD, RP | 10:54 | | | |
| 66 | 12.02.2007 | MD, AB | 17:15 | H | x | S z |
| 67 | 14.02.2007 | MD, RP | 12:15 | 3 o. 4 feine H | x | S angerissen |
| 68 | 14.02.2007 | MD, RP | 12:20 | | | |
| 69 | 14.02.2007 | MD, RP | 14:01 | einige feine H | x | |
| 70 | 15.02.2007 | MD, AK | 12:29 | H | x | S z |
| 71 | 15.02.2007 | MD, AK | 10:59 | einige H | x | |
| 72 | 15.02.2007 | MD, AK | 11:54 | viele H | x | Gelände sumpfig, S z |
| 73 | 15.02.2007 | MD, AK | 11:06 | | | |
| 74 | 15.02.2007 | MD, AK | 10:08 | | | |
| 75 | 15.02.2007 | MD, AK | 09:40 | feine H | x | S z |
| 76 | 14.02.2007 | MD, RP | 16:51 | einige H | x | S z |
| 77 | 14.02.2007 | MD, RP | 11:25 | feine H | x | |
| 78 | 14.02.2007 | MD, RP | 11:09 | braune, z.T. fusselige H – keine Katze! | (x) | S verschoben |
| 79 | 14.02.2007 | MD, RP | 13:39 | | | |
| 80 | 14.02.2007 | MD, RP | 13:20 | | | |
| 81 | 14.02.2007 | MD, RP | 14:09 | | | |
| 82 | 14.02.2007 | MD, RP | 14:26 | | | |
| 83 | 15.02.2007 | MD, AK | 10:29 | viele, meist weiße H | x | S etwas z |
| 84 | 15.02.2007 | MD, AK | 10:42 | | | |
| 85 | 14.02.2007 | MD, RP | 15:50 | einige H | x | S z |
| 86 | 14.02.2007 | MD, RP | 15:27 | | | |
| 87 | 14.02.2007 | MD, RP | 16:06 | viele H (schwarz, weiß) | x | S z |
| 88 | 14.02.2007 | MD, RP | 15:26 | ein paar H | x | S z |
| 89 | 14.02.2007 | MD, RP | 17:11 | | | |
| 90 | 12.02.2007 | MD, AB | 15:07 | | | |
| 91 | 15.02.2007 | MD, AK | 13:53 | | | |
| 92 | | | | | | |
| 93 | 15.02.2007 | MD, AK | 11:19 | einige H | x | S z |
| 94 | 15.02.2007 | MD, AK | 10:00 | | | |
| 95 | 15.02.2007 | MD, AK | 09:50 | | | |
| 96 | 14.02.2007 | MD, RP | 13:29 | | | |
| 97 | 14.02.2007 | MD, RP | 16:35 | | | |
| 98 | 14.02.2007 | MD, RP | 17:06 | | | |
| 99 | 14.02.2007 | MD, RP | 14:46 | viele H, überall am P | x | S intakt |
| 100 | 14.02.2007 | MD, RP | 14:56 | | | |
| 101 | 14.02.2007 | MD, RP | 15:17 | | | |
| 102 | 14.02.2007 | MD, RP | 15:13 | wenige feine H (ca. 6) | x | S z |

Kontrolle 3:

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|--------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| 1 | 21.02.2007 | MD, CT | 13:05 | | | |
| 2 | 21.02.2007 | MD, CT | 14:05 | einige H | x | S intakt, etwas verrutscht |
| 3 | 21.02.2007 | MD, CT | 15:55 | H | x | Sz |
| 4 | 21.02.2007 | MD, CT | 15:25 | H | x | Sz |
| 5 | 21.02.2007 | MD, CT | 11:40 | höchstens 2 ganz kurze weiße H | x | S z, Baldrian weg |
| 6 | 21.02.2007 | MD, CT | 11:30 | H | x | S z, Baldrian weg |
| 7 | 21.02.2007 | MD, CT | 11:00 | H | x | S z, Baldrian weg |
| 8 | 21.02.2007 | MD, CT | 10:40 | 1 kurzes weißes Haar! | x | |
| 9 | 21.02.2007 | MD, CT | 10:10 | feine weiße H | x | S angerissen |
| 10 | 21.02.2007 | MD, CT | 09:50 | | | |
| 11 | 22.02.2007 | SK, AK | 15:45 | | | |
| 12 | 22.02.2007 | SK, AK | 15:35 | | | |
| 13 | 22.02.2007 | SK, AK | 16:00 | | | angrenzende Lichtung/Wiese umgepflügt |
| 14 | 21.02.2007 | MD, CT | 12:25 | | | |
| 15 | 21.02.2007 | MD, CT | 12:15 | H | x | S z |
| 16 | 21.02.2007 | MD, CT | 12:00 | 1 weißes, dickeres H am Stumpf | x | |
| 17 | 21.02.2007 | MD, CT | 14:30 | | | |
| 18 | 21.02.2007 | MD, CT | 14:55 | H | x | S verschoben |
| 19 | 21.02.2007 | MD, CT | 15:10 | wenige, oft kurze H | x | Sz |
| 20 | 21.02.2007 | MD, CT | 10:25 | | | |
| 21 | 21.02.2007 | MD, CT | 16:20 | H | x | Sz |
| 22 | 22.02.2007 | SK, AK | 15:15 | | | |
| 23 | 22.02.2007 | SK, AK | 16:10 | | | |
| 24 | 22.02.2007 | SK, AK | 17:00 | | | |
| 25 | 22.02.2007 | SK, AK | 17:15 | einige H | x | |
| 26 | 22.02.2007 | SK, AK | 17:30 | | | |
| 27 | 21.02.2007 | MD, CT | 13:00 | | | |
| 28 | 23.02.2007 | SP, CT | 11:47 | | | |
| 29 | 21.02.2007 | MD, CT | 14:20 | | | |
| 30 | 21.02.2007 | MD, CT | 16:45 | H | x | S z |
| 31 | 21.02.2007 | MD, CT | 17:15 | Viele H am S (S mitgenommen) | x | S z + hochgeschoben |
| 32 | 22.02.2007 | SK, AK | 15:05 | | | |
| 33 | 22.02.2007 | SK, AK | 14:45 | einige H | x | |
| 34 | 22.02.2007 | SK, AK | 16:45 | | | |
| 35 | 22.02.2007 | SK, AK | 16:30 | wenige H | x | |
| 36 | 23.02.2007 | SP, CT | 08:40 | | | |
| 37 | 23.02.2007 | SP, CT | 09:10 | viele H | x | SZ |
| 38 | 23.02.2007 | SP, CT | 09:23 | | | |
| 39 | 23.02.2007 | SP, CT | 09:15 | viele H | x | Sz, P getauscht |
| 40 | 23.02.2007 | SP, CT | 09:45 | | | |
| 41 | 23.02.2007 | SP, CT | 10:00 | einige kl. H | x | |
| 42 | | | | aus Zeitmangel weggelassen | A | |
| 43 | 21.02.2007 | MD, CT | 13:25 | viele H | x | S weg |
| 44 | 21.02.2007 | MD, CT | 12:50 | | | P mit Dreck bespritzt |
| 45 | 23.02.2007 | SP, CT | 12:05 | | | |
| 46 | 23.02.2007 | SP, CT | 12:15 | H (Viele!) | x | P getauscht |
| 47 | 23.02.2007 | SP, CT | 13:27 | H | x | Sz |
| 48 | 23.02.2007 | SP, CT | 13:10 | | | |
| 49 | 21.02.2007 | MD, CT | 17:00 | H | x | S z |
| 50 | 23.02.2007 | SP, CT | 11:10 | H | x | S z |
| 51 | 21.02.2007 | MD, CT | 17:50 | | | |
| 52 | 23.02.2007 | SP, CT | 15:00 | 3 H | x | |
| 53 | 22.02.2007 | SK, AK | 14:30 | | | |
| 54 | 23.02.2007 | SP, CT | | | | |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|---|---------------|---------------------------|
| 55 | 22.02.2007 | SK, AK | 14:00 | | | |
| 56 | 22.02.2007 | SK, AK | 14:05 | evtl. 1 o. 2 H | x | S kaputt |
| 57 | 22.02.2007 | SK, AK | 16:35 | wenige H | x | |
| 58 | 22.02.2007 | SK, AK | 13:30 | einige H | x | S weg |
| 59 | 23.02.2007 | SP, CT | 08:52 | viele H | x | Sz, P getauscht |
| 60 | 23.02.2007 | SP, CT | | Schranke zu! | A | |
| 61 | 23.02.2007 | SP, CT | | Schranke zu! | A | |
| 62 | 23.02.2007 | SP, CT | 10:20 | H | x | |
| 63 | 23.02.2007 | SP, CT | 12:50 | nicht gefunden, neuen P gesetzt, roter... Punkt auf Karte | A | |
| 64 | 23.02.2007 | SP, CT | 11:35 | H | x | S z |
| 65 | 23.02.2007 | SP, CT | 13:50 | H | x | Sz |
| 66 | 23.02.2007 | SP, CT | 11:23 | H | x | Sz |
| 67 | 23.02.2007 | SP, CT | 14:40 | | | |
| 68 | 23.02.2007 | SP, CT | 14:45 | wenige H | x | |
| 69 | 23.02.2007 | SP, CT | 16:20 | | | |
| 70 | 22.02.2007 | SK, AK | 14:20 | 1 H | x | S kaputt |
| 71 | 22.02.2007 | SK, AK | 13:05 | einige H | x | |
| 72 | 22.02.2007 | SK, AK | 13:50 | einige H | x | Pfotenabdruck |
| 73 | 22.02.2007 | SK, AK | 13:15 | | | |
| 74 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:50 | | | |
| 75 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:40 | | | |
| 76 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:20 | H | x | |
| 77 | 23.02.2007 | SP, CT | 14:25 | H | x | viele H an S |
| 78 | 23.02.2007 | SP, CT | 14:10 | 1 o. 2 H | x | S weg, Hundspuren (Boden) |
| 79 | 23.02.2007 | SP, CT | | Nicht gefunden/Schranke zu! | A | |
| 80 | 23.02.2007 | SP, CT | 15:15 | viele H | x | P getauscht |
| 81 | 23.02.2007 | SP, CT | 16:40 | | | |
| 82 | 23.02.2007 | SP, CT | 17:00 | | | |
| 83 | 22.02.2007 | SK, AK | 12:15 | | | |
| 84 | 22.02.2007 | SK, AK | 12:30 | | | |
| 85 | 22.02.2007 | SK, AK | 10:25 | wenige H | x | |
| 86 | 22.02.2007 | SK, AK | 10:15 | wenige H | x | |
| 87 | 22.02.2007 | SK, AK | 10:35 | einige H | x | |
| 88 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:00 | einige H | x | |
| 89 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:30 | | | |
| 90 | 21.02.2007 | MD, CT | 15:35 | | | |
| 91 | 22.02.2007 | SK, AK | 15:20 | | | |
| 92 | 23.02.2007 | SP, CT | 08:27 | | | |
| 93 | 22.02.2007 | SK, AK | 13:20 | einige H | x | |
| 94 | 22.02.2007 | SK, AK | 12:00 | | | |
| 95 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:45 | | | |
| 96 | 23.02.2007 | SP, CT | 15:30 | viele H | x | S z , P getauscht |
| 97 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:05 | | | |
| 98 | 22.02.2007 | SK, AK | 11:25 | | | |
| 99 | 22.02.2007 | SK, AK | 09:25 | H | x | |
| 100 | 22.02.2007 | SK, AK | 09:45 | H | x | |
| 101 | 22.02.2007 | SK, AK | 10:00 | | | |
| 102 | 22.02.2007 | SK, AK | 09:55 | wenige H | x | |

Kontrolle 4:

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|----------|---------------|-----------|
| 1 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:17 | | | |
| 1 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:17 | | | |
| 2 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:36 | wenige H | x | Sz |
| 3 | 27.02.2007 | RP, CT | 14:17 | H | x | S z |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|--------------|---------------|-----------------|
| 4 | 27.02.2007 | RP, CT | 13:49 | 3-4 H | x | S z |
| 5 | 27.02.2007 | RP, CT | 10:57 | | | |
| 6 | 27.02.2007 | RP, CT | 10:50 | H | x | |
| 7 | 27.02.2007 | RP, CT | 10:38 | | | |
| 8 | 27.02.2007 | RP, CT | 10:28 | H | x | Sz |
| 9 | 27.02.2007 | RP, CT | 09:45 | H | x | Sz |
| 10 | 27.02.2007 | RP, CT | 09:55 | H | x | S z |
| 11 | 28.02.2007 | SK, AK | 17:20 | | | |
| 12 | 28.02.2007 | SK, AK | 17:10 | H | x | Sz |
| 13 | 02.03.2007 | JT, CT | 09:05 | | | |
| 14 | 27.02.2007 | RP, CT | 11:28 | | | |
| 15 | 27.02.2007 | RP, CT | 11:20 | H | x | |
| 16 | 27.02.2007 | RP, CT | 11:10 | | | |
| 17 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:58 | | | |
| 18 | 27.02.2007 | RP, CT | 13:23 | | | |
| 19 | 27.02.2007 | RP, CT | 13:34 | viele H | x | S z |
| 20 | 27.02.2007 | RP, CT | 10:05 | | | |
| 21 | 27.02.2007 | RP, CT | 14:34 | H | x | S z |
| 22 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:55 | | | |
| 23 | 02.03.2007 | JT, CT | 09:20 | H | x | S z |
| 24 | 02.03.2007 | JT, CT | 11:10 | H | x | S z |
| 25 | 02.03.2007 | JT, CT | 11:25 | H | x | S z |
| 26 | 02.03.2007 | JT, CT | 11:50 | H | x | |
| 27 | 27.02.2007 | RP, CT | 11:55 | | | |
| 28 | 27.02.2007 | RP, CT | 16:20 | | | |
| 29 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:48 | | | |
| 30 | 27.02.2007 | RP, CT | 14:49 | 1 kl. H | x | S z |
| 31 | 27.02.2007 | RP, CT | 15:19 | H | x | S z |
| 32 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:50 | | | |
| 33 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:40 | | | |
| 34 | 02.03.2007 | JT, CT | 11:00 | H | x | |
| 35 | 02.03.2007 | JT, CT | 10:04 | H | x | Sz |
| 36 | 02.03.2007 | JT, CT | 12:05 | | | |
| 37 | 02.03.2007 | JT, CT | 13:15 | H | x | Sz |
| 38 | 02.03.2007 | JT, CT | 13:51 | | | |
| 39 | 02.03.2007 | JT, CT | 13:30 | H | x | |
| 40 | 02.03.2007 | JT, CT | 14:43 | | | |
| 41 | 02.03.2007 | JT, CT | 15:00 | H | x | Sz |
| 42 | | | | | A | |
| 43 | 27.02.2007 | RP, CT | 12:10 | H | x | |
| 44 | 27.02.2007 | RP, CT | 11:48 | | | |
| 45 | 27.02.2007 | RP, CT | 16:40 | | | |
| 46 | 27.02.2007 | RP, CT | 16:35 | viele H | x | |
| 47 | 27.02.2007 | RP, CT | 16:50 | wenige H | x | |
| 48 | 27.02.2007 | RP, CT | 17:08 | | | |
| 49 | 27.02.2007 | RP, CT | 15:04 | sehr viele H | x | S z, verschoben |
| 50 | 27.02.2007 | RP, CT | 15:45 | | | |
| 51 | 27.02.2007 | RP, CT | 15:27 | H | x | |
| 52 | 28.02.2007 | SK, AK | 11:00 | | | |
| 53 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:35 | | | |
| 54 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:30 | | | |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|---------------------|---------------|------------------------------------|
| 55 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:05 | | | |
| 56 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:10 | | | |
| 57 | 02.03.2007 | JT, CT | 10:20 | H | x | Sz |
| 58 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:45 | H | x | Sz, ganzen P mitgenommen+getauscht |
| 59 | 02.03.2007 | JT, CT | 12:35 | | | |
| 60 | 02.03.2007 | JT, CT | 16:15 | nicht gefunden | A | |
| 61 | 02.03.2007 | JT, CT | 15:45 | P nicht auffindbar | A | neuen P gesetzt |
| 62 | 02.03.2007 | JT, CT | 15:24 | | | |
| 63 | 28.02.2007 | SK, AK | 10:30 | | | |
| 64 | 27.02.2007 | RP, CT | 16:07 | | | |
| 65 | 28.02.2007 | SK, AK | 09:45 | | | |
| 66 | 27.02.2007 | RP, CT | 15:55 | H | x | S z |
| 67 | 28.02.2007 | SK, AK | 10:45 | | | |
| 68 | | | | | | |
| 69 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:00 | | | |
| 70 | 28.02.2007 | SK, AK | 16:20 | | | |
| 71 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:10 | | | |
| 72 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:50 | | | |
| 73 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:30 | | | S z |
| 74 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:55 | | | |
| 75 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:35 | viele H | x | Sz |
| 76 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:05 | | | |
| 77 | 28.02.2007 | SK, AK | 10:15 | einige H | x | |
| 78 | 28.02.2007 | SK, AK | 09:55 | | | |
| 79 | 28.02.2007 | SK, AK | 11:40 | 2 lange + 2 kurze H | x | Sz |
| 80 | 28.02.2007 | SK, AK | 11:15 | | | |
| 81 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:05 | | | |
| 82 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:30 | | | |
| 83 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:15 | | | |
| 84 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:25 | | | |
| 85 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:20 | | | |
| 86 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:15 | | | |
| 87 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:30 | | | |
| 88 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:50 | | | |
| 89 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:20 | H, großer Büschel | x | Sz |
| 90 | 27.02.2007 | RP, CT | 13:58 | | | |
| 91 | 28.02.2007 | SK, AK | 17:00 | | | |
| 92 | 02.03.2007 | JT, CT | 14:08 | | | |
| 93 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:35 | | | |
| 94 | 28.02.2007 | SK, AK | 15:10 | | | |
| 95 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:50 | einige H | x | Sz |
| 96 | 28.02.2007 | SK, AK | 11:30 | sehr viele H | x | Sz |
| 97 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:00 | | | |
| 98 | 28.02.2007 | SK, AK | 14:10 | | | |
| 99 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:45 | | | |
| 100 | 28.02.2007 | SK, AK | 12:55 | ca. 5 H | x | |
| 101 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:05 | | | |
| 102 | 28.02.2007 | SK, AK | 13:00 | | | |

Kontrolle 5:

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|----------------|---------------|--------------------------|
| 1 | 06.03.2007 | AK, CT | 11:01 | | | |
| 2 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:26 | H | x | Sz |
| 3 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:43 | H | x | Sz |
| 4 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:23 | | | |
| 5 | 06.03.2007 | AK, CT | 10:10 | | | |
| 6 | 06.03.2007 | AK, CT | 10:05 | H | x | |
| 7 | 06.03.2007 | AK, CT | 09:59 | | | |
| 8 | 06.03.2007 | AK, CT | 09:52 | | | |
| 9 | 06.03.2007 | AK, CT | 09:30 | H | x | Sz |
| 10 | 06.03.2007 | AK, CT | 09:35 | H | x | Sz |
| 11 | 08.03.2007 | AK, CT | 11:00 | H | x | Sz |
| 12 | 08.03.2007 | JT, CT | | nicht gefunden | A | möglicherweise entfernt? |
| 13 | 08.03.2007 | JT, CT | 09:15 | H | x | Sz |
| 14 | 06.03.2007 | JT, CT | 10:37 | | | |
| 15 | 06.03.2007 | AK, CT | 10:26 | H | x | Sz |
| 16 | 06.03.2007 | AK, CT | 10:18 | | | |
| 17 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:43 | | | |
| 18 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:10 | ca. 3 H | x | |
| 19 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:17 | | | Sz, Schneckenschleim |
| 20 | 06.03.2007 | AK, CT | 09:45 | H | x | |
| 21 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:55 | H | x | S + Röhrchen weg! |
| 22 | 08.03.2007 | JT, CT | 10:00 | | | |
| 23 | 08.03.2007 | JT, CT | 09:40 | H | x | Sz |
| 24 | 08.03.2007 | JT, CT | 12:00 | ca. a-5 H | x | |
| 25 | 08.03.2007 | JT, CT | 12:15 | H | x | Sz |
| 26 | 08.03.2007 | JT, CT | 12:40 | H | x | Sz |
| 27 | 06.03.2007 | AK, CT | 11:08 | | | |
| 28 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:18 | | | |
| 29 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:35 | | | |
| 30 | 06.03.2007 | AK, CT | 14:05 | H | x | Sz |
| 31 | 06.03.2007 | AK, CT | 14:30 | viele H | x | S ab (daneben) |
| 32 | 08.03.2007 | JT, CT | 11:45 | H | x | Sz |
| 33 | 07.03.2007 | AK, CT | 12:40 | H | x | Sz |
| 34 | 08.03.2007 | JT, CT | 11:55 | | | |
| 35 | 08.03.2007 | JT, CT | 13:40 | H | x | Sz |
| 36 | 08.03.2007 | JT, CT | 13:20 | H | x | Sz |
| 37 | 08.03.2007 | JT, CT | 15:10 | 4-5 H | x | |
| 38 | 08.03.2007 | JT, CT | 15:30 | | | |
| 39 | 08.03.2007 | JT, CT | 15:20 | wenige H | x | |
| 40 | 08.03.2007 | JT, CT | 16:10 | | | |
| 41 | 07.03.2007 | AK, CT | 16:30 | | | |
| 42 | | | | | A | |
| 43 | 06.03.2007 | AK, CT | 11:22 | viele H | x | Sz |
| 44 | 06.03.2007 | AK, CT | 11:02 | | | |
| 45 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:10 | | | |
| 46 | 06.03.2007 | AK, CT | 12:04 | H | x | Sz |
| 47 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:55 | wenige H | x | Sz |
| 48 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:45 | | | |
| 49 | 06.03.2007 | AK, CT | 14:20 | H | x | Sz |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|-----------------------|---------------|---------------------------------------|
| 50 | 06.03.2007 | AK, CT | 15:05 | | | |
| 51 | 06.03.2007 | AK, CT | 14:40 | H | x | Sz |
| 52 | 07.03.2007 | AK, CT | 09:48 | | | |
| 53 | 07.03.2007 | AK, CT | 12:30 | wenige H | x | Sz |
| 54 | 07.03.2007 | AK, CT | 12:25 | | | |
| 55 | 07.03.2007 | AK, CT | 12:50 | | | |
| 56 | 07.03.2007 | AK, CT | 13:00 | viele H | x | Sz |
| 57 | 08.03.2007 | JT, CT | 13:50 | H | x | Sz |
| 58 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:46 | | | |
| 59 | 08.03.2007 | JT, CT | 14:00 | | | |
| 60 | 08.03.2007 | JT, CT | 14:40 | H | x | Sz |
| 61 | 08.03.2007 | JT, CT | 14:25 | H | x | Sz |
| 61A | 08.03.2007 | JT, CT | 14:50 | H | x | Sz |
| 62 | 07.03.2007 | AK, CT | 16:20 | ca. 4 H | x | |
| 63 | 06.03.2007 | AK, CT | 11:37 | | | |
| 64 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:40 | | | |
| 65 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:30 | 3-5 H | x | Sz |
| 66 | 06.03.2007 | AK, CT | 15:15 | H | x | Sz |
| 67 | 07.03.2007 | AK, CT | 09:30 | | | |
| 68 | 07.03.2007 | AK, CT | 09:40 | H | x | |
| 69 | 07.03.2007 | AK, CT | 10:00 | | | |
| 70 | 07.03.2007 | AK, CT | 12:20 | wenige H | x | Sz |
| 71 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:15 | H | x | |
| 72 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:55 | viele H | x | Sz |
| 73 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:30 | H | x | Sz |
| 74 | 07.03.2007 | AK, CT | 13:20 | | | |
| 75 | 07.03.2007 | AK, CT | 15:40 | | | |
| 76 | 07.03.2007 | AK, CT | 15:50 | | | |
| 77 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:20 | | | |
| 78 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:15 | | | |
| 79 | 06.03.2007 | AK, CT | 15:46 | viele H | x | S ab (daneben) |
| 80 | 06.03.2007 | AK, CT | 15:30 | | | |
| 81 | 07.03.2007 | AK, CT | 10:09 | H (mit 1 gr. Büschel) | x | |
| 82 | 07.03.2007 | AK, CT | 10:50 | | | |
| 83 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:05 | wenige H | x | |
| 84 | | | | | | |
| 85 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:23 | | | |
| 86 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:28 | | | |
| 87 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:40 | H | x | |
| 88 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:55 | H | x | Sz |
| 89 | 07.03.2007 | AK, CT | 15:10 | H | x | S z + ab (hing an Pflanze neben P) |
| 90 | 06.03.2007 | AK, CT | 13:30 | | | |
| 91 | 08.03.2007 | JT, CT | 10:10 | | | |
| 92 | 08.03.2007 | JT, CT | 15:46 | H | x | |
| 93 | 07.03.2007 | AK, CT | 11:40 | H | x | Sz |
| 94 | | | | | | |
| 95 | 07.03.2007 | AK, CT | 16:10 | ca. 5 H | x | Sz |
| 96 | 06.03.2007 | AK, CT | 16:00 | H | x | Sz |
| 97 | 07.03.2007 | AK, CT | 16:00 | | | |
| 98 | 07.03.2007 | AK, CT | 15:20 | | | |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|--------------|---------------|-----------|
| 99 | 07.03.2007 | AK, CT | 13:42 | H (viele!!!) | x | Sz |
| 100 | 07.03.2007 | AK, CT | 13:55 | wenige H | x | Sz |
| 101 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:11 | H | x | Sz |
| 102 | 07.03.2007 | AK, CT | 14:03 | | | |

Kontrolle 6:

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|-----------------------------|---------------|--|
| 1 | 13.03.2007 | AK, CT | 11:22 | ca. 3 H | x | |
| 2 | 13.03.2007 | AK, CT | 11:55 | | | |
| 3 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:00 | wenige H | x | Sz |
| 4 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:40 | 1H | x | |
| 5 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:22 | wenige H | x | Sz |
| 6 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:12 | | | |
| 7 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:06 | | | |
| 8 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:00 | | | |
| 9 | 13.03.2007 | AK, CT | 09:35 | | | |
| 10 | 13.03.2007 | AK, CT | 09:40 | | | |
| 11 | 14.03.2007 | SK, RP | 17:20 | | | |
| 12 | 14.03.2007 | SK, RP | 17:10 | viele H | x | Sz |
| 13 | 15.03.2007 | SK, RP | 09:20 | H | x | <i>Grundler sah am 11.3. 1 graues H im S stecken</i> |
| 14 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:50 | | | |
| 15 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:41 | H | x | Sz |
| 16 | 13.03.2007 | AK, CT | 10:34 | viele H | x | Sz |
| 17 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:12 | | | |
| 18 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:18 | | | |
| 19 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:30 | H | x | |
| 20 | 13.03.2007 | AK, CT | 09:47 | H | x | S leicht z |
| 21 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:12 | | | |
| 22 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:50 | | | |
| 23 | 15.03.2007 | SK, RP | 09:25 | | | |
| 24 | 15.03.2007 | SK, RP | 10:10 | einige H | x | Sz |
| 25 | 15.03.2007 | SK, RP | 10:25 | einige H | x | Sz |
| 26 | 15.03.2007 | SK, RP | 10:45 | einige H | x | Sz |
| 27 | 13.03.2007 | AK, CT | 11:15 | | | |
| 28 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:45 | | | |
| 29 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:05 | | | |
| 30 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:23 | viele H | x | Sz |
| 31 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:45 | H | x | Sz |
| 32 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:45 | <10 H | x | Sz |
| 33 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:30 | wenige H | x | Sz |
| 34 | 15.03.2007 | SK, RP | 09:55 | | | |
| 35 | 15.03.2007 | SK, RP | 09:40 | viele H; S in 2. Tüte getan | x | Sz |
| 36 | 15.03.2007 | SK, RP | 10:50 | | | |
| 37 | 15.03.2007 | SK, RP | 11:25 | | | |
| 38 | 15.03.2007 | SK, RP | 11:35 | | | |
| 39 | 15.03.2007 | SK, RP | 11:30 | | | |
| 40 | 15.03.2007 | SK, RP | 12:25 | | | |
| 41 | 15.03.2007 | SK, RP | 12:35 | | | |
| 42 | | | | | A | |
| 43 | 13.03.2007 | AK, CT | 11:30 | H | x | Sz |
| 44 | 13.03.2007 | AK, CT | 11:06 | | | |
| 45 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:12 | | | |
| 46 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:16 | | | |
| 47 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:04 | | | |
| 48 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:00 | 2-4H | x | Sz |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|------------------------------|---------------|----------------------------|
| 49 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:35 | H | x | Sz |
| 50 | 13.03.2007 | AK, CT | 14:12 | H | x | Sz |
| 51 | 13.03.2007 | AK, CT | 13:52 | H | x | Sz |
| 52 | 14.03.2007 | SK, RP | 09:50 | | | |
| 53 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:15 | | | S kaputt (aber keine H!) |
| 54 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:10 | ca. 5 H | x | Sz |
| 55 | 14.03.2007 | SK, RP | 15:35 | einige H | x | Sz |
| 56 | 14.03.2007 | SK, RP | 15:50 | einige H | x | Sz |
| 57 | 15.03.2007 | SK, RP | 09:50 | einige H | x | Sz |
| 58 | 14.03.2007 | SK, RP | 15:05 | H | x | S in 2. Tüte getan |
| 59 | 15.03.2007 | SK, RP | 11:10 | einige H | x | Sz |
| 60 | 15.03.2007 | SK, RP | 13:20 | 1 norm. 4 feine H | x | Sz |
| 61 | 15.03.2007 | SK, RP | 13:30 | <10 H | x | |
| 62 | 15.03.2007 | SK, RP | 12:45 | | | |
| 63 | 13.03.2007 | AK, CT | 16:30 | | | S weg |
| 63a | 13.03.2007 | AK, CT | 16:25 | H | x | Sz |
| 64 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:50 | | | |
| 65 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:45 | Haare!!! | x | |
| 66 | 13.03.2007 | AK, CT | 14:32 | H | x | Sz |
| 67 | 14.03.2007 | SK, RP | 09:35 | H | x | S kaputt |
| 68 | 14.03.2007 | SK, RP | 09:40 | | | |
| 69 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:05 | | | |
| 70 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:00 | | | S kaputt, keine H |
| 71 | 14.03.2007 | SK, RP | 14:30 | | | |
| 72 | 14.03.2007 | SK, RP | 15:20 | einige H | x | Sz |
| 73 | 14.03.2007 | SK, RP | 14:45 | einige feine H | x | Sz |
| 74 | 14.03.2007 | SK, RP | 13:30 | | | |
| 75 | 14.03.2007 | SK, RP | 13:05 | | | |
| 76 | 14.03.2007 | SK, RP | 12:25 | 1 normales H, wenige feine H | x | |
| 77 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:33 | | | |
| 78 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:25 | 2-4 seltsame H | x | Sz, Haare pechschwarz+dick |
| 79 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:00 | viele H | x | S z + verschoben |
| 80 | 13.03.2007 | AK, CT | 14:45 | | | |
| 81 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:10 | | | |
| 82 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:25 | | | |
| 83 | 14.03.2007 | SK, RP | 14:10 | | | |
| 84 | 14.03.2007 | SK, RP | 14:20 | | | |
| 85 | 14.03.2007 | SK, RP | 11:20 | wenige H | x | Sz |
| 86 | 14.03.2007 | SK, RP | 11:10 | 5 H | x | |
| 87 | 14.03.2007 | SK, RP | 11:30 | einige H | x | Sz |
| 88 | 14.03.2007 | SK, RP | 12:00 | einige H | x | Sz |
| 89 | 14.03.2007 | SK, RP | 12:40 | wenige H | x | |
| 90 | 13.03.2007 | AK, CT | 12:45 | | | |
| 91 | 14.03.2007 | SK, RP | 16:55 | | | |
| 92 | 15.03.2007 | SK, RP | 11:45 | wenige H | x | |
| 93 | 14.03.2007 | SK, RP | 14:55 | H | x | Sz |
| 94 | 14.03.2007 | SK, RP | 13:33 | einige H | x | Sz |
| 95 | 14.03.2007 | SK, RP | 13:20 | | | |
| 96 | 13.03.2007 | AK, CT | 15:10 | H | x | S ab, danebenliegend |
| 97 | 14.03.2007 | SK, RP | 12:15 | ca. 5 H | x | |
| 98 | 14.03.2007 | SK, RP | 12:55 | wenige H | x | Sz |
| 99 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:35 | 1 normales H, wenige feine H | x | |
| 100 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:45 | einige H | x | |
| 101 | 14.03.2007 | SK, RP | 11:00 | <100 H | x | |
| 102 | 14.03.2007 | SK, RP | 10:55 | | | S kaputt |

| Kontrolle 7: | | | | | | |
|---------------------|--------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|------------------|
| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
| 1 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:45 | | | |
| 2 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:58 | | | |
| 3 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:52 | | | |
| 4 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:35 | | | |
| 5 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:48 | | | |
| 6 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:44 | H | x | Sz + lag daneben |
| 7 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:35 | | | |
| 8 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:29 | | | Sz |
| 9 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:06 | ca. 5 H | x | Sz |
| 10 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:16 | 2 H | x | |
| 11 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 15:30 | wenige H | x | Sz |
| 12 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 15:10 | | | |
| 13 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 9:30 | | | |
| 14 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:14 | | | |
| 15 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:07 | H | x | Sz |
| 16 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:59 | 4-5 H | x | S leicht z |
| 17 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:16 | | | |
| 18 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:25 | | | |
| 19 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:30 | | | |
| 20 | 19.03.2007 | RP, CT | 9:23 | | | S angerissen |
| 21 | 19.03.2007 | RP, CT | 12:05 | | | |
| 22 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:45 | | | |
| 23 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 9:40 | H | x | Sz |
| 24 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 10:35 | H | x | Sz |
| 25 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 10:50 | H | x | Sz |
| 26 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:10 | H | x | Sz |
| 27 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:50 | | | |
| 28 | 19.03.2007 | RP, CT | 16:04 | H | x | |
| 29 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:08 | | | |
| 30 | 19.03.2007 | RP, CT | 12:20 | einige H | x | Sz |
| 31 | 19.03.2007 | RP, CT | 12:43 | viele H | x | Sz |
| 32 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:40 | wenige H | x | Sz |
| 33 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:30 | 3 feine H | x | |
| 34 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 10:25 | wenige kl. H | x | Sz |
| 35 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 09:52 | H | x | S ab |
| 36 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:16 | | | |
| 37 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:34 | viele H | x | Sz |
| 38 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:45 | | | |
| 39 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:41 | | | |
| 40 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 12:23 | | | |
| 41 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 12:38 | wenige H | x | Sz |
| 42 | 19.03.2007 | RP, CT | 16:36 | | | |
| 43 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:40 | | | |
| 44 | 19.03.2007 | RP, CT | 10:30 | | | |
| 45 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:27 | | | |
| 46 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:33 | 3H | x | |
| 47 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:20 | wenige H | x | S z/angefressen |
| 48 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:15 | | | |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|---------------------|---------------|--|
| 49 | 19.03.2007 | RP, CT | 12:32 | wenige H | x | Sz, kl. längliche schwarze Kotstreifen |
| 50 | 19.03.2007 | RP, CT | 13:24 | | | |
| 51 | 19.03.2007 | RP, CT | 12:50 | einige wenige H | x | Sz, 1 rotes H |
| 52 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 9:40 | | | |
| 53 | | | | ? | A (?) | Nicht in Protokoll. Jedenfalls keine H da! |
| 54 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:20 | | | |
| 55 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:45 | wenige H | x | Sz |
| 56 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:00 | H | x | Sz |
| 57 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 10:05 | wenige H | x | S z + verschoben |
| 58 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:25 | <10 H | x | |
| 59 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:25 | | | |
| 60 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 13:10 | H | x | Sz |
| 61 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 13:00 | | | |
| 62 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 12:54 | sehr wenige H | x | |
| 63 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:44 | ca. 4 H | x | |
| 64 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:10 | | | |
| 65 | 19.03.2007 | RP, CT | 15:00 | H !!! | x | Sz |
| 66 | 19.03.2007 | RP, CT | 13:34 | H | x | Sz |
| 67 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 9:30 | wenige H | x | Sz |
| 68 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 9:45 | | | |
| 69 | 19.03.2007 | RP, CT | 13:45 | H | x | Sz |
| 70 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:15 | einige H | x | Sz |
| 71 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:00 | H | x | Sz |
| 72 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:30 | sehr viele H | x | |
| 73 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:20 | <10 H | x | |
| 74 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 12:15 | 3 o. 4 H | x | Sz |
| 75 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:55 | einige H | x | Sz |
| 76 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:30 | einige H | x | Sz |
| 77 | 19.03.2007 | RP, CT | 14:48 | | | |
| 78 | 19.03.2007 | RP, CT | 14:42 | | | |
| 79 | 19.03.2007 | RP, CT | 14:19 | einige kl. H | x | Sz |
| 80 | 19.03.2007 | RP, CT | 14:05 | | | |
| 81 | 19.03.2007 | RP, CT | 13:50 | | | |
| 82 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:00 | 3 H | x | |
| 83 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 12:35 | | | |
| 84 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 12:45 | | | |
| 85 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:45 | 2 kurze + 2 lange H | x | Sz |
| 86 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:35 | <10 H | x | Sz |
| 87 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:00 | <10 H | x | Sz |
| 88 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:10 | wenige H | x | |
| 89 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:45 | wenige H | x | Sz |
| 90 | 19.03.2007 | RP, CT | 11:43 | ca. 5 H | x | Sz |
| 91 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 14:50 | 1 H | x | |
| 92 | 22.03.2007 | SK, CK, CT | 11:52 | | | |
| 93 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 13:15 | H | x | Sz |
| 94 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 12:20 | | | |
| 95 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 12:00 | wenige H | x | Sz |
| 96 | 19.03.2007 | RP, CT | 14:28 | wenige H | x | Sz + verschoben |
| 97 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:25 | <10 H | x | |
| 98 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 11:35 | | | |
| 99 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:05 | | | |
| 100 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:15 | H | x | |

| Pflock Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Ergebnis | Erg. Ja /Nein | Sonstiges |
|------------|------------|------------|---------|----------|---------------|-----------|
| 101 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:25 | | | |
| 102 | 21.03.2007 | SK, AK, KS | 10:20 | | | |

7.1.4 Bearbeiterkürzel

Tab. A4: Bedeutung der Bearbeiterkürzel in Tab. A3.

| | | | |
|-----|----------------------|----|-----------------|
| AB | Alexandra Bös | KS | Kathleen Sommer |
| AK | Andrej Kunz | MB | Mariana Bartske |
| AW | Annette Wagner | MD | Martina Denk |
| AZ | Axel Zirkler | RP | Rudolf Putz |
| CK | Christian Kretschmer | SK | Sabine Kind |
| CT | Christian Träger | SG | Stephanie Grim |
| EH | Elisabeth Heigl | SP | Susanne Pieper |
| JMS | Jan-Martin Schüler | TZ | Thomas Zahn |

8.2 Dokumentation der Probenbearbeitung

7.2.1 Extraktionsdokumentation

Tab.A5: Probenbearbeitung

Proben-Nummer, Lockstock, Kontrollgang sowie Sammeldatum, DNA-Extraktionsmethode (QIAamp® DNA Investigator Kit oder Chelex), Anzahl der bei der Extraktion eingesetzten Haare und die Anzahl der übrigen Haare der jeweiligen Probe.

| Proben-Nr. | Pflock | Kontrollgang | Sammeldatum | Datum | DNA-Isolation Methode | Anzahl Haare | Übrige |
|------------|--------|--------------|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------|
| TT01 | 4 | 0 | 02.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 8 | 5 |
| TT02 | 15 | 1.1 | 06.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 8 | keine |
| TT03 | 76 | 1.2 | 07.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 8 | viele |
| TT04 | 37 | 1.3 | 08.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 7 | 2 |
| TT05 | 43 | 2.1 | 12.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 8 | viele |
| TT06 | 87 | 2.2 | 14.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | >20 | viele |
| TT07 | 70 | 2.3 | 15.02.2007 | 19.05.2009 | Chelex | 5 | viele |
| TT08 | 43 | 3.1 | 21.02.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 8 | viele |
| TT09 | 99 | 3.2 | 22.02.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 8 | 5 |
| TT10 | 46 | 3.3 | 23.02.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 8 | viele |
| TT11 | 49 | 4.1 | 27.02.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 7 | viele |
| TT12 | 12 | 4.2 | 28.02.2007 | 20.05.2009 | Chelex | Büschel | viele |
| TT13 | 34 | 4.3 | 02.03.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 8 | viele |
| TT14 | 31 | 5.1 | 06.03.2007 | 20.05.2009 | Chelex | 7 | viele |
| TT15 | 72 | 5.2 | 07.03.2007 | 09.06.2009 | Chelex | 15 | wenige |
| TT16 | 25 | 5.3 | 08.03.2007 | 09.06.2009 | Chelex | 15 | wenige |
| TT17 | 79 | 6.1 | 13.03.2007 | 28.06.2009 | Chelex | Büschel | wenige |
| TT18 | 67 | 6.2 | 14.03.2007 | 28.06.2009 | Chelex | Büschel | keine |
| TT19 | 7 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT20 | 66 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 15 | keine |
| TT21 | 30 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT22 | 5 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT23 | 8 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT24 | 20 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT25 | 21 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT26 | 50 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT27 | 31 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT28 | 43 | 1.1 | 06.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT29 | 88 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT30 | 47 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT31 | 80 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT32 | 78 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT33 | 67 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT34 | 95 (2) | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT35 | 101 | 1.2 | 07.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 9 | keine |
| TT36 | 71 | 1.3 | 08.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT37 | 35 | 1.3 | 08.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT38 | 32 | 1.3 | 08.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 20 | keine |
| TT39 | 22 | 1.3 | 08.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT40 | 15 | 2.1 | 12.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT41 | 66 | 2.1 | 12.02.2007 | 08.09.2009 | Investigator | 9 | wenige |
| TT42 | 48 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT43 | 8 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 7 | keine |

| Proben-Nr. | Pflock | Kontrollgang | Sammeldatum | Datum | DNA-Isolation Methode | Anzahl Haare | Übrige |
|------------|---------|--------------|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------|
| TT44 | 9 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 20 | keine |
| TT45 | 19 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT46 | 4 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT47 | 31 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT48 | 49 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT49 | 2 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT50 | 21 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT51 | 76 | 2.1 | 12.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 18 | keine |
| TT52 | 69 | 2.2 | 14.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 12 | wenige |
| TT53 | 99 | 2.2 | 14.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT54 | 77 | 2.2 | 14.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT55 | 78 | 2.2 | 14.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 7 | viele |
| TT56 | 85 | 2.2 | 14.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 9 | wenige |
| TT57 | 24 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 30 | viele |
| TT58 | 58 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 10 | viele |
| TT59 | 93 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT60 | 58 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT61 | 59 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 9 | wenige |
| TT62 | 75 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | 20 | wenige |
| TT63 | 57 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT64 | 32 | 2.3 | 15.02.2007 | 09.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT65 | 21 | 3.1 | 21.02.2007 | 14.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT66 | 3 | 3.1 | 21.02.2007 | 14.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT67 | 6 | 3.1 | 21.02.2007 | 14.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT68 | 15 | 3.1 | 21.02.2007 | 14.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT69 | 72 | 2.3 | 15.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT70 | 54 (53) | 2.3 | 15.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT71 | 49 | 3.1 | 21.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT72 | 4 | 3.1 | 21.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT73 | 31 | 3.1 | 21.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 15 | viele |
| TT74 | 18 | 3.1 | 21.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT75 | 80 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT76 | 59 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT77 | 62 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 20 | wenige |
| TT78 | 96 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT79 | 50 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT80 | 77 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT81 | 37 | 3.3 | 23.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT82 | 25 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | wenige |
| TT83 | 71 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT84 | 58 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT85 | 87 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT86 | 33 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT87 | 32 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT88 | 86 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT89 | 100 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT90 | 102 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT91 | 72 | 3.2 | 22.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT92 | 3 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT93 | 31 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT94 | 43 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT95 | 9 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 9 | keine |

| Proben-Nr. | Pflock | Kontrollgang | Sammeldatum | Datum | DNA-Isolation Methode | Anzahl Haare | Übrige |
|------------|--------|--------------|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------|
| TT96 | 19 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 14 | keine |
| TT97 | 10 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | keine |
| TT98 | 66 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT99 | 21 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | keine |
| TT100 | 46 | 4.1 | 27.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT101 | 89 | 4.2 | 28.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT102 | 95 | 4.2 | 28.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT103 | 80 | 4.2 | 28.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT104 | 96 | 4.2 | 28.02.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT105 | 23 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT106 | 25 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT107 | 35 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT108 | 24 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT109 | 57 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT110 | 37 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT111 | 41 | 4.3 | 02.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT112 | 43 | 5.1 | 06.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 15 | viele |
| TT113 | 49 | 5.1 | 06.03.2007 | 15.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT114 | 2 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT115 | 6 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT116 | 9 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT117 | 66 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT118 | 96 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | wenige |
| TT119 | 79 | 5.1 | 06.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT120 | 93 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT121 | 53 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT122 | 89 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT123 | 101 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT124 | 68 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT125 | 88 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT126 | 100 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT127 | 33 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | wenige |
| TT128 | 71 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT129 | 81 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT130 | 13 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 8 | viele |
| TT131 | 60 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT132 | 56 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT133 | 93 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 13 | wenige |
| TT134 | 73 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT135 | 83 | 5.2 | 07.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT136 | 11 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT137 | 32 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT138 | 57 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT139 | 26 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT140 | 92 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT141 | 23 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT142 | 61 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 20 | viele |
| TT143 | 61a | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT144 | 35 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT145 | 36 | 5.3 | 08.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT146 | 5 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT147 | 15 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | keine |

| Proben-Nr. | Pflock | Kontrollgang | Sammeldatum | Datum | DNA-Isolation Methode | Anzahl Haare | Übrige |
|------------|--------|--------------|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------|
| TT148 | 50 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT149 | 31 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT150 | 49 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT151 | 63a | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT152 | 43 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT153 | 16 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT154 | 66 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT155 | 65 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT156 | 30 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 10 | viele |
| TT157 | 3 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT158 | 19 | 6.1 | 13.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 6 | wenige |
| TT159 | 94 | 6.2 | 14.03.2007 | 16.09.2009 | Investigator | 9 | keine |
| TT160 | 85 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT161 | 72 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT162 | 88 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT163 | 55 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT164 | 32 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT165 | 73 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 6 | wenige |
| TT166 | 93 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 7 | wenige |
| TT167 | 4A | 0 | 2.2.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 11 | keine |
| TT168 | 58 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT169 | 12 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 10 | viele |
| TT170 | 54 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT171 | 1A | 0 | 2.2.2007 | 17.09.2009 | Investigator | Büschel | keine |
| TT172 | 33 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT173 | 98 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT174 | 87 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT175 | 56 | 6.2 | 14.03.2007 | 17.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT176 | 59 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 11 | wenige |
| TT177 | 24 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | wenige |
| TT178 | 92 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT179 | 25 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT180 | 35 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | Büschel | wenige |
| TT181 | 57 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT182 | 13 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT183 | 37 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | wenige |
| TT184 | 26 | 6.3 | 15.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT185 | 63 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT186 | 30 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | Büschel | keine |
| TT187 | 6 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 4 | keine |
| TT188 | 65 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT189 | 31 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 8 | wenige |
| TT190 | 69 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT191 | 66 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT192 | 15 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT193 | 28 | 7.1 | 19.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 9 | keine |
| TT194 | 32 | 7.2 | 21.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT195 | 73 | 7.2 | 21.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT196 | 75 | 7.2 | 21.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | viele |
| TT197 | 87 | 7.2 | 21.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 7 | keine |
| TT198 | 93 | 7.2 | 21.03.2007 | 21.09.2009 | Investigator | 6 | keine |
| TT199 | 100 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | Büschel | keine |

| Proben-Nr. | Pflock | Kontrollgang | Sammeldatum | Datum | DNA-Isolation Methode | Anzahl Haare | Übrige |
|------------|--------|--------------|-------------|------------|-----------------------|--------------|--------|
| TT200 | 76 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 10 | keine |
| TT201 | 72 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT202 | 9 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT203 | 71 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 15 | wenige |
| TT204 | 70 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 8 | keine |
| TT205 | 11 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT206 | 55 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT207 | 56 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 15 | wenige |
| TT208 | 88 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 5 | keine |
| TT209 | 89 | 7.2 | 21.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 3 | keine |
| TT210 | 37 | 7.3 | 22.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | Büschel | viele |
| TT211 | 24 | 7.3 | 22.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 10 | wenige |
| TT212 | 26 | 7.3 | 22.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 3 | keine |
| TT213 | 61 | 7.3 | 22.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 15 | wenige |
| TT214 | 23 | 7.3 | 22.03.2007 | 22.09.2009 | Investigator | 15 | keine |

7.2.2 Ergebnis der Mikrosatellitenanalyse

Tab. A6: Amplifikationsraten, Artzugehörigkeit, Individualisierung sowie Pflocknummer.

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT001 | 0 | n.a. | n.a. | 4 |
| TT002 | 92 | WK | n.a. | 15 |
| TT003 | 75 | WK | n.a. | 76 |
| TT004 | 75 | WK | n.a. | 37 |
| TT005 | 83 | WK | n.a. | 43 |
| TT006 | 100 | WK | n.a. | 87 |
| TT007 | 67 | WK | n.a. | 70 |
| TT008 | 50 | n.a. | n.a. | 43 |
| TT009 | 58 | WK | n.a. | 99 |
| TT010 | 92 | WK | n.a. | 46 |
| TT011 | 50 | WK | n.a. | 49 |
| TT012 | 100 | WK | n.a. | 12 |
| TT013 | 0 | n.a. | n.a. | 34 |
| TT014 | 92 | WK | n.a. | 31 |
| TT015 | 83 | WK | n.a. | 72 |
| TT016 | 92 | WK | n.a. | 25 |
| TT017 | 92 | WK | n.a. | 79 |
| TT018 | 100 | WK | n.a. | 67 |
| TT019 | 93 | WK | FS 12 | 7 |
| TT020 | 2 | n.a. | n.a. | 66 |
| TT021 | 98 | WK | FS 02 | 30 |
| TT022 | 31 | n.a. | n.a. | 5 |
| TT023 | 79 | WK | FS 25 | 8 |
| TT024 | 67 | WK | FS 37 | 20 |
| TT025 | 90 | WK | FS 27 | 21 |
| TT026 | 76 | WK | FS 07 | 50 |
| TT027 | 26 | n.a. | n.a. | 31 |
| TT028 | 93 | WK | FS 04 | 43 |

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT029 | 100 | WK | FS 23 | 88 |
| TT030 | 95 | WK | FS 13 | 47 |
| TT031 | 81 | WK | FS 29 | 80 |
| TT032 | 0 | n.a. | n.a. | 78 |
| TT033 | 93 | WK | FS 36 | 67 |
| TT034 | 79 | WK | FS 43 | 95 (2) |
| TT035 | 21 | n.a. | n.a. | 101 |
| TT036 | 21 | n.a. | n.a. | 71 |
| TT037 | 10 | n.a. | n.a. | 35 |
| TT038 | 69 | WK | FS 20 | 32 |
| TT039 | 10 | n.a. | n.a. | 22 |
| TT040 | 31 | n.a. | n.a. | 15 |
| TT041 | 38 | n.a. | n.a. | 66 |
| TT042 | 67 | WK | FS 49 | 48 |
| TT043 | 0 | n.a. | n.a. | 8 |
| TT044 | 12 | n.a. | n.a. | 9 |
| TT045 | 86 | WK | FS 55 | 19 |
| TT046 | 19 | n.a. | n.a. | 4 |
| TT047 | 26 | n.a. | n.a. | 31 |
| TT048 | 12 | n.a. | n.a. | 49 |
| TT049 | 0 | n.a. | n.a. | 2 |
| TT050 | 0 | n.a. | n.a. | 21 |
| TT051 | 83 | WK | FS 63 | 76 |
| TT052 | 10 | n.a. | n.a. | 69 |
| TT053 | 74 | WK | FS 50 | 99 |
| TT054 | 38 | n.a. | n.a. | 77 |
| TT055 | 0 | n.a. | n.a. | 78 |
| TT056 | 33 | n.a. | n.a. | 85 |

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT057 | 55 | WK | n.a. | 24 |
| TT058 | 81 | WK | FS 18 | 58 |
| TT059 | 100 | WK | FS 58 | 93 |
| TT060 | 14 | n.a. | n.a. | 58 |
| TT061 | 2 | n.a. | n.a. | 59 |
| TT062 | 2 | n.a. | n.a. | 75 |
| TT063 | 100 | WK | FS 01 | 57 |
| TT064 | 93 | WK | FS 20 | 32 |
| TT065 | 100 | WK | FS 14 | 21 |
| TT066 | 93 | WK | FS 13 | 3 |
| TT067 | 95 | WK | FS 52 | 6 |
| TT068 | 86 | WK | FS 52 | 15 |
| TT069 | 100 | WK | FS 46 | 72 |
| TT070 | 5 | n.a. | n.a. | 54 |
| TT071 | 0 | n.a. | n.a. | 49 |
| TT072 | 88 | WK | FS 34 | 4 |
| TT073 | 100 | WK | FS 24 | 31 |
| TT074 | 60 | WK | FS 56 | 18 |
| TT075 | 64 | WK | FS 06 | 80 |
| TT076 | 31 | n.a. | n.a. | 59 |
| TT077 | 67 | WK | FS 28 | 62 |
| TT078 | 95 | WK | FS 03 | 96 |
| TT079 | 50 | n.a. | n.a. | 50 |
| TT080 | 86 | HK | FS 64 | 77 |
| TT081 | 100 | WK | FS 01 | 37 |
| TT082 | 93 | WK | FS 22 | 25 |
| TT083 | 81 | WK | FS 57 | 71 |
| TT084 | 0 | n.a. | n.a. | 58 |

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT085 | 100 | WK | FS 23 | 87 |
| TT086 | 98 | WK | FS 08 | 33 |
| TT087 | 93 | WK | FS 20 | 32 |
| TT088 | 48 | WK | n.a. | 86 |
| TT089 | 83 | WK | FS 19 | 100 |
| TT090 | 79 | WK | FS 19 | 102 |
| TT091 | 29 | n.a. | n.a. | 72 |
| TT092 | 10 | n.a. | n.a. | 3 |
| TT093 | 74 | WK | FS 31 | 31 |
| TT094 | 50 | WK | n.a. | 43 |
| TT095 | 26 | n.a. | n.a. | 9 |
| TT096 | 86 | WK | FS 59 | 19 |
| TT097 | 0 | n.a. | n.a. | 10 |
| TT098 | 79 | WK | FS 21 | 66 |
| TT099 | 21 | n.a. | n.a. | 21 |
| TT100 | 93 | WK | FS 09 | 46 |
| TT101 | 21 | n.a. | n.a. | 89 |
| TT102 | 62 | WK | FS 43 | 95 |
| TT103 | 40 | WK | n.a. | 80 |
| TT104 | 71 | WK | FS 03 | 96 |
| TT105 | 64 | WK | n.a. | 23 |
| TT106 | 69 | WK | FS 33 | 25 |
| TT107 | 93 | WK | FS 62 | 35 |
| TT108 | 93 | WK | FS 20 | 24 |
| TT109 | 93 | WK | FS 62 | 57 |
| TT110 | 93 | WK | FS 01 | 37 |
| TT111 | 90 | WK | FS 48 | 41 |
| TT112 | 86 | WK | FS 34 | 43 |
| TT113 | 79 | WK | FS 05 | 49 |
| TT114 | 12 | n.a. | n.a. | 2 |
| TT115 | 26 | n.a. | n.a. | 6 |
| TT116 | 93 | WK | FS 11 | 9 |
| TT117 | 86 | WK | FS 21 | 66 |
| TT118 | 86 | WK | FS 03 | 96 |
| TT119 | 71 | WK | n.a. | 79 |
| TT120 | 62 | WK | FS 53 | 93 |
| TT121 | 67 | WK | FS 57 | 53 |
| TT122 | 71 | WK | FS 63 | 89 |
| TT123 | 93 | WK | FS 40 | 101 |
| TT124 | 83 | WK | FS 38 | 68 |
| TT125 | 64 | WK | FS 23 | 88 |
| TT126 | 19 | n.a. | n.a. | 100 |
| TT127 | 55 | WK | n.a. | 33 |
| TT128 | 71 | WK | FS 17 | 71 |
| TT129 | 88 | WK | FS 44 | 81 |

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT130 | 83 | WK | FS 30 | 13 |
| TT131 | 29 | n.a. | n.a. | 60 |
| TT132 | 60 | WK | n.a. | 56 |
| TT133 | 71 | WK | FS 46 | 93 |
| TT134 | 36 | n.a. | n.a. | 73 |
| TT135 | 79 | WK | FS 17 | 83 |
| TT136 | 50 | WK | n.a. | 11 |
| TT137 | 7 | n.a. | n.a. | 32 |
| TT138 | 83 | WK | FS 35 | 57 |
| TT139 | 43 | WK | n.a. | 26 |
| TT140 | 14 | n.a. | n.a. | 92 |
| TT141 | 62 | WK | n.a. | 23 |
| TT142 | 55 | WK | n.a. | 61 |
| TT143 | 40 | WK | n.a. | 61a |
| TT144 | 10 | n.a. | n.a. | 35 |
| TT145 | 7 | n.a. | n.a. | 36 |
| TT146 | 0 | n.a. | n.a. | 5 |
| TT147 | 33 | n.a. | n.a. | 15 |
| TT148 | 86 | WK | FS 21 | 50 |
| TT149 | 60 | WK | FS 24 | 31 |
| TT150 | 74 | WK | FS 21 | 49 |
| TT151 | 50 | WK | n.a. | 63a |
| TT152 | 40 | WK | n.a. | 43 |
| TT153 | 69 | WK | FS 52 | 16 |
| TT154 | 43 | WK | n.a. | 66 |
| TT155 | 83 | HK | n.a. | 65 |
| TT156 | 83 | WK | FS 24 | 30 |
| TT157 | 38 | n.a. | n.a. | 3 |
| TT158 | 12 | n.a. | n.a. | 19 |
| TT159 | 2 | n.a. | n.a. | 94 |
| TT160 | 48 | WK | n.a. | 85 |
| TT161 | 71 | WK | FS 39 | 72 |
| TT162 | 86 | WK | FS 23 | 88 |
| TT163 | 43 | WK | n.a. | 55 |
| TT164 | 88 | WK | FS 08 | 32 |
| TT165 | 26 | n.a. | n.a. | 73 |
| TT166 | 86 | WK | FS 35 | 93 |
| TT167 | 12 | n.a. | n.a. | 4A |
| TT168 | 7 | n.a. | n.a. | 58 |
| TT169 | 93 | WK | FS 10 | 12 |
| TT170 | 33 | n.a. | n.a. | 54 |
| TT171 | 93 | WK | n.a. | 1A |
| TT172 | 33 | n.a. | n.a. | 33 |
| TT173 | 81 | WK | FS 63 | 98 |
| TT174 | 50 | WK | n.a. | 87 |

| Proben Nummer | Erfolgreiche Amplifikation [%] | HK/WK | Individuum | Pflock |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|--------|
| TT175 | 79 | WK | FS 46 | 56 |
| TT176 | 57 | WK | n.a. | 59 |
| TT177 | 5 | n.a. | n.a. | 24 |
| TT178 | 50 | WK | n.a. | 92 |
| TT179 | 57 | WK | FS 45 | 25 |
| TT180 | 74 | WK | FS 47 | 35 |
| TT181 | 19 | n.a. | n.a. | 57 |
| TT182 | 76 | WK | FS 41 | 13 |
| TT183 | 83 | WK | FS 48 | 37 |
| TT184 | 86 | WK | FS 32 | 26 |
| TT185 | 7 | n.a. | n.a. | 63 |
| TT186 | 67 | WK | FS 24 | 30 |
| TT187 | 14 | n.a. | n.a. | 6 |
| TT188 | 7 | n.a. | n.a. | 65 |
| TT189 | 74 | WK | FS 26 | 31 |
| TT190 | 74 | WK | FS 44 | 69 |
| TT191 | 76 | WK | FS 21 | 66 |
| TT192 | 88 | WK | FS 52 | 15 |
| TT193 | 88 | WK | FS 54 | 28 |
| TT194 | 40 | WK | n.a. | 32 |
| TT195 | 40 | WK | n.a. | 73 |
| TT196 | 83 | WK | FS 63 | 75 |
| TT197 | 36 | n.a. | n.a. | 87 |
| TT198 | 29 | n.a. | n.a. | 93 |
| TT199 | 93 | WK | FS 51 | 100 |
| TT200 | 86 | WK | FS 63 | 76 |
| TT201 | 98 | WK | FS 60 | 72 |
| TT202 | 45 | WK | n.a. | 9 |
| TT203 | 69 | WK | FS 61 | 71 |
| TT204 | 76 | WK | FS 46 | 70 |
| TT205 | 60 | WK | n.a. | 11 |
| TT206 | 57 | WK | n.a. | 55 |
| TT207 | 64 | WK | FS 58 | 56 |
| TT208 | 86 | WK | FS 62 | 88 |
| TT209 | 100 | WK | FS 23 | 89 |
| TT210 | 62 | WK | FS 42 | 37 |
| TT211 | 64 | WK | FS 16 | 24 |
| TT212 | 62 | WK | n.a. | 26 |
| TT213 | 83 | WK | FS 15 | 61 |
| TT214 | 7 | n.a. | n.a. | 23 |

7.2.3 Ergebnis der Structur-Analyse

Die bei der Bayes'schen Gruppierungsmethode erhaltenen posterioren Wahrscheinlichkeiten der Zugehörigkeit zu einem der beiden Cluster (qi-Wert; Cluster 1= Wildkatze, Cluster 2= Hauskatze) sind in nachfolgender Tabelle (Tab.: A7) dargestellt (TT= Lockstockproben HR= Hauskatzenreferenzproben).

| Proben-Nr. | Cluster 1 | Cluster 2 |
|------------|-----------|-----------|
| TT019 | 1,00 | 0,00 |
| TT021 | 1,00 | 0,00 |
| TT023 | 1,00 | 0,00 |
| TT024 | 1,00 | 0,00 |
| TT025 | 1,00 | 0,00 |
| TT026 | 1,00 | 0,00 |
| TT028 | 1,00 | 0,00 |
| TT029 | 1,00 | 0,00 |
| TT030 | 1,00 | 0,00 |
| TT031 | 1,00 | 0,00 |
| TT033 | 1,00 | 0,00 |
| TT034 | 1,00 | 0,00 |
| TT038 | 1,00 | 0,00 |
| TT042 | 1,00 | 0,00 |
| TT045 | 1,00 | 0,00 |
| TT051 | 1,00 | 0,00 |
| TT053 | 1,00 | 0,00 |
| TT057 | 1,00 | 0,00 |
| TT058 | 1,00 | 0,00 |
| TT059 | 1,00 | 0,00 |
| TT063 | 1,00 | 0,00 |
| TT064 | 1,00 | 0,00 |
| TT065 | 1,00 | 0,00 |
| TT066 | 1,00 | 0,00 |
| TT067 | 1,00 | 0,00 |
| TT068 | 1,00 | 0,00 |
| TT069 | 1,00 | 0,00 |
| TT072 | 1,00 | 0,00 |
| TT073 | 1,00 | 0,00 |
| TT074 | 1,00 | 0,00 |
| TT075 | 1,00 | 0,00 |
| TT077 | 1,00 | 0,00 |
| TT078 | 1,00 | 0,00 |
| TT079 | 0,51 | 0,49 |
| TT080 | 0,00 | 1,00 |
| TT081 | 1,00 | 0,00 |
| TT082 | 1,00 | 0,00 |
| TT083 | 1,00 | 0,00 |
| TT085 | 1,00 | 0,00 |
| TT086 | 1,00 | 0,00 |

| Proben-Nr. | Cluster 1 | Cluster 2 |
|------------|-----------|-----------|
| TT087 | 1,00 | 0,00 |
| TT088 | 1,00 | 0,00 |
| TT089 | 1,00 | 0,00 |
| TT090 | 1,00 | 0,00 |
| TT093 | 1,00 | 0,00 |
| TT094 | 1,00 | 0,00 |
| TT096 | 1,00 | 0,00 |
| TT098 | 1,00 | 0,00 |
| TT100 | 1,00 | 0,00 |
| TT102 | 1,00 | 0,00 |
| TT103 | 1,00 | 0,00 |
| TT104 | 1,00 | 0,00 |
| TT105 | 1,00 | 0,00 |
| TT106 | 1,00 | 0,00 |
| TT107 | 1,00 | 0,00 |
| TT108 | 1,00 | 0,00 |
| TT109 | 1,00 | 0,00 |
| TT110 | 1,00 | 0,00 |
| TT111 | 1,00 | 0,00 |
| TT112 | 1,00 | 0,00 |
| TT113 | 1,00 | 0,00 |
| TT116 | 1,00 | 0,00 |
| TT117 | 1,00 | 0,00 |
| TT118 | 1,00 | 0,00 |
| TT119 | 1,00 | 0,00 |
| TT120 | 1,00 | 0,00 |
| TT121 | 1,00 | 0,00 |
| TT122 | 1,00 | 0,00 |
| TT123 | 1,00 | 0,00 |
| TT124 | 1,00 | 0,00 |
| TT125 | 1,00 | 0,00 |
| TT127 | 1,00 | 0,00 |
| TT128 | 1,00 | 0,00 |
| TT129 | 1,00 | 0,00 |
| TT130 | 1,00 | 0,00 |
| TT132 | 1,00 | 0,00 |
| TT133 | 1,00 | 0,00 |
| TT135 | 1,00 | 0,00 |
| TT136 | 0,97 | 0,03 |
| TT138 | 1,00 | 0,00 |

| Proben-Nr. | Cluster 1 | Cluster 2 |
|------------|-----------|-----------|
| TT139 | 1,00 | 0,00 |
| TT141 | 1,00 | 0,00 |
| TT142 | 1,00 | 0,00 |
| TT143 | 1,00 | 0,00 |
| TT148 | 1,00 | 0,00 |
| TT149 | 1,00 | 0,00 |
| TT150 | 1,00 | 0,00 |
| TT151 | 1,00 | 0,00 |
| TT152 | 1,00 | 0,00 |
| TT153 | 1,00 | 0,00 |
| TT154 | 1,00 | 0,00 |
| TT155 | 0,00 | 1,00 |
| TT156 | 1,00 | 0,00 |
| TT160 | 1,00 | 0,00 |
| TT161 | 1,00 | 0,00 |
| TT162 | 1,00 | 0,00 |
| TT163 | 1,00 | 0,00 |
| TT164 | 1,00 | 0,00 |
| TT166 | 1,00 | 0,00 |
| TT169 | 1,00 | 0,00 |
| TT171 | 1,00 | 0,00 |
| TT173 | 1,00 | 0,00 |
| TT174 | 1,00 | 0,00 |
| TT175 | 1,00 | 0,00 |
| TT176 | 1,00 | 0,00 |
| TT178 | 1,00 | 0,00 |
| TT179 | 1,00 | 0,00 |
| TT180 | 1,00 | 0,00 |
| TT182 | 1,00 | 0,00 |
| TT183 | 1,00 | 0,00 |
| TT184 | 1,00 | 0,00 |
| TT186 | 1,00 | 0,00 |
| TT189 | 1,00 | 0,00 |
| TT190 | 1,00 | 0,00 |
| TT191 | 1,00 | 0,00 |
| TT192 | 1,00 | 0,00 |
| TT193 | 1,00 | 0,00 |
| TT194 | 1,00 | 0,00 |
| TT195 | 1,00 | 0,00 |
| TT196 | 1,00 | 0,00 |

| Proben-Nr. | Cluster 1 | Cluster 2 |
|------------|-----------|-----------|
| TT199 | 1,00 | 0,00 |
| TT200 | 1,00 | 0,00 |
| TT201 | 1,00 | 0,00 |
| TT202 | 1,00 | 0,00 |
| TT203 | 1,00 | 0,00 |
| TT204 | 1,00 | 0,00 |
| TT205 | 1,00 | 0,00 |
| TT206 | 1,00 | 0,00 |
| TT207 | 1,00 | 0,00 |
| TT208 | 1,00 | 0,00 |
| TT209 | 1,00 | 0,00 |
| TT210 | 1,00 | 0,00 |
| TT211 | 1,00 | 0,00 |
| TT212 | 1,00 | 0,00 |
| TT213 | 1,00 | 0,00 |
| HR_02 | 0,00 | 1,00 |
| HR_03 | 0,00 | 1,00 |
| HR_04 | 0,00 | 1,00 |
| HR_05 | 0,00 | 1,00 |
| HR_06 | 0,00 | 1,00 |
| HR_07 | 0,00 | 1,00 |
| HR_08 | 0,00 | 1,00 |
| HR_09 | 0,00 | 1,00 |
| HR_10 | 0,00 | 1,00 |
| HR_11 | 0,00 | 1,00 |
| HR_12 | 0,00 | 1,00 |
| HR_13 | 0,00 | 1,00 |
| HR_15 | 0,00 | 1,00 |
| HR_16 | 0,00 | 1,00 |
| HR_17 | 0,00 | 1,00 |
| HR_18 | 0,00 | 1,00 |
| HR_20 | 0,00 | 1,00 |
| HR_21 | 0,00 | 1,00 |
| HR_22 | 0,00 | 1,00 |
| HR_23 | 0,00 | 1,00 |

7.2.4 Ergebnis der Individualisierung

Tab.: A8 Individualisierung, Geschlecht sowie Fanghistorie

| Individuum | Geschlecht | Proben-Nr. | Pflock | Sammeldatum |
|------------|------------|------------|--------|-------------|
| FS 01 | ♂ | TT063 | 57 | 15.02.2007 |
| | | TT081 | 37 | 23.02.2007 |
| | | TT110 | 37 | 02.03.2007 |
| FS 02 | ♂ | TT021 | 30 | 06.02.2007 |
| FS 03 | ♂ | TT078 | 96 | 23.02.2007 |
| | | TT104 | 96 | 28.02.2007 |
| | | TT118 | 96 | 06.03.2007 |
| FS 04 | ♂ | TT028 | 43 | 06.02.2007 |
| FS 05 | ♀ | TT113 | 49 | 06.03.2007 |
| FS 06 | ♀ | TT075 | 80 | 23.02.2007 |
| FS 07 | ♂ | TT026 | 50 | 06.02.2007 |
| FS 08 | ♂ | TT086 | 33 | 22.02.2007 |
| | | TT164 | 32 | 14.03.2007 |
| FS 09 | ♂ | TT100 | 46 | 27.02.2007 |
| FS 10 | ♀ | TT169 | 12 | 14.03.2007 |
| FS 11 | ♂ | TT116 | 9 | 06.03.2007 |
| FS 12 | ♂ | TT019 | 7 | 06.02.2007 |
| FS 13 | ♂ | TT030 | 47 | 07.02.2007 |
| | | TT066 | 3 | 21.02.2007 |
| FS 14 | ♂ | TT065 | 21 | 21.02.2007 |
| FS 15 | ♀ | TT213 | 61 | 22.03.2007 |
| FS 16 | ♀ | TT211 | 24 | 22.03.2007 |
| FS 17 | ♂ | TT128 | 71 | 07.03.2007 |
| | | TT135 | 83 | 07.03.2007 |
| FS 18 | ♀ | TT058 | 58 | 15.02.2007 |
| FS 19 | ♂ | TT089 | 100 | 22.02.2007 |
| | | TT090 | 102 | 22.02.2007 |
| FS 20 | ♂ | TT038 | 32 | 08.02.2007 |
| | | TT064 | 32 | 15.02.2007 |
| | | TT087 | 32 | 22.02.2007 |
| | | TT108 | 24 | 02.03.2007 |
| FS 21 | ♂ | TT098 | 66 | 27.02.2007 |
| | | TT117 | 66 | 06.03.2007 |
| | | TT148 | 50 | 13.03.2007 |
| | | TT150 | 49 | 13.03.2007 |
| | | TT191 | 66 | 19.03.2007 |
| FS 22 | ♂ | TT082 | 25 | 22.02.2007 |

| Individuum | Geschlecht | Proben-Nr. | Pflock | Sammeldatum |
|------------|------------|------------|--------|-------------|
| FS 23 | ♂ | TT029 | 88 | 07.02.2007 |
| | | TT085 | 87 | 22.02.2007 |
| | | TT125 | 88 | 07.03.2007 |
| | | TT162 | 88 | 14.03.2007 |
| | | TT209 | 89 | 21.03.2007 |
| FS 24 | ♂ | TT073 | 31 | 21.02.2007 |
| | | TT149 | 31 | 13.03.2007 |
| | | TT156 | 30 | 13.03.2007 |
| | | TT186 | 30 | 19.03.2007 |
| FS 25 | ♂ | TT023 | 8 | 06.02.2007 |
| FS 26 | ♂ | TT189 | 31 | 19.03.2007 |
| FS 27 | ♂ | TT025 | 21 | 06.02.2007 |
| FS 28 | ♀ | TT077 | 62 | 23.02.2007 |
| FS 29 | ♂ | TT031 | 80 | 07.02.2007 |
| FS 30 | ♂ | TT130 | 13 | 08.03.2007 |
| FS 31 | ♀ | TT093 | 31 | 27.02.2007 |
| FS 32 | ♂ | TT184 | 26 | 15.03.2007 |
| FS 33 | ♂ | TT106 | 25 | 02.03.2007 |
| FS 34 | ♂ | TT072 | 4 | 21.02.2007 |
| | | TT112 | 43 | 06.03.2007 |
| FS 35 | ♂ | TT138 | 57 | 08.03.2007 |
| | | TT166 | 93 | 14.03.2007 |
| FS 36 | ♂ | TT033 | 67 | 07.02.2007 |
| FS 37 | ♂ | TT024 | 20 | 06.02.2007 |
| FS 38 | ♂ | TT124 | 68 | 07.03.2007 |
| FS 39 | ♂ | TT161 | 72 | 14.03.2007 |
| FS 40 | ♂ | TT123 | 101 | 07.03.2007 |
| FS 41 | ♂ | TT182 | 13 | 15.03.2007 |
| FS 42 | ♀ | TT210 | 37 | 22.03.2007 |
| FS 43 | ♂ | TT034 | 95 | 07.02.2007 |
| | | TT102 | 95 | 28.02.2007 |
| FS 44 | ♂ | TT129 | 81 | 07.03.2007 |
| | | TT190 | 69 | 19.03.2007 |
| FS 45 | ♂ | TT179 | 25 | 15.03.2007 |
| FS 46 | ♂ | TT069 | 72 | 15.02.2007 |
| | | TT133 | 93 | 07.03.2007 |
| | | TT175 | 56 | 14.03.2007 |

| Individuum | Geschlecht | Proben-Nr. | Pflock | Sammeldatum |
|------------|------------|------------|--------|-------------|
| | | TT204 | 70 | 21.03.2007 |
| FS 47 | ♂ | TT180 | 35 | 15.03.2007 |
| | | TT183 | 37 | 15.03.2007 |
| FS 48 | ♀ | TT111 | 41 | 02.03.2007 |
| FS 49 | ♂ | TT042 | 48 | 12.02.2007 |
| FS 50 | ♂ | TT053 | 99 | 14.02.2007 |
| FS 51 | ♂ | TT199 | 100 | 21.03.2007 |
| FS 52 | ♂ | TT067 | 6 | 21.02.2007 |
| | | TT068 | 15 | 21.02.2007 |
| | | TT153 | 16 | 13.03.2007 |
| | | TT192 | 15 | 19.03.2007 |
| FS 53 | ♂ | TT120 | 93 | 07.03.2007 |
| FS 54 | ♂ | TT193 | 28 | 19.03.2007 |
| FS 55 | ♂ | TT045 | 19 | 12.02.2007 |
| FS 56 | ♀ | TT074 | 18 | 21.02.2007 |

| Individuum | Geschlecht | Proben-Nr. | Pflock | Sammeldatum |
|------------|------------|------------|--------|-------------|
| FS 57 | ♂ | TT083 | 71 | 22.02.2007 |
| | | TT121 | 53 | 07.03.2007 |
| FS 58 | ♂ | TT059 | 93 | 15.02.2007 |
| | | TT207 | 56 | 21.03.2007 |
| FS 59 | ♀ | TT096 | 19 | 27.02.2007 |
| FS 60 | ♀ | TT201 | 72 | 21.03.2007 |
| FS 61 | ♂ | TT203 | 71 | 21.03.2007 |
| FS 62 | ♂ | TT107 | 35 | 02.03.2007 |
| FS 62 | ♂ | TT109 | 57 | 02.03.2007 |
| | | TT208 | 88 | 21.03.2007 |
| FS 63 | ♂ | TT051 | 76 | 12.02.2007 |
| | | TT122 | 89 | 07.03.2007 |
| | | TT173 | 98 | 14.03.2007 |
| | | TT196 | 75 | 21.03.2007 |
| | | TT200 | 76 | 21.03.2007 |



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991-267

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991-122

Landesweite natis-Datenbank