

Hundehaltung in der Stadt Basel



**PRAKTIKUMSARBEIT
MATTHIEU MUNCK**

**PRAKTIKUMSVERANTWORTLICHER
PETER GAUTSCHI**

JUNI- AUGUST 2013



Dank

Dieses Praktikum war für mich eine gute Gelegenheit die Schweizer Verwaltung zu entdecken. Deswegen möchte ich mich bei allen Personen, die mir geholfen haben, herzlich bedanken.

Mein erster Dank geht an meinen Praktikumsleiter Herrn Peter Gautschi, Leiter der Fachstelle Grundlagen und Strategien der Kantons- und Stadtentwicklung Basel-Stadt, für seine Bereitschaft zum Praktikum, seine Ratschläge und seine Begleitung. Auch bei Herrn Thomas Kessler, Leiter der Kantons- und Stadtentwicklung möchte ich mich bedanken.

Weiter bedanke ich mich beim ganzen Team der Kantons- und Stadtentwicklung, insbesondere der Fachstelle Grundlagen und Strategien, vor allem Frau Stefanie Kaiser für ihre Ratschläge und sprachliche Überarbeitung.

Ich danke auch Herrn Alexander Isenburg, Leiter der Stadtreinigung; Herrn Michel Laszlo, Leiter des Veterinäramtes und Herrn Emanuel Trueb, Leiter der Stadtgärtnerei herzlich für ihre Unterstützung. Einen herzlichen Dank geht auch an Frau Christiane Kilchenmann von der Stadtgärtnerei; Frau Nicole Schnyder, Leiterin der Hundekontrolle; Herrn Bruno Fiechter, Polizeikommissär; Herrn Simon Fuchs, Leiter Medizinische Dienste und Herrn Ural Tufan, stv. Leiter Gesundheitsschutz.

Besten Dank auch an Herrn Richard Wülser, Leiter des Wasserlabors der IWB.

Ich bedanke mich auch bei allen Städten, die meine Anfragen beantwortet haben. Insbesondere M. Stéphane Lagrange, Chef de division du Service Technique de la Propreté de Paris; M. Guérolé Marquet, Adjoint de direction administratif de Genève; M. Vincent Bruno, Directeur du Centre Technique Municipal de Versailles; Mme Laetitia Vecchi et M. Régis Gabriel, du Pôle de Propreté Urbaine de Metz und Frau Anja Keller, Bereichsassistentin bei der ERZ Entsorgung + Recycling Zürich.

Ein Dankeschön geht auch an alle Hundehalterinnen und -halter und Hundeskeptikerinnen und -skeptiker, die mir durch Gespräche ihre Bedürfnisse erklärt haben.

Besten Dank auch an alle Kollegen, Freunde und Familie, die mich während des Praktikums unterstützt haben.



Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

In der Stadt Basel waren im Jahr 2013 knapp 4'000 Hunde angemeldet. Die Hundehaltung in der Stadt kann aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden: Die Stadt soll sauber bleiben, eine hundefreundliche Stadt ist ein Plus für den Tourismus und die Möglichkeit einen Hund zu halten oder Kontakt zu Hunden zu haben, bedeutet für einige Personen Lebensqualität.

Hunde haben Bedürfnisse, die für eine Stadt zu Kosten führen. Damit sie sich beispielsweise unangeleint bewegen können, gilt in Basel keine generelle Leinenpflicht. An verschiedenen Orten gibt es mit guter Begründung dennoch ein Hundeverbot oder einen Leinenzwang. Diese Orte müssen entsprechend ausgeschildert sein, was jährlich schätzungsweise 30'000 bis 90'000 CHF kostet. Da die Hunde ihr Geschäft im öffentlichen Raum machen, hilft die Stadt den Hundehaltenden, den Kot aufzunehmen, indem fast überall Beutelspender stehen. Diese kosten jährlich rund 80'000 CHF. Um den Kot in den Abfallbehältern und den liegengelassenen Kot auf den Strassen und in den Rabatten zu entsorgen, fallen jährliche Kosten von schätzungsweise 150'000 bis 400'000 CHF an (Niedrig- und Hochhypothese). Ein ordnungsgemäss entsorgter Kot kostet die Stadt ca. 5 bis 10 Rappen, ein liegengelassener Kot im Beutel ca. 35 Rappen und ohne Beutel ca. 1.30 CHF. Damit sich Hunde auch in der Stadt frei bewegen können, wurde im Horbugpark ein Hundereale eingerichtet, welches jährlich ca. 2'000 CHF kostet. Insgesamt fallen für die Stadt Basel Kosten zwischen 430'000 und 770'000 CHF (Niedrig- und Hochhypothese) für die Hundehaltung an.

Um die Kosten zu decken, die mit den Bemühungen der Stadt für eine möglichst artgerechte und konfliktfreie Hundehaltung verbunden sind, wird eine Hundesteuer erhoben. In Basel beträgt sie 180 CHF pro Hund und Jahr (inkl. 20 CHF Bearbeitungsgebühr). Ab dem zweiten Hund wird für jeden weiteren Hund die doppelte Steuer erhoben. Die Einnahmen aus der Hundesteuer beliefen sich im Jahr 2012 auf rund 730'000 CHF. Unter dem Strich ist also festzuhalten, dass die Hundehaltenden in Basel für die Kosten, die sie verursachen, auch aufkommen.

In einer ganzheitlichen Betrachtung des Hundemanagements soll der Kot auch verwertet werden. In Basel geschieht dies über die Kehrriechtsverwertungsanlage (KVA). Das Verbrennen des Kots produziert schätzungsweise für 13 bis 47 Haushalte Energie. Aber auch andere Wege wären denkbar, z.B. die Biogasproduktion oder die Kompostierung.

Die Hundehaltung ist auch ein Wirtschaftsfaktor. Hundehaltende tätigen Ausgaben für Futter, Zubehör und Pflege. In Basel gibt es vier Hundesalons und drei Petshops. Zudem verkaufen die meisten Grossverteiler Hundefutter. Jährlich geben die Basler Hundehaltenden schätzungsweise zwischen 3 und 9 Mio. CHF für ihre Hunde aus. Damit werden mehrere Arbeitsplätze finanziert.

Weiter hat die Hundehaltung positive Effekte auf die Gesundheit und das Wohlbefinden. Die Hundehaltenden bewegen sich mehr, ihr Herzinfarkttrisiko ist tiefer und sie gehen seltener zum Arzt. Auch positive psychische Effekte sind belegt. Die Hundehaltung führt zu weniger Stress und weniger Depressionen. Hundehaltende haben zudem mehr Sozialkontakte. Schätzungsweise können in Basel durch die Hundehaltung jährlich 1.9 Mio. CHF bei den Gesundheitskosten eingespart werden.

Die Hundehaltung birgt auch verschiedene Risiken für die Bevölkerung in sich. Die Risiken für Zoonosen – von Tier zu Mensch übertragbare Infektionskrankheiten – können tief gehalten werden, wenn hygienische Massnahmen berücksichtigt werden und die Hunde regelmässig entwurmt und geimpft werden. Menschen können Allergien auf Hundehaare, Speichel, etc. entwickeln. Die höchsten Risiken betreffen jedoch die Wasserverschmutzung und Unfälle mit Hunden. Das Risiko

einer Wasserverschmutzung durch Hunde ist zwar tief, aber sie könnte für die Bevölkerung gefährlich sein. Entsprechende Vorsichtsmassnahmen sind notwendig. Weiter gibt es in Basel jährlich 90 Vorfälle durch verhaltensauffällige Hunde. Das sind ungefähr gleich viele Vorfälle wie früher, zudem gibt es fast keine gravierenden Fälle mehr.

Eine hundefreundliche Stadt bringt Vorteile für die Lebensqualität und den Tourismus. Aber auch wer Angst hat vor Hunden, soll sich in der Stadt frei und sicher bewegen können. Sensibilisierung ist deshalb wichtig. Einerseits bieten Basel und andere Städte kostenlose Kurse für Hundebesitzer an. Andererseits werden auch Nichthundehalter sensibilisiert. Im besten Fall geschieht dies schon als Kind, damit sie keine Angst vor Hunden entwickeln und die Bedürfnisse eines Hundes kennen und respektieren lernen.



Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	9
Abbildungsverzeichnis	11
Einleitung.....	12
Hunde in der Stadt	13
1.1. Gesundheitliche Aspekte	13
1.1.1. Die physischen Effekte.....	13
1.1.2. Die psychischen Effekte	15
1.2. Risiken	15
1.2.1. Zoonose	16
1.2.1.1. Exkurs Hauskatzen.....	17
1.2.2. Allergie	18
1.2.3. Wasserverschmutzung	19
1.2.4. Vorfälle mit Hunden	20
1.3. Baumschäden.....	23
1.4. Hundehaltung als Wirtschaftsfaktor	23
1.4.1. Vergleich mit Deutschland.....	24
1.4.2. Schätzungen des statistischen Bundesamtes	25
1.4.3. Umfrage	25
1.4.4. Fazit.....	26
1.5. Verwertung	26
1.5.1. Verbrennung.....	26
1.5.2. Biogasproduktion.....	27
1.5.3. Kompostierung	28
1.5.4. Fazit.....	29
1.6. Konflikte	29

2.	Basel: Fakten, Kosten und Einnahmen	32
2.1.	Menge Hundekot	32
2.2.	Ein Beispiel : Das St. Johann Quartier	34
2.3.	Gesetze	36
2.4.	Steuereinnahmen	39
2.5.	Umfrage	41
2.6.	Kosten	44
2.6.1.	Hundesteuer und Anmeldung	44
2.6.2.	Beutel und Spender	45
2.6.3.	Entsorgung des Kots	47
2.6.4.	Hundeinfrastruktur	52
2.6.5.	Andere Kosten	53
2.6.6.	Fazit.....	53
3.	Eine weltweite Problematik mit verschiedenen Antworten	56
3.1.	Verschiedene Beispiele	56
3.1.1.	Basel.....	56
3.1.2.	Bern	56
3.1.3.	Genf	57
3.1.4.	St. Gallen.....	57
3.1.5.	Zürich	57
3.1.6.	Paris	57
3.1.7.	St. Nazaire.....	59
3.1.8.	Versailles.....	59
3.1.9.	Berlin.....	60
3.1.10.	Wien	60
3.1.11.	New York	61
3.1.12.	Taiwan	61
3.1.13.	Jerusalem	62

3.2. Vergleich der Städte.....	62
Schlusswort.....	71
Anhang 1: Kostenrechnung	72
Anhang 2: Anzahl des liegengelassenen Kots im Volta-Quartier	79
Anhang 3: Umfrage Hundehaltende	86
Anhang 4: Ergebnisse der Umfrage.....	89
Literatur	96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Schätzung der Einsparungen der Gesundheitskosten durch die Hundehaltung	14
Tabelle 2 Anzahl Hunde und Bevölkerung in einigen europäischen Länder	24
Tabelle 3 Ausgaben für Hunde in Deutschland	24
Tabelle 4 Schätzung der Ausgaben für Hunde für die Schweiz und Basel	25
Tabelle 5 Geschätzte Kosten pro Art Tiere	25
Tabelle 6 Vergleich der drei Methoden zur Verwertung des Basler Hundekots	29
Tabelle 7 Vergleich der Anzahl Hunde und Produktion von Hundekot in verschiedenen internationalen Städten	33
Tabelle 8 Anzahl des liegengelassenen Kots im Voltaquartier	34
Tabelle 9 Art und Häufigkeit von hundespezifischen Ordnungsbussen von 2010 bis 2013 in Basel	38
Tabelle 10 Einnahmen durch Bussen von 2010 bis 2013 in Basel	39
Tabelle 11 Vergleich der Hundesteuer pro Hund und der Hundesteuereinnahmen für verschiedene Schweizer Städte	41
Tabelle 12 Altersverteilung in Basel und bei den befragten Hundehaltenden	44
Tabelle 13 Hundesteuer der Stadt Basel	45
Tabelle 14 Kosten für die Hundekostbeutel	45
Tabelle 15 Die Kosten für die Spender	46
Tabelle 16 Die Kosten für die Füllung der Spender	47
Tabelle 17 Die jährlichen Vollkosten für die Spender und Beutel	47
Tabelle 18 Anzahl des liegengelassenen Kots	49
Tabelle 19 Anteil des Kots auf der Strasse und in den Rabatten	49
Tabelle 20 Anteil des Kots mit und ohne Beutel	49
Tabelle 21 Zeit für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots	49
Tabelle 22 Kosten für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots	50
Tabelle 23 Anteil des Abfalls und des Kots im Abfallbehälter und auf dem Boden	50
Tabelle 24 Menge Abfall und Kot im Abfallbehälter und im Boden	50
Tabelle 25 Kosten für das Einsammeln des ordnungsgemäss entsorgten Kots	51
Tabelle 26 Kosten für den Transport zur KVA	51
Tabelle 27 Kosten für die Abgabe der KVA	52
Tabelle 28 Vollkosten für die Entsorgung des Kots (exkl. Beutel und Spender)	52
Tabelle 29 Kosten für die Entsorgung (inkl. Beutel und Spender) pro Kot	52
Tabelle 30 Die Kosten für die Hinweisschilder (Hundeverbote und Leinenzwang)	53
Tabelle 31 Die Kosten für das Hundereale Horburgpark	53
Tabelle 32 Übersicht aller Kosten und Einnahmen	54
Tabelle 33 Hundemanagements in verschiedenen Städten	63
Tabelle 34 Vergleich des Hundemanagements in verschiedenen Städten durch Quotienten	65
Tabelle 35 Skalierung verschiedener Kriterien des Hundemanagements	66
Tabelle 36 Vergleich der Städte nach verschiedenen Kriterien des Hundemanagements, skaliert	67
Tabelle 37 Verhältnis der Dichte zur Menge an produziertem Kot in verschiedenen Städten	70
Tabelle 38 Kosten für die Hundekostbeutel	72
Tabelle 39 Die Kosten für die Spender	72
Tabelle 40 Die Kosten für die Füllung der Spender	73
Tabelle 41 Die jährlichen Vollkosten für die Spender und Beutel	73
Tabelle 42 Anzahl des liegengebliebenen Kots	74
Tabelle 43 Anteil des Kots auf der Strasse und in den Rabatten	74
Tabelle 44 Anteil des Kots mit und ohne Beutel	75
Tabelle 45 Zeit für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots	75
Tabelle 46 Kosten für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots	75

Tabelle 47 Anteil des Abfalls und des Kots im Abfallbehälter und auf dem Boden.....	75
Tabelle 48 Menge Abfall und Kot im Abfallbehälter und im Boden.....	76
Tabelle 49 Kosten für das Einsammeln des ordnungsgemäss entsorgten Kots.....	76
Tabelle 50 Kosten für den Transport zur KVA.....	76
Tabelle 51 Kosten für die Abgabe der KVA.....	76
Tabelle 52 Vollkosten für die Entsorgung des Kots (exkl. Beutel und Spender).....	77
Tabelle 53 Kosten für die Entsorgung (inkl. Beutel und Spender) pro Kot.....	77
Tabelle 54 Die Kosten für die Hinweisschilder (Hundeverbote und Leinenzwang).....	77
Tabelle 55 Die Kosten für das Hundebereich Horburgpark.....	77
Tabelle 56 Übersicht aller Kosten und Einnahmen.....	78



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Grundwasserschutzzonen in den Langen Erlen © Kanton Basel-Stadt	20
Abbildung 2 Anzahl der Vorfälle mit Hunden im Kanton Basel-Stadt (seit 2009 werden nur noch Meldungen über verhaltensauffällige Hunde registriert)	21
Abbildung 3 Anteil der Vorfälle wegen Bissverletzungen oder aggressiven Hunden	21
Abbildung 4 Ein verfärbte Baum wegen Hundeurin © Matthieu Munck	23
Abbildung 5 Anzahl angemeldete Hunde in Basel von 1991 bis 2013	32
Abbildung 6 Lieengelassener Kot neben einem Hundekotbeutelspender © Eigene Fotos	35
Abbildung 7 Kot im Beutel auf einem Bebby-Sack (wird hier nicht als lieengelassener Kot gezählt) © Matthieu Munck.....	35
Abbildung 8 Lieengelassener Hundekot im Beutel in der Abflusrinne © Matthieu Munck.....	36
Abbildung 9 Lieengelassener Hundekot im Beutel auf einem Kellerfenstersims © Matthieu Munck.....	36
Abbildung 10 Lieengelassener Hundekotbeutel mit Kommentar einer Drittperson © Matthieu Munck.....	36
Abbildung 11 Ordnungsbussen nach Jahr	38
Abbildung 12 Ordnungsbussen nach Art.....	38
Abbildung 13 Hundesteuereinnahmen (exkl. Gebühren) für die Stadt Basel von 2007 bis 2012	40
Abbildung 14 Hundesteuereinnahmen für verschiedene Schweizer Städte (2012)	41
Abbildung 15 Verteilung des Gewichtes der Hunde	42
Abbildung 16 Einschätzung der Sauberkeit des Wohnviertels der befragten Personen	42
Abbildung 17 Gestörtfühlen durch lieengelassenen Hundekot	43
Abbildung 18 Die alten und neuen Spender © Kanton Basel-Stadt	47
Abbildung 19 Anteil der Kosten pro Amt gemäss niedriger Hypothese	55
Abbildung 20 Anteil der Kosten pro Amt gemäss hoher Hypothese	55
Abbildung 21 Sauberheitskampagne der Stadt Paris, 2013 © Mairie de Paris.....	58
Abbildung 22 "Wir schwören... den öffentlichen Raum sauber zu halten", Sauberheitskampagne der Stadt Versailles 2013 © Mairie de Versailles	60
Abbildung 23 Verhältnis der Dichte zur Menge an produziertem Kot in verschiedenen Städten.....	70
Abbildung 24 Altersverteilung der Hunde.....	89
Abbildung 25 Verteilung des Gewichtes der Hunde	90
Abbildung 26 Altersverteilung der Hundehaltenden	90
Abbildung 27 Verteilung des Haushaltsgrösse	91
Abbildung 28 Einschätzung der Sauberkeit des Wohnviertels der befragten Personen	92
Abbildung 29 Gestörtfühlen durch lieengelassenen Hundekot	92
Abbildung 30 Einschätzung der Entwicklung des lieengelassenen Kots seit einem Jahr	93

Einleitung

Weltweit leben heute 50% der Bevölkerung in Städten. In der Schweiz waren es im Jahr 2011 74% der Bevölkerung. Hingegen leben in der Schweiz nur 40-50% der Hunde in Städten und dieser Anteil ist abnehmend.¹ Durchschnittlich gibt es in den Schweizer Städten einen Hund pro 25 Einwohner/innen.

Littering kostet die Schweizer Gemeinden jährlich 144 Mio. CHF.² Davon fallen rund 80% der Litteringkosten, d.h. 116 Mio. CHF in städtischen Gemeinden an. In Paris beispielsweise wird der liegengelassene Hundekot als die störendste Verschmutzung des öffentlichen Raumes genannt.³ Das Management des Hundekots spielt für das Sauberkeitsimage einer Stadt deshalb eine wichtige Rolle. Der Schweizerische Städteverband hat in seiner Studie "Sichere Schweizer Städte 2025" die Verstösse gegen die Hundeverordnung für die Grosskernstädte als ein mittelrelevantes Risiko eingestuft, in der Hoffnung, dass das Risiko bis 2025 irrelevant wird. Die Entsorgung des Kots und weitere Massnahmen, die für die Hundehaltung notwendig sind, führen für die Städte aber zu Kosten. Es stellt sich die Frage, welcher Anteil der Litteringkosten durch liegengelassenen Hundekot verursacht wird. Wie viel hundehaltende Personen entsorgen den Kot korrekt? Welche Mittel bietet die Stadt? Das sind Fragen, die wir berücksichtigen werden, um diese Kosten zu schätzen.

Der geographische Bereich unserer Studie ist die Stadt Basel, in der im Jahr 2013 3'933 Hunde aus 3'870 Haushalten angemeldet waren. Die Hundehaltung auf die Thematik des Hundekots zu beschränken, wäre unvollkommen. In einer Stadt haben Hunde weitere Auswirkungen: Effekte auf die Gesundheit der Hundehaltenden, Vorfälle mit Hunden und die Verwertung des Kots werden unter anderem im ersten Kapitel berücksichtigt.

Die Bedürfnisse eines Hundes führen zu Kosten, welche zum Teil die Stadt betreffen. Im zweiten Kapitel werden alle Kosten und Einnahmen, welche die Stadt Basel betreffen, berechnet und geschätzt.

Das staatliche Geld soll sparsam verwendet werden. Deswegen ist es wichtig, die besten Anwendungen umzusetzen. Im dritten Kapitel wird die Hundehaltung in Basel mit anderen Städten verglichen.

Ziel dieser Studie ist es, zu einem emotional besetzten Thema Fakten über die Hundehaltung in einer Stadt aufzeigen, welche als Grundlage für weitere Massnahmen dienen kann.

¹ POPISCHIL, A. et al. Hundepopulation und Hunderasse in der Schweiz von 1955 bis 2008. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*. 2013. 155 (4). p. 219-28

² Bundesamt für Umwelt. Littering kostet. 2011

³ Mairie de Paris. Baromètre de la propreté. 2009

Hunde in der Stadt

Das Vorhandensein von Hunden in der Stadt hat mehrere Auswirkungen, die wir im Folgenden berücksichtigen werden: Gesundheitliche Effekte, Risiken, Baumschäden, die Hundehaltung als Wirtschaftsfaktor und die Verwertung des Hundekots.

1.1. Gesundheitliche Aspekte

Ein wichtiger Aspekt der Hundehaltung (und der Tierhaltung im Allgemeinen) ist der Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Hundehaltenden. Man kann dabei die physische und die psychische Gesundheit unterscheiden.

1.1.1. Die physischen Effekte

Seit den 80er Jahren wurden mehrere Studien gemacht, um den Einfluss der Tierhaltung auf die physische Gesundheit zu messen. Die Studien haben ergeben, dass sich Hundehaltende mehr bewegen als Menschen, die keinen Hund haben. Dieses Ergebnis findet man zum Beispiel in einer Studie von Serpell aus Grossbritannien: Hundehaltende machen längere Spaziergänge, die nicht an den Arbeits- oder Einkaufsweg gebunden sind.⁴ Eine andere Studie zeigt, dass Hundehaltende in California zwar für berufliche Distanzen weniger häufig zu Fuss unterwegs sind als Nichthundehaltende, aber dafür umso mehr in der Freizeit. Insgesamt sind sie 18 Minuten pro Woche mehr zu Fuss unterwegs als Nichthundehaltende (95% CI: 11.4-22.6 Minuten/Woche).⁵ Eine weitere amerikanische Studie bekräftigt diese Hypothese. Sie kommt zum Schluss, dass Personen, die sich für einen Hund entschieden haben, seither 30 Minuten pro Woche mehr zu Fuss unterwegs sind als vorher.⁶ Auch wenn sich die Ergebnisse dieser Studien nicht eins zu eins auf die Schweiz und auf Basel übertragen lassen, zeigen sie, dass Hunde grundsätzlich zu mehr körperlicher Bewegung führen.

Laut dem Kantonstierarzt des Kantons Basel-Stadt besteht der positive gesundheitliche Effekt der Hundehaltung darin, dass Hundehaltende bei jedem Wetter spazieren gehen müssen, insbesondere im Winter, wenn es für die Gesundheit weiterhin wichtig ist, an die frische Luft zu gehen. In unserer Umfrage in Basel (siehe § 2.5) gaben alle befragten Personen an, dass sie täglich mehr als eine Stunde spazieren gehen. Die Antworten variieren von einer bis zu sechs Stunden pro Tag und betragen im Mittel 3 Stunden pro Tag. Wobei es bei den Antworten sicher eine Verzerrung gibt, da diese Personen Zeit für die Umfrage hatten und deswegen vermutlich auch mehr Zeit haben, um spazieren zu gehen.

Es gibt auch Studien darüber, dass die Hundehaltung vor Krankheiten schützen kann. Die Studie von Serpell⁷ zeigt, dass Personen, die sich für einen Hund entschieden haben, gemäss eigenen Aussagen seither weniger Kopfweg oder Schnupfen hatten. Eine Studie von Anderson⁸ zeigt zudem,

⁴ SERPELL, J. A. Beneficial effects of pet ownership on some aspects of human health and behaviour. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1991, 84, 717–720.

⁵ YABROFF, Kr. et al. Walking the dog: is pet ownership associated with physical activity in California?, *Journal of physical activities and health*, 2008, 5, 216-228

⁶ CUTT, H.E. et al. Does getting a dog increase recreational walking? *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 2008, 5.

⁷ SERPELL, J.A. op.cit.

⁸ ANDERSON, W.P. REID, C.M. JENNINGS, G.L. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. *Med J Aust* 1992; 157: 298-301

dass hundehaltende Personen ein geringeres Herzinfarktisiko haben, da sie durchschnittlich einen tieferen Blutdruck und tiefere Cholesterinwerte haben. Und eine Studie von Heady & Grabka zeigt, dass Personen mit Haustieren in Deutschland und Australien im Allgemeinen weniger häufig zum Arzt gehen als Personen ohne Haustiere.⁹ Die Diplomarbeit von E. Kühner¹⁰ stellte aber fest, dass unter Konstanthaltung des Alters der Einfluss von Haustieren niedriger war als absolut gemessen wurde. Auf Anfrage bestätigte M. Grabka, dass auch unter Konstanthaltung des Alters die Haustierhaltung einen positiven Effekt auf die Anzahl der Arztbesuche habe. Die Studie von E. Kühner wirft die Frage auf, ob die Hundehaltung einen direkten Einfluss auf die Gesundheit hat oder ob es die Lebensumstände sind, die positiv auf die Gesundheit wirken, indem sie einen Einfluss auf die Entscheidung für einen Hund haben. Laut Herr Laszlo, Kantonstierarzt des Kantons Basel-Stadt, kann Letzteres zutreffen, aber wahrscheinlich hat die Hundehaltung zum Teil einen direkten Einfluss auf die Gesundheit.

Nach Studien von Healey & Grabka¹¹ und von Ohr & Zeddies¹² reduziert die Hundehaltung die Gesundheitskosten in Deutschland um jährlich 2.1 Mrd. Euro. Grund ist, dass Personen mit Haustieren durchschnittlich rund 7% seltener zum Arzt gehen, als Personen, die keine Haustiere haben. Ohr & Zeddies nehmen an, dass auch Hundehaltende 7% seltener zum Arzt gehen als Nichthundehaltende. Daraus folgern sie, dass ohne Hunde die Gesundheitskosten in Deutschland um 0,875% bzw. um 2.1 Mrd. Euro höher wären (7% x 12,5%, wobei 12,5% der Bevölkerung einen Hund haben). Würde man dieselbe Rechnung wie Ohr & Zeddies machen, ergäbe dies für die Schweiz resp. für Basel jährliche Einsparungen der Gesundheitskosten von annähernd 530 Mio. CHF resp. 3.7 Mio. CHF (Hochhypothese). Wobei diese Schätzungen zu hoch sind, da die Gesundheitskosten nicht nur aus Arztbesuchen bestehen.

	Hunde	Bevölkerung	Personen/ Haushalt	Hunde- haltende	Anteil Hunde- haltende	Reduktion Gesundheits- kosten	Gesundheits- Kosten in CHF	Reduktion Gesundheitskosten in CHF
Schweiz	490'000	7'912'000	2.21	1'082'900	13.7%	0.958%	55'813'000'000	53'4731'147
Basel	3'933	170'635	1.9	7473	4.4%	0.307%	1'203'697'074	3'689'986

Tabelle 1 Schätzung der Einsparungen der Gesundheitskosten durch die Hundehaltung (Hochhypothese)

Turner¹³ hat die Einsparungen der Gesundheitskosten durch die Hundehaltung in der Schweiz berechnet. 1998 hatte ein Haushalt mit Hund 490 CHF weniger Gesundheitskosten als ein Haushalt ohne Hund. In Basel würden bei 3'870 Haushalten mit Hund die jährlichen Einsparungen der Gesundheitskosten bei 1.9 Mio. CHF liegen (Niedrighypothese).

Es gibt auch Studien, die diese Gesundheitseffekte nicht gefunden haben (vgl. Parslow & Jorm)¹⁴. Hier hatten unter Konstanthaltung von Alter, Geschlecht und Ausbildung hundehaltende Personen, obwohl sie sich mehr bewegten, einen höheren Blutdruck als Personen ohne Hunde.

Der Einfluss der Hundehaltung auf die Bewegung ist unumstritten. Dass die Hundehaltung zu tieferem Blutdruck und zu geringerem Herzinfarktisiko führt, ist in der Wissenschaft zumindest

⁹ HEADEY, B.; GRABKA, M. M. Pets and Human Health in Germany and Australia: National Longitudinal Results, *Social Indicators Research*, ISSN 0303-8300, Vol. 80 (2007), pp. 297-311

¹⁰ KÜHRER, E. Zufrieden und Gesund mit Hund – vom Einfluss der Haustiere auf das Leben des Menschen. Diplomarbeit: Soziologie, Wien : Universität Wien. 2009. 248p.

¹¹ HEADEY, B. GRABKA, M. op.cit.

¹² OHR R., ZEDDIES G., *Ökonomische Gesamtbetrachtung der Hundehaltung in Deutschland*, Universität Göttingen, 2006

¹³ TURNER, C. GUTZWILLER, F. A comparison of medical-health expenses between companion animal owners and non-owners in Switzerland. *Faktor Hund*, Czernin Verlag, Vienna, 2001

¹⁴ PARSLOW, R.A., JORM, A.F. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease: another look. *Medical Journal of Australia*, 179, 466-68.

mehrheitlich anerkannt. Man kann annehmen, dass die Hundehaltung zu einer besseren Gesundheit und zu weniger Arztbesuchen führt.

1.1.2. Die psychischen Effekte

Neben den physischen Effekten betrachten wir noch die psychische Wirkung. Die Hundehaltung vermindert beispielsweise das Einsamkeitsgefühl. Dieser Einfluss wirkt einerseits direkt, weil Hunde meist zugeneigte Begleiter sind. Laut verschiedenen Studien, die Hart¹⁵ zusammengefasst hat, führt die Hundehaltung zu weniger Stress und weniger Depressionen. Die Hundehaltung wirkt auch indirekt auf die psychische Gesundheit, indem hundehaltende Personen mehr soziale Kontakte haben. Wer mit dem Hund spazieren geht, hat mehr Möglichkeiten mit Fremden ins Gespräch zu kommen, als ohne Hund.¹⁶ In unserer Umfrage haben fast alle Hundehaltenden angegeben, dass sie mehr mit anderen Leuten ins Gespräch kommen, wenn sie mit dem Hund unterwegs sind als ohne Hund.

Tiere und Hunde werden auch für Therapien eingesetzt. Schon in den 1960er Jahren hatte Levinson bemerkt, dass Patienten eher auf Fragen antworten, wenn ein Hund dabei ist¹⁷. Eine weitere Studie zeigt, dass die Patienten eines Krankenhauses nach dem Besuch von Menschen oder Tieren fröhlicher waren, als vorher¹⁸. Und eine neuere Studie zeigt, dass ein autistisches Kind häufiger mit nichtautistischen Kindern spielt und lacht, wenn in der Gruppe ein Tier anwesend ist.¹⁹

Auch für Menschen mit einer Behinderung spielen Hunde eine wichtige Rolle. Insbesondere für blinde Menschen sind Hunde wichtige Hilfen für unterwegs. Auch für Obdachlose ist es hilfreich, einen Hund dabei zu haben. Einerseits erhöht es das Sicherheitsgefühl, andererseits dienen Hunde auch als Vermittler. Tatsächlich sprechen viele Obdachlose über den Hund von sich, und es hilft ihnen, sich für den Hund verantwortlich zu fühlen und sich um ihn kümmern zu müssen.²⁰

Die Hundehaltung hat also positive Einflüsse auf die physische und psychische Gesundheit. Diese Effekte wirken am meisten auf die Hundehaltenden selbst und ihren Haushalt. Wahrscheinlich führt die Hundehaltung zu Einsparungen bei den Gesundheitskosten, obwohl man das Ausmass nicht genau beziffern kann. Diese liegen für Basel wahrscheinlich jährlich bei rund 2 Mio. CHF.

1.2. Risiken

Obwohl es positive Effekte gibt, führt die Hundehaltung auch zu Risiken, die wir im Folgenden berücksichtigen werden.

¹⁵ HART, L.A. (1995). Dogs as human companions: a review of the relationship. In: SERPELL, J., *The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people*. Cambridge: Cambridge University Press, 161-178

¹⁶ WELLS, D. L. (2004). The facilitation of social interactions by domestic dogs. *Anthrozoos*, 17, 340–352.

¹⁷ LEVINSON, B. M. (1962). The dog as co-therapist. *Mental Hygiene*, 46, 59–65

¹⁸ HENDY, H.M. Effects of pet and/or people visits on nursing home residents, *Int J Aging Hum Dev*. 1987;25(4):279-91.

¹⁹ O'HAIRE, M.E., et al. (2003). Social behaviour increase in children with autism in the presence of animals compared to toys, *PLoS ONE* 8(2): e57010

²⁰ POUHAUT, G. (2011), *Le chien, compagnon pour l'insertion?*, Université Paris-Descartes.

1.2.1. Zoonose

Zoonosen sind von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheiten. Wie beim Menschen können Hundefäkalien Parasiten und Bakterien enthalten. In Finnland wurden die Parasiten *Cryptosporidium* und *Giardia* im Hundekot gefunden²¹, und in Wien u.a. *Toxocariasis canis*, *Ankylostoma caninum* und *Trichuris vulpis*²². Diese können bei Menschen zu Krankheiten, wie Durchfall und Fieber führen²³. Laut einer Studie von Van der Wel²⁴ gibt es "bis 23 Mio. Fäkalkolibakterien in 1g. Hundekot".

In den 1980er Jahren wurde in Wien in verschiedenen Grünanlagen und Kinderspielplätzen gemessen, wie viele Hundekotparasiten dort vorzufinden sind. Obwohl es in diesen Anlagen ein Hundeverbot gab, enthielten 7,7% der Hundekotproben Parasiten sowie 8,7% der Erdproben und 3,6% der Spielsandproben.²⁵

Allerdings können die meisten Zoonosen durch hygienische Regeln, wie Händewaschen verhindert werden. In der Schweiz gibt es jährlich ungefähr 30 Zoonosefälle von *Echinokokkose* (Infektion durch Fuchs- und Hundbandwurm)²⁶. In England und in den USA gibt es jährlich ungefähr 10 bzw. 10'000 Fälle von *Toxocariasis* (Infektion durch Hunde- und Katzenspühlwurm)²⁷. Das Risiko einer Infektion kann durch hygienische Massnahmen, wie die Entwurmung des Hundes und weniger liegengelassenen Hundekot verringert werden.²⁸ Dennoch bleibt laut einer Schweizer Studie von Sager ein Restrisiko: 111 Hunde wurden alle drei Monate entwurmt; trotzdem wurde bei 32% der Hunde jährlich *Toxocariasis canis* festgestellt. Zu bemerken ist, dass bei Hunden, die in der Stadt leben, vor der Entwurmung weniger Fälle von *Ancylostoma caninum* (Hakenwurm) auftreten, als bei Hunden, die auf dem Land leben.²⁹ Für *Echinococcosse* empfiehlt das Bundesamt für Veterinärwesen eine monatlich wiederholte Entwurmung.³⁰

Das Risiko von Zoonosen ist generell tief, wenn hygienische Regeln berücksichtigt werden. Um eine Infektion zu vermeiden, ist es wichtig, den Kot rasch zu entsorgen: Die Parasiten *Giardia* sind sofort infektiös, aber *Toxoplasmen* werden erst nach 24 Stunden zu einem Risiko für den Menschen und der Spulwurm erst nach einer Woche.³¹ Ein infektiöser Boden kann unter Umständen monatelang infektiös bleiben: In der Studie von Pfeiffer wurden zwischen August 1980 und April 1981 Eier von *Toxocara canis* im Botanischen Garten der Universität Wien überwintert. Diese waren immer noch infektiös und haben sich flächenmässig um 40 cm ausgeweitet.³²

Im Kanton Basel-Stadt gab es zwischen 1991 und 2013 keinen Seuchenfall bei Hunden und bei Katzen nur einen im Jahr 2008. Jährlich gibt es in Basel-Stadt rund zehn Seuchenfälle bei anderen

²¹ RIMHANEN-FINNE, R. et al. 2007. Evaluation of immunofluorescence microscopy and enzyme-linked immunosorbent assay in detection of *Cryptosporidium* and *Giardia* infections in asymptomatic dogs. *Vet. Parasitol.* 145:345–348.

²² PFEIFFER, H., Zur Kontamination von öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielsand in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Parasiten von Hund und Katze, *Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol.* 5 (1983) 83–87, http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/MOGTP_5_0083-0087.pdf

²³ BEELER, E., MAY, M. 2011. The link between animal feces and zoonotic disease, LA County department of public health.

²⁴ VAN DER WEL, B. 1995. Dog pollution. *The Magazine of the Hydrological Society of South Australia*, 2,1.

²⁵ PFEIFFER, H. op.cit.

²⁶ GOTTSTEIN, B. Die alveoläre Echinokokkose des Menschen, eine einheimische Zoonose.

²⁷ RABINOWITZ, P.M., Pet-related infections, *American Family Physician*, 2007, 76, 1314-1322.

²⁸ DEUTZ, A., K. FUCHS, H. AUER, U. KERBL, H. ASPÖCK und J.KÖFER, 2005: *Toxocara*-infestations in Austria: a study on the risk of infection of farmers, slaughterhouse staff, hunters and veterinarians. *Parasitol. Res.* 97, 390-394.

²⁹ SAGER, H. et al. Coprological study on intestinal helminths in Swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment. *Parasitol Res.* 98. 333-8

³⁰ Bundesamt für Veterinärwesen, Zoonose, Echinococcosse, <http://www.bvet.admin.ch/themen/02794/02829/02859/index.html?lang=de>

³¹ BEELER, E. The link between animal feces and zoonotic disease. *Rx for Prevention*. Los Angeles County Department of Public Health, July 2011.

³² PFEIFFER, H: op. cit.

Tieren. In der Schweiz gibt es jährlich ungefähr 10 - 20 Seuchenfälle bei Hunden, vorwiegend in den Kantonen Zürich, Waadt und Bern und mehrere hundert Fälle bei anderen Tieren.

1.2.1.1. Exkurs Hauskatzen

Nebst Hunden sind auch Katzen weit verbreitete Haustiere. Deswegen machen wir einen Exkurs zu Hauskatzen.

In der Schweiz müssen Hauskatzen nicht angemeldet sein, weshalb nicht bekannt ist, wie viele Katzen es gibt. Es wurde geschätzt, dass im Jahr 2012 1,5 Mio. Hauskatzen in der Schweiz gelebt haben und dass sich die Anzahl leicht erhöht (2002 waren es 1,4 Mio. Katzen).³³ Es wurden nur die Hauskatzen geschätzt; die Anzahl verwilderter Katzen ist unbekannt. Für Basel gibt es keine Angaben. Es gibt aber in der Schweiz dreimal so viele Katzen wie Hunde. Auf dieser Basis kann man schätzen, dass in Basel 10'000-15'000 Katzen leben.

Das Verhalten von Katzen unterscheidet sich von jenem der Hunde. Wobei es zwei Arten von Katzenhaltung gibt: Wohnungskatzen und Katzen mit Auslauf. Wohnungskatzen bleiben mehrheitlich in der Wohnung und gehen selten hinaus. Sie lassen im Unterschied zu Katzen mit Auslauf keinen Kot im öffentlichen Raum liegen. Katzen mit Auslauf gehen oft hinaus und wählen den Ort für ihren Kot selber. Soweit möglich machen sie ihr Geschäft auf lockerem Boden, damit sie den Kot eingraben können.³⁴ Einerseits sieht man deshalb den Katzenkot im Unterschied zum liegengelassenen Hundekot häufig nicht. Andererseits gibt es aber das Risiko, dass die Katzen beispielsweise einen Sandkasten auf einem Kinderspielplatz wählen, um ihr Geschäft zu machen und die Kinder in Kontakt mit dem Kot kommen.

In Kalifornien wurde in einer Studie festgestellt, dass 48% der Katzen ihr Geschäft mehrheitlich zu Hause machen, 44% der Katzen ihr Geschäft mehrheitlich draussen machen und 8% der Katzen ihr Geschäft sowohl zu Hause als auch draussen machen.³⁵ Wie es in der Schweiz resp. in Basel ist, ist nicht bekannt. Aufgrund der städtischen Situation in Basel ist aber zu vermuten, dass die Katzen häufiger in der Wohnung bleiben.

Der Katzenkot kann Parasiten wie den Spulwurm oder *Toxoplasma gondii* enthalten. Die Infektion mit *Toxoplasma gondii* kann insbesondere während der Schwangerschaft schädliche Auswirkungen auf das ungeborene Kind haben.³⁶ Infektionen mit dem Erreger der Toxoplasmose sind in der Schweiz häufig: Laut dem Bundesamt für Gesundheit weist ein Drittel der Frauen im gebärfähigen Alter Antikörper gegen den Erreger auf.³⁷ Bei Menschen mit intaktem Immunsystem verläuft die Infektion harmlos. Laut B. Gottstein, Leiter des Instituts für Parasitologie der Universität Bern, gibt es in der Schweiz jährlich 500 Infektionen während der Schwangerschaft, 40 davon führen zu Schäden beim ungeborenen Kind.³⁸ Die Toxoplasmose ist in der Schweiz nur bei Tieren meldepflichtig. Deswegen ist nicht bekannt, wie viele Krankheitsfälle es bei Menschen in Basel gibt. Bei Tieren gab es in Basel zwischen 1991 und 2013 fünf Fälle von Toxoplasmose, die aber nicht bei Katzen aufgetreten sind.³⁹ Der Erreger von Toxoplasmose wird nicht nur durch Katzen auf den

³³ Verband für Heimtiernahrung

³⁴ TORREY, E.F., YOLKEN, R.H. Toxoplasma oocysts as a public health problem. *Trends in Parasitology*, à paraître.

³⁵ DABRITZ, H.A. Outdoor fecal deposition by free-roaming cat and attitudes of cat owners and nonowners toward stray pet, wildlife and water pollution. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 229 (2006). p.74-81

³⁶ GROSS, U. Toxoplasmose in der Schwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt*. 98. p.3293-3300

³⁷ Bundesamt für Gesundheit, Toxoplasmose, <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/05571/index.html>

³⁸ Vorsicht vor Katzen Kot, A. SCHORRE. Ktipp, 27.09.2006

³⁹ Bundesamt für Veterinärwesen, Datenbank Informationssystem Seuchenmeldungen

Menschen übertragen. Menschen stecken sich vor allem durch den Verzehr von rohem oder ungenügend gekochtem Fleisch (auch Geflügel) an.⁴⁰

Wie oben erwähnt, kann sich Katzenkot in Sandkästen befinden. In Japan beispielsweise wurden innerhalb von fünf Monaten in drei öffentlichen Sandkästen 961 Portionen Katzenkot und 11 Portionen Hundekot gezählt. Ein Teil davon enthielt *Toxoplasma gondii* Eizellen.⁴¹ In Frankreich wurden in Lyon Erdproben von 16 öffentlichen Orten, wo es Katzenkot gibt, auf *Toxoplasma* Eizellen geprüft. Von den 62 Erdproben waren 8 positiv.⁴² In Basel gibt es 30-35 Sandkästen. Sie werden mit einem Netz abgedeckt. Da sie die Nutzenden nicht immer verwenden, kann es manchmal trotzdem Tierkot in den Sandkästen haben. Sie werden regelmässig von der Stadtgärtnerei entfernt.

Das Bundesamt für Veterinärwesen empfiehlt folgende Massnahmen, um das Risiko von Infektionskrankheiten, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden zu begrenzen: Fleisch ausreichend erhitzen, Hände regelmässig waschen (insbesondere nach Gartenarbeit), Katzenkistchen täglich reinigen und Sandkästen auf Spielplätzen abdecken.⁴³

In Paris gibt es ungefähr 500 verwilderte Katzen auf den Friedhöfen und in den Grünanlagen. In der gesamten Stadt gibt es vermutlich mehr.⁴⁴ Um die Anzahl der verwilderten Katzen zu begrenzen, werden sie gefangen, kastriert und wieder frei gelassen, wie es das Gesetz vorsieht.⁴⁵ In der Schweiz ist das Gesetz anders: Verwilderte Katzen dürfen gejagt werden und jeder Kanton kann diese Erlaubnis einschränken.⁴⁶ Die Kastration gesetzlich durchzusetzen wäre laut Bundesrätin Doris Leuthard zu teuer.⁴⁷ Im Kanton Basel-Stadt sieht die Jagdverordnung vor, dass verwilderte Hauskatzen "während der Hauptsetz- und Brutzeit – April bis Juli – durch Pächterinnen oder Pächter, die Jagdaufseherinnen oder Jagdaufseher und die Organe der Jagdpolizei abgeschossen werden [können]".⁴⁸ Wer sie einfangen will, benötigt eine Bewilligung. Das Tierheim beider Basel unterstützt hingegen Kastrationsaktionen.

Katzen verschmutzen den öffentlichen Raum nicht so sichtbar wie Hunde. Aber es gibt insbesondere bei der Infektionskrankheit Toxoplasmose ein Risiko. Durch hygienische Massnahmen sowie der Abdeckung von Sandkästen und der Begrenzung der verwilderten Katzen kann dieses Risiko gesenkt werden.

1.2.2. Allergie

Menschen können Allergien auf Hundehaare, Speichel usw. entwickeln. Laut dem Bundesamt für Statistik leidet 14,4% der Schweizer Bevölkerung an Allergien.⁴⁹ Spezifisch für Tier- oder

⁴⁰ Bundesamt für Gesundheit, Toxoplasmose, <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/05571/index.html>

⁴¹ UGA, S. et al. Defecation habits of cats and dogs and contamination by Toxocara eggs in public park sanpits. *Trop. Med. Hyg.* 54, 122-6

⁴² AFONSO, E. et al. Spatial distribution of soil contamination by Toxoplasma gondii in relation to cat defecation behaviour in an urban area. *Int. J. Parasitol.* 38, 1017-23

⁴³ Bundesamt für Veterinärwesen, Toxoplasmose.

<http://www.bvet.admin.ch/themen/02794/02829/02905/index.html?lang=de>

⁴⁴ Mairie de Paris, op.cit.

⁴⁵ Code rural et de la pêche maritime, Art. L211-27 modifié

⁴⁶ Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, Art.5 §3

⁴⁷ Nationalrat - Sommersession 2013 - Dreizehnte Sitzung - 19.06.13-15h00, Motion Barthassat Luc. Grausame und unwirksame Jagd auf streunende Katzen verbieten

⁴⁸ Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, Art24 §3

⁴⁹ Bundesamt für Statistik, Gesundheitszustand und Krankheiten.

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/02/01/key/02.html>

Hundeallergien gibt es keine Zahlen. In einer Schwedischen Studie waren 11,7% der 8-jährigen Kinder auf Hunde allergisch.⁵⁰

Bei Hunden gibt es sechs anerkannte Allergene (*Can f 1 - 6*). Die meisten Personen, die auf Hunde allergisch sind, sind auf die Allergene *Can f 1* und *Can f 5* allergisch. *Can f 1* findet man im Speichel und *Can f 5* im Urin und Fell männlicher Hunde⁵¹.

Eine Deutsche Studie hat herausgefunden, dass der Kontakt mit Hunden in der frühen Kindheit zu weniger Pollenallergien führen kann, aber nicht zu weniger Hundeallergien.⁵²

1.2.3. Wasserverschmutzung

Oberflächengewässer können direkt durch badende Hunde oder indirekt durch den Regenwasserabfluss von Strassen, bei denen Hundekot liegengelassen wird, verschmutzt werden. Mehrere Studien haben in Oberflächengewässern Kolibakterien gemessen, beispielsweise in Kanälen in Amsterdam.⁵³ Allerdings konnte nicht festgestellt werden, ob die Kolibakterien von Hunden oder Menschen stammen. In den USA wurden mehrmals DNA-Tests durchgeführt, um die Quelle der Verschmutzung zu identifizieren. Bis zu 95% der Bakterien hatten keine menschliche Herkunft.⁵⁴ In Seattle, Washington stammten 20% der Bakterien von Hunden.⁵⁵ Allerdings ist nicht bekannt, wie viel Hundekot um das Gewässer herum liegengelassenen wurde.

Wie hoch das Risiko durch indirekten Kontakt mit Hundekot durch verschmutztes Wasser ist, ist nicht bekannt. In Amsterdam wurde zwar das Risiko einer Infektion gemessen⁵⁶, aber es ist nicht klar, ob es Hunde- oder Menschenfäkalkeime sind. Laut dem Leiter des IWB Wasserlabor, R. Wülser, wurden bisher keine Fäkalkeime im Trinkwasser von Basel gemessen. Es müssen aber präventive Massnahmen ergriffen werden, denn wenn im Grundwasser Fäkalkeime gemessen werden, ist es bereits zu spät. Zum Beispiel warnt das Bundesamt für Veterinärwesen, dass "Cryptosporidien durch chloriertes Wasser nicht abgetötet [werden können]. Deshalb muss eine Verunreinigung von Trinkwasser mit Spuren von Kot unbedingt vermieden werden."⁵⁷ Deswegen empfiehlt R. Wülser Massnahmen wie die Einzäunung der Grundwasserfassungen und -schutzonen S1 in den Langen Erlen. In einem strömenden Fluss wie dem Rhein ist das Risiko für Verschmutzungen tiefer als in stehenden Gewässern. In den Langen Erlen, wo Trinkwasser angereichert wird, gibt es bereits Wasserschutzonen (siehe Abbildung 1). Ausser dem Verbindungsweg zwischen dem Parkplatz Lange Erlen und der Wiesendammpromenade gibt es keinen Leinenzwang in der Langen Erle.⁵⁸ Die Gemeinde Riehen denkt zurzeit über eine Leinenpflicht auf dem Riehener Gebiet der Langen Erle nach.⁵⁹ Das Veterinäramt Basel-Stadt empfiehlt Soft-Massnahmen, die zielführender und

⁵⁰ ASARNOJ, A. et al. Sensitization to inhalant allergens between 4 and 8 years of age in a dynamic process: results from the BAMSE birth cohort. *Clin. Exp. Allergy*. 38 (2008) p.1507-13.

⁵¹ UniProt, <http://www.uniprot.org>

⁵² HEINRICH, J. et al. Dog ownership and contact during childhood and later allergy development. *Eur. Resp. J.* 31 (2008), p. 963-73

⁵³ SCHETS, F.M. et al., Monitoring of waterborne pathogens in surface waters in Amsterdam, the Netherlands and the potential health risk associated with exposure to *Cryptosporidium* and *Giardia* in these waters, *Applied and environmental microbiology*, Apr. 2008, p. 2069-2078.

⁵⁴ ALDERISO, K. 1996. Detection and characterization of make-specific RNA coliphages in a New York City reservoir to distinguish between human and nonhuman sources of contamination. In: *Proceedings of a Symposium on New York City Water Supply Studies*, J.J. McDonnell et al. (eds.). TPS-96-2. Herndon, VA: American Water Resources Association.

⁵⁵ TRIAL, W., et al. 1993. Bacterial source tracking: Studies in an urban Seattle watershed. *Puget Sound Notes* 30: 1-3.

⁵⁶ SCHETS, F.M. op.cit.

⁵⁷ Bundesamt für Veterinärwesen, Zoonose, <http://www.bvet.admin.ch/themen/02794/02829/02860/index.html?lang=de>

⁵⁸ Basel-Stadt, Reglement betreffend das Halten von Hunden, 2011, §5

⁵⁹ Hauswirth M., Bald kommt die Leinenpflicht für Hunde, BAZ, 20.06.2013

verhältnismässiger sind. Es ist wichtig, präventive Massnahmen zu ergreifen, aber auch den Hundehaltenden die Risiken bewusst zu machen, damit keine allgemeine Leinenpflicht in den Längen Erlen nötig werden.

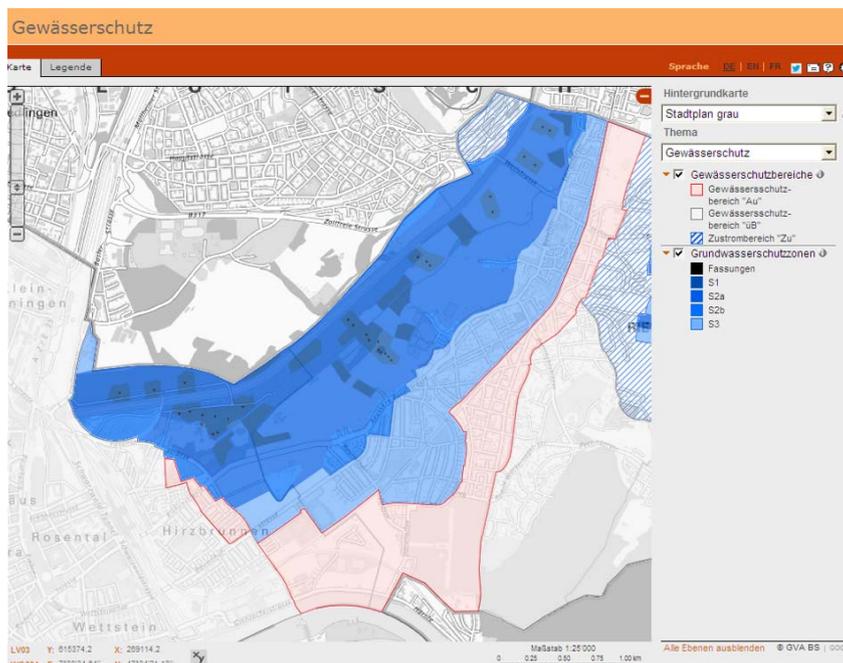


Abbildung 1 Grundwasserschutzzonen in den Längen Erlen © Kanton Basel-Stadt

1.2.4. Vorfälle mit Hunden

Vorfälle mit Hunden, wie Bissverletzungen müssen von Tierärzten, Ärzten, Polizisten und Hundeausbildenden dem Veterinäramt gemeldet werden.⁶⁰ Im Kanton Basel-Stadt werden jährlich ungefähr 90 Vorfälle mit Hunden gemeldet.⁶¹ Seit 2009 werden nur noch Meldungen über verhaltensauffällige Hunde erfasst. Wenn man alle Vorfälle von 2003 bis 2009 zählt, wurden immer mehr Vorfälle gemeldet (siehe Abbildung 2). Das liegt zu einem grossen Teil auch an der steigenden Meldedisziplin der Ärzte und Tierärzte. Schwere Bissunfälle nehmen aber kontinuierlich ab. Betrachtet man den Anteil der Bissverletzungen von 2005 bis 2009, haben Bissverletzungen in den letzten Jahren auf einen Anteil von rund 40% abgenommen (siehe Abbildung 3). Der Grund für die Abnahme liegt zum grössten Teil in der konsequenten Durchsetzung des Hundegesetzes in Basel-Stadt. Auch die obligatorischen Sachkundenachweis-Kurse tragen deutlich zu einer Reduktion der Fälle bei. Seit 2010 liegen die Meldungen bei rund 90 Vorfällen pro Jahr. Diese Vorfälle führen zu Kosten, die wir schätzen werden. Allerdings liegen diese Kosten nicht bei der Stadt Basel, sondern bei den Versicherungen.

⁶⁰ Kanton Basel-Stadt, *Gesetz betreffend das Halten von Hunden*, 2006, §20

⁶¹ Kanton Basel-Stadt, *Jahresbericht 2012*

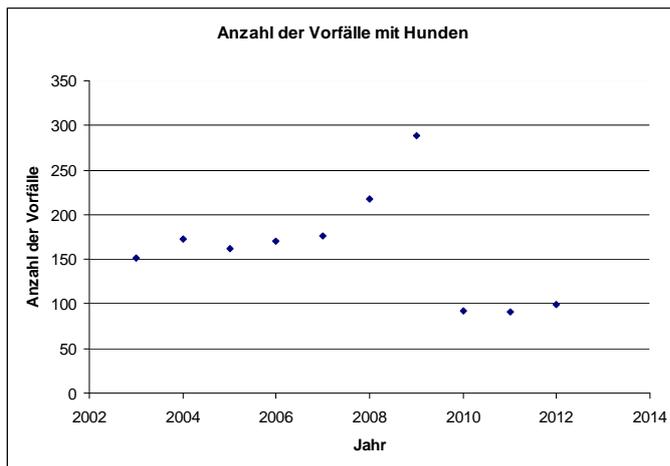


Abbildung 2 Anzahl der Vorfälle mit Hunden im Kanton Basel-Stadt (seit 2009 werden nur noch Meldungen über verhaltensauffällige Hunde registriert)

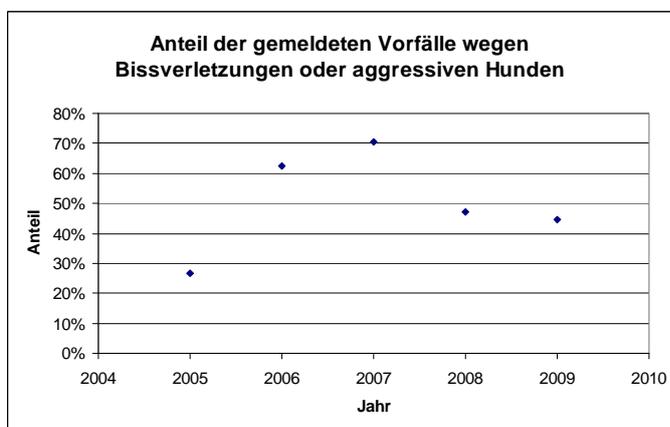


Abbildung 3 Anteil der Vorfälle wegen Bissverletzungen oder aggressiven Hunden

Laut einer Studie der SUVA⁶² handelt es sich bei 60% der bei Versicherungen anerkannten Unfälle mit Hunden um Bissverletzungen. Die anderen Fälle sind z.B. Verletzungen durch Angesprungenwerden, Kratzer oder Personen, die an der Leine umgerissen wurden. Die Kosten für diese Verletzungen betragen 1'100 CHF für einen Hundebiss und 3'200 CHF für andere Unfälle. In Basel fallen bei jährlich 90 Vorfällen mit verhaltensauffälligen Hunden also Kosten von ca. 100'000 bis 288'000 CHF an. Diese Kosten werden aber entweder von der Haftpflichtversicherung gedeckt, die im Kanton Basel-Stadt für Hundehaltende obligatorisch ist oder von der Gesundheitsversicherung.

2002 hatte Horisberger eine Untersuchung bezüglich Hundebissen in der Schweiz gemacht.⁶³ In Bezug auf die Grösse der Hunde sind kleine Hunde weniger häufig in Bissvorfälle involviert. Mehr als 40% der Bisse werden von grossen Hunden getätigt und 35% der Bisse stammen von mittelgrossen Hunden. 74% der Hundebisse sind von männlichen Hunden (74%, CI 95%: [69%; 79%]).⁶⁴ Die meisten Hundebisse stammen von jungen Hunden unter 5 Jahren (66%, CI 95%: [61%; 71%]). Die Bisse stammen eher von bekannten oder eigenen Hunden (58%, CI 95%: [54%; 62%]). In

⁶² LANFRACONI, B. 2010, *Unfälle mit Hunden – ein unterschätztes Problem*, Samellstelle für die Statistik der Unfallversicherung UVG

⁶³ HORISBERGER, U. 2002. Medizinisch versorgte Hundebissverletzungen in der Schweiz, Opfer – Hunde – Unfallsituationen, Thèse de doctorat: Veterinärin. Bern : Veterinär-medizinische Fakultät der Universität Bern, 135p.

⁶⁴ Das heisst, mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt der wahre Wert im Konfidenzintervall (CI) zwischen 69% bis 79%.

den meisten Fällen ist nur eine kleine Behandlung nötig (Reinigung, Desinfektion, Verband) (78%, CI 95%: [74%; 81%]). In 22% der Fälle ist aber ein chirurgischer Eingriff mit Anästhesie nötig (CI 95%: [19%; 26%]). Mit bekannten oder eigenen Hunden geschehen die meisten Unfälle während einer Interaktion mit dem Hund (60%, CI 95%: [55%; 65%]). Bei einem fremden Hund passiert es häufiger ohne Interaktion, z.B. beim Vorbeifahren mit dem Fahrrad (69%, CI 95%: [63%; 74%]). Meistens geschehen die Unfälle mit fremden Hunden, wenn diese unangeleint sind, aber es gab auch Bissverletzungen mit angeleinten Hunden (mindestens 45 von den 235 studierten Fällen, die ohne Interaktion mit dem Hund passierten). Fast zwei Drittel der Unfälle geschehen im Sommerhalbjahr (64%, CI 95%: [57%; 71%]).

Aus Sicherheitsgründen würde man gerne eine generelle Leinenpflicht empfehlen. So einfach ist es aber nicht. Zwar kann man von unangeleinten Hunden angesprungen oder gebissen werden, aber, wie eben beschrieben, können auch Hunde an der Leine beißen und weiter kann man auch von angeleinten Hunden umgerissen werden. Also kann die Leine in einigen Fällen vor Unfällen schützen, aber auch zu Unfällen führen.

Laut Tierschutzgesetz sollen sich Hunde, soweit möglich, unangeleint bewegen können. Sie müssen aber "so gehalten werden, dass weder Mensch noch Tier durch sie weder belästigt noch gefährdet werden". Die Umfrage, die wir gemacht haben, führt zu folgendem Schluss: Die Besitzenden von kleinen Hunden sind meistens für einen Leinenzwang, insbesondere für grosse oder potentiell gefährliche Hunde; Besitzende von grossen Hunden sind meistens gegen einen Leinenzwang. Laut dem Basler Kantonstierarzt können aber Hunde, die immer angeleint sind, aggressiv werden, da sie ihren Bewegungsdrang nicht artgerecht abbauen können.

In Basel hat der Kantonstierarzt auch den folgenden Trend beobachtet: Es gibt ungefähr gleich viele Vorfälle wie früher, zudem gibt es fast keine gravierenden Fälle mehr.

Vor einigen Jahren waren die Kampfhunde in mehreren Städten ein Problem. Seit es für die Anschaffung von potentiell gefährlichen Hunden Vorschriften gibt, hat die Anzahl solcher Hunden deutlich abgenommen; sie lag 2009 bei 2.3% und 2012 bei ca. 1.1% aller Hunde im Kanton Basel-Stadt. Für die Anschaffung eines solchen Hundes muss nun eine Bewilligung beantragt werden.⁶⁵ Laut dem Kantonstierarzt sind potentiell gefährliche Hunde in Basel unauffällig und somit unproblematisch.

Auch der liegengelassene Kot kann zu Unfällen führen: Personen können darauf ausrutschen. In Paris treten jährlich 650 Unfälle wegen Hundekot auf⁶⁶, und 2010 musste Marseille eine Frau entschädigen, die auf dem Kot ausgerutscht ist.⁶⁷ Für Basel gibt es dazu keine Daten.

Obwohl die gesundheitlichen Risiken sehr niedrig sind, muss man sie doch berücksichtigen. Einfache Massnahme wie Entwurmen, Händewaschen nach Tierkontakt, Entsorgen des Kots oder wirkungsvolles Einzäunen der Grundwasser-Fassungen (zum Beispiel durch dichte Heckenbepflanzung, die auch ökologische Vorteile bezüglich der Artenvielfalt und Biodiversität mit sich bringt) können die Risiken deutlich senken. Bei Unfällen wie Bissverletzungen oder das Anspringen von Velofahrenden müssen Hundebesitzer sowie Velofahrende aufmerksam sein. Auch angeleinte Hunde können zu Unfällen führen und z.B. Personen umreissen. Die Kosten für diese Risiken, insbesondere die Wasserverschmutzung und die Zoonose, werden, wenn sie eintreten, von der Allgemeinheit gedeckt. Deswegen ist es wichtig, dass man Massnahmen ergreift, um diese Risiken zu senken und den Hundebesitzenden diese Risiken bewusst zu machen, damit sie ein zweckvolles Verhalten einüben.

⁶⁵ Gesetz und Verordnung betreffend das Halten von Hunden, Basel-Stadt

⁶⁶ Mairie de Paris, Bien vivre avec les animaux à Paris, avril 2007.

⁶⁷ Döjection canine : Marseille condamnée. Le Figaro. 18.01.2010

1.3. Baumschäden

Hunde können für Bäume schädlich sein, entweder durch Urin oder durch Bisse. In verschiedenen Ländern gab es Beispiele von Bäumen, die wegen Schäden durch Hunde ersetzt werden mussten. In einem Park in Manhattan, USA, mussten im Jahr 2000 beispielsweise 6 von 24 zu ersetzenden Bäumen wegen Hundeurin ersetzt werden.⁶⁸ Auch in Berlin mussten im Jahr 1998 186 Bäume wegen Hundeurin ersetzt werden. Das kostete damals umgerechnet rund 1.6 Mio. CHF (2 Mio DM).⁶⁹ In Southwark, Grossbritannien, wurden im Jahr 2010 18 Bäume durch Hundebisse verletzt und mussten ersetzt werden.⁷⁰

In Basel mussten noch keine Bäume wegen Schäden durch Hunde ersetzt werden. In den Rabatten und auf den Rasenflächen gab es bisher auch keine Schäden zu beheben. Trotzdem sind viele Bäume am unteren Teil weiss verfärbt (siehe Abbildung 4). Laut Stadtgärtnerei ist es aufgrund von Urin. Es gibt bisher keine Studie, die gemessen hat, welche Menge Hundeurin für einen Baum schädlich ist. Die Hundehaltenden sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass Hundeurin für Bäume schädlich sein kann.



Abbildung 4 Ein verfärbte Baum wegen Hundeurin © Matthieu Munck

1.4. Hundehaltung als Wirtschaftsfaktor

Hundehaltende geben für ihre Tiere viel Geld aus. Es gibt drei hauptsächliche Arten von Ausgaben: Futter, Zubehör und Pflege. Zu bemerken ist, dass sie in Basel auch im öffentlichen Verkehr zahlen müssen: Hundehaltende dürfen mit ihrem Hund kostenlos fahren, wenn dieser eine Schulterhöhe von max. 30cm hat und in einem Korb mitgenommen wird, sonst muss er angeleint sein und benötigt ein ermässigt Ticket.⁷¹ Wir werden mit drei Herangehensweisen versuchen diese Ausgaben zu schätzen.

⁶⁸ Raver A., Don't call a dog a tree's best friend, NYTimes, 07.05.2000.

⁶⁹ Aulich U., Viele Hunde sind des Baumes Tod, Berliner Zeitung, 28.04.1998

⁷⁰ Southwark, Southwark warns dog owners over damage to trees after 18 destroyed in just six months, 30.12.2012, http://www.southwark.gov.uk/news/article/225/southwark_warns_dog_owners_over_damage_to_trees_after_18_destroyed_in_just_six_months

⁷¹ Tarifverbund Nordwestschweiz (tnw). Allgemeine Tarifinformationen in Kürze.

1.4.1. Vergleich mit Deutschland

Nach einer Studie von 2006⁷² gaben Hundehaltende in Deutschland rund 5.5 Mrd. € aus für Ihre Hunde (6.7 Mrd. CHF, gemäss Wechselkurs von 1.205 CHF/€ und aktualisiertem Landesindex der Konsumentenpreise). Für eine Übertragung dieser Ergebnisse auf die Schweiz, vergleichen wir zuerst die Anzahl Hunde in der Schweiz und in Deutschland. In der Schweiz gab es im Jahr 2012 ungefähr 506'000 Hunde⁷³ und 8'036'917 Menschen⁷⁴. Das macht auf 16 Personen einen Hund. In Deutschland war es ein Hund auf 15 Personen. Zum Vergleich sind noch Frankreich und die EU in der Tabelle eingefügt.

	Anzahl Hunde	Bevölkerung	Anzahl Personen pro Hund
Deutschland	5.4 Mio. (2012)	81.8 Mio. (2011)	15.07
Schweiz	506'000 (2012)	8.03 Mio. (2012)	15.88
Frankreich	7.6 Mio. (2010) ⁷⁵	64.6 Mio. (2010) ⁷⁶	8.5
Europäische Union	60.2 Mio. (2010) ⁷⁷	501 Mio. (2010) ⁷⁸	8.35

Tabelle 2 Anzahl Hunde und Bevölkerung in einigen europäischen Länder

Deutschland und die Schweiz scheinen vergleichbar zu sein, was die Anzahl Personen pro Hund betrifft. Deswegen berechnen wir den Anteil des Bruttoinlandsprodukts, der den Hund betrifft, auf der Basis des Anteils, der für Deutschland berechnet wurde.

Ausgaben für Hunde in Deutschland (2006)	5'000'000'000 €
Wechselkurs für 1 € (2012, Durchschnitt)	1.205 CHF
Verbraucherpreisindex 2012 (Basis 100 Dez 2005)	112.9
Verbraucherpreisindex 2006 (Basis 100 Dez 2005)	101.6
Preisbereinigte Ausgaben für Hunde in Deutschland in €	5'556'102'362 €
Wechselkurs- und preisbereinigte Ausgaben für Hunde in Deutschland in CHF	6'695'103'346 CHF

Tabelle 3 Ausgaben für Hunde in Deutschland

Auf der Basis der Ausgaben von Deutschland, wurden in Basel im Jahr 2012 schätzungsweise 5 Mio. CHF für Hunde ausgegeben.

⁷² OHR R., ZEDDIES G., Ökonomische Gesamtbetrachtung der Hundehaltung in Deutschland, 2006, www.uni-goettingen.de/de/studie-zur...der-hundehaltung/425385.html

⁷³ Verband für Heimattierhaltung, <http://www.vhn.ch/wp-content/uploads/2012/10/Dog-Population.jpg>

⁷⁴ Bundesamt für Statistik, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/02/blank/key/bevoelkerungsstand/02.html>

⁷⁵ FEDIAF, Facts&Figures 2010 <http://www.fediaf.org/facts-figures/>

⁷⁶ INSEE, http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATnon02145

⁷⁷ FEDIAF, Facts&Figures 2010 <http://www.fediaf.org/facts-figures/>

⁷⁸ Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=de&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>

	Anzahl Hunde (2012)	Ausgaben für Hunde (2012)	BIP (2012)	Anteil am BIP (2012)
Deutschland	5'400'000	€ 5'556'102'362	€ 2'644'000'000'000	0.210%
Schweiz	506'000	CHF 627'355'980	CHF 512'180'000'000	0.102%
Basel	4'003	CHF 4'963'055	CHF 31'265'000'000	0.013%

Tabelle 4 Schätzung der Ausgaben für Hunde in der Schweiz und in Basel

1.4.2. Schätzungen des statistischen Bundesamtes

Das Bundesamt für Statistik schätzt, dass die Haushalte in 2010 1.2 Mrd. CHF für ihre Haustiere ausgegeben haben. Laut der European Pet Food Industry Federation gab es in der Schweiz in 2010 3 Mio. Haustiere.

Gemäss verschiedenen Quellen kostet ein Haustier jährlich 50 bis 2'000 CHF, je nach Art des Tieres.⁷⁹ Für einen Hund betragen die jährlichen Kosten 800 - 2'000 CHF, für eine Katze 300 - 1'000 CHF und für die anderen Tiere 50 - 500 CHF. Wir können annehmen, dass ein Fisch nicht mehr als 50 CHF kostet und dass Nager und Vögel 10- bis 20-mal günstiger sind als Hunde.

	Anzahl	Kosten/ Tier in CHF	Kosten in CHF
Hunde	445'000	900	400'500'000
Katzen	1'507'000	500	753'500'000
Vögel	383'000	112.5	43'087'500
Fische	169'000	50	8'450'000.
Nager	580'000	90	52'200'000
Total			1'257'737'500

Tabelle 5 Geschätzte Kosten für Haustierarten

Gemäss Schätzungen der obigen Tabelle geben Hundehaltende in der Schweiz jährlich 1.2 Mrd. CHF für ihren Hund aus. Für die Hundehaltenden in Basel belaufen sich die Ausgaben für Hunde entsprechend auf ungefähr 3.5 Mio. CHF pro Jahr.

1.4.3. Umfrage

Um genauer zu wissen, wie viel Geld die Basler Hundehaltenden für ihre Hunde ausgeben, haben wir eine Umfrage gemacht (siehe §2.5). Die Befragten haben im Durchschnitt geantwortet, dass sie monatlich 148 CHF pro Hund ausgeben. Die Antworten reichten von 30 - 250 CHF. Zu 95% liegt der wahre Mittelwert zwischen 106 - 190 CHF. Gemäss Schätzungen aufgrund der Umfrage

⁷⁹ Beobachter, Die Preisefrage, 11.10.2010; Tierschutzverein Münster u.a.

liegen die Ausgaben für Hunde in der Stadt Basel zwischen 5 und 9 Mio. CHF, mit einem Mittelwert von 7 Mio. CHF

1.4.4. Fazit

Verschiedene Schätzungen ergeben, dass die Ausgabe von Hundehaltenden in Basel für Hunde 3 - 9 Mio. CHF betragen. Die Ausgaben liegen in der Höhe von 0.02% des kantonalen BIP.⁸⁰

1.5. Verwertung

Jährlich werden in Basel mehrere hundert Tonnen Hundekot in den Abfall geworfen. Es ist aber möglich den Kot zu verwerten, entweder als Energiequelle oder als Düngemittel. Wir werden drei Wege zum Umgang mit gesammeltem Kot berücksichtigen: Das Verbrennen, die Biogasproduktion und die Kompostierung.

1.5.1. Verbrennung

Der Kot wird heute ordnungsgemäss in Abfallbehältern entsorgt und in der Kehrichtverwertungsanlage (KVA) in Basel verbrannt. Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird ins Basler Fernwärmenetz eingespiesen. Ein Teil der Wärme wird auch in Strom umgewandelt. Aus dem Kot wird heute also Energie erzeugt. Wir werden die Menge Energie schätzen, die aus dem Kot produziert wird.

Im Einzugsgebiet der KVA Basel sind im Jahr 2012 227'000 t brennbare Abfälle angefallen.⁸¹ Der Heizwert von 1 kg Abfall liegt im Durchschnitt bei 11 MJ. Der Nutzungsgrad der Energie aus der Verbrennung liegt bei 70%. Also kann aus 1 kg Abfall 7,7 MJ Energie bzw. 2.1 kWh erzeugt werden. Für Hundekot gibt es keinen spezifischen Heizwert. Für organische Abfälle, wie Lebensmittel und Gartenabfälle liegt der Heizwert ungefähr bei 7 MJ.⁸² Nimmt man diesen Wert für Hundekot als Niedrighypothese, können 4,9 MJ/kg bzw. 1.4 kWh effektiv genutzt werden. Wir nehmen 1.4 kWh als niedrige Hypothese und 2.1 kWh als hohe Hypothese.

Die Menge des Kots haben wir auf 160 - 400 T geschätzt (siehe §2.1). Also wird aus Hundekot in Basel jährlich 224 - 840 MWh Energie produziert. Der Heizwert der Beutel ist dabei nicht berücksichtigt. Der Heizwert der Beutel ist aber niedrig, da ein Beutel nur 1.5 g wiegt, was für 3 Mio. Beutel 4.5 T macht.

Laut dem Bundesamt für Energie haben die privaten Haushalte im Jahr 2011 227 Mrd. MJ Energie verbraucht.⁸³ Es gab damals in der Schweiz 5 Mio. Haushalte.⁸⁴ Also braucht ein Haushalt 17.84 MWh Energie für alle Nutzungen im Wohnbereich (Heizen, Warmwasser, Kochen, Beleuchtung,

⁸⁰ Basel-Stadt in Zahlen 2013, Statistisches Amt Basel-Stadt

⁸¹ IWB (2012): Umweltbericht. URL: http://www.iwb.ch/media/KVA/Dokumente/iwb_kva_umweltbericht_2012.pdf

⁸² MORRIS, J. Recycling versus incineration : an energy conservation analysis. *Journal of Hazardous Material*, 47 (1996), 277-93.

⁸³ Bundesamt für Energie, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2011 nach Verwendungszwecken, 2012.

⁸⁴ Bundesamt für Statistik, Familien, Haushalte – Daten, Indikatoren,

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/04/blank/key/haushaltstypen.html>

usw.). Mit der jährlichen Menge Hundekot aus Basel kann also der jährliche Energiebedarf von 13 - 47 Haushalten gedeckt werden.

Bei der Verbrennung von Abfällen entsteht Rauch und Schlacke (Verbrennungsrückstände). Der Rauch wird filtriert, um die Umweltverschmutzung zu minimieren. Die Schlacke wird in Abfalldeponien gelagert oder, wenn sie wenige Schadstoffe enthält, für Baustoffe wie Zement verwendet. Im Durchschnitt gibt es aus 5 kg Abfällen 1 kg Schlacke.⁸⁵ Für Hundekot ist der genaue Wert nicht bekannt. Der durchschnittliche Wert ergibt jährlich 32 - 80 T Schlacke, die beim Verbrennen des Hundekots zurück bleiben. Die Schadstoffe in der Abluft können wir nicht schätzen. Es entsteht zudem auch 128 - 320 m³ Abwasser bei der Rauchreinigung in der KVA (0,8 m³ pro Tonne Abfall).

Durch die Verbrennung des Kots wird also in Basel 224 - 840 MWh Energie für Fernwärme und Strom produziert. Es entstehen auch Schadstoffe, obwohl der Rauch filtriert wird. Das Risiko von Bunkerbränden wurde laut IWB stark eingeschränkt.⁸⁶

1.5.2. Biogasproduktion

Eine andere Möglichkeit für die Verwertung des Kots ist die Biogasproduktion. Es gibt in der Schweiz und in ganz Europa mehrere Biogasanlagen auf Bauernhöfen, um aus Mist und Gülle Biogas herzustellen. In Pratteln gibt es eine Biogasanlage der IWB, die aus 15'000 Tonnen Bioabfällen jährlich 1.8 Mio. m³ Biogas produziert. Es gibt im Ausland Versuche, Biogas aus Hundekot zu produzieren. In Cambridge, USA, wurde 2010 ein Projekt in einem Park durchgeführt (Park Spark Project).⁸⁷ Der Kot wurde im Park gesammelt und in eine kleine Biogasanlage im Park gebracht. Mit dem Biogas konnte eine Strassenlaterne betrieben werden. In Scarisbrick, England, wird dieses Jahr die Gesellschaft Streetkleen die erste Biogasanlage für Hundekot in einer Stadt installieren.⁸⁸ Weitere Projekte gibt es beispielsweise auch in Australien.⁸⁹

Bei der Biogasproduktion wird der Kot unter anaeroben Bedingungen vergärt, wodurch Biogas entsteht. Dies kann unter mesophilen Temperaturen (30 bis 35 °C) gemacht werden, was ungefähr drei Wochen dauert. Da der Kot aber Parasiten enthalten kann, die nicht alle durch den Abbau in mesophilen Temperaturen getötet werden⁹⁰, wird in der Schweiz empfohlen Biogas unter thermophilen Temperaturen (55-60°C) zu produzieren⁹¹, was 10 bis 15 Tage dauert. Es gibt ein Risiko bei der Lagerung des Biogases, da es explosiv ist.

Der Heizwert von Biogas liegt ungefähr bei 6 kWh pro m³.⁹² ⁹³ Wie viel Biogas aus einem Kilogramm Kot erzeugt werden kann, ist unterschiedlich. In einer Studie kam Okoroigwe⁹⁴ zu folgenden Ergebnissen: In 50 Tagen unter mesophilen Temperaturen wurde aus 7 kg Hundekot 178 L

⁸⁵ Mengenflüsse, Site der KVA, http://www.iwb.ch/de/unternehmen/kehrrecht-verwertung/umwelt/spezifische_mengenfluesse/

⁸⁶ IWB, KVA Basel, *Umwelbericht 2002*

⁸⁷ <http://parksparkproject.com/home.html>

⁸⁸ <http://www.streetkleen.co.uk/>

⁸⁹ <http://www.poopower.com.au/index.html>

⁹⁰ BLACK, M.I. et al., Survival rates of parasite eggs in sludge during aerobic and anaerobic digestion, *Applied and environmental microbiology*, 1982, 1138-43

⁹¹ ADEME, Etat des connaissances sur le devenir des germes pathogènes et des micropolluants au cours de la méthanisation des déchets et sous-produits organiques, 1998, 98p.

⁹² Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, *Biogas*, 2012, 44p.

⁹³ POLPRASERT, C. Organic waste recycling: technology and management. IWA. 2007, 516p.

⁹⁴ OKOROIGWE, E.C. Comparative study of the potential of dog waste for biogas production. *Trends in applied sciences research*. 5 (2010). 71-77

Biogas produziert. Aus einem Gemisch von 5 kg Kot und 5 kg Gras wurden 218 L Biogas produziert. Aus einem Gemisch von 4 kg Hundekot mit 6 kg Kuhmist wurden 297 L Biogas produziert. Es scheint in Basel grundsätzlich möglich, den Kot mit Gras zu mischen. Damit würde man 43.6 L Biogas pro Kilogramm Hundekot erzeugen, was 153 kWh pro Tonne Kot macht. Bei einer Effizienz von 70% kommt man auf 107 kWh/T. Man könnte also in Basel aus dem gesammelten Hundekot jährlich 17 - 43 MWh Energie aus Biogas produzieren, was dem jährlichen Verbrauch von 1 - 3 Haushalten entspricht.

Bei der Biogasproduktion wird zusätzlich noch Düngemittel produziert, das in der Landwirtschaft oder im Gartenbau verwendet werden kann. Nur wenn die Parasiten im Kot abgetötet wurden, d.h. die thermophilen Temperatur lange genug erreicht wurden, ist der Einsatz bei Nahrungsmitteln empfohlen. Das Volumen des Düngers ist ungefähr gleich, wie ohne Biogasproduktion⁹⁵, aber da die Zusammensetzung von C/N halb so hoch ist, wird der Dünger besser von den Pflanzen aufgenommen.⁹⁶

Durch die Biogasproduktion aus dem Basler Hundekot könnten also jährlich ungefähr 17 - 43 MWh Energie und zusätzlich Düngemittel produziert werden. Die Produktion muss begleitet werden, da es Risiken gibt. Einerseits können Parasiten im Düngemittel sein, andererseits ist das Biogas explosiv. Allerdings sind die jetzigen Plastikbeutel nicht geeignet für die Biogasanlage. Es wären biologisch abbaubare Beutel notwendig, die teurer sind. Ob die Biogasproduktion aus Kot weniger umweltschädlich ist, als das Verbrennen in der KVA, müsste untersucht werden. Der Kot müsste jedenfalls separat gesammelt und in die Biogasanlage transportiert werden, wodurch zusätzliche CO₂-Emissionen entstehen.

1.5.3. Kompostierung

Auf dem Land ist es üblich, Lebensmittelabfälle zu kompostieren. In der Stadt wird es teilweise auch gemacht. In Basel werden mehr als 3'200 Personen von der Stadtgärtnerei beim Kompostieren betreut und jährlich werden mehr als 6'000 Tonnen Kompost produziert.⁹⁷ Die Kompostierung ist ein aerobischer Prozess.

Da sich Parasiten im Kot befinden können, müssen beim Abbau hohe Temperaturen erreicht werden. Die Schweiz empfiehlt eine Temperatur von 55°C während drei Wochen oder 65°C während einer Woche.⁹⁸ Die Temperatur des Komposts muss also regelmässig kontrolliert werden. Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene empfiehlt die Temperatur dreimal wöchentlich zu messen.⁹⁹

Der Kompost kann anschliessend als Düngemittel in der Landwirtschaft oder im Gartenbau verwendet werden. Bei der Handhabung des Kots und des Kompostes sind hygienische Regeln zu befolgen. In Kanada wurden aus 213 kg Kot und 33 kg Sägemehl 179 kg Kompost produziert. Auf dieser Basis könnte aus Basler Hundekot jährlich 134 - 336 Tonnen Kompost produziert werden.

Während der Kompostierung entsteht Methan, welches 25-mal umweltschädlicher ist als CO₂. Bei der Kompostierung entsteht keine Energie, obwohl einige Experimente durchgeführt wurden, um die Wärme des Kompostes zu nutzen.

⁹⁵ Chambre d'agriculture du Doubs, *L'intérêt agronomique du digestat issu de la méthanisation*, 2006, 2p.

⁹⁶ CAMBOURNAC, S. et al. *Méthanisation, la valorisation du digestat*. Nancy-Université. 2011. 6p.

⁹⁷ Basel-Stadt, Stadtgärtnerei, <http://www.stadtgaertnerei.bs.ch/kompost.htm>

⁹⁸ Eidg. Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC). *Kompost und Klärschlamm, Weisungen und Empfehlungen der FAC im Bereich der Abfalldünger, Mindestqualität von Kompost*. 1995. Bern.

⁹⁹ FAC, op. cit.

1.5.4. Fazit

Die drei Methoden um den jährlichen Basler Hundekot zu verwerten im Überblick. Durch das Verbrennen von Kot wird die grösste Menge an Energie produziert, aber kein Düngemittel. Die Risiken sind sehr tief. Während der Handhabung des Kots müssen aber bei allen Varianten hygienischen Regeln beachtet werden, da er Parasiten enthalten kann. Die Biogasanlage scheint, abgesehen vom Transport des Kots, die umweltfreundlichste Methode zu sein, aber der Gesamteffekt müsste genauer untersucht werden. Eine Möglichkeit ist auch, die Biogasproduktion als Sensibilisierungskampagne bei einem stark frequentierten Ort einzusetzen, wie es im oben beschriebenen Park Projekt in England gemacht wurde.

	Kompost	Verbrennung	Biogas
Energieproduktion	Nein	Ja (224-840 MWh)	Ja (17-43 MWh)
Düngemittel	Ja	Nein	Ja
Risiken	Parasiten	Brand	Parasiten und Explosion
Umweltverschmutzung	CO ₂ , NH ₄	Schlacke und Rauch	CO ₂

Tabelle 6 Vergleich der drei Methoden zur Verwertung des Basler Hundekots

1.6. Konflikte

Die Hundehaltenden bewegen sich im öffentlichen Raum und die Hunde kommen mit anderen Hunden und Personen in Kontakt. Durch die Interaktionen zwischen den Hunden, den Hundehaltenden und den Nichthundehaltenden kann es potentiell zu Konflikte kommen. Es gibt verschiedene Einstellungen zu Hunden. Im Jahr 2000 wurde in Frankreich eine Umfrage gemacht¹⁰⁰:

- 22% lieben Hunde, erkennen aber auch die Belästigungen. Sie sind für Massnahmen, die ihr Leben und das Leben des Hundes verbessern können.
- 30% lieben Hunde und empfinden keine Belästigungen. Es sind meistens junge Personen (15-25 Jährige).
- 22% sind indifferent: Sie fühlen sich weder von Hunden noch von den Belästigungen betroffen.
- 18% fühlen sich durch die Belästigungen gestört und warten auf Massnahmen.
- 8% sind grundsätzlich gegen Hunde in einer Stadt.

Es ist wichtig die möglichen Belästigungen zu identifizieren, um sie dann zu vermindern, damit Hunde- und Nichthundehaltende zusammen leben können. Eine mögliche Belästigung ist der Lärm. Wenn Hunde bellen, kann es die Nachbarn stören, insbesondere in Mehrfamilienhäusern. In

¹⁰⁰ Sondage SOFRES pour le compte de la Société Centrale Canine, 2000

den polizeilichen Vorschriften betreffend Lärmbekämpfung steht: "wer als Eigentümer oder vorübergehender Halter von Tieren es unterlässt, dafür zu sorgen, dass die Öffentlichkeit nicht durch Lärm oder auf andere Weise belästigt wird, wird bestraft."¹⁰¹ Von 22 bis 7 Uhr ist zudem Nachtruhe. Schwierig wird es für die Nachbarn, wenn sie mit dem Hundehalter oder der Hundehalterin nicht zurechtkommen. In einem Fall in Roggenburg (BL) hat das Baselbieter Kantonsgericht 2011 einer Hundezüchterin verboten, ihre Hunde vor 6 Uhr nach draussen zu lassen. Solche Verurteilungen sind aber selten. Beim Thema Lärm müssen sowohl hunde- als auch nichthundehaltende Personen Verständnis zeigen. Es ist normal, dass Hunde bellen. Verständlich ist aber auch, dass die Nachbarn nicht akzeptieren, wenn Hunde stundenlang bellen und heulen. Hier ist also vor allem der Dialog zwischen den Nachbarn wichtig, entweder direkt oder mit Hilfe eines Vermittlers.

Auslauf ist wichtig für Hunde. Deswegen treffen sich im öffentlichen Raum Hunde- und Nichthundehaltende. Wechsung¹⁰² beschreibt drei Typen hundehaltender Personen. Hundehaltende vom Typ 1 sind prestigeorientierte Hundehaltende. Sie entscheiden sich für einen Hund um ihr Prestige zu steigern. Hundehaltende vom Typ 2 sind auf den Hund fixiert. Sie möchten vor allem, dass ihr Hund sich wohl fühlt. Hundehaltende vom Typ 3 sind soziale Hundehaltende. Der Hund ist für sie ein Mittel, um mit Menschen in Kontakt zu kommen. Nichthundehaltende Personen sind auch verschieden. Einige lieben sie, andere sind indifferent und einige haben Angst vor Hunden oder wollen nichts mit Hunden zu tun haben. Alle diese Typen treffen sich im öffentlichen Raum, der gleichzeitig allen und niemandem gehört. Deswegen müssen alle ihre Bedürfnisse ausleben können ohne die anderen zu stören.

Verschiedene Situationen können zu Konflikten im öffentlichen Raum führen. Wenn man mit Hundehaltenden spricht, werden am häufigsten Konflikte mit Radfahrenden zitiert. Die Hundehaltenden möchten ihren Hund frei rennen lassen, aber sie müssen aufpassen, dass der Hund kein Velo anspringt und dass er nicht überfahren wird. In der belgischen Strassenverkehrsverordnung muss der Stärkere auf den Schwächeren aufpassen, d.h. zum Beispiel Autofahrende auf Fussgänger. Die Fussgänger sollen aber weder ihr Leben noch jenes der Autofahrenden gefährden. An der Wiese beispielsweise gibt es zwei parallele Wege: Einen direkt am Ufer der Wiese und einen etwas erhöht am Waldrand. Auf dem zweiten Weg fahren Velos. Diese müssen auf die Hunde achten, aber die Hundehaltenden müssen auch den Hund so führen, dass die Radfahrenden nicht gefährdet werden. Sie können den Hund anleinen oder ihn am Uferweg frei rennen lassen. Dort müssen sie aber auch auf andere Fussgänger achten.

Die Trennung der Nutzergruppen ist nicht immer einfach. Beispielsweise können in Basel Familien mit Hunden nicht auf Spielplätze gehen, weil dort Hunde verboten sind. In Städten wie Bern und St. Gallen ist es möglich, den angeleiteten Hund auf Kinderspielplätze mitzunehmen. Gleichzeitig ist es nicht immer möglich, alle Nutzergruppen zu trennen. Deswegen ist das Verständnis aller nötig. Der Hund muss "so gehalten werden, dass weder Mensch noch Tier durch sie weder belästigt noch gefährdet werden."¹⁰³ Viele Städte, wie z.B. Genf empfehlen den Hund gut auszubilden, damit er gehorcht. Wenn dies nicht der Fall ist, soll er unter Menschenmengen an die Leine genommen werden. Nichthundehaltende Personen müssen verstehen, dass Hunde ab und zu frei rennen müssen. Das Risiko, dass Hunde aggressiv werden, wird dadurch minimiert. Aber die Hundehaltenden sollten auch berücksichtigen, dass einige Personen Angst vor Hunden haben. Wenn jemand sie bittet den Hund anzuleinen, sollen sie ihn anbinden. Sonst kann es zu Verärgerungen führen oder gar zu Hundehass. Selbst haben wir beobachtet, dass die Hundehaltenden ihren Hund oft an sich nehmen, wenn man sie danach fragt. Aber, da die Medien nur negative Vorfälle berichten, führt es zu Misstrauen gegenüber Hunden. Deswegen ist es umso wichtiger, dass die

¹⁰¹ Polizeiliche Vorschriften betreffend Lärmbekämpfung, VIII Lärm von Tieren

¹⁰² WECHSUNG, Silke (2008): Mensch und Hund. Beziehungsqualität und Beziehungsverhalten. Schriftenreihe Psychologie der Mensch-Tier-Beziehung, Band 4. Regensburg: S. Roderer Verlag

¹⁰³ Basel-Stadt, Hundegesetz §2

Hundehaltenden Verständnis für die nichthundehaltenden Personen aufbringen, was auch beim Aufnehmen des Kots gilt: Die meisten Hundehaltenden gaben in unserer Umfrage an, dass das Unterlassen des Aufnehmens des Kot zu Hundehass führen kann.

Mehrere Situationen können also zu Konflikten führen. Um sie zu vermindern, ist es wichtig, dass die Hundehaltenden gut ausgebildet sind. Andererseits hilft es, die nichthundehaltenden Personen, die Hunde nicht mögen oder Angst vor ihnen haben, zu sensibilisieren. Beispielsweise hat die Stadt Zürich sowohl einen Flyer "Ich habe einen Hund" als auch einen Flyer "Ich habe Angst vor Hunden" gedruckt. Dadurch soll allen bewusst gemacht werden, welche Bedürfnisse der Andere hat.

Basel: Fakten, Kosten und Einnahmen

In diesem Kapitel werden die Kosten und Einnahmen für die Stadt Basel geschätzt.

2.1. Menge Hundekot

Um die Kosten für das Management des Hundekots zu schätzen, ist es wichtig zu wissen, wie viel Hundekot die Hunde in Basel produzieren. Da es keine Messungen gibt, werden wir diese Produktion schätzen.

Dafür muss man zuerst wissen, wie viele Hunde es in Basel gibt. Alle Hundehaltenden müssen ihren Hund beim Veterinäramt anmelden. Im Jahr 2013 waren in der Stadt Basel 3'933 Hunde angemeldet.¹⁰⁴ Im Kanton Basel-Stadt waren es 4'784 Hunde. Diese Zahl nimmt ab: 2003 gab es noch 4'226 angemeldete Hunde in der Stadt Basel und 5'075 im Kanton Basel-Stadt. Es ist nicht bekannt, ob alle Hunde angemeldet sind. Gemäss Kantonstierarzt sind die Kontrollen effizient und entdecken jährlich ungefähr 20 Hundehaltende, die ihren Hund nicht anmelden haben. Also nehmen wir an, dass es in der Stadt Basel 3'933 Hunde gibt. Im Durchschnitt leben in Basel 1.9 Personen pro Haushalt. Es sollte in Basel also 7'473 resp. 9'643 Hundehaltende in Basel resp. im Kanton geben, was 4% resp. 5% der Gesamtbevölkerung entspricht.¹⁰⁵

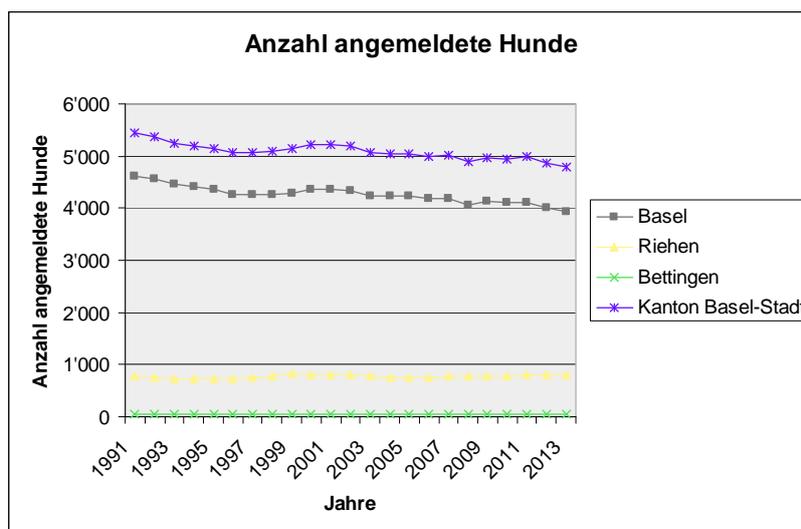


Abbildung 5 Anzahl angemeldeter Hunde in Basel von 1991 bis 2013

Ein Hund produziert ungefähr 8 - 10 g Hundekot pro kg Hundegewicht. Bei einem Hund von 10 kg sind es also täglich rund 100 g Hundekot. Das Gewicht des Hundes hängt von der Rasse ab. Deswegen können wir mit diesen Angaben nur eine unscharfe Schätzung machen. Wenn man annimmt, dass die Hunde in Basel im Durchschnitt 14 - 22 kg wiegen (Ergebniss unserer Umfrage mit einer Student-t-Verteilung), würden diese 112 - 220 g Hundekot pro Hund und Tag produzieren. In der Stadt Basel wären es bei 3'933 Hundinnen 440 kg - 865 kg Hundekot pro Tag, oder 161 - 316 Tonnen Hundekot pro Jahr.

¹⁰⁴ Statistisches Amt Basel-Stadt, *Hundbestand*, <http://www.statistik-bs.ch/tabellen/t16/3/#t16.3.03.xls>

¹⁰⁵ Die Bevölkerung der Stadt Bsel resp. des Kantons Basel-Stadt beträgt 170'635 resp. 194'661 Menschen

Für eine genauere Schätzung werden wir die Produktion von Hundekot mit anderen Städten vergleichen. In Paris waren im Jahr 2007 147'000 Hunde registriert und die Stadtreinigung nahm 12 Tonnen Hundekot pro Tag auf. Sie gingen jedoch davon aus, dass täglich 16 Tonnen Hundekot produziert werden.¹⁰⁶ Berlin schätzt, dass die 165'000 Hunde täglich 55 Tonnen Hundekot produzieren.¹⁰⁷ In San Francisco schätzt man für die 120'000 Hunde eine jährliche Produktion von 6'000 Tonnen Hundekot.¹⁰⁸ In Wien wurde ausgerechnet, dass die 58'000 angemeldeten Hunde pro Tag 16 Tonnen Hundekot produzieren.¹⁰⁹ Und in Grossbritannien befinden sich 8'000'000 Hunde¹¹⁰ die jährlich 700'000 Tonnen Hundekot produzieren¹¹¹.

	Anzahl Hunde	Hundekot (Tonnen/Tag)	Hundekot (g/Tag/Hund)
Paris	147'000	16	109
Berlin	165'000	55	333
San Francisco	120'000	16	110
Wien	52'000	16	307
Grossbritannien	8'000'000	1'916	240
Durchschnitt			217

Tabelle 7 Vergleich der Anzahl Hunde und Produktion von Hundekot in verschiedenen internationalen Städten

Die Mengenschätzungen der internationalen Städte reichen von 109 - 333 g Hundekot pro Hund und Tag. Für die Stadt Basel ergäbe das eine Produktion von 156 - 478 Tonnen pro Jahr. Im Durchschnitt wären das 317 Tonnen pro Jahr, was der oberen Hypothese unserer ersten Schätzung entspricht.

Wir nehmen als hohe resp. niedrige Hypothese jeweils die Mittelwerte der hohen resp. niedrigen Hypothesen der beiden Schätzungen. Das ergibt für Basel als niedrige Hypothese jährlich 160 Tonnen Hundekot und als hohe Hypothese 400 Tonnen.

¹⁰⁶ Mairie de Paris, *Bien vivre avec les animaux à Paris*, 2007, http://www.paris.fr/publications/publications-de-la-ville/guides-et-brochures/bien-vivre-avec-les-animaux-a-paris/rub_6403_stand_15553_port_14438

¹⁰⁷ Süddeutsche Zeitung, "Ich laufe mit Hundekotaugen durch die Stadt", 12.12.2012, <http://www.sueddeutsche.de/panorama/streitthema-hund-in-berlin-ich-laufe-mit-hundekotaugen-durch-die-stadt-1.1548161>

¹⁰⁸ ABCNews, S.F. company plans to turn dog poop into power, 11.4.2006, <http://abcnews.go.com/US/story?id=1813414&page=1>

¹⁰⁹ PFEIFFER H., Zur Kontamination von öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielsand in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Parasiten von Hund und Katze, *Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol.* 5 (1983) 83–87, http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/MOGTP_5_0083-0087.pdf

¹¹⁰ Pet Food Manufacturer's Association, <http://www.pfma.org.uk/pet-population/>

¹¹¹ The Independent, Fido strikes gold with Britain's most noxious biofuel: dog excrement, 28.4.2013, <http://www.independent.co.uk/environment/green-living/fido-strikes-gold-with-britains-most-noxious-biofuel-dog-excrement-8591702.html>

2.2. Ein Beispiel : Das St. Johann Quartier

Um den Anteil des liegengelassenen Kots zu schätzen, haben wir in einigen Quartieren Zählungen durchgeführt. Im St. Johann Quartier haben wir an vier aufeinanderfolgenden Tagen gezählt und Pläne davon gemacht. Die Pläne und Rechnungen befinden sich im Anhang 2.

Wir haben das St. Johann Quartier aus mehreren Gründen gewählt. Es wurde mehrmals in den Medien als eher dreckiges Viertel zitiert. Ein Geschäftsführer an der Lothringerstrasse hat uns aber erklärt, dass es sich verbessert habe, seitdem umgebaut wurde. Das Quartier ist ein Wohnviertel mit einigen Geschäften. Es gibt mehrere Rabatten: Von den 5 km Strassen enthalten 1.5 km Strassen Rabatten, was 3'600 m² entspricht bzw. 1.6% der Fläche des Quartiers.

	Strasse, im Beutel	Strasse, ohne Beutel	Rabatten, im Beutel	Rabatten, ohne Beutel	Total Strasse	Total Rabatten	Total
09. Juli 2013	14	0	8	5	14	13	27
10. Juli 2013	21	2	12	8	23	20	43
11. Juli 2013	27	3	10	14	30	24	54
12. Juli 2013	35	2	12	15	37	27	64
Neu 9./10.	11	2	7	5	13	12	25
Neu 10./11.	12	2	4	5	14	9	23
Neu 11./12.	15	1	3	3	16	6	22

Tabelle 8 Anzahl des liegengelassenen Kots im St. Johann Quartier

Nach unseren Zählungen bleibt etwas mehr Kot auf den Strassen liegen als in den Rabatten. Da es aber weniger Rabatten als Strassen gibt, wird anteilmässig mehr Kot in den Rabatten liegen gelassen als auf den Strassen. Auf der Strasse wird der Kot meistens in einem Beutel liegengelassen, in den Rabatten ohne Beutel. Im Untersuchungsgebiet St. Johann werden täglich rund 20 Portionen Kot liegen gelassen. Da es eher als dreckiges Quartier gilt, sind es in der Stadt insgesamt wohl weniger.

Der liegengelassene Kot kann nicht auf einen Mangel an Spendern zurückgeführt werden. Denn man findet liegengelassenen Kot auch in geringer Entfernung von Spendern.

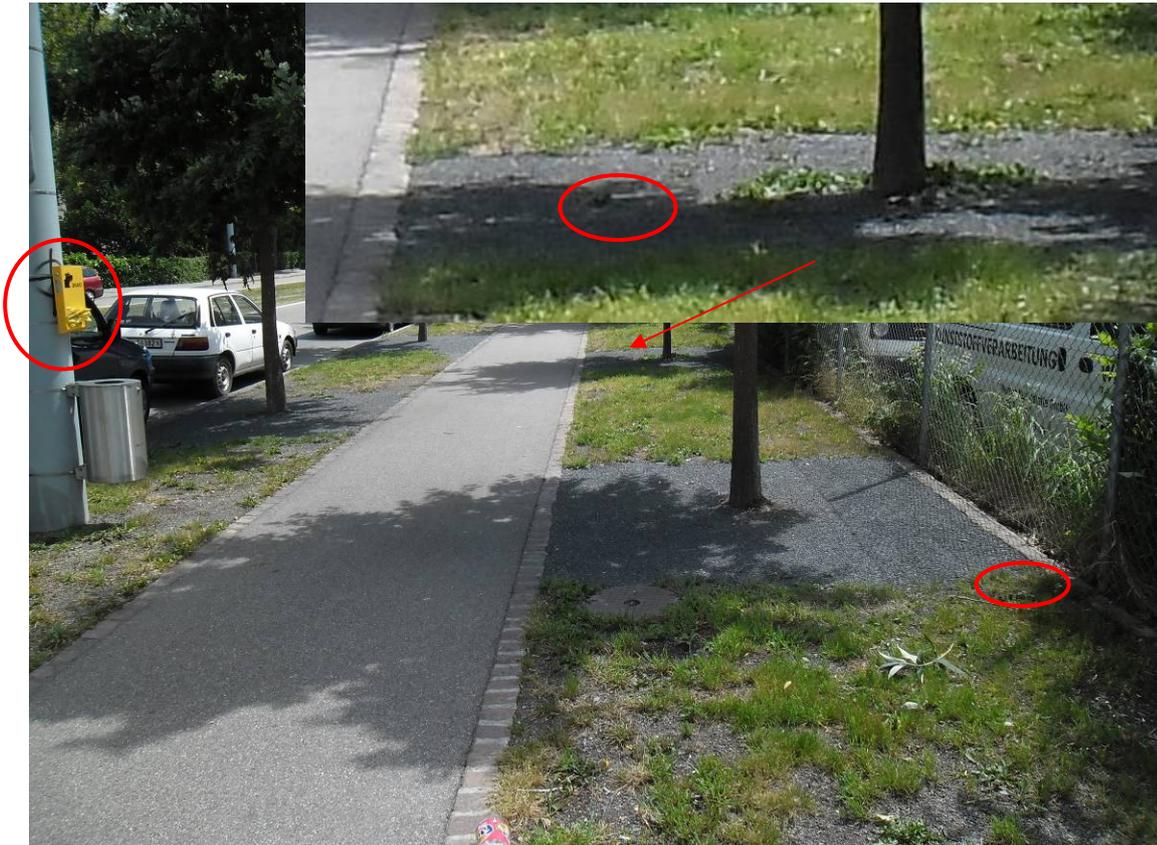


Abbildung 6 Lieengelassener Kot neben einem Hundekotbeutelspender © Matthieu Munck

Wir haben auch Beutel auf Bebbi-Säcken beobachtet. Es gibt dafür zwei mögliche Erklärungen. Entweder wollten hundehaltende Anwohnende den Beutel nicht bis nach Hause mitnehmen oder sie stammen von anderen Hundehaltenden, die den Beutel nicht bis zum nächsten Abfallbehälter tragen wollten. Im St. Johann Quartier gibt es 10 Abfallbehälter, d.h. 45 Abfallbehälter pro km². Das ist weniger als die durchschnittliche Anzahl von 81 Abfallbehältern pro km² in Basel. Es ist aber ein Wohnviertel, weshalb weniger Abfallbehälter nötig sind. Rund um die Abfallbehälter gibt es eher selten lieengelassenen Kot im Beutel.



Abbildung 7 Kot im Beutel auf einem Bebbi-Sack (wird hier nicht als lieengelassener Kot gezählt) © Matthieu Munck

einen theoretischen Kurs machen und später einen praktischen Kurs mit ihrem Hund. Hunde sollen regelmässig ausgeführt werden und "sich soweit möglich unangeleint bewegen können". Sie sollen auch Kontakte mit Menschen und anderen Hunden haben.

Im Kanton Basel-Stadt gibt es weiter ein Gesetz, eine Verordnung und ein Reglement bezüglich der Hundehaltung. Sie umfassen unter anderem folgende Punkte¹¹³:

- Die Hunde müssen beim Veterinäramt angemeldet sein.
- Die Hundehaltenden müssen eine Steuer zahlen.
- Die Hundebesitzenden müssen den Hundekot aufnehmen und in Abfallbehältern entsorgen.
- In Lebensmittelgeschäften, auf Kinderspielplätzen, Friedhöfen und offiziellen Badeplätzen gilt ein Hundeverbot sowie an ausgewählten Orten, die im Reglement spezifiziert sind, beispielsweise im St. Johanns-Park oder in den unteren Rheinbermen.
- In Gastwirtschaftsbetrieben und öffentlichen Verkehrsmitteln sowie auf Märkten und stark frequentierten Strassen und Plätzen und von 22 bis 6 Uhr müssen die Hunde an der kurzen Leine geführt werden. Das gilt auch an besonderen Orten, die im Reglement spezifiziert sind, z.B. am Rheinweg.
- Die Hundebesitzenden müssen für ihren Hund eine Haftpflichtversicherung abschliessen.
- Um einen potentiell gefährlichen Hund anzuschaffen, ist eine Bewilligung nötig.
- Wer mehr als zwei Hunde halten will, muss eine Bewilligung dafür haben.

Im Allgemeinen müssen die Hunde "so gehalten werden, dass weder Mensch noch Tier durch sie weder belästigt noch gefährdet werden." Werden diese Gesetze nicht respektiert, kann der Hundehalter oder die Hundehalterin mit einer Geldbusse bestraft werden. In Basel sind alle Polizisten auch für die Hundeproblematik zuständig. In der ganzen Schweiz dürfen Polizisten nur in Uniform eine Busse ausstellen. Die verschiedenen Ordnungsbussen sind:

- OB 930 Missachten des allgemeinen Zutrittsverbots für Hunde
- OB 931 Verbotenes Baden von Hunden in öffentlichen Brunnen
- OB 932 Missachten des signalisierten Hundeverbots
- OB 933 Missachten der vorgeschriebenen Hundeführung an der kurzen Leine
- OB 934 Missachten der Vorschriften über die Beseitigung von Hundekot

¹¹³ Gesetz, Verordnung und Reglement betreffend das Halten von Hunden, Basel-Stadt.

Seit 2010 wurden folgende Ordnungsbussen erteilt:

Ordnungsbussen Nr.	Häufigkeit in 2010	Häufigkeit in 2011	Häufigkeit in 2012	Häufigkeit in 2013 (bis Juni)
OB 930	6	5	3	6
OB 931	0	2	0	0
OB 932	8	2	3	2
OB 933	22	12	8	5
OB 934	4	4	2	0
Total	40	25	16	13

Tabelle 9 Art und Häufigkeit von hundespezifischen Ordnungsbussen von 2010 bis 2013 in Basel

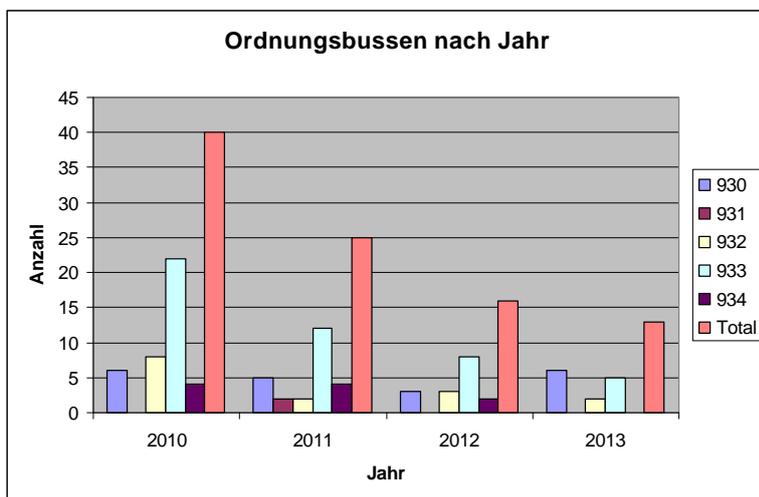


Abbildung 11 Anzahl Ordnungsbussen nach Jahr

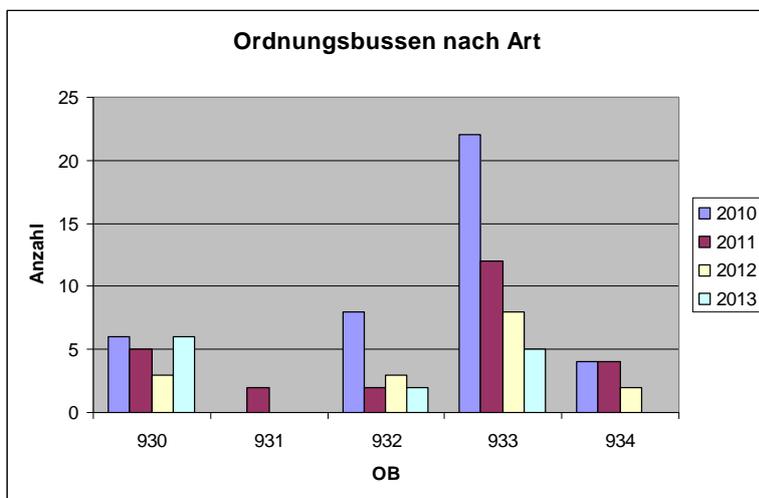


Abbildung 12 Anzahl Ordnungsbussen nach Art

Jede Busse kostet CHF 100.-.¹¹⁴ Das ergibt folgende Einnahmen durch Bussen:

	Einnahmen (in CHF)
2010	4'000
2011	2'500
2012	1'600
2013 (bis Juni)	1'300

Tabelle 10 Einnahmen durch Bussen von 2010 bis 2013 in Basel

In den letzten Jahren wurden insgesamt immer weniger Bussen ausgestellt, obwohl es dieses Jahr vielleicht wieder mehr werden könnten als im Vorjahr. Die meisten Bussen werden wegen Missachten der vorgeschriebenen Hundeführung an der kurzen Leine ausgestellt (OB 933). Für nicht beseitigten Hundekot (OB 934) wurden letztes Jahr nur zwei Bussen ausgestellt und noch keine dieses Jahr. Dies zeigt, wie schwierig es für Polizisten in Uniform ist, Littering in flagranti zu erwischen.

Es gibt zurzeit keine hohen Einnahmen durch Ordnungsbussen – und das wird vermutlich so bleiben, so lange die Bussen nur von Polizisten in Uniform ausgestellt werden dürfen (siehe § 3.1.6). Da die Ausstellung von mehr Bussen jedoch kein Ziel für die Stadt ist und die Häufigkeiten von Jahr zu Jahr stark variieren, werden die Einnahmen durch Ordnungsbussen in dieser Studie nicht berücksichtigt. Auch die Kosten für den Vollzug der Gesetze können in dieser Studie nicht berechnet werden, da alle Polizisten für die Hundeproblematik zuständig sind und kein Team sich eigens darum kümmert.

2.4. Steuereinnahmen

In Basel müssen alle Hunde beim Veterinäramt angemeldet sein. Es wird eine Steuer erhoben, sobald der Hund drei Monate alt ist und länger als sechs Wochen im Kanton bleibt.¹¹⁵ Die Steuer gilt als Gemengsteuer: "Ähnlich wie bei der Hundesteuer und der Motorfahrzeugsteuer besteht der Zweck der fiskalischen Belastung nicht nur in der allgemeinen Beschaffung von Geldmitteln; mindestens teilweise hat die Abgabe auch die Funktion einer Gebühr, indem die Verursacher bestimmter Verwaltungskosten (Seerettungsdienst, polizeiliche Überwachung usw.) zu finanziellen Leistungen herangezogen werden sollen (Gemengsteuer)".¹¹⁶ Der Zweck der Hundesteuer besteht demnach vor allem darin, die Verwaltungskosten zu decken. Da die Steuer ab dem zweiten Hund verdoppelt wird, wirkt sie auch regulierend auf die Anzahl Hunde in der Stadt.

Von einem historischen Gesichtspunkt her wurde die Hundesteuer eingeführt, um die Hundebesitzer zu bestrafen und damit die Gefahr von Tollwut zu minimieren, so beispielsweise in Sachsen-Coburg (Deutschland): "Die neuerlichen häufigen Beispiele von Hunden, welche von der Wuth

¹¹⁴ Baselstädtische Ordnungsbussenverordnung, 2005

¹¹⁵ Basel-Stadt, Gesetz betreffend das Halten von Hunden, 14.12.2006, §5.2

¹¹⁶ Bundesgericht, Entscheid 101 Ia 269,

http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?lang=de&type=show_document&page=1&from_date=&to_date=&from_year=1954&to_year=2013&sort=relevance&insertion_date=&from_date_push=&top_subcollection_clir=bge&query_words=&part=all&de_fr=&de_it=&fr_de=&fr_it=&it_de=&it_fr=&orig=&translation=&rank=0&highlight_docid=atf%3A%2F%2F101-IA-269%3Ade&number_of_ranks=0&azaclir=clir

ergriffen waren, und so grosse Gefahren verursachten, haben aufs neue erinnern müssen, das Halten der Hunde [...] unter eine strenge Polizeyaufsicht zu nehmen, und einer angemessenen Abgabe zu unterwerfen".¹¹⁷

Im Jahr 2012 betrug die Steuer für den erste Hund 160 CHF für Basel, 150 CHF für Riehen und 120 CHF für Bettingen.¹¹⁸ Ab dem zweiten Hund wird pro Hund die doppelte Steuer erhoben. Zusätzlich werden 20 CHF Bearbeitungsgebühr verlangt. Allerdings darf das Veterinäramt seit Juli 2013 für die Gemeinde Riehen und Bettingen keine zusätzlichen Gebühren mehr verlangen. Diese sind neu direkt in der Steuer inbegriffen. Das Veterinäramt überweist der Gemeinde Riehen nun nur noch 130 CHF anstatt 150 CHF.¹¹⁹

Bei Ergänzungs- oder Fürsorgeleistungen erhält man eine Reduktion auf die Hundesteuer. In Basel beträgt der reduzierte Steuersatz 48 CHF. Ungefähr 11% der hundehaltenden Personen haben laut dem Veterinäramt ein Anrecht darauf. Im Durchschnitt erhält die Stadt dennoch ca. 160 CHF Steuereinnahmen pro Hund, da die zusätzlichen Einnahmen durch den doppelten Steuersatz ab dem zweiten Hund (320 CHF pro weiteren Hund) die Reduktionen kompensieren.

Die Einnahmen durch die Hundesteuer in der Stadt Basel betragen im Jahr 2012 648'991 CHF.¹²⁰ Die Hundesteuereinnahmen variieren leicht von Jahr zu Jahr und liegen durchschnittlich bei rund 650'000 CHF.

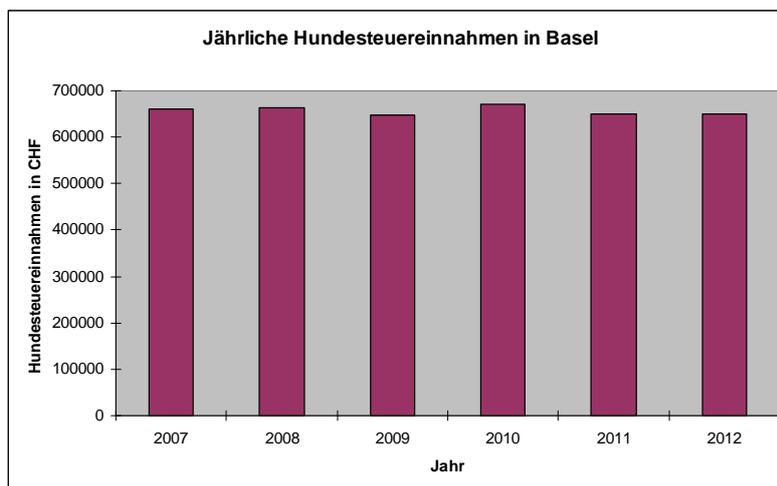


Abbildung 13 Hundesteuereinnahmen (exkl. Gebühren) für die Stadt Basel von 2007 bis 2012

Zur Verortung kann man die Höhe der Hundesteuer und die dadurch generierten Einnahmen mit anderen Schweizer Städten vergleichen. Insgesamt reichen die Steuersätze inkl. Gebühren von 90 bis 180 CHF pro Hund. Basel und Zürich haben im Vergleich zu anderen Schweizer Städten die höchsten Steuersätze und Steuereinnahmen. Allerdings konnte bei den anderen Schweizer Städten nicht eindeutig festgestellt werden, ob die Bearbeitungsgebühren in den gesamten Hundesteuereinnahmen inbegriffen sind oder nicht.

¹¹⁷ Mandat das Hundehalten in den herzogl. S. Coburg-Saalfeld- und Themarischen Landen betreffend, 19 Mai 1809

¹¹⁸ Veterinäramt Basel, *So nehmen Sie die Verantwortung für Ihren Hund wahr*, 2012

¹¹⁹ 20 Franken Gebühr in Basel, aber keine in Riehen und Bettingen, BZBasel, 18.07.2013

¹²⁰ Kanton Basel-Stadt, Jahresbericht 2012 Anhang 1 Kostengliederung, <http://www.regierungsrat.bs.ch/jahresbericht-2012-kostengliederung.pdf>

	Hundesteuer pro Hund (inkl. Gebühren) in CHF	Total Hundesteuereinnahmen (2012) in CHF ¹²¹
Basel	180	648'991
Bern	115	300'000
Genf	111	320'800
Lausanne	90	331'860
St. Gallen	110	214'000
Zürich	180	766'090

Tabelle 11 Vergleich der Hundesteuer pro Hund und der Hundesteuereinnahmen für verschiedene Schweizer Städte

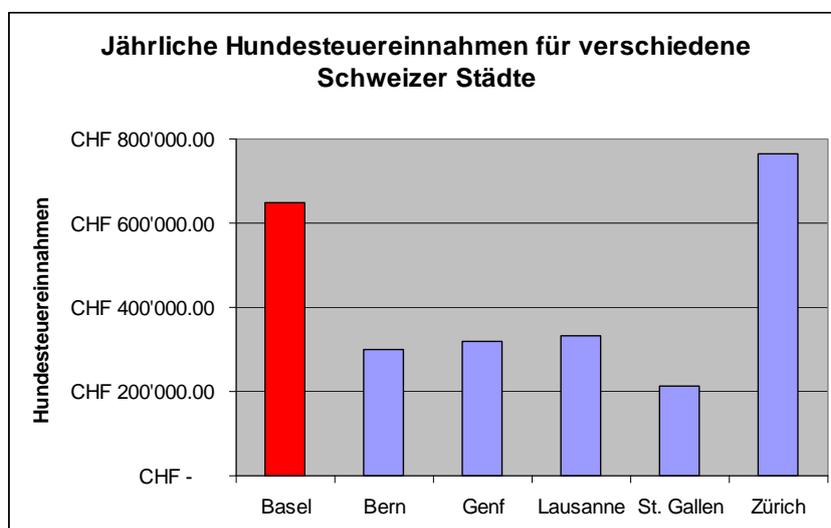


Abbildung 14 Hundesteuereinnahmen für verschiedene Schweizer Städte (2012)

2.5. Umfrage

Wir haben eine Umfrage bei Basler Hundehaltenden gemacht. Der Fragebogen befindet sich im Anhang 3. Diese Umfrage haben wir an mehreren Tagen und unterschiedlichen Orten durchgeführt: Am 2. Juli 2013 von 9 bis 13 Uhr am Kleinbasler Rheinufer. Am 3. Juli 2013 von 9 bis 13 Uhr und von 14 bis 16 Uhr am Kleinbasler Rheinufer und im Horburgpark. Am 5. Juli 2013 von 9 bis 13 Uhr am Kleinbasler Rheinufer. Am 9. Juli 2013 von 10 bis 13 Uhr in den Langen Erlen. Am 10. Juli 2013 von 10 bis 13 Uhr in den Langen Erlen. Und am 11. Juli 2013 von 7:30 bis 9 Uhr im Voltaviertel. Insgesamt haben wir die Umfrage während 21.5 Stunden gemacht und haben in dieser Zeit mit 42 Hundehaltenden gesprochen. Davon haben 3 Personen nur einen Hund gehütet und 5 Personen haben zwar mit uns über die Hundehaltung in Basel diskutiert, wollten aber an der Umfrage nicht teilnehmen. Von den übrigen 34 befragten Personen mit eigenem Hund wohnten nur 28 in Basel.

¹²¹ Jahresbericht 2012 von den untersuchten Städten.

Nur für diese 28 Personen haben wir die Ergebnisse ausgewertet, weil die Rahmenbedingungen dieser Studie auf die Hundehaltenden in der Stadt Basel beschränkt sind (siehe Anhang 4). In Basel sind zurzeit 3'933 Hunde und 3'870 Hundehaltende angemeldet. Die befragten Personen entsprechen also 0,7% der Hundehaltenden in Basel.

Einige Ergebnisse sind interessant zu berücksichtigen. Im Durchschnitt wiegt ein Hund 18 kg (CI 95%: [14; 22]).

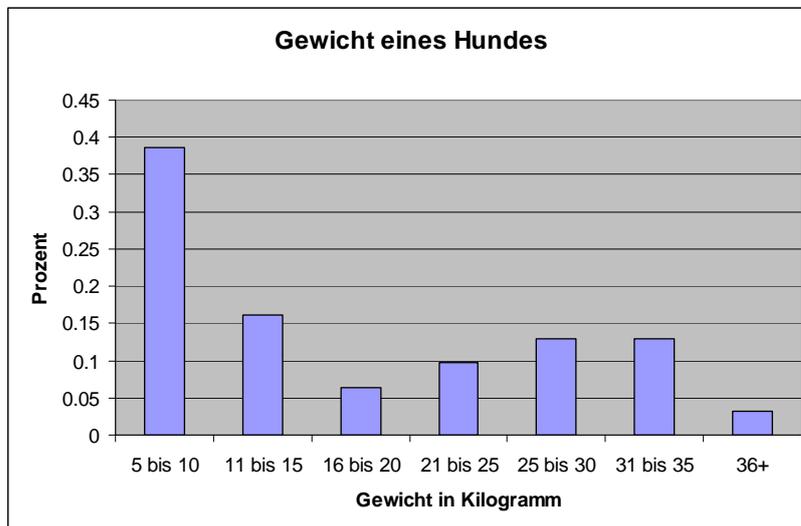


Abbildung 15 Verteilung des Gewichtes der Hunde

52% der befragten Personen empfinden ihr Wohnviertel als dreckig oder sehr dreckig und 48% empfinden ihr Wohnviertel als sauber. Niemand fand sein Viertel sehr sauber.

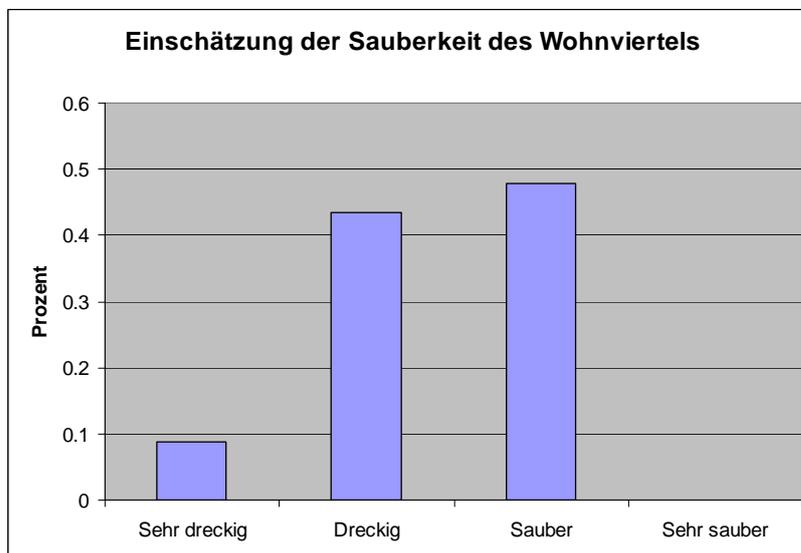


Abbildung 16 Einschätzung der Sauberkeit des Wohnviertels der befragten Personen

Alle Befragten gaben an, dass sie liegengelassenen Hundekot als störend oder sehr störend empfinden. Für 52% der befragten Personen ist es störend und für 48% der Personen ist es sehr störend. Fast alle Befragten sagten dazu, dass Littering ein grösseres Problem sei. Trotzdem wird fast 7% des Kots liegengelassen (siehe § 2.6.3).

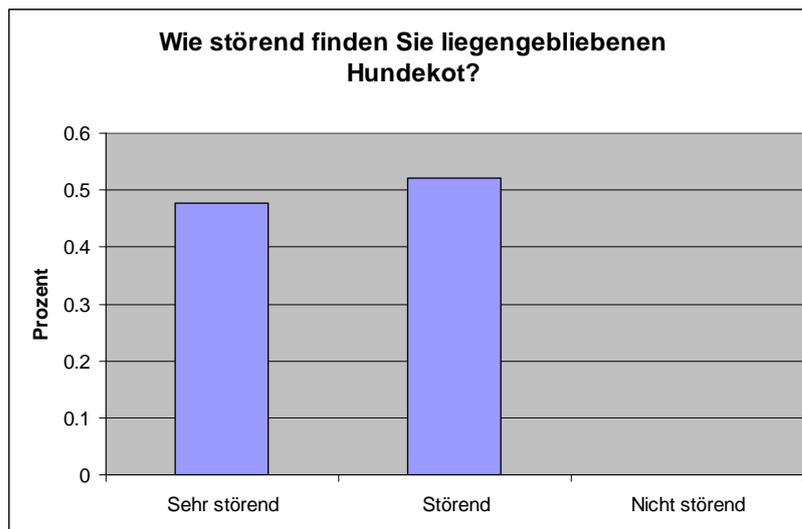


Abbildung 17 Einstellung zu liegengelassenem Hundekot

Obwohl die Hundehaltenden im Brief für die jährliche Hundesteuern an die Regeln erinnert werden, wissen nicht alle Hundehaltenden, dass sie bestraft werden können, wenn sie den Kot nicht korrekt entsorgen. 32% gaben an, dass sie es nicht wussten (CI 95%: [21%; 53%]). Die meisten Hundehaltenden sind mit einer Geldbusse einverstanden.

Aus der Struktur der Haushalte ergibt sich, dass in 95% der Haushalte mit Hund mindestens eine Frau (CI 95%: [75%; 100%]) lebt und in 68% der Haushalte mit Hund mindestens ein Mann (CI 95%: [48%; 88%]). In unserer Umfrage liegt der Männeranteil bei 23%. Folglich gehen Frauen öfter mit dem Hund spazieren als Männer.

Wenn man die Altersverteilung der befragten Hundehaltenden mit der Altersverteilung der Basler Bevölkerung vergleicht (nur 25 - 80-Jährige), sind in unserer Umfrage die älteren Personen überrepräsentiert, insbesondere die Gruppe der 65 - 69-Jährigen. Im Gegenzug gibt es in der Umfrage eine Lücke bei den 35 - 44-Jährigen. Es gibt also zwei Hypothesen: Entweder gibt es eine Schiefe in der Altersverteilung der Umfrage oder die Hundehaltenden sind effektiv älter als Personen ohne Hunde. Auch Kührer hat beobachtet, dass die 40 - 49-Jährigen und 50 - 59-Jährigen überrepräsentiert sind.¹²² Wir können also annehmen, dass effektiv mehr ältere Personen einen Hund haben als Jüngere. Weil ältere Personen mehr Zeit haben um mit dem Hund spazieren zu gehen, ist anzunehmen, dass eine Schiefe in der Umfrage das Phänomenon zusätzlich verstärkt.

¹²² KÜHRER, E. Zufrieden und Gesund mit Hund – vom Einfluss der Haustiere auf das Leben des Menschen. Diplomarbeit: Soziologie, Wien : Universität Wien. 248p.

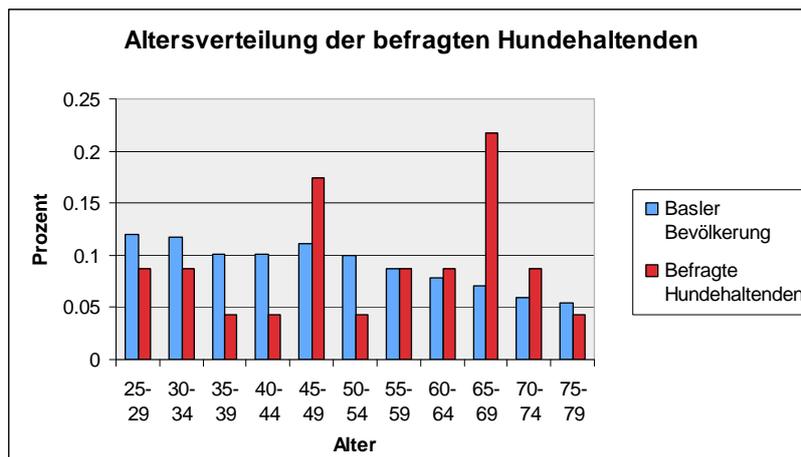


Tabelle 12 Altersverteilung in Basel und bei den befragten Hundehaltenden

Eine Schiefe gibt es vermutlich auch bei der Zeitdauer der Spaziergänge. Es ist anzunehmen, dass jene Personen an der Umfrage teilgenommen haben, die generell mehr Zeit haben und deshalb auch häufiger spazieren gehen, als arbeitstätige Personen, die weniger Zeit haben um Gassi zu gehen. Im Mittelwert wurde eine Spazierdauer von 3 Stunden angegeben. Einige haben angegeben, dass sie täglich 6 Stunden mit dem Hund spazieren gehen, weshalb der Mittelwert so hoch liegt. Trotzdem haben alle befragten Personen angegeben, dass sie mehr als eine Stunde spazieren gehen, was mit drei Mal 20 Minuten realistisch scheint.

Auch die Aussagen über die beliebtesten Orte um spazieren zu gehen sind von der Umfrage beeinflusst, denn wir haben die Personen an diesen Orten angetroffen und befragt.

Die Hundehaltenden benutzen die Hundekotbeutel der Stadt oft und sind sehr froh darüber. Gemäss ihren Aussagen sind die Spender meistens voll. Um das zu ermöglichen, füllt die Stadtreinigung und Stadtgärtnerei zwei Mal pro Woche 250 Hundekotbeutelspender auf, aus denen täglich 8'000 Beutel entnommen werden bzw. täglich 33 Beutel pro Spender.

2.6. Kosten

Die Hundehaltung in der Stadt Basel führt insbesondere im Bereich der Entsorgung des Hundekots zu Kosten. Da ein Teil der Hundehaltenden den Hundekot nicht ordnungsgemäss entsorgen – entweder, weil sie es aufgrund einer körperlichen Behinderung oder des Alters nicht machen können oder weil sie es nicht machen wollen – müssen die Mitarbeitenden der Stadtreinigung und der Stadtgärtnerei den auf der Strasse und in den Rabatten lieengelassenen Kot entsorgen. Weiter müssen die Orte für Hundeverbot oder Leinenpflicht beschildert werden. Zudem fallen Kosten für das Bereitstellen von Hundekotbeuteln an.

2.6.1. Hundesteuer und Anmeldung

Die Hunde müssen mit einem Mikrochip gekennzeichnet sein. Das muss bei einem Tierarzt gemacht werden, der die Kosten dafür in Rechnung stellt. Es führt für die Stadt Basel zu keinen Kosten. Die Hunde müssen auch beim Veterinäramt angemeldet sein, wo sie unentgeltlich eine Registrierungsmarke bekommen, die der Hund tragen muss. Bei Verlust der Marke, muss die Ersatzhundemarke selber bezahlt werden.

Wie in Kapitel 2.4 beschrieben, beansprucht das Veterinäramt eine Hundesteuer. Die Bearbeitung der Steuer verursacht verschiedene Aufwände: Debitorenverluste, Personalkosten, Verwaltungs- und Betriebskosten, die jährlich im Veterinäramt anfallen. Um alle diese Kosten zu decken, verlangt das Veterinäramt zusätzlich zur Steuer eine Gebühr von 20 CHF pro Hund. Diese Summe wurde vom Regierungsrat festgelegt und wird nicht jedes Jahr angepasst. Bei 4'002 Hunden im Jahr 2012 entstanden Gebühreneinnahmen von ungefähr 80'000 CHF. 2012 lagen die Aufwände, bei schätzungsweise rund 180'000 CHF. Der Nettoerlös (Hundesteuereinnahmen + Gebühreneinnahmen - Aufwand) ist der Betrag, der nach Abzug der administrativen Kosten übrig bleibt für die Deckung der anderen Kosten (Einkauf der Beutel, Entsorgung des Kots, usw.). 2012 betrug der Nettoerlös 545'898 CHF (136 CHF pro Hund).

Hundesteuereinnahmen (2012)	CHF 648'991
Gebühreneinnahmen (Schätzung)	CHF 80'000
Aufwand für die Erhebung der Steuer (Schätzung)	CHF 183'093
Nettoerlös (2012)	CHF 545'898

Tabelle 13 Hundesteuereinnahmen der Stadt Basel

2.6.2. Beutel und Spender

Die Stadt Basel hat entschieden, den Hundebesitzenden Hundekotbeutel zur Verfügung zu stellen. Wenn wir annehmen, dass ein Hund im Durchschnitt zwei Mal pro Tag sein Geschäft macht, werden 2.9 Mio. Beutel pro Jahr benötigt, das sind mehr als 8'000 Stück pro Tag. Effektiv kauft die Stadtgärtnerei jährlich rund 3 Mio. Beutel für 47'000 CHF. Das macht 1.6 Rappen pro Beutel.

Anzahl Hundekotbeutel/ Jahr	Kosten/ Jahr	Preis/ Beutel
3'000'000	CHF 47'000	CHF 0.016

Tabelle 14 Kosten für die Hundekotbeutel

Die Beutel werden nicht direkt an die Hundehaltenden abgegeben, sondern in öffentlichen Hundekotbeutelspender über die Stadt verteilt. In Basel befinden sich ungefähr 250 Hundekotbeutelspender. Gemäss Fabrikant haben sie eine Lebensdauer von über 10 Jahren. Einige sind schon seit 20 Jahren installiert. Wir werden als Niedrig-Hypothese 10 Jahren nehmen und als Hoch-Hypothese 15 Jahren. Laut der Stadtgärtnerei kostet jeder Spender 149 CHF plus 35 CHF für die Installation, also insgesamt 184 CHF pro Spender. Wo keine Stangen zur Befestigung vorhanden sind werden Akazienpfähle verwendet. Die Stadtgärtnerei braucht ungefähr 50 Stück pro Jahr à 12.50 CHF. Pro Jahr liegen die Kosten (Einkauf und Installation der Behälter und der Pfähle) also zwischen 3'690 - 5'225 CHF.

Einige Spender müssen auch repariert werden, entweder, weil sie Abnutzungserscheinungen haben oder weil sie durch Vandalen beschädigt wurden. Jene Spender, die durch Vandalen beschädigt wurden, werden hier nicht zu den Kosten für die Hundehaltung gerechnet. Ungefähr 40 Spender müssen jährlich repariert werden. Wir nehmen an, dass 40-60% nicht wegen Vandalenschäden repariert werden müssen. Laut der Stadtgärtnerei kostet jede Reparatur durchschnittlich 75 CHF (40 CHF für die Reparatur + 35 CHF für die Installation), das führt zu jährlichen Reparaturkosten von 1'300 - 1'900 CHF. Insgesamt führen die Spender zu jährlichen Kosten von 4'970 - 7'145 CHF.

<u>Infrastruktur:</u>	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Anzahl	250	250
Preis/ Spender	CHF 149.00	CHF 149.00
Preis/ Installation	CHF 35.00	CHF 35.00
Anzahl Pfähle/ Jahr	50	50
Preis/ Pfahl	CHF 12.50	CHF 12.50
Lebensdauer in Jahren	10	15
Aufwand/ Jahr	CHF 5'225.00	CHF 3'691.67
<u>Reparatur:</u>		
Anzahl/ Jahr	40	40
Kosten/ Reparatur	CHF 45.00	CHF 45.00
Installation	CHF 35.00	CHF 35.00
Anteil Vandalenschäden	40%	60%
Aufwand/ Jahr	CHF 1'920.00	CHF 1'280.00
Total	CHF 7'145.00	CHF 4'971.67

Tabelle 15 Kosten für die Hundekotbeutelspender

In Zukunft wird die Stadtreinigung die bisherigen Abfallbehälter durch grössere Abfallbehälter (110 L) ersetzen. In einigen Behältern werden die Hundekotbeutelspender direkt eingebaut sein (siehe Abbildung 18). Jeder Abfallbehälter kostet 1'490 CHF ohne Spender für die Hundekotbeutel, der Spender kostet zusätzlich 180 CHF. Wie viele es langfristig davon geben wird, ist noch nicht bekannt, aber in den nächsten Jahren werden jährlich 60 neue Abfallbehälter aufgestellt werden. Die meisten davon mit einem eingebauten Spender, ausser im Bereich der Innenstadt. Nimmt man an, dass sie eine Lebensdauer von 10 Jahren haben, kommt man bei einer linearen Abschreibung auf Kosten von 1'080 CHF im Jahr 2013 (60 Spender), 2'160 CHF im Jahr 2014 (120 Spender insgesamt), usw.¹²³ Wenn man alle bisherigen Hundekotbeutelspender durch 250 neue Abfallbehälter mit integriertem Spender ersetzen würde, was etwa 5 Jahre dauert, würde es jährlich 4'500 CHF kosten. Das entspricht ungefähr den Kosten des bisherigen Systems. Deswegen verwenden wir die bisherigen Zahlen.

¹²³ (N-2012)*1'080, wobei N die Jahreszahl ist, solange 60 Behälter pro Jahr aufgestellt werden.



Abbildung 18 Die alten und neuen Spender © Kanton Basel-Stadt

Die 250 Spender müssen regelmässig gefüllt werden, im Durchschnitt 2 Mal pro Woche. Gemäss Einschätzungen der Stadtreinigung, nehmen wir an, dass ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin der Stadtreinigung eine Minute braucht, um den Spender aufzumachen, die Beutel aufzufüllen und den Spender wieder zuzuschliessen. Das macht 8.3 Stunden pro Woche. Da die Arbeitskosten 70 CHF/ Std. betragen, führt das Auffüllen der Hundekotspender zu Kosten von 585 CHF pro Woche bzw. 30'333 CHF pro Jahr.

Zeit/ Spender (Minute)	1
Anzahl Füllung/ Woche	2
Zeit/ Woche (Stunde)	8.33
Kosten/ Stunde	CHF 70
Kosten/ Woche	CHF 583.33
Kosten/ Jahr	CHF 30'333.33

Tabelle 16 Die Kosten für die Füllung der Spender

Insgesamt betragen die jährlichen Vollkosten für die Beutel und Spender (Installation, Unterhalt und Auffüllen) 82'000 - 84'000 CHF.

	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Kosten/ Jahr	CHF 84'478	CHF 82'305

Tabelle 17 Die jährlichen Vollkosten für die Spender und Beutel

2.6.3. Entsorgung des Kots

In diesem Abschnitt werden die Kosten für das allfällige Aufnehmen und Entsorgen des Kots berechnet. Wir haben geschätzt, dass in Basel ungefähr 3 Mio. Hundekot pro Jahr produziert werden, die 160 - 400 Tonnen wiegen (siehe § 2.1). Die Basler Zeitung schätzt, dass 5% der Hundehaltenden den Kot nicht ordnungsgemäss entsorgen. In unserer Umfrage haben 100% der Hundehaltenden

angegeben, dass sie den Kot aufnehmen, aber nur 91%, dass sie den Kot immer aufnehmen. Die anderen lassen den Kot nach eigenen Aussagen meistens nur im Wald liegen oder wenn sie keinen Beutel finden.

Wir haben mehrere Personen beobachtet, die den Kot aufnehmen und ein paar, die ihn liegen lassen. Letztere wollten aber nicht mit uns sprechen. Durch diese Beobachtungen kommen wir auf 5.7% der Hundehaltenden, die den Kot liegen lassen. Es waren insgesamt 35 Beobachtungen, wovon zwei Personen den Kot liegengelassen haben.

Wir haben als zweite Herangehensweise in einigen Quartieren den liegengelassenen Kot gezählt. Im Quartier St. Johann haben wir an vier aufeinanderfolgenden Tagen Zählungen gemacht (siehe § 2.2). Im Durchschnitt gibt es 4.6 Portionen liegengelassenen Kot pro km Strasse. An anderen Orten haben wir den Kot nur einmal gezählt: Am Rheinufer haben wir 2 Portionen Kot/ km gefunden, in der Fasanenstrasse und Mauerstrasse je eine Portion Kot/ km und 2 Portionen Kot/ km in der Spitalstrasse. Im Durchschnitt sind es also 2.12 Portionen liegengelassenen Kot pro km. In Basel gibt es ungefähr 300 km Strassen, was schätzungsweise 636 Portionen liegengelassenen Kot pro Tag macht, das sind 7.9% des produzierten Kots. Im Durchschnitt ergeben die beiden Methoden (Beobachtung und Zählung) einen Anteil von 6.8 % des Kots, der nicht korrekt entsorgt wird.

<u>Methode 1:</u>			
Anzahl Hunde in Basel (2012)	4'002		
Kot/ Tag/ Hund	2		
Anteil beobachteter Personen, die den Kot nicht aufnehmen (n=35)	5.7%		
Liegengelassener Kot/ Tag (Portionen)	456		
<u>Methode 2:</u>	Strassenlänge	Anz. Kot	Kot/ km
St. Johann Quartier	5 km	23	4.6
Rheinweg	3 km	6	2
Fasanenstrasse	1 km	1	1
Mauerstrasse	1 km	1	1
Spitalstrasse	1 km	2	2
Durchschnitt			2.12
Strassen in Basel	300 km		
Liegengelassener Kot/ Tag (Portionen)	636		
Anteil des liegengelassenen Kots	7.9 %		

Methode 1 + 2:			
Liegengelassener Kot/ Jahr (Portionen)	199'468		
Anteil liegengelassener Kot	6.8 %		

Tabelle 18 Menge liegengelassener Kot in Basel

Im St. Johann Quartier haben wir auch gezählt, ob der Hundekot auf den Strassen oder in den Rabatten liegengelassen wurde und ob in einem Beutel oder ohne. Um die niedrige und hohe Hypothese zu schätzen, wurde die studentsche t-Verteilung verwendet.

	09. Juli	10. Juli	11. Juli	12. Juli	Mittelwert	Niedrig-Hypothese	Hoch-Hypothese
% Strasse	52%	53%	56%	58%	55%	51%	58%
% Rabatten	48%	47%	44%	42%	45%	49%	42%

Tabelle 19 Anteil des Kots auf den Strassen und in den Rabatten

	09. Juli	10. Juli	11. Juli	12. Juli	Mittelwert	Niedrig-Hypothese	Hoch-Hypothese
<u>Strassen:</u>							
% Beutel	100%	91%	90%	95%	94%	99%	89%
% ohne Beutel	0%	9%	10%	5%	6%	1%	11%
<u>Rabatten:</u>							
% Beutel	62%	60%	42%	44%	52%	69%	35%
% ohne Beutel	38%	40%	58%	56%	48%	31%	65%

Tabelle 20 Anteil des Kots mit und ohne Beutel

Um einen liegengelassenen Kot aufzunehmen schätzen wir, dass Mitarbeitende der Stadtreinigung oder Stadtgärtnerei ungefähr 15 Sekunden benötigen, wenn der Kot in einem Beutel ist und 60 Sekunden, wenn der liegengelassene Kot nicht in einem Beutel ist. Die Kosten pro Arbeitsstunde betragen bei der Stadtgärtnerei, die sich um die Rabatten kümmert, 70 CHF/ Std. und bei der Stadtreinigung, die sich um die Strassen kümmert, 75 CHF/Std.

	Kot mit Beutel (s/ Kot)	Kot ohne Beutel (s/ Kot)
Auf der Strasse	15	60
In Rabatten	15	60

Tabelle 21 Zeit für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots

	Kot mit Beutel (CHF/ Kot)	Kot ohne Beutel (CHF/ Kot)
Auf der Strasse	0.31	1.25
In Rabatten	0.29	1.17

Tabelle 22 Kosten für das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots

Im Durchschnitt kostet also das Aufnehmen eines liegengelassenen Kots gemäss dem Anteil ihres Vorkommens auf der Strasse oder in Rabatten und gemäss dem Anteil mit oder ohne Beutel 44 - 60 Rappen (Niedrig- bzw. Hochhypothese).

Die Strassenreinigung durch Maschinen wird hier nicht eingerechnet, da ohnehin geputzt wird und keine zusätzlichen Kosten durch liegengelassenen Kot entstehen. Hinzu kommt, dass der Kot häufig am Strassenrand zwischen den Autos und dem Trottoir liegengelassen wird. Dieser wird bei der Strassenreinigung durch Maschinen nicht immer vom Wasser mitgenommen und die Beutel bleiben auf dem Abwasserschacht liegen und müssen manuell aufgehoben werden.

Der ordnungsgemäss in Abfallbehältern entsorgte Kot wird eingesammelt und in die Kehrichtverbrennungsanlage gebracht. Jährlich werden in Basel 5'000 Tonnen Abfälle vom Boden und von den Abfallbehältern eingesammelt. Laut einer Studie des BAFU werden 30% des Abfalls gelittert. In den Abfallbehältern befinden sich also jährlich ungefähr 3'500 - 3'600 Tonnen Abfall. 4 - 10% davon bzw. 160 - 400 Tonnen sind Hundekot (vgl. § 2.1).

	Anteil Abfall in %	Anteil Kot in %	Total
<u>Niedrig-Hypothese:</u>			
Abfallbehälter	96%	4%	100%
Boden	99.3%	0.7%	100%
<u>Hoch-Hypothese:</u>			
Abfallbehälter	90%	10%	100%
Boden	98%	2%	100%

Tabelle 23 Anteil Abfall und Kot in den Abfallbehältern und auf dem Boden

	Abfall (T/Jahr)	Kot (T/Jahr)
<u>Niedrig-Hypothese:</u>		
Abfallbehälter	3'388	149
Boden	1'452	11
<u>Hoch-Hypothese:</u>		
Abfallbehälter	3'220	373
Boden	1'380	27

Tabelle 24 Menge Abfall und Kot in den Abfallbehältern und auf dem Boden

Man könnte einwenden, dass die Abfallbehälter sowieso geleert werden und dass die Hunde deswegen keine weiteren Kosten verursachen. Aber wenn das Gewicht der Abfallbehälter 4 - 10 % geringer wäre, würde der Leerungsrythmus vielleicht geändert werden. Deswegen werden wir die Kosten für die Leerung der Abfallbehälter gemäss dem Anteil für die Hundehaltung berechnen. Als hohe Hypothese nehmen wir an, dass mit 10% weniger Abfällen in den Abfallbehältern der Leerungsrythmus geändert wird. Als niedrige Hypothese nehmen wir an, dass die Sammlung zu keinen weiteren Kosten führt. Wir nehmen an, dass ein Abfallbehälter in einer Minute geleert ist und dass er jeden Tag geleert wird (einige Abfallbehälter in der Innenstadt werden bis zu vier Mal pro Tag geleert). Die Abfallbehälter werden meistens mit Fahrzeugen geleert. Pro Stunde kostet dies 161.50 CHF (Maschine + Maschinist). Gemäss der Hoch-Hypothese betragen die Gesamtkosten für das Einsammeln des Hundekots somit jährlich rund 200'000 CHF. Gemäss Tief-Hypothese entstehen keine zusätzlichen Kosten.

Anzahl Abfallbehälter Basel	1'950
Anzahl Leerungen/ Tag	1
Zeit/Abfallbehälter in Min.	1
Kosten/ Arbeitsstunde in CHF	161.50
Gesamtkosten/ Jahr (hohe Hypothese) in CHF	198'880.80
Gesamtkosten/ Jahr (niedrige Hypothese) in CHF	0

Tabelle 25 Kosten für das Einsammeln des ordnungsgemäss entsorgten Kots

Die Abfälle inkl. Hundekot werden anschliessend in die KVA gebracht. Dafür werden 2-Achser Welaki benötigt. Sie können 4 m³ transportieren, wobei jeder Transport 165 CHF kostet. Das Volumen eines Kots ist unbekannt. Man kann es aber mit einer Kugel vergleichen, die einen Durchmesser von 7 cm hat und somit ein Volumen von 180 cm³. Insgesamt sind es jährlich 525 m³ Kot. Also liegen die Kosten bei knapp 22'000 CHF für den Transport des Kots.

Mulde (m ³)	4
Kot (Ø, cm)	7
Kot (V, cm ³)	180
Menge Kot/ Jahr (V, m ³)	525
Anzahl Transport/ Jahr	131
Kosten/ Transport in CHF	165.00
Gesamtkosten/ Jahr in CHF	21'657.78

Tabelle 26 Kosten für den Transport zur KVA

Der Kot wird in der Kehrichtverwertungsanlage verbrannt. 175 CHF/ T werden dafür bezahlt. Bei 160 - 400 Tonnen Hundekot (siehe § 2.1) kostet das Verbrennen jährlich 28'000 - 70'000 CHF.

Kosten/ T	CHF 175
Gesamtkosten/ Jahr (hohe Hypothese)	CHF 70'000
Gesamtkosten/ Jahr (niedrige Hypothese)	CHF 28'000

Tabelle 27 Kosten für die Abgabe bei der KVA

Insgesamt kostet die Reinigung und Entsorgung des Kots 135'000 - 411'000 CHF pro Jahr. Auf die Stadtreinigung entfallen Kosten von 80'000 - 340'000 CHF und auf die Stadtgärtnerei 55'000 - 72'000 CHF.

	Stadtreinigung	Stadtgärtnerei	Total
Niedrige Hypothese	CHF 82'034	CHF 54'952	CHF 136'987
Hohe Hypothese	CHF 339'380	CHF 71'730	CHF 411'111

Tabelle 28 Vollkosten für die Entsorgung des Kots (exkl. Beutel und Spender)

Pro Kot entstehen Kosten von 5 bis 65 Rappen. Ein liegengelassener Kot kostet 5 bis 9 Mal mehr als ein korrekt entsorgter Kot.

	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Kosten pro korrekt entsorgtem Kot in CHF	0.13	0.05
Kosten pro liegengelassenem Kot in CHF	0.65	0.46

Tabelle 29 Kosten für die Entsorgung pro Kot (inkl. Beutel und Spender)

2.6.4. Hundinfrastruktur

Ein weiterer Kostenpunkt sind die verschiedenen Infrastrukturen für die Hunde. Einerseits braucht es Hinweisschilder für Orte mit Hundeverbot oder Leinenzwang. In Basel gibt es 107 Orte mit Leinenzwang oder Hundeverbot. Die Anzahl Schilder ist unbekannt (das Tiefbauamt erstellt zurzeit ein Kataster). Wir nehmen an, dass es 8 - 15 Schilder pro Ort gibt (im Rheinufer sind es z.B. mehr als zwanzig, in der Claramatte 11 und an anderen Orten nur 2 oder 3). Wir nehmen an, dass die Schilder eine Lebensdauer von 10 - 12 Jahre haben. Auf 39 gezählten Schildern hatten 28 eine eigene Stange und 11 keine eigene Stange bzw. eine Stange mit anderen Schildern. Mit einer Student-t-Verteilung kann man annehmen, dass 57 - 87 % der Schilder für Hunde eine eigene Stange benötigen. Ohne Stange kostet ein Schild 45 CHF und mit Stange 650 CHF. Insgesamt kosten die Schilder jährlich 28'000 - 91'000 CHF.

	Hoch-Hypothese	Niedrig-Hypothese
Anzahl Orte mit Leinenzwang/ Hundeverbot	107	107
Anzahl Schilder/ Ort	15	8
Lebenszeit in Jahren	10	12
Anteil Schilder mit eigener Stange	87 %	57 %
Gesamtkosten/ Jahr in CHF	91'262.81	27'827.30

Tabelle 30 Die Kosten für die Hinweisschilder (Hundeverbot und Leinenzwang)

Das Hundeeareal Horburgpark ist eine weitere Infrastruktur für Hunde. Nehmen wir an, dass der Zaun eine Lebensdauer von 10 Jahren hat und die Spielgeräte 3 Jahre, entstehen Kosten von 2'100 CHF pro Jahr. Die Kosten für die Planung des Hundeeareals sind dabei nicht eingerechnet.

Kosten Zaun in CHF	13'000
Lebensdauer Zaun in Jahren	10
Kosten Spielgeräte in CHF	1'500
Installation der Spielgeräte in CHF	1'000
Lebensdauer Spielgeräte in Jahren	3
Gesamtkosten/Jahr in CHF	2'133

Tabelle 31 Die Kosten für das Hundeeareal Horburgpark

2.6.5. Andere Kosten

Laut der Stadtgärtnerei wird kein Baum wegen Schäden durch Hundeurin ersetzt (siehe §1.3). Auch in den Rabatten gibt es keine oder fast keine Schäden wegen Hunden.

Die Kosten der Kantonspolizei werden auch nicht berücksichtigt, da alle Polizisten für die Hundeproblematik zuständig sind und sich kein Team ausschliesslich darum kümmert.

2.6.6. Fazit

Insgesamt fallen für die Stadt Basel jährlich Kosten zwischen 430'000 und 770'000 CHF (Niedrig- und Hochhypothese) für die Hundehaltung an. Um die Kosten zu decken, wird eine Hundesteuer erhoben. Die Einnahmen aus der Hundesteuer beliefen sich im Jahr 2012 auf rund 730'000 CHF. Die Kosten für die Hundehaltung werden in der niedrigen Hypothese mehr als gedeckt, in der Hoch-Hypothese gibt es eine Differenz von rund 40'000 CHF. Die zwei Hypothesen unterscheiden sich vor allem bezüglich der Schätzung der Menge Kot, die produziert wird, und ob die Leerung der Abfallbehälter als Kosten gezählt werden oder nicht. Unter dem Strich decken die Hundehaltenden in Basel die Kosten, die sie verursachen.

Die Kosten sind insbesondere abhängig vom Anteil der Personen, die den Kot aufnehmen. Wenn z.B. 15% statt 7% der Hundehaltenden den Kot liegen liessen, würden die jährlichen Kosten auf 520'000 - 900'000 CHF ansteigen. Ab einem Anteil von 31% der Hundehaltenden, die den Kot liegen liessen, würden die Kosten auch in der Niedrig-Hypothese nicht mehr gedeckt werden.

Kosten und Einnahmen		Hoch-Hypothese in CHF	Niedrig-Hypothese in CHF
Hundesteuer (2012)		648'991	648'991
Gebühren		80'000	80'000
Aufwand Hundesteuer		-183'093	-183'093
Beutel		-47'000	-47'000
Spender:	Infrastruktur	-7'145	-4'972
	Auffüllen	-30'333	-30'333
Entsorgung des Kots:	Aufnehmen	-120'573	-87'329
	Abfallbehälter leeren	-198'881	0
	Transport	-21'658	-21'658
	KVA	-70'000	-28'000
Hinweisschilder		-91'263	-27'827
Hundeareal		-2'133	-2'133
Gesamtkosten		-772'079	-432'346
Gesamteinnahmen		728'991	728'991
Total		<u>-43'088</u>	<u>296'645</u>
Einnahmen/ Hund		182	182
Kosten/ Hund		-193	-108
Total/ Hund		-11	74

Tabelle 32 Übersicht aller Kosten und Einnahmen

Die Kosten für Risiken wie Zoonosen oder Wasserverschmutzungen wurden hier nicht berechnet. Wenn diese eintreten, führen sie zu Kosten, welche die Allgemeinheit zahlen muss. Allerdings gibt es auch positive Effekte der Hundehaltung auf die Gesundheit, die zu nennenswerten Einsparungen bei den allgemeinen Gesundheitskosten führt.

Die Kostenanteile können den Ämtern zugeordnet werden:

	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Stadtgärtnerei	CHF 126'709	CHF 107'757
Stadtreinigung	CHF 369'714	CHF 112'368
Veterinäramt	CHF 184'393	CHF 184'393
Allmendverwaltung	CHF 91'263	CHF 27'827
Total	CHF 772'079	CHF 432'346

Tabelle 20 Anteil der Kosten pro Amt

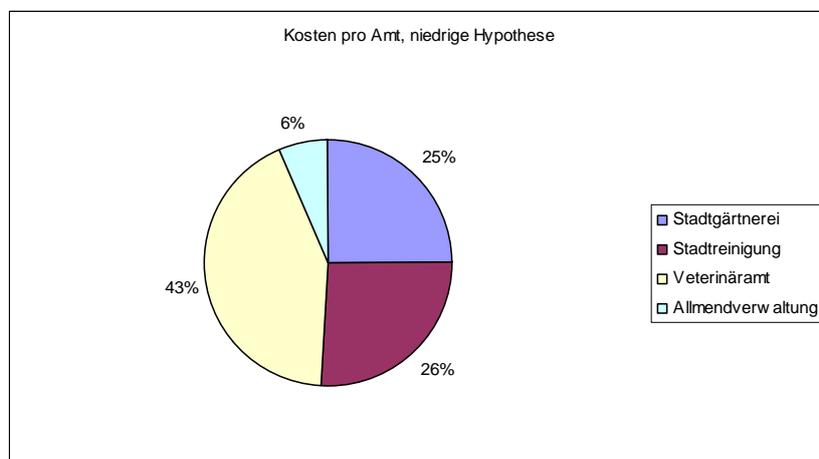


Abbildung 19 Anteil der Kosten pro Amt (niedrige Hypothese)

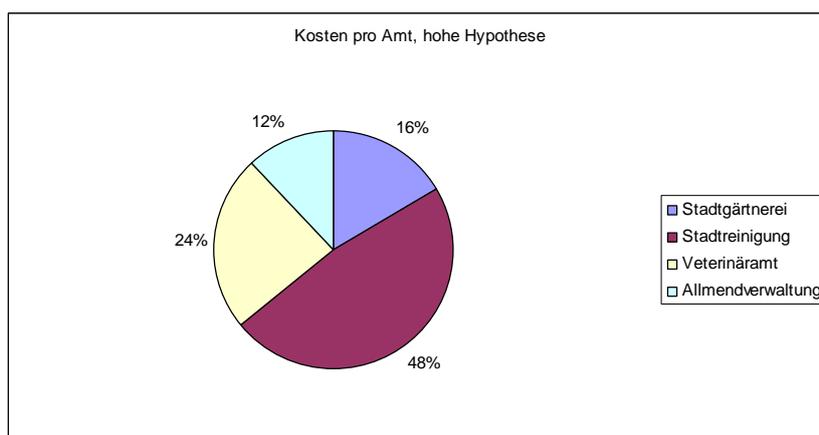


Abbildung 20 Anteil der Kosten pro Amt (hohe Hypothese)

Eine weltweite Problematik mit verschiedenen Antworten

3.1. Verschiedene Beispiele

Damit sich die Stadt Basel für ein effizientes Management der Hundehaltung entscheiden kann, ist es wichtig zu wissen, wie es in anderen Städten aussieht.

3.1.1. Basel

In der Stadt Basel gab es im Jahr 2012 170'635 Einwohnende und 4'002 Hunde auf 2.4 km². Die Hundehaltenden sind verpflichtet den Kot aufzunehmen und ordnungsgemäss zu entsorgen. Dafür hat die Stadt Basel 250 Hundekotbeutelspender installiert und 3 Mio. Beutel werden jährlich zu Verfügung gestellt. In Basel gibt es 1'950 Abfallbehälter. Der liegengelassene Kot, was schätzungsweise 6.8% des produzierten Kots entspricht, wird von der Stadtreinigung und der Stadtgärtnerei aufgenommen. Der Kot wird in der KVA verbrannt.

Alle Hundehaltenden müssen ihren Hund anmelden und eine Steuer zahlen. Wer den Kot nicht aufnimmt, kann mit einer Geldbusse von 100 CHF bestraft werden. 2012 wurden nur zwei Geldbussen betreffend nicht ordnungsgemäss entsorgtem Hundekot ausgestellt. In der Stadt gibt es keine generelle Leinenpflicht, aber 107 Orte sind von einem Hundeverbot oder einer Leinenpflicht betroffen. Es gibt im Horburgpark ein Hundebereich, wo die Hunde frei rennen können. Wir haben geschätzt, dass die Stadt Basel jährlich zwischen 430'000 und 770'000 CHF, also durchschnittlich 600'000 CHF für die Hundehaltung ausgibt.

3.1.2. Bern

In Bern leben 125'681 Personen, davon 2'800 Hundehaltende, auf einer Fläche von 51.6 km². In der Hundeverordnung steht, dass der Kot an allen Orten aufgenommen und entsorgt werden muss. 2012 gab es 78 Hundekotbeutelspender in der Stadt. Der Kot kann in jedem Abfallbehälter entsorgt werden und es gibt 1'800 Abfallbehälter in Bern.

In Bern gilt keine generelle Leinenpflicht, aber es gibt Orte mit einer Leinenpflicht, wie die Innenstadt und die öffentlichen Spielplätze. Wer den Hund dort nicht anleint, kann mit einer Geldbusse von 50 bis 100 CHF bestraft werden. Für nicht ordnungsgemäss entsorgten Kot liegt die Geldbusse bei 80 CHF. Wie hoch die Kosten für die Stadt sind, ist nicht bekannt.

3.1.3. Genf

In Genf leben 194'000 Einwohnende und 8'250 Hunde auf 16 km². In der ganzen Stadt gilt eine Leinenpflicht, ausser in den Hundebereichen und Wäldern (zwischen August und März). Auf kantonaler Ebene befinden sich 70 Hundebereiche, davon 21 in der Stadt Genf.

Die Hundehaltenden sind gesetzlich verpflichtet den Kot aufzunehmen. Dafür gibt es in Genf 450 so genannte "Caninette" (Hundekotbeutelspender). 2012 wurden 2'500'000 Hundekotbeutel ausgegeben. Laut Guérolé Marquet von der Stadtreinigung ist die Stadt insgesamt ziemlich sauber, obwohl es Quartiere gibt, die schmutziger sind. Um die Stadt zu reinigen, werden Wischmaschinen gebraucht. Im Winter werden Saugmaschinen benutzt, da das Wasser sonst gefriert. Im Herbst 2013 wird wieder eine Sauberheitskampagne durchgeführt; die Letzte fand 2009 statt.

Die Stadtpolizei kann die Hundehaltenden bestrafen, aber sie sind in Uniform unterwegs, wie in Basel. Wie viele Geldbussen ausgegeben werden und wie hoch die Kosten für das Management des Hundekots sind, ist nicht bekannt.

3.1.4. St. Gallen

In St. Gallen wohnen 72'040 Personen und rund 2'000 Hunde auf 39 km². Die Hundebesitzenden müssen den Kot aufnehmen und hierfür befinden sich in der Stadt 20 Beutelspender und 160 Hundekotbehälter. Sie sind auf dem Stadtplan markiert. In St. Gallen gibt es, ausser auf Pausenplätzen von Schulhäusern und Kinderspielplätzen, keine Leinenpflicht.¹²⁴

3.1.5. Zürich

Zürich ist mit 379'915 Einwohnenden und 6'300 Hunden auf einer Fläche von 88 km² die grösste Stadt der Schweiz. In Zürich gilt keine generelle Leinenpflicht, es gibt aber Orte mit Leinenzwang, wie die verkehrsreichen Strassen.

Die hundehaltenden Personen sind verpflichtet den Kot aufzunehmen. Es gibt in Zürich 867 Hundekotbeutelspender und 4'000 Abfallbehälter. Laut der Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) wird wenig Kot liegen gelassen. Der liegengelassene Kot wird mit Wischmaschinen oder mit Schaufeln entsorgt. Die Kosten der Stadt Zürich sind unbekannt.

3.1.6. Paris

In der Stadt Paris wohnen 2.2 Mio. Menschen und ungefähr 150'000 Hunde auf einer Fläche von 105 km². In Frankreich werden die Hunde mit einem Mikrochip gekennzeichnet. Sie müssen nicht in den Gemeinden angemeldet werden, es wird keine Hundesteuer erhoben und sie müssen keine Kurse absolvieren. Für Kampfhunde braucht es eine Bewilligung. In der ganzen Stadt gilt eine

¹²⁴ St-Gallen. Polizeireglement. 16.11.2004

Leinenpflicht, auch in den Parks. Nur in den zwei Wäldern (Bois de Boulogne und Bois de Vincennes) können die Hunde frei laufen.

In Frankreich müssen alle Hundehaltenden den Kot ordnungsgemäss entsorgen. Nur die nationale Polizei darf aber bei Zuwiderhandeln bestrafen. Damit die Gemeindepolizei dies ebenfalls machen darf, muss die Gemeinde eine Verordnung einrichten, die die hundehaltenden Personen verpflichtet, den Kot aufzunehmen. Seit 2002 gibt es eine solche Verordnung in Paris.¹²⁵

Die Stadt Paris stellt den hundehaltenden Personen keine Beutel zur Verfügung. Laut einer jährlichen Umfrage nehmen immer mehr Hundehaltende den Kot auf, aber 4% der Hundehaltenden geben an, dass sie den Kot liegen lassen. In einigen Arrondissements steigt diese Anzahl bis auf 18%. Man kann annehmen, dass die tatsächliche Anzahl Personen, die den Kot liegenlässt, noch höher ist. 2008 wurde geschätzt, dass 4 von den 16 täglich produzierten Tonnen Kot nicht ordnungsgemäss entsorgt wurden, also 25%. Der liegengelassene Kot wird durch mehrere Massnahmen beseitigt. Wischmaschinen werden gebraucht, aber vor allem fegen es die Strassenwischenden weg: In Paris gibt es ein Versorgungsnetz von nicht trinkbarem Wasser, das nur für die Reinigung der Stadt gebraucht wird. Mithilfe des Wassers wird der Kot in den Strassenablauf gewischt. Die Kosten für die Reinigung und die Entsorgung des Kots werden auf jährlich 11 Mio. € (13.4 Mio. CHF) geschätzt, das sind 73 € (90 CHF) pro Hund.

Laut Stéphane Lagrange, Leiter der Stadtreinigung des 18. Arrondissements, bleibt der Kot in Paris ein Problem, obwohl es sich verbessert hat. Für die Bevölkerung ist der Kot sehr störend und viele finden es richtig (auch die meisten hundehaltenden Personen), dass man jene Personen bestraft (35€), die den Kot liegen lassen. Im 18. Arrondissement werden jährlich 400 Personen gebüsst. Dafür sind die Beamten der CAPP (Centre d'Action pour la Propreté de Paris, Aktionszentrum für die Pariser Sauberkeit) zuständig, die sich nur um Littering kümmern. Sie sensibilisieren und sind für Litteringbussen zuständig. Da sie in zivil unterwegs sind, können sie die hundehaltenden Personen in flagranti erwischen. In Paris gibt es 80 Beamte der CAPP, das sind 4 Personen pro Arrondissement.

Es gibt regelmässig Sauberheitskampagnen, um die Bevölkerung zu sensibilisieren. Laut Stéphane Lagrange, wirkt dies neben Strafen am meisten. Auch so genannte OCNA (Opération Coordonnée de Nettoyement Approfondi, Koordinierte Sauberheitsaktion) werden geplant und es gibt kostenlose Kurse für die Hundehaltenden.



Abbildung 21 Sauberheitskampagne der Stadt Paris, 2013 © Mairie de Paris

¹²⁵ Paris, Arrêté municipal du 2 avril 2002

3.1.7. St. Nazaire

In St. Nazaire, Frankreich, leben 67'031 Einwohnende und 9'000 Hunde auf einer Fläche von 47 km². Jährlich werden aus den 91 Hundekotbeutelspender 800'000 Beutel ausgegeben, was 100'000 € kostet. Die Beutelspender sind auf einem Plan eingezeichnet. Insgesamt liegen die Kosten für die Entsorgung des Hundekots bei 200'000 € (244'000 CHF).

In der Stadt gilt eine allgemeine Leinenpflicht. Die Geldbussen für nicht ordnungsgemäss entsorgten Kot und Missachten der Leinenpflicht liegen bei 35 €. Sieben Stadtpolizisten sind u.a. dafür zuständig.

Sauberheitskampagnen werden auch durchgeführt. 2013 wurde der liegengelassene Kot beispielsweise mit Verkehrshütchen angezeigt. Es gibt auch kostenlose Kurse für die hundehaltenden Personen.

3.1.8. Versailles

Versailles hat eine Bevölkerung von 86'477 Personen auf einer Fläche von 26 km². Seit ein paar Jahren hat Versailles sein Management des Hundekots geändert. Bis 2010 wurde der Kot mit so genannten "Motocrottes" (mobilen Kotsaugmaschinen) aufgenommen. Es wurde geschätzt, dass weniger als 10% der Hundehaltenden den Kot aufnehmen. Die Reinigung des Kots wurde durch eine Beauftragung Dritter durchgeführt. Es kostete die Stadt Versailles rund 21 € (26 CHF) um ein Kilogramm Kot zu entsorgen. Das Budget ermöglichte knapp einen Sechstel des liegengelassenen Kots aufzunehmen. Es gibt in der ganzen Stadt eine Leinenpflicht. Da die Sauberkeit für Versailles ein wichtiger Wirtschaftsfaktor ist, da sie vom Tourismus lebt, wurde dieses Management überarbeitet.

Seit 2010 wurden mehrere Hundekotbeutelspender und Hundetoiletten installiert. 2013 waren 51 Spender und 12 Toiletten in Betrieb. Auch Schaufeln um den Kot aufzunehmen werden im Rathaus kostenlos abgegeben und mehr als 700 Abfallbehälter sind in der Stadt installiert. Ausserdem ist der Hauptpunkt des Managements die Sensibilisierung der hundehaltenden Personen. Die Stadt Versailles arbeitet mit einem Verein (les Chiens du Citoyens), die jeden Tag auf die hundehaltenden Personen zugeht, um sie auf Themen wie das Aufnehmen des Hundekots oder die Leinenpflicht zu sensibilisieren. Zwei Gruppen sind dafür zwischen März und Oktober im Einsatz, jeden Tag in einem anderen Quartier. Der Verein organisiert auch Kurse, um die Hunde und die hundehaltenden Personen auszubilden. Da die Sensibilisierungsgruppen von einem Verein und nicht staatlich sind, und sie zudem selber mit Hunden unterwegs sind, scheinen die Hundehaltenden empfänglicher für ihre Botschaften zu sein. Dieser Verein hat im März 2013 auch das Verhalten 311 hundehaltender Personen befragt. Jetzt sind es noch 22% der Personen, die den Kot immer liegen lassen, 27%, die es meistens aufnehmen und 51% nehmen den Kot immer auf.

Zudem hat die Stadt Versailles entschieden, die hundehaltenden Personen, die die Hundeverordnung nicht respektieren, mit einer Geldbusse von 38 € zu bestrafen. Laut Thierry Voitellier, stellvertretender Bürgermeister der Stadt Versailles, werden noch nicht viele Geldbussen ausgestellt. Die Kosten dieser Massnahmen sind nicht bekannt.

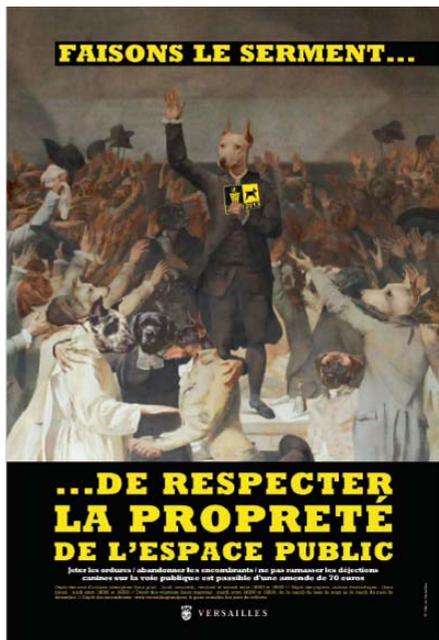


Abbildung 22 "Wir schwören... den öffentlichen Raum sauber zu halten", Sauberheitskampagne der Stadt Versailles 2013
© Mairie de Versailles

3.1.9. Berlin

In Berlin leben 3.52 Mio. Menschen und 165'000 Hunde auf 891 km². Die hundehaltenden Personen sind verpflichtet den Kot aufzunehmen. Dafür gibt es 21'000 Abfallbehälter und bisher 50 Beutelspender. Diese Anzahl soll aber erhöht werden. Um die hundehaltenden Personen an ihre Pflichten zu erinnern, werden Sauberheitskampagnen durchgeführt. Wer den Kot nicht aufnimmt, kann bestraft werden (35€ bzw. 43 CHF). Es wird auch überlegt, eine Beutelpflicht einzurichten: Die hundehaltenden Personen müssten dann einen Beutel vorzeigen können, um zu beweisen, dass sie den Kot aufnehmen können. Es wird auch diskutiert die Geldbusse auf 150 € (183 CHF) zu erhöhen.

Es gibt keine generelle Leinenpflicht im öffentlichen Raum, aber die Hunde müssen in den Wäldern, an gekennzeichneten Orten und wo es viele Leuten gibt, an der kurzen Leine geführt werden. Auf Kinderspielplätze gilt ein Hundeverbot.

Die Beseitigung des liegengelassenen Hundekots geschieht durch die Beauftragung Dritter mit Hundekotmobilen, was zu Kosten von 950'000 € (1'159'000 CHF) führt. So werden jährlich 960 Tonnen Kot beseitigt (2.6 Tonnen pro Tag), was 4.8% des jährlich produzierten Kots entspricht. Weitere Kosten entstehen durch die Entsorgung des ordnungsgemäss entsorgten Kots, die Erhebung der Hundesteuer, usw. Die Kosten werden auf 33 Mio. € (40 Mio. CHF) pro Jahr geschätzt¹²⁶, das sind 244 CHF pro Hund. Die Steuern bringen jährlich 10.2 Mio. € (12,4 Mio. CHF) ein.

3.1.10. Wien

In Wien leben 1.73 Mio. Personen und 57'000 Hunde auf einer Fläche von 415 km². In Österreich gibt es eine Hundesteuer, die in Wien bei 72 € (88 CHF) liegt. Es gibt keine Pflicht, einen

¹²⁶ WALTER, L. *Hundeshauptstadt Berlin*, Smiling Berlin Verlag, 2013, 192s.

Kurs zu absolvieren, aber wer freiwillig den Hundeführerschein macht, zahlt im folgenden Jahr keine Hundesteuer. In Basel gibt es dieselbe Massnahme: Wer einen Kurs freiwillig absolviert, bekommt eine Hundesteuerreduktion von 50%.

Es ist obligatorisch den Kot aufzunehmen. Die Stadt Wien hat 2'450 Beutelspender installiert und es gibt 21'000 Abfallbehälter in der Stadt. Täglich werden 47'000 Beutel benutzt, wobei 93% davon von der Stadt zur Verfügung gestellt werden.¹²⁷

Im öffentlichen Raum muss den Hund an der Leine geführt werden oder mit einem Maulkorb versehen sein. Es gibt aber zahlreiche Hundezonen (insgesamt fast 10 ha), wo die Hunde frei laufen dürfen.

2006 wurde geschätzt, dass die Stadt für die Reinigung 7 Mio. € (8,5 Mio. CHF) ausgibt. Dazu kommen noch die Kosten für die Hundekotbeutel und die Spender. Das wären also mehr als 123 € (150 CHF) pro Hund.

Die WasteWatcher kontrollieren in Wien auch die hundehaltenden Personen und sie geben jährlich rund 500 Strafen betreffend liegengelassenem Kot aus. Die Strafe beträgt 36 € (44 CHF).

3.1.11. New York

In New York leben ungefähr 8.2Mio. Menschen und 800'000 Hunde auf 1'213 km². Die Hunde müssen angemeldet sein. Bei der Registrierung muss eine jährliche Gebühr von 8.5 USD (7.8 CHF) resp. 32 USD (30 CHF) bezahlt werden, je nachdem ob der Hund kastriert ist oder nicht. Eine Person darf entweder einen Hund oder eine Katze haben. Die Hunde müssen im öffentlichen Raum an der Leine geführt werden und der Kot muss aufgenommen werden. Wer den Kot nicht aufnimmt, kann mit einer Busse von 250 USD (230 CHF) bestraft werden. 2005 wurden 471 Geldbussen ausgestellt. Nur Polizisten können eine Strafe ausgeben, aber Personen können auch mit einem Foto an die Stadt angezeigt werden. Es gibt 132 Pärke, wo die Hunde frei laufen dürfen, entweder durchgehend oder nur zwischen 21 und 9 Uhr.

3.1.12. Taiwan

Zwei Städte von Taiwan haben entschieden die hundehaltenden Personen, die den Kot aufnehmen, zu belohnen.

Wer in Taichung 1 kg Hundekot, 8 kg Plastik oder 25 kg Papier beim Rathaus abgibt, bekommt einen Gutschein im Wert von NT\$ 100 (3 CHF). 2009 wurden insgesamt Gutscheine im Wert von NT\$ 130'000 (4'000 CHF) ausgegeben.

2011 wurde in Taipei eine Lotterie organisiert. Wer den Kot seines Hundes zum Rathaus brachte, bekam ein Los. Zu gewinnen waren 3 Goldbarren im Wert von je NT\$ 60'000 (1'800 CHF), NT\$ 18'000 (550 CHF) und NT\$ 12'000 (370 CHF).

Diese Massnahmen sind kurzfristiger Art, die mit anderen Massnahmen verbunden sein müssen. Bei der Neuinstallation von Hundekotbeutelspender kann es ein geeignetes Mittel sein, damit die hundehaltenden Personen sich daran gewöhnen, den Kot mit dem Beutel aufzunehmen.

¹²⁷ Technisches Büro Hauer Umweltwirtschaft GmbH, auf Auftrag der Stadt Wien, <http://www.wien.gv.at/rk/msg/2010/0421/012.html>

In Taiwan können die hundehaltenden Personen, die den Kot nicht aufnehmen, auch mit einem Foto angezeigt werden. Die Personen erhalten für das Foto einen Drittel der Geldbusse.

3.1.13. Jerusalem

In Jerusalem befinden sich 11'000 Hunde und 801'000 Einwohnende. Da viele Personen den Kot liegen lassen, hat die Stadt 2012 beschlossen, die Hundebesitzenden, die den Kot liegen lassen mit Hilfe von DNA-Tests zu suchen.¹²⁸ Die gefundenen Kotproben werden analysiert und die Hunde in einer Datenbank registriert. So können die hundehaltenden Personen, die den Kot nicht ordnungsgemäss entsorgen, identifiziert und gebüsst werden. 2008 hatte schon eine andere Stadt, in Israel, Petah Tikva, diese Massnahme eingeführt. Nach einigen Monaten wurde die Massnahme aber aus juristischen Gründen wieder eingestellt.

In den USA wenden mehrere Wohnungsvermietende diese DNA-Methode bei ihren Mieter und Mieterinnen mit Hunden an. Die Methode ist aber mit hohen Kosten verbunden: Rund 40 USD pro Hund für die Registrierung in der DNA-Datenbank und 50 USD für jede Probe.¹²⁹

Weitere Städte haben den hundehaltenden Personen mitgeteilt, dass DNA-Tests durchgeführt werden sollen, ohne es jedoch in Kraft zu setzen - in der Hoffnung, dass die hundehaltenden Personen den Kot lediglich durch diese Androhung mehr entsorgen werden.

Auch in Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland, wurde diese Massnahme diskutiert. In Rostock leben 200'000 Einwohnende und 6'500 Hunde. Es würde 200 € pro Hund für die DNA-Datenbank kosten, plus 75 € für jede Probe.¹³⁰ In Basel würde diese Massnahme schätzungsweise 1 Mio. CHF für die Datenbank kosten (plus ein jährlicher Aufwand für die neuen Hunde) und 90 CHF für jede Probe.

3.2. Vergleich der Städte

Im Folgenden werden wir die verschiedenen Hundemanagements der oben beschriebenen Städte verglichen.

¹²⁸ DNA testing will trace owners who let pooch poop in Jerusalem. Digital Journal. 10.06.2012.
<http://digitaljournal.com/article/326424>

¹²⁹ Tracing unscoop dog waste back to the culprit. New York Times. 01.07.2011.
<http://www.nytimes.com/2011/07/02/us/02dogs.html>

¹³⁰ Across the globe, DANN testing for dog poop gaining traction. Expatica. 08.03.2009.
http://www.expatica.com/nl/family/pets/Across-the-globe_-DNA-testing-for-dog-poop-gaining-traction_13741.html

	Basel	Bern	Genf	St. Gallen	Paris	St. Nazaire	Versailles	Berlin	Wien	NY City
Bevölkerung	170'635	125'681	194'000	72'040	2'234'000	67'031	86'477	3'520'000	1'730'000	8'200'000
Fläche (km²)	24	52	16	39	105	47	26	891	415	1'213
Anz. Hunde	4'002	2'800	8'250	2'000	150'000	9'000	?	165'000	57'000	800'000
Anz. Spender	250	78	450	20	0	91	51	50	2'450	0
Anz. Hundekotbeutel	3'000'000	?	2'500'000	?	0	800'000	?	?	16'000'000	0
Anz. Hundetoiletten	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	0	12	Keine	Ja	Keine
Anz. Abfallkübel	1'950	1'850	3'000	160 (Hundekotbehälter)	30'000	?	700	21'000	21'000	?
Anteil liegengelassener Kot	6.8%	?	?	?	5-25%	?	>20%	4.8%	?	?
Höhe der Geldbusse	CHF 100	CHF 80	CHF 100	?	35 €	35 €	38 €	35 €	36€	\$250
Anz. Geldbussen	2	?	?	?	1500	?	?	?	500	?
Leinenpflicht	Teilweise	Teilweise	Generell	Teilweise	Generell	Generell	Generell	Teilweise	Generell	Generell
Anz. Hundezonen	1	Keine	70	Keine	Keine	Nein	Keine	12	175	132
Hundesteuer einnahmen	CHF 650'000	CHF 300'000	CHF 320'800	CHF 214'000	Keine	Nein	Keine	10 Mio.€	4 Mio.€	Ja
Kurse	Oblig.	Oblig.	Oblig.	Oblig.	Freiwillig	Freiwillig	Freiwillig	Freiwillig	Freiwillig	Freiwillig
Sauberheitskampagnen	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Kosten	CHF 600'000	?	?	?	11 Mio.€	200'000€	?	33 Mio.€	7 Mio.€	?
Kosten/ Hund	CHF 150	?	?	?	73 €	23€	?	200 €	123 €	?

Tabelle 33 Das Hundemanagement in verschiedenen Städten

Um die Städte besser untereinander vergleichen zu können, werden wir einige Quotienten berechnen:

- Anzahl Personen pro Hund: Je tiefer die Zahl, desto mehr Personen besitzen einen Hund.
- Anzahl Beutelspender pro km²: Die Spender können unregelmässig in der Stadt installiert sein, aber man kann erahnen, wie hoch die Dichte an Spender ist.
- Anzahl Hundekotbeutel pro Hund: Je höher die Zahl, desto mehr Hundebesitzende benutzen die von der Stadt ausgegebenen Beutel. Ab 365 ist es ein Beutel pro Tag, ab 730 sind es zwei pro Tag und pro Hund.
- Anzahl Hundetoiletten pro km².
- Anzahl Abfallbehälter pro km²: Wenn der Kot aufgenommen wird, muss er noch in einem Abfallbehälter entsorgt werden. Wenn der Kot nur in Hundekotbehälter entsorgt werden darf, werden die Hundekotbehälter pro km² berücksichtigt.
- Anteil des liegengelassenen Kots: Es sind Schätzungen, die teilweise unter- oder überbewertet sind.
- Hundezonen pro km²: Auch in Städten ohne generelle Leinenpflicht, ist es am einfachsten, den Hund in eingezäunten Arealen frei rennen zu lassen.
- Höhe der Geldbusse für nicht ordnungsgemäss entsorgten Kot in CHF. Die Anzahl der Bussen ist unrelevant, da dies u.a. davon abhängt, ob die Polizisten in Uniform oder in zivil unterwegs sind.
- Hundesteuer pro Hund in CHF.
- Kosten pro Hund in CHF: Wobei es schwierig ist, die Kosten zu vergleichen, denn nicht alle Städte haben es auf dieselbe Weise berechnet.

Stadt	Basel	Bern	Genf	St. Gallen	Paris	St. Nazaire	Ver-sailles	Berlin	Wien	NY City
Anz. Personen/Hund	43	45	24	36	15	7	?	21	30	10
Anz. Beutel-spender/ km ²	10	2	28	1	0	2	2	0.1	6	0
Anz. Hundekot-beutel/ Hund	750	?	303	?	0	89	?	?	281	0
Anz. Hundetoiletten/ km ²	0	0	0	0	0	0	0.46	0	?	0
Anz. Abfall-behälter/ km ²	81	36	188	4	286	?	27	24	51	?
Anteil liegen-gelassener Kot	6.80%	?	?	?	25%	?	20%	4.80%	?	?
Anz. Hundezone/km ²	0.04	0	4.38	0	0	0	0	0.01	0.42	0.11
Höhe der Geldbusse in CHF	100	80	100	?	43	43	46	43	44	240
Hundesteuer/ Hund in CHF	160	115	111	110	0	0	0	74	86	20
Kosten/ Hund in CHF	150	?	?	?	89	28	?	244	150	?

Tabelle 34 Vergleich des Hundemanagements in verschiedenen Städten durch Quotienten

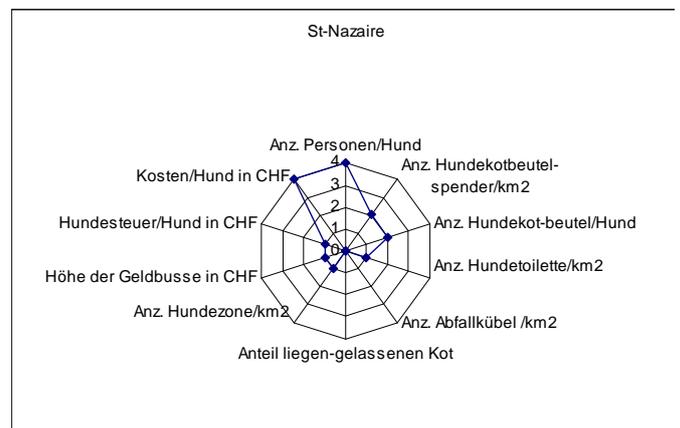
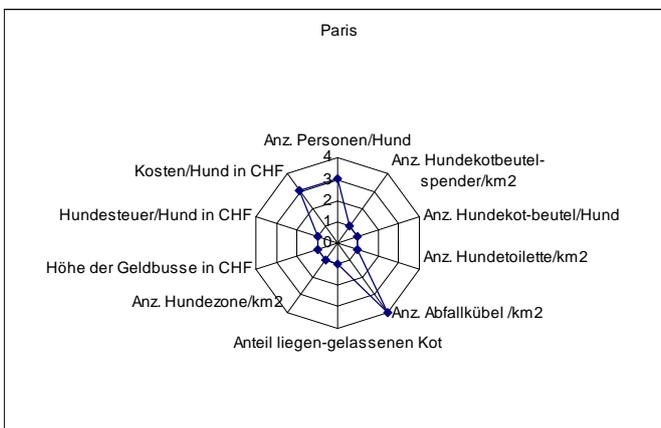
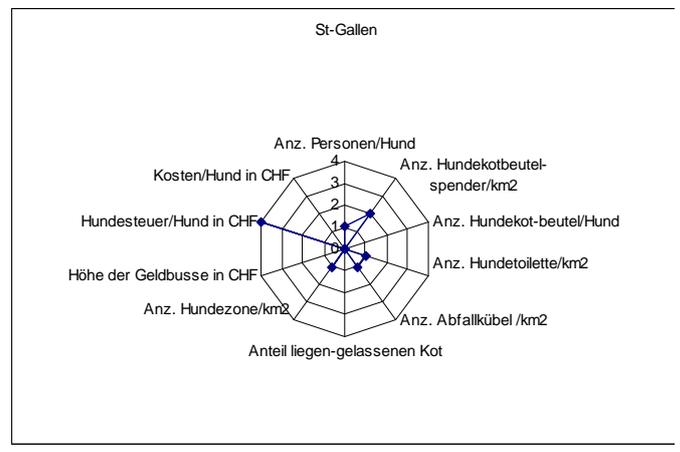
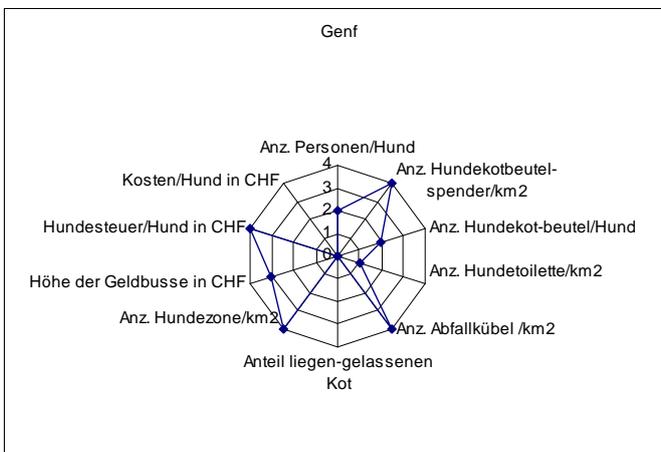
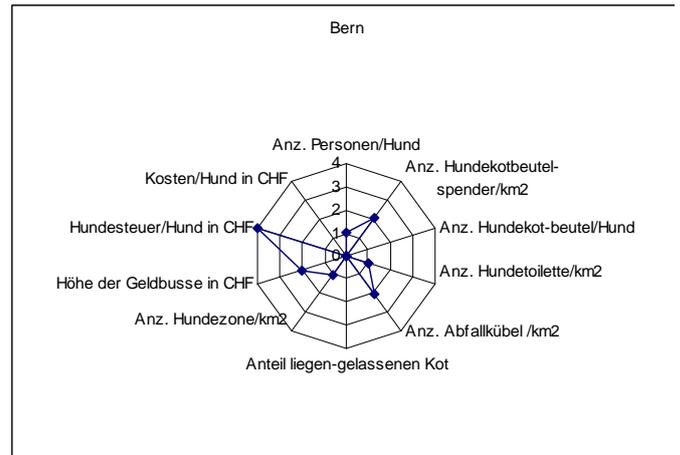
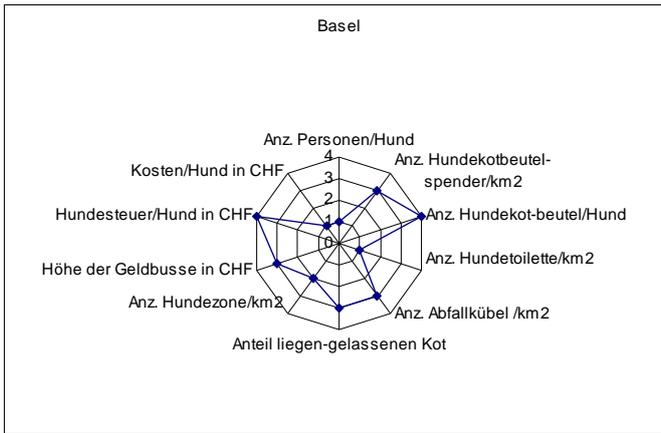
Wir werden diese Zahlen auf einer Skala zwischen 0 und 4 einordnen. 0 bedeutet, dass keine Daten verfügbar sind. Die Skalierung dient dazu, die verschiedenen Massnahmen der Städte auf einen Blick untereinander vergleichen zu können. Die Skala stellt jedoch nicht zwingend ein Werturteil dar: Ein Kriterium mit der Ausprägung 4 ist nicht unbedingt besser als ein Kriterium mit der Ausprägung 1. Dies betrifft z.B. die Anzahl Personen pro Hund, die Höhe der Geldbusse und die Höhe der Hundesteuer pro Hund. Für die übrigen Kriterien kann die Skala jedoch als Rangfolge interpretiert werden, wobei die Grenzen der Abstufungen auch anders gezogen werden können.

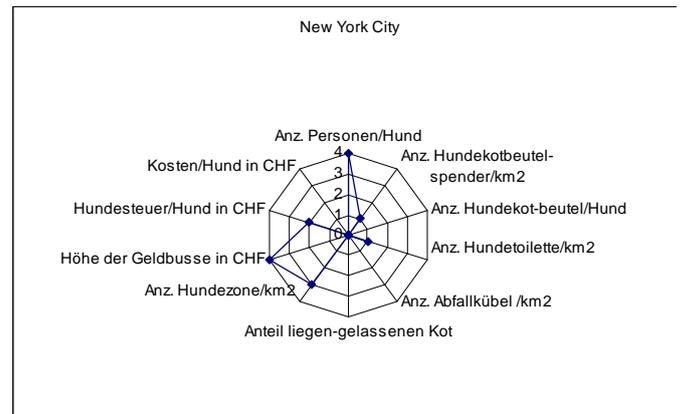
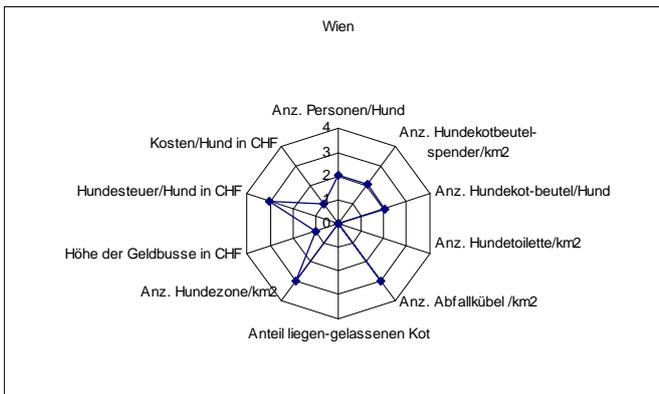
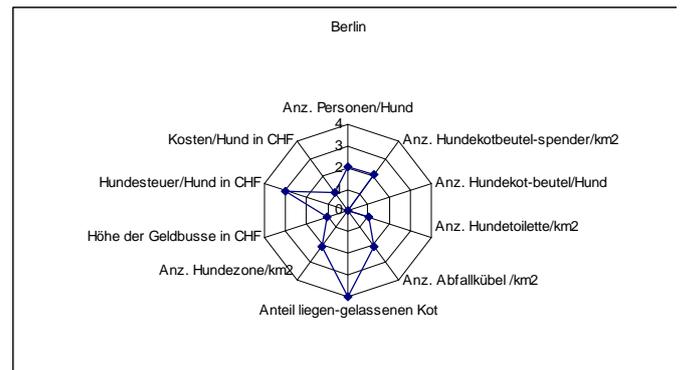
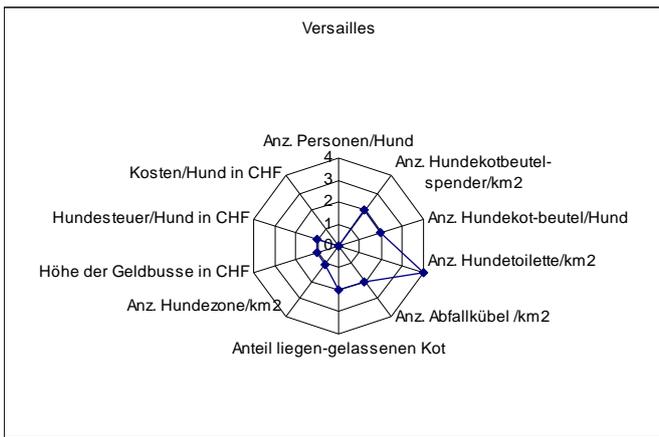
	1	2	3	4
Anz. Personen/ Hund	>30	21 bis 30	11 bis 20	0 bis 20
Anz. Beutelspender/ km²	0	1 bis 9	10 bis 19	>20
Anz. Hundekotbeutel/ Hund	0	1 bis 365	366 bis 730	>730
Anz. Hundetoiletten/ km²	0	>0 und <0.2	0.2 bis >0.4	>0.4
Anz. Abfallbehälter/ km²	0 bis 10	11 bis 50	51 bis 100	>100
Anteil liegengelassener Kot	>20%	13 bis 20%	5 bis 12%	< 5%
Anz. Hundezonen/ km²	0	>0 und <0.1	>0.1 und <1	>1
Höhe der Geldbusse in CHF	0 bis 49	50 bis 99	100 bis 199	>200
Hundesteuer/ Hund in CHF	0	1 bis 50	51 bis 100	>100
Kosten/ Hund in CHF	>150	100 bis 149	50 bis 99	1 bis 49

Tabelle 35 Skalierung verschiedener Kriterien des Hundemanagements

	Basel	Bern	Genf	St. Gallen	Paris	St. Nazaire	Ver-sailles	Berlin	Wien	NY City
Anz. Personen/Hund	1	1	2	1	3	4	0	2	2	4
Anz. Beutelspender/ km ²	3	2	4	2	1	2	2	2	2	1
Anz. Hundekot- beutel/ Hund	4	0	2	0	1	2	2	0	2	0
Anz. Hundetoiletten/ km ²	1	1	1	1	1	1	4	1	0	1
Anz. Abfallbehälter/ km ²	3	2	4	1	4	0	2	2	3	0
Anteil liegende- lassener Kot	3	0	0	0	1	0	2	4	0	0
Anz. Hundezone/km ²	2	1	4	1	1	1	1	2	3	3
Höhe der Geldbusse in CHF	3	2	3	0	1	1	1	1	1	4
Hundesteuer/ Hund in CHF	4	4	4	4	1	1	1	3	3	2
Kosten/ Hund in CHF	1	0	0	0	3	4	0	1	1	0

Tabelle 36 Vergleich der Städte nach verschiedenen Kriterien des Hundemanagements, skaliert





Im Vergleich zu anderen Städten gibt es in Basel im Anteil zur Bevölkerung weniger Hunde. Die Dichte der Hundekotbeutel-spender ist aber hoch, nur Genf hat eine höhere Dichte. In Basel wird auch die grösste Menge an Hundekotbeuteln pro Hund zur Verfügung gestellt; die Hundehaltenden benutzen durchschnittlich mehr als zwei pro Tag und pro Hund.

Nur wenige Städte haben den Anteil des liegengelassenen Kots berechnet und ihre Ergebnisse variieren stark. Insofern ist es schwierig einzuschätzen, welche Massnahmen effizient sind und welche nicht. Es scheint aber, dass Städte, die nur Geldbussen verteilen, einen höheren Anteil an liegengelassenem Kot haben, wie beispielsweise Versailles oder Asnières-sur-Seine bevor sie ihr Hundekotmanagement geändert haben. Sauberheitskampagnen und kostenlose Hundekotbeutel scheinen insofern gute Massnahmen zu sein.

Die Anzahl der Geldbussen scheint nicht zu einer besseren Entsorgung des Kots zu führen: In Paris werden jährlich mehr als 1'500 Bussen verteilt, aber der Anteil des liegengelassenen Kots ist nur wenig zurück gegangen und bleibt hoch. Trotzdem kann man annehmen, dass der Anreiz für jene Personen, die den Kot liegen lassen, gering ist, wenn kaum Geldbussen verteilt werden. Am besten wäre es deshalb, wenn die Polizisten in zivil Bussen verteilen könnten. Die Beutelpflicht kann auch eine Lösung sein, obwohl es nicht zwingend dazu führt, dass die hundehaltenden Personen den Kot aufnehmen werden, nur weil sie einen Beutel dabei haben.

Da in Basel ein grosser Anteil der hundehaltenden Personen den Kot aufnimmt, sind die genetischen Tests nicht zu empfehlen. Sie wären zu teuer und würden dem Problem eine zu grosse Dimension geben. Denn es wurde weltweit von Jerusalem gesprochen, was zu Vorstellungen führen kann, dass es besonders schmutzig sei.

Auch das gute Verhalten zu belohnen ist nicht zu empfehlen, denn es sollte normal sein, dass die hundehaltenden Personen den Kot aufnehmen.

Die Dichte der Stadt spielt auch eine grosse Rolle, insbesondere bei der Wahl der Hunderasse. In seiner Studie zeigt Popischil, dass die Hunde in Städten durchschnittlich kleiner sind als auf dem Land.¹³¹ Vergleicht man die Dichte der Städte und die Menge des produzierten Hundekots pro Hund, sieht man, dass je dichter die Stadt ist, desto weniger Kot fällt an. Man kann vermuten, dass es an der Grösse der Hunde liegt.

	Paris	Berlin	Wien	Genf	Münster	Langen	Hamburg	Lyon	Nizza
Bevölkerung	2'234'000	3'520'000	1'730'000	194'000	290'000	35'000	1'802'000	479'803	344'875
Fläche (km²)	105	891	415	16	302	29	755	48	72
Einwohnende/ km²	21'276	3'951	4'169	12'125	960	1'207	2'387	9'996	4'790
Produzierter Kot (g/Tag/Hund)	109	333	307	240	300	320	300	235	280

Tabelle 37 Verhältnis der Dichte zur Menge an produziertem Kot in verschiedenen Städten

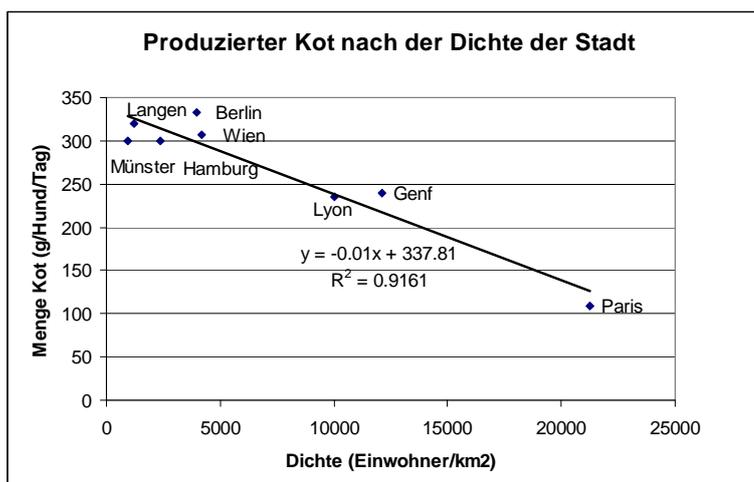


Abbildung 23 Verhältnis der Dichte zur Menge an produziertem Kot in verschiedenen Städten

Die Städte, die wir berücksichtigt haben, zeigen eine lineare Beziehung zwischen der Bevölkerungsdichte und der Menge Kot. Bei anderen Städten ist die lineare Korrelation möglicherweise niedriger, aber die Korrelation ist vermutlich verallgemeinerbar. Gemäss dieser Korrelation würde in Basel jährlich 389 Tonnen Hundekot anfallen. In den obigen Schätzungen haben wir einen Wert von 160 - 400 Tonnen berechnet.

Durch den Vergleich der Städte sieht man auch, dass die Massnahmen sehr unterschiedlich sind und dass das Management des Hundekots sich an den jeweiligen Ort anpassen muss. Es gibt keine Lösung, die überall wirkt.

¹³¹ POPISCHIL, A. et al. Hundepopulation und Hunderasse in der Schweiz von 1955 bis 2008. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*.2013. 155 (4). p. 219-28



Schlusswort

Die Stadtentwicklung untersucht als Grundlage für die zukünftige Stadt die Trends der Gesellschaft. Die Bedürfnisse aller Gruppe müssen analysiert werden, damit sich möglichst viele Menschen wohl und integriert fühlen. Das bedeutet Lebensqualität. In Basel entsprechen die hundehaltenden Personen 4% der Haushalte und dieser Anteil nimmt leicht ab. In einer immer mehr individualisierten Gesellschaft – fast 48% der Haushalte im Kanton Basel-Stadt sind Ein-Personen-Haushalte – bietet der Hund Gelegenheit für soziale Kontakte und mehr Bewegung.

Die hundehaltenden Personen haben aber auch Pflichten. Sie sind verantwortlich den Hund auszubilden und zu lieben, damit die Beziehungen zwischen dem Hund und seinem Halter oder seiner Halterin konstruktiv ist. Sie sind auch verantwortlich die Umwelt zu respektieren. Deswegen muss der Kot entsorgt und entsprechende Massnahmen eingehalten werden, welche die Risiken bei der Wasserverschmutzung tief halten. Sie sind auch verantwortlich gute Beziehungen mit den nichthundehaltenden Personen zu haben. Sie müssen verstehen, dass jemand Angst vor Hunden haben kann und den Hund entsprechend so halten, dass er keine Gefahr für die Bevölkerung darstellt.

Der Hund muss aber auch an seinem richtigen Platz bleiben. In einer Stadt gehört der Platz in erster Linie den Menschen, das Vorhandensein von Hunden darf niemanden daran hindern sich frei bewegen zu können.

Auch die Stadt spielt eine zentrale Rolle bei der Hundehaltung. Sie soll präventive, interventive und restriktive Massnahmen treffen. Präventive Massnahmen betreffen die Hundekotbeutelspender, das Anbieten von Kursen und Hundebereiche. Interventive Massnahmen betreffen das Entsorgen des liegengelassenen Kots und die Rolle als Vermittlerin bei allfälligen Konflikten. Restriktive Massnahmen umfassen die Möglichkeit die unverantwortlichen Hundehaltenden zu büssen. Dafür braucht die Stadt Mittel, die in Basel von den Hundehaltenden über die Hundesteuer erbracht werden. Teilweise können bei diesen Massnahmen auch Vereine und Freiwilligenarbeit unterstützend wirken. Die Akteure einer hundefreundlichen Stadt sind vielfältig: Die Gemeinden, die Hundehaltenden, aber auch die Vereine und nichthundehaltende Personen müssen zusammenarbeiten. Denn es ist wichtig, die hunde- und nichthundehaltenden Personen nicht zu trennen, sondern einen Kontakt zwischen den beiden Gruppen zu ermöglichen, was dem historischen Zweck einer Stadt entspricht.

Anhang 1: Kostenrechnung

Beutel und Spender

Hundekotbeutel/Jahr	Kosten/Jahr in CHF	Preise/Beutel in CHF
3'000'000	47'000	0.016

Tabelle 38 Kosten für die Hundekotbeutel

<u>Infrastruktur:</u>	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Anzahl	250	250
Preis/Spender	CHF 149.00	CHF 149.00
Preis/Installation	CHF 35.00	CHF 35.00
Anzahl Pfähle/Jahr	50	50
Preis/Pfahl	CHF 12.50	CHF 12.50
Lebensdauer in Jahren	10	15
Aufwand/Jahr	CHF 5'225.00	CHF 3'691.67
<u>Reparatur:</u>	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Anzahl/Jahr	40	40
Kosten/Reparatur	CHF 45.00	CHF 45.00
Installation	CHF 35.00	CHF 35.00
Anteil Vandalenschäden	40%	60%
Aufwand/Jahr	CHF 1'920.00	CHF 1'280.00
Total	CHF 7'145.00	CHF 4'971.67

Tabelle 39 Die Kosten für die Spender

Zeit/Spender (Minute)	1
Anzahl Füllung/Woche	2
Zeit/Woche (Stunde)	8.33
Kosten/Stunde	70
Kosten/Woche	CHF 583.33
Kosten/Jahr	CHF 30'333.33

Tabelle 40 Die Kosten für die Füllung der Spender

	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Kosten/Jahr	CHF 84'478.33	CHF 82'305.00

Tabelle 41 Die jährlichen Vollkosten für die Spender und Beutel

Kotentsorgung

Methode 1			
Hunde		4002	
Kot/Tag/Hund		2	
Anteil Personen, die den Kot nicht aufnehmen (Befragung)		5.7%	
Liegengebliebener Kot/Tag (Portionen)		456	
Methode 2	Km Strasse	Kot	Kot/km
Voltaviertel	5	23	4.6
Rheinweg	3	6	2
Fasanenstrasse	1	1	1
Mauerstrasse	1	1	1
Spitalstrasse	1	2	2
Durchschnitt		Pro km	2.12
Basel (km Strassen)	300		
Liegengebliebener Kot/Tag (Portionen)	636		
Anteil des liegengebliebenen Kots	7.9%		
Liegengebliebener Kot/Jahr (Portionen)	199468		
Anteil des liegengebliebenen Kots	6.8%		

Tabelle 42 Anzahl des liegengebliebenen Kots

	09. Jul	10. Jul	11. Jul	12. Jul	Mittelwert	Niedrig-Hypothese	Hoch-Hypothese
% Strasse	52%	53%	56%	58%	55%	51%	58%
% Rabatten	48%	47%	44%	42%	45%	49%	42%

Tabelle 43 Anteil des Kots auf der Strasse und in den Rabatten

	09. Jul	10. Jul	11. Jul	12. Jul	Mittelwert	Niedrig-Hypothese	Hoch-Hypothese
<u>Strassen:</u>							
% Beutel	100%	91%	90%	95%	94%	99%	89%
% ohne Beutel	0%	9%	10%	5%	6%	1%	11%
<u>Rabatten:</u>							
% Beutel	62%	60%	42%	44%	52%	69%	35%
% ohne Beutel	38%	40%	58%	56%	48%	31%	65%

Tabelle 44 Anteil des Kots mit und ohne Beutel

	Kot mit Beutel (s/Kot)	Kot ohne Beutel (s/Kot)
Auf der Strasse	15	60
In Rabatten	15	60

Tabelle 45 Zeit für das Aufnehmen eines liegengebliebenen Kots

	Kot mit Beutel (CHF/Kot)	Kot ohne Beutel (CHF/Kot)
Auf der Strasse	0.31	1.25
In Rabatten	0.29	1.17

Tabelle 46 Kosten für das Aufnehmen eines liegengebliebenen Kots

	Anteil allg. Abfall in %	Anteil Kot in %	Total
<u>Niedrig-Hypothese:</u>			
Abfallbehälter	96%	4%	100%
Boden	99.3%	0.7%	100%
<u>Hoch-Hypothese:</u>			
Abfallbehälter	90%	10%	100%
Boden	98%	2%	100%

Tabelle 47 Anteil des Abfalls und des Kots im Abfallbehälter und auf dem Boden

	Abfall (T/Jahr)	Kot (T/Jahr)
<u>Niedrig-Hypothese:</u>		
Abfallbehälter	3'388	149
Boden	1'452	11
<u>Hoch-Hypothese:</u>		
Abfallbehälter	3'220	373
Boden	1'380	27

Tabelle 48 Menge Abfall und Kot im Abfallbehälter und im Boden

Anzahl Abfallbehälter Basel	1'950
Anzahl Leerungen/Tag	1
Zeit/Abfallbehälter in Min.	1
Kosten/Arbeitsstunde in CHF	161.50
Gesamtkosten/Jahr (hohe Hypothese) in CHF	198'880.80
Gesamtkosten/Jahr (niedrige Hypothese) in CHF	0

Tabelle 49 Kosten für das Einsammeln des ordnungsgemäss entsorgten Kots

Mulde (m ³)	4
Kot (∅, cm)	7
Kot (V, cm ³)	180
Menge Kot/Jahr (V, m ³)	525
Anzahl Transport/Jahr	131
Kosten/Transport in CHF	165.00
Gesamtkosten/Jahr in CHF	21'657.78

Tabelle 50 Kosten für den Transport zur KVA

Kosten/T	CHF 175.00
Gesamtkosten/Jahr (hohe Hypothese)	CHF 70'000.00
Gesamtkosten/Jahr (niedrige Hypothese)	CHF 28'000.00

Tabelle 51 Kosten für die Abgabe der KVA

	Total	Stadtreinigung	Stadtgärtnerei
Niedrige Hypothese	CHF 136'987	CHF 82'034	CHF 54'952
Hohe Hypothese	CHF 411'111	CHF 339'380	CHF 71'730

Tabelle 52 Vollkosten für die Entsorgung des Kots (exkl. Beutel und Spender)

	Hohe Hypothese	Niedrige Hypothese
Kosten pro korrekt entsorgtem Kot in CHF	0.13	0.05
Kosten pro liegengelassenem Kot in CHF	0.65	0.46

Tabelle 53 Kosten für die Entsorgung (inkl. Beutel und Spender) pro Kot

Hundeinfrastrukturen

	Hoch-Hypothese	Niedrig-Hypothese
Anzahl Orte mit Leinenzwang/Hundeverbote	107	107
Anzahl Schilder/Ort	15	8
Lebenszeit in Jahren	10	12
Anteil mit eigener Stange in %	0.87	0.57
Gesamtkosten/Jahr in CHF	91'262.81	27'827.30

Tabelle 54 Die Kosten für die Hinweisschilder (Hundeverbote und Leinenzwang)

Kosten Zaun in CHF	13'000
Lebensdauer Zaun in Jahren	10
Kosten Spielgeräte in CHF	1'500
Installation der Spielgeräte in CHF	1'000
Lebensdauer Spielgeräte in Jahren	3
Gesamtkosten/Jahr in CHF	2'133

Tabelle 55 Die Kosten für das Hundereal Horburgpark

Fazit

Kosten und Einnahmen		Hoch-Hypothese in CHF	Niedrig-Hypothese in CHF
Hundesteuer (2012)		648'991	648'991
Gebühren		80'000	80'000
Aufwand Hundesteuer		-183'093	-183'093
Beutel		-47'000	-47'000
Spender:	Infrastruktur	-7'145	-4'972
	Auffüllen	-30'333	-30'333
Entsorgung des Kots:	Aufnehmen	-120'573	-87'329
	Abfallbehälter leeren	-198'881	0
	Transport	-21'658	-21'658
	KVA	-70'000	-28'000
Hinweisschilder		-91'263	-27'827
Hundeareal		-2'133	-2'133
Gesamtkosten		-772'079	-432'346
Gesamteinnahmen		728'991	728'991
Total		<u>-43'088</u>	<u>296'645</u>
Einnahmen/ Hund		182	182
Kosten/ Hund		-193	-108
Total/ Hund		-11	74

Tabelle 56 Übersicht aller Kosten und Einnahmen

Anhang 2: Anzahl des liegengebliebenen Kots im Volta-Quartier

Datum	Strasse_Beutel	Strasse_ohne_Beutel	Rabatten_Beutel	Rabatten_ohne_Beutel	Total Strasse	Total Rabatten	Total		
09. Jul	14	0	8	5	14	13	27		
10. Jul	21	2	12	8	23	20	43		
11. Jul	27	3	10	14	30	24	54		
12. Jul	35	2	12	15	37	27	64		
Neu_Di_Mi	11	2	7	5	13	12	25		
Neu_Mi_Do	12	2	4	5	14	9	23		
Neu_Do_Fr	15	1	3	3	16	6	22		
								Hoch-Hypothese	Niedrige-Hypothese
	09. Jul	10. Jul	11. Jul	12. Jul	Mittelwert	Stabswert	Student 4=	2.776	
%Strasse	0.52	0.53	0.56	0.58	0.55	0.013	0.51	0.58	
%Rabatten	0.48	0.47	0.44	0.42	0.45	0.013	0.42	0.49	
								Student 3 =	3.18
Delta_tot		25	23	22	23	0.6	21.2	24.8	
Strasse:							Hoch-Hypothese	Niedrige-Hypothese	
% Beutel	100%	91%	90%	95%	94%	2%	89%	99%	
%ohne Beutel	0%	9%	10%	5%	6%	2%	11%	1%	
Rabatten:									
% Beutel	62%	60%	42%	44%	52%	6%	35%	69%	
% ohne Beutel	38%	40%	58%	56%	48%	6%	65%	31%	

Liegengebliebener Kot
im Voltaquartier

Di. 09/07/13

■ Rabatten, Grünflächen

□ Untersuchungsgebiet

▲ Abfalleimer

■ Hunde kot bestelsspender

Kot
auf der Strasse

■ in einem Beutel

□ ohne Beutel

in einer Rabatte

● in einem Beutel

○ ohne Beutel



Liegeengebliebener Kot
im Voltaquartier

Mi. 10/07/13

■ Rabatten, Grünflächen

□ Untersuchungsgebiet

▲ Abfalleimer

■ Hunde kotbeutelspender

Kot

auf der Strasse

■ in einem Beutel

□ ohne Beutel

in einer Rabatte

● in einem Beutel

○ ohne Beutel



Liegengebliebener Kot
im Voltaquartier

Do. 11/07/13

- Rabatten, Grünflächen
- Untersuchungsgebiet
- ▲ Abfallimer
- Hundekotbeutelspender

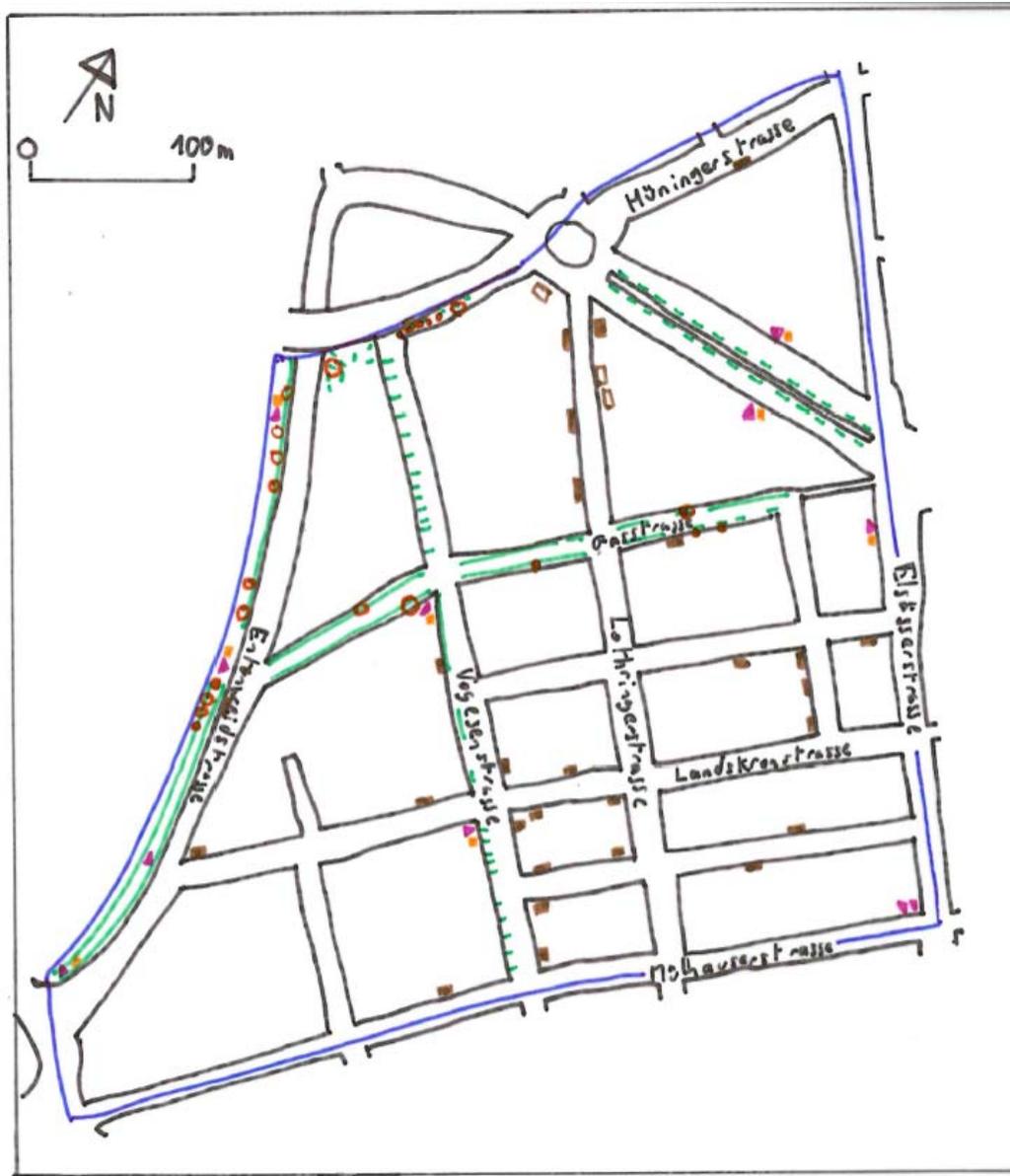
Kot

auf der Strasse

- in einem Beutel
- ohne Beutel

in einer Rasante

- in einem Beutel
- ohne Beutel



Liegengebliebener Kot
im Voltaquartier

Fr. 12/07/13

- Rabatten, Grünflächen
- Untersuchungsgebiet
- ▲ Abfallimer
- Munde kotbeutelspender

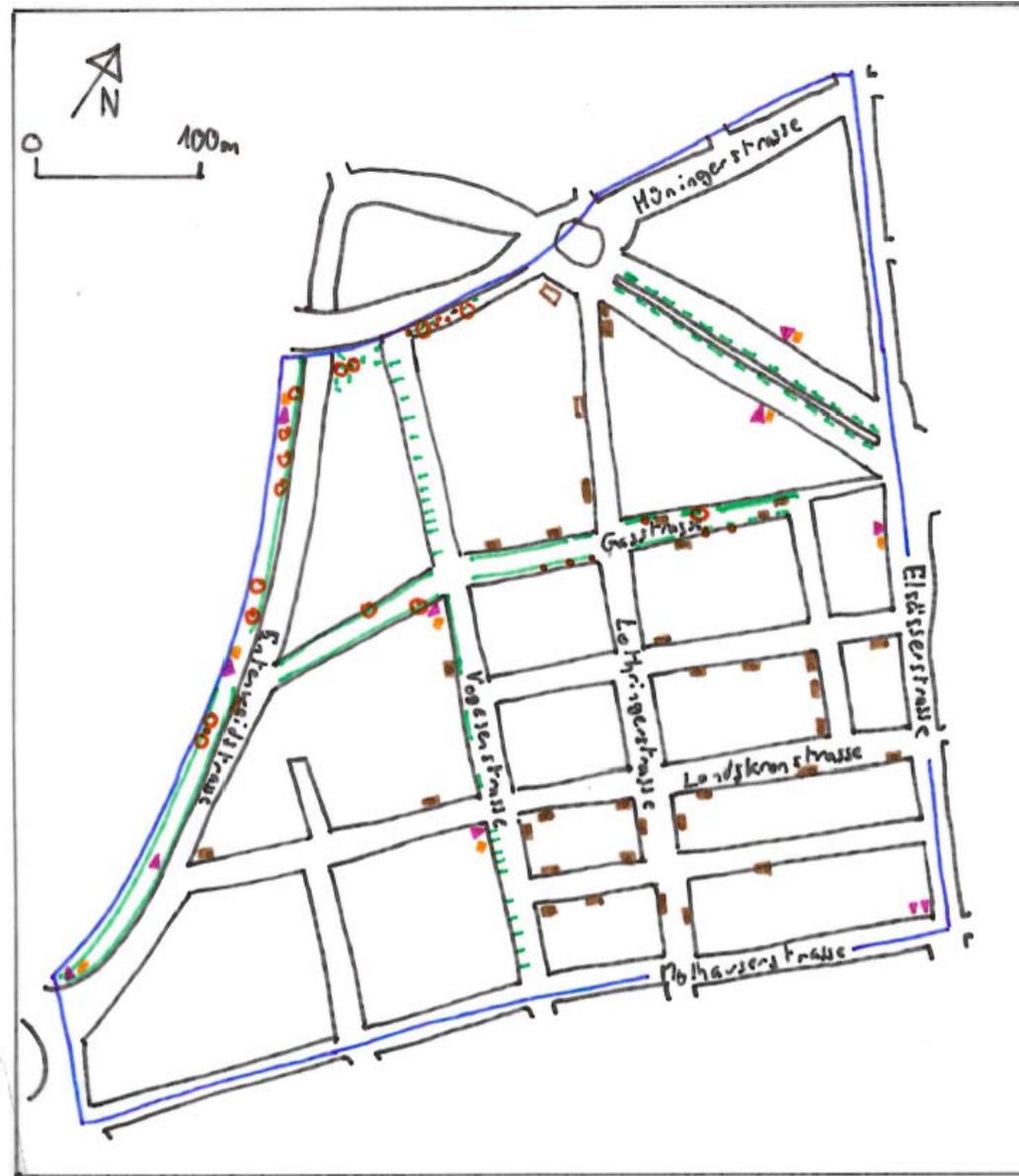
Kot

auf der Strasse

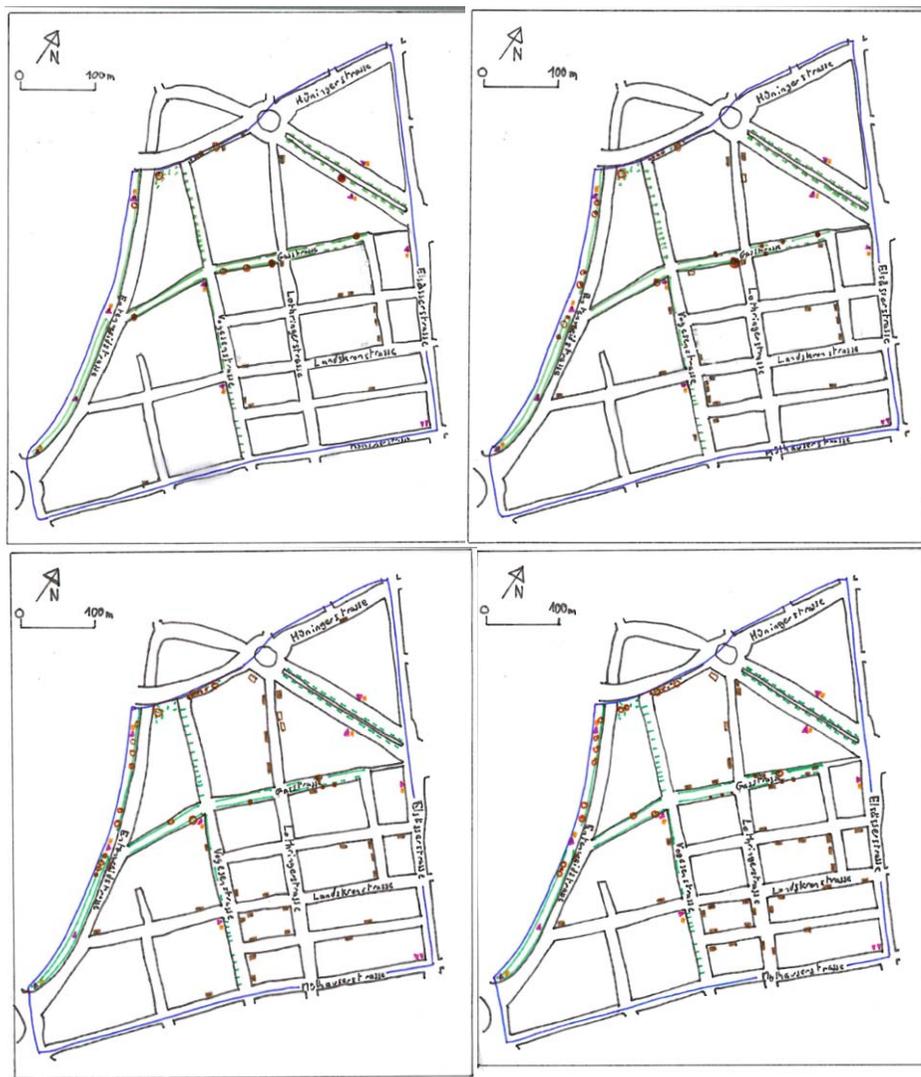
- in einem Beutel
- ohne Beutel

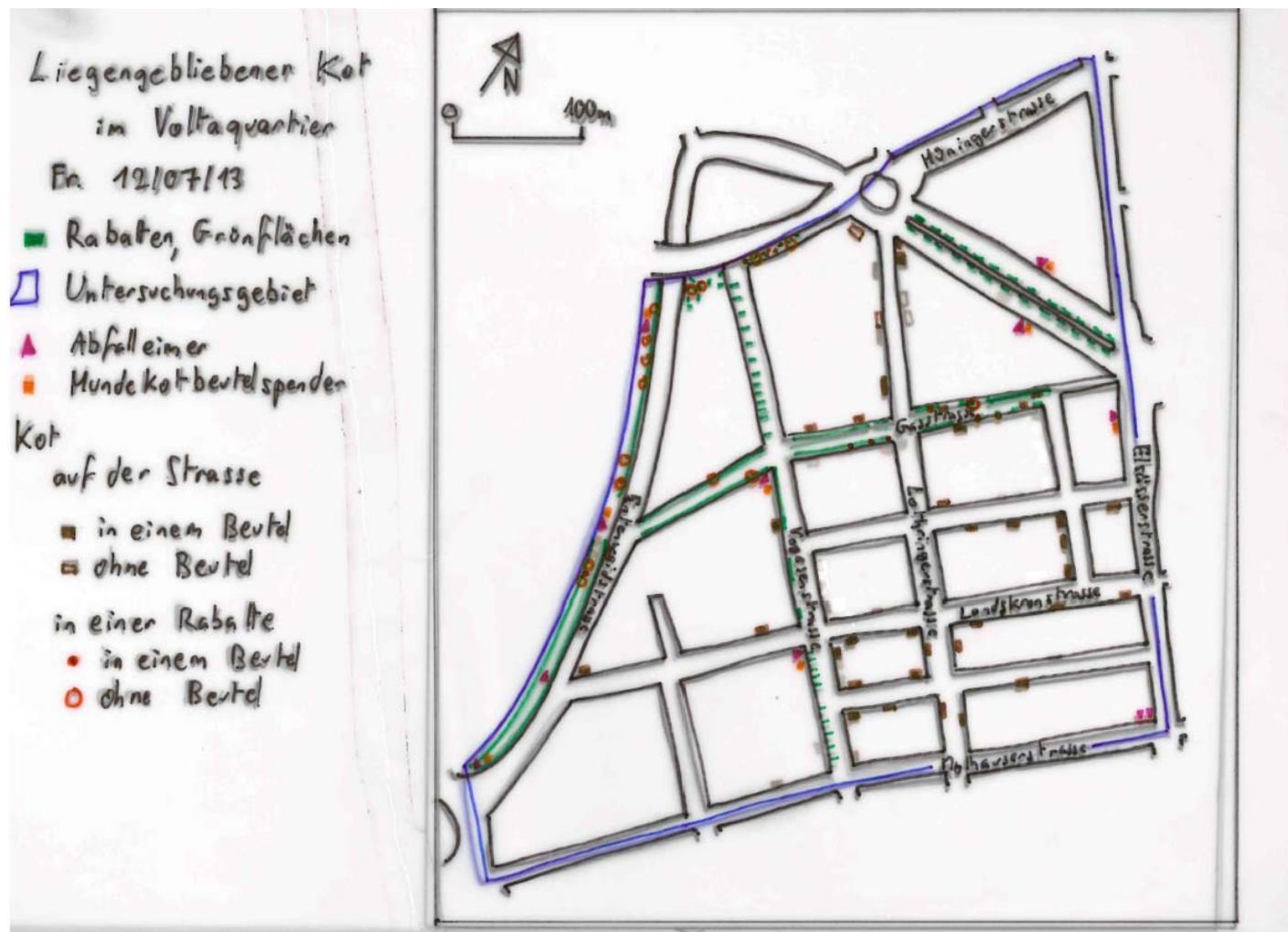
in einer Rabatte

- in einem Beutel
- ohne Beutel



Pläne der Hundekotzählung im Voltaquartier (vier aufeinanderfolgende Tage). Von links nach rechts und von oben nach unten : Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag.





Alle vier Zählungstage zusammen.

Anhang 3: Umfrage Hundehaltende

Hund(e) :

- 1) Wie viele Hunde haben Sie:
- 2) Wie alt ist (sind) der/die Hund(e): ...
- 3) Welche Hunderasse ist es:
- 4) Wie schwer ist er: ...kg

Hundehalter:

- 5) M/F:
- 6) Wie alt sind Sie:
- 7) Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt: ...Personen
- 8) Davon Kinder unter 16 Jahre:

Spaziergang:

- 9) Wie oft gehen Sie spazieren: ...mal/Tag
- 10) Wie lange dauert ein Spaziergang: ...Minute
- 11) Wo gehen Sie am meisten spazieren:
- 12) Während des Spaziergangs, kommen Sie mit Leuten ins Gespräch:

- Ja, mehr als wenn ich keinen Hund hätte
- Ja, soviel wie wenn ich keinen Hund hätte
- Selten
- Nie

Kot & Sauberkeit:

- 13) Insgesamt, finden Sie Ihr Wohnviertel:
 - Sehr sauber
 - Sauber
 - Dreckig
 - Sehr dreckig

14) Gibt es Orte in Basel, die besonders dreckig sind? Welche?

15) Finden Sie den liegengelassenen Hundekot:

Sehr störend

Störend

Nicht störend

16) Seit einem Jahr, denken Sie, dass es

mehr

so viel

weniger

Hundekot in Basel gibt?

17) Ist Ihnen bewusst, dass jemand mit einer Geldbusse bestraft wird, wenn er den Kot liegen lässt?

Ja Nein

18) Sind Sie damit einverstanden

Ja Nein

19) Denken Sie, dass mehr Bussen verteilt werden sollen: Ja Nein

20) Wäre es ein Grund den Kot aufzunehmen, wenn:

i) es mehr Bussen/Kontrolle gäbe: Ja Nein

ii) es Sauberheitskampagnen gäbe: Ja Nein

21) Nehmen Sie den Kot auf:

Ja, immer

Ja, meistens

Ja, manchmal

Nein

22) Warum:

23) Wie nehmen Sie es auf:

Hundekotbeutel von der Stadt

Anders:

24) Wo entsorgen Sie die Hundekotbeutel:

in einem Abfallbehälter

auf der Strasse/in der Rinne

zu Hause

Anders:.....

25) Spender:

- i) Gibt es genug Hundekotbeutelspender: Ja Nein
- ii) Falls nein, wo fehlen sie?
- iii) Sind die Spender Ihrer Meinung nach:
 - Immer voll
 - Meistens voll
 - Meistens leer
 - Immer leer

Ausgaben

26) Können Sie schätzen, wie viel Geld Sie für Ihren Hund ausgeben pro Monat: ...CHF

27) Gehen Sie in den Hundesalon: Ja Nein

- i) Wie oft:

Infrastruktur:

28) Kennen Sie die folgenden Infrastrukturen?

- i) Das Hundebereich im Horburgpark: Ja Nein
- ii) Die Hundebadezone am Rhein: Ja Nein

29) Wie oft gehen Sie dorthin?

30) Was meinen Sie dazu?

31) Haben Sie Bemerkungen/Vorschläge was für die Hunde in Basel gemacht werden soll?

Anhang 4: Ergebnisse der Umfrage

1. Wie viele Hunde haben Sie:

86% der Befragten haben 1 Hund (CI 95%: [71%; 100%]¹³²), 14% haben 2 Hunde (CI 95%: [0%; 29%]). Der Mittelwert liegt bei 1,14 (CI 95%: [0.99; 1.28]).

2. Wie alt ist der Hund:

Im Durchschnitt ist der Hund 5,6 Jahre alt (CI 95%: [4.3; 6.9]).

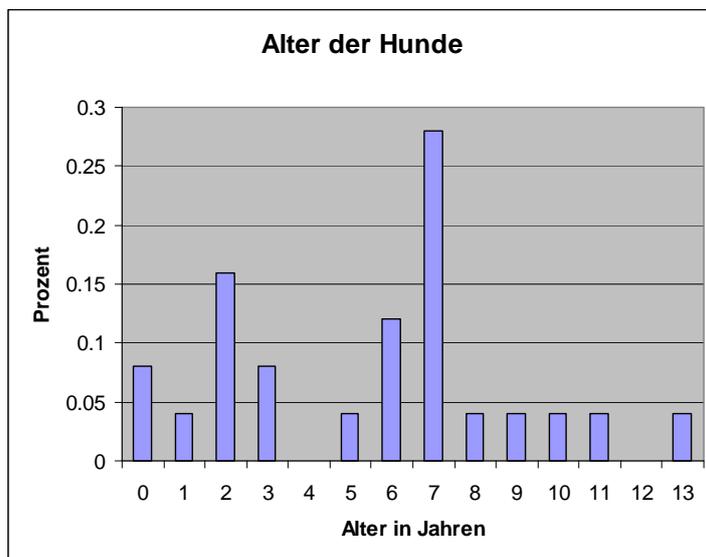


Abbildung 24 Altersverteilung der Hunde

3. Welche Hunderasse ist es:

Die Rassen sind vielfältig. Es gab bei den Befragten 14 Mischlinge, 2 Bulldoggen, 3 Labradore, 2 Appenzeller Sennenhunde, 4 Chihuahas, und noch je einen Beagle, Bodega, Border Collie, Elo, Bullmastiff, Golden-Retriever, Lhassa, Pinscher und Ridgeback.

4. Wie schwer ist er:

Im Durchschnitt wiegt einen Hund 18 kg (CI 95%: [14; 22]).

¹³² Alle Konfidenzintervalle (CI) wurden auf 95% durch eine Student-t Verteilung gebaut

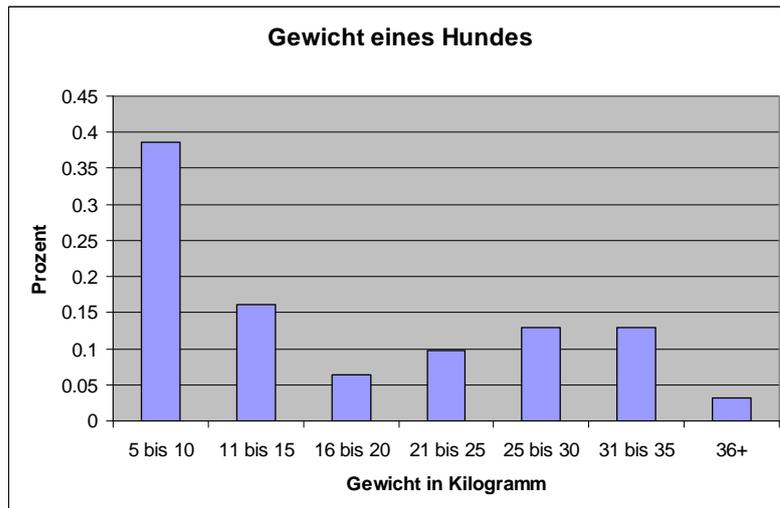


Abbildung 25 Verteilung des Gewichtes der Hunde

5. Geschlecht der hundehaltenden Person

23% der Befragten waren Männer (CI 95%: [5%; 41%]), und 77% Frauen (CI 95%: [59%; 95%]).

6. Alter der hundehaltenden Person

Im Durchschnitt sind die Befragten 53 Jahre alt (CI 95%: [47; 59]). Die Spannweite geht von 25 bis 77 Jahren.

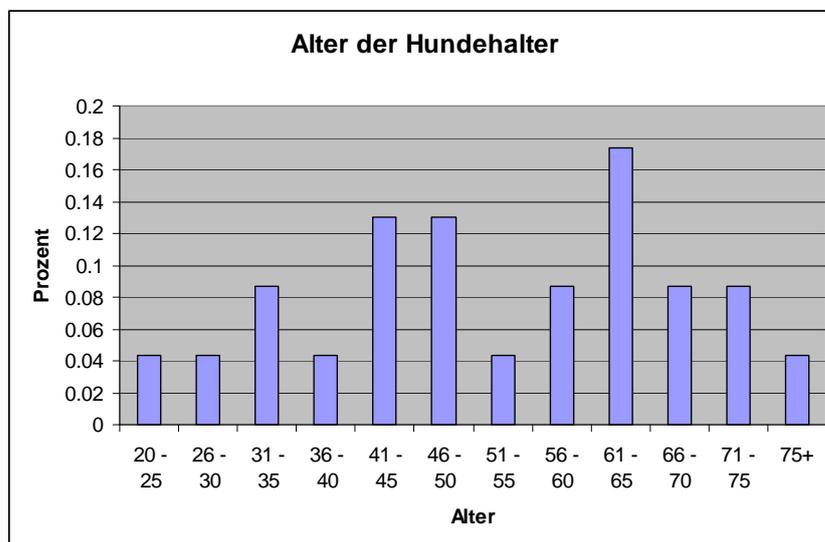


Abbildung 26 Altersverteilung der Hundehaltenden

7. Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt und

8. Davon Kinder unter 16 Jahre

Im Durchschnitt befinden sich 1.77 Personen (CI 95%: [1.53; 2.03]) in einem Haushalt mit Hund (Der kantonale Durchschnitt beträgt 1.9 Personen pro Haushalt¹³³). 9% der Hundehaltenden haben ein Kind unter 16 Jahren (CI 95%: [0%; 20%]) (Im kantonalen Durchschnitt haben 17% der Einwohnende mindestens ein Kind unter 16 Jahren). Nimmt man nur die Hundehaltenden zwischen 25 und 55 Jahren, haben 22% davon Kinder (CI 95%: [0%; 39%]).

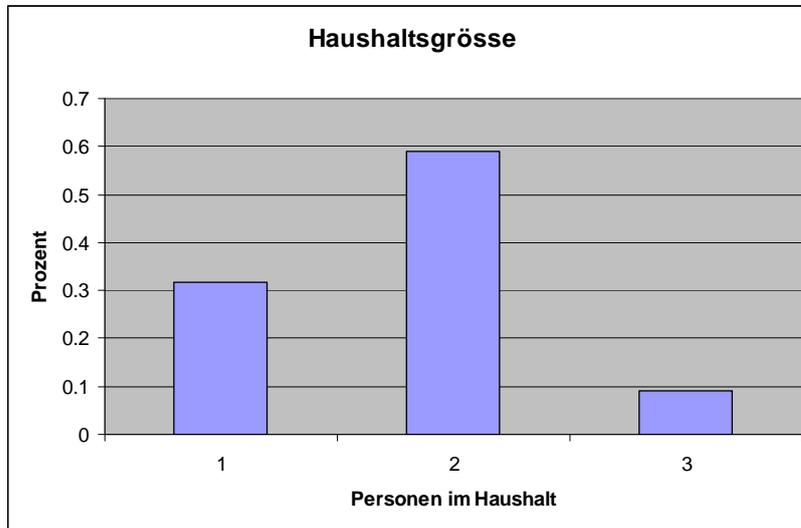


Abbildung 27 Verteilung des Haushaltsgrösse

9. Wie oft gehen Sie spazieren und

10. Wie lange dauert ein Spaziergang

Die Befragten gehen 1 bis 5 Mal pro Tag spazieren, jedes mal 20 bis 360 Minuten. Im Durchschnitt gehen die Hundehaltenden 2,6 Mal pro Tag spazieren (CI 95%: [2,2; 3,0]), und insgesamt gehen sie 3,3 Stunden spazieren (CI 95%: [2,6 Stunde; 4,0 Stunde]). Alle Befragten spazieren insgesamt mindestens 1 Stunde pro Tag.

11. Wo gehen Sie am meistens spazieren

In Basel sind die beliebtesten Orte um spazieren zu gehen an der Wiese oder am Rheinufer entlang.

12. Während des Spaziergangs, kommen Sie mit Leuten ins Gespräch:

96% der befragten Hundehaltenden kommen während des Spazierganges mit anderen Personen ins Gespräch (CI 95%: [94%; 98%]) und dies häufiger, wenn sie mit dem Hund spazieren gehen, als sonst.

¹³³ Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt

13. Insgesamt, finden Sie Ihr Wohnviertel (sehr sauber/sauber/dreckig/sehr dreckig)

52% der befragten Personen empfinden ihr Wohnviertel als dreckig oder sehr dreckig, und 48% empfinden ihr Wohnviertel als sauber. Niemand fand sein Viertel sehr sauber. Die Verteilung war die Folgende:

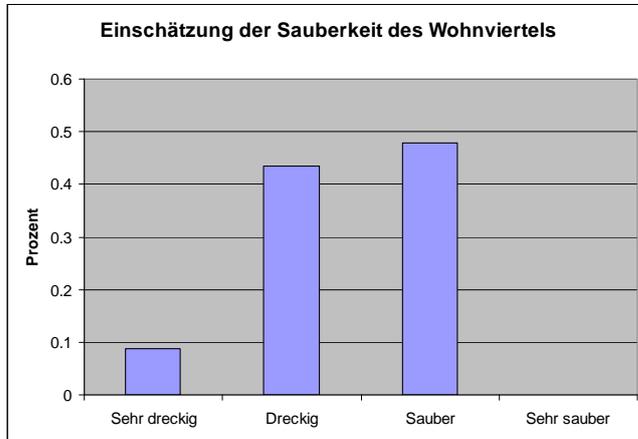


Abbildung 28 Einschätzung der Sauberkeit des Wohnviertels der befragten Personen

14. Gibt es Orte in Basel, die besonders dreckig sind? Welche?

Orte, die als dreckig genannt wurden, waren die Ufer der Wiese und des Rheins, Kleinhüningen und Kleinbasel.

15. Finden Sie den liegengelassenen Hundekot (sehr störend/störend/nicht störend)

Alle gaben an, dass sie liegengelassenen Hundekot als störend oder sehr störend empfinden. Für 52% der befragten Personen ist es störend, und für 48% der Personen ist es sehr störend. Fast alle Befragten sagten dazu, dass Littering ein grösseres Problem ist.

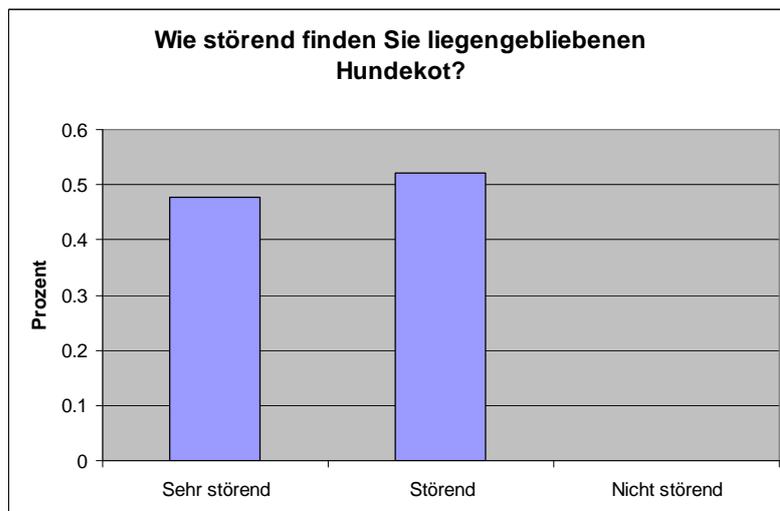


Abbildung 29 Gestörtfühlen durch liegengelassenen Hundekot

16. Seit einem Jahr, denken Sie, dass es (mehr/so viel/ weniger) Hundekot in Basel gibt

22% wussten nicht, ob es in Basel seit einem Jahr mehr, gleich viel oder weniger liegengelassenen Hundekot gibt. Für die anderen 78% ist die Verteilung die Folgende:

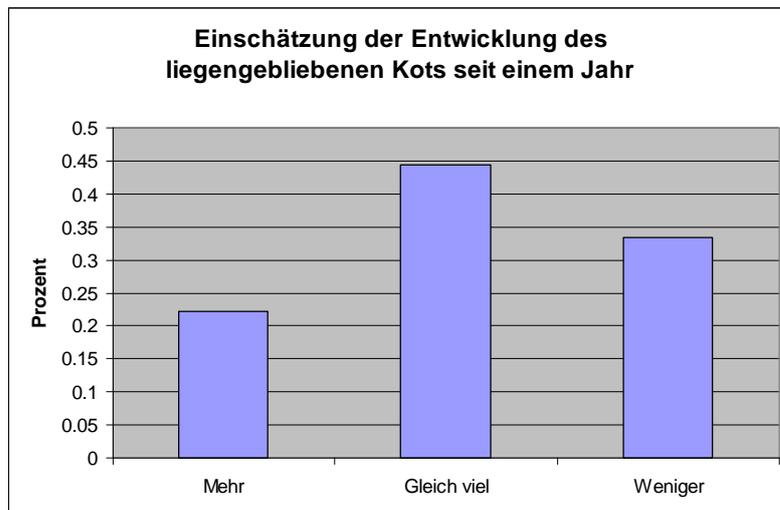


Abbildung 30 Einschätzung der Entwicklung des liegengelassenen Kots seit einem Jahr

Die Mehrheit denkt, dass es gleich viel liegengelassenen Hundekot wie vor einem Jahr gibt, und im Durchschnitt denken die Hundehaltenden, dass sich die Situation sogar eher leicht verbessert hat.

17. Ist Ihnen bewusst, dass jemand mit einer Geldbusse bestraft wird, wenn er den Kot liegen lässt?

Obwohl die Hundehaltenden mit dem Brief von der Hundesteuer eine Erinnerung an die Regeln bekommen, wissen nicht alle Hundehaltenden, dass sie bestraft werden können, wenn sie den Kot nicht korrekt entsorgen. 32% gaben an, dass sie es nicht wussten (CI 95%: [21%; 53%]).

18. Sind Sie damit einverstanden?

Zwei Personen wussten es nicht. Bei den übrigen Befragten sind 95% mit einer Geldbusse bei liegengelassenem Hundekot einverstanden (CI 95%: [85%; 100%]).

19. Denken Sie, dass es mehr Bussen geben sollte:

Drei Personen wussten es nicht. Bei den übrigen Befragten finden 68%, dass es mehr Geldbussen geben sollte (CI 95%: [45%; 91%]).

20. Wäre es ein Grund den Kot aufzunehmen, wenn:

- i. es mehr Bussen/Kontrolle gäbe:

Zwei Personen wussten es nicht. Bei den übrigen Befragten gaben 52% an, dass die Leute den Kot auch nicht öfter aufnehmen würden, wenn es mehr Kontrollen gäbe (CI 95%: [29%; 76%]).

ii. es Sauberheitskampagnen gäbe:

Zwei Personen wussten es nicht. Bei den übrigen Befragten denken 71%, dass die Leute den Kot öfter aufnehmen würden, wenn es Sauberheitskampagnen gäbe (CI 95%: [50%; 92%]).

21. Nehmen Sie den Kot auf:

Alle Befragten gaben an, dass sie den Kot meistens oder immer aufnehmen 91% nehmen den Kot immer auf (CI 95%: [79%; 100%]), und 9% meistens. Die Personen, die "meistens" geantwortet haben, haben dazu gesagt, dass sie den Kot nur liegen lassen, wenn es im Wald ist, oder wenn sie keinen Beutel haben.

22. Warum

Alle Befragten antworten, dass die Stadt dreckiger wäre, wenn sie den Kot nicht aufnehmen würden. Ungefähr 10% sagen auch, dass es sonst zu Hass gegenüber Hundehaltenden führt.

23. Wie nehmen Sie es auf

Alle Befragten benutzen Hundekotbeutel. 78% benutzen nur Beutel von der Stadt, 9% nur eigene Beutel, und 13% beides. Die Beutel, die die Stadt bietet, werden also von 90% den Befragten benutzt.

24. Wo entsorgen Sie die Hundekotbeutel:

Alle Befragten entsorgen den Kot in einem Abfallbehälter.

25. Spender:

i. Gibt es genug Hundekotbeutelspender

Drei Personen wussten es nicht. Bei den übrigen Befragten denken 65%, dass es genug Spender in der Stadt (CI 95%: [42%; 88%]) gibt.

ii. Falls nein, wo fehlen sie

Am meisten wurde gesagt, dass es in der Innenstadt ein Mangel an Spendern gibt.

- iii. Sind die Spender Ihrer Meinung nach (immer voll/meistens voll/meistens leer/immer leer)

Alle sagten, dass die Spender entweder immer voll, oder meistens voll sind. Sie sind also mit dem Nachfüllen zufrieden. 72% sagten, dass die Spender meisten voll sind, und 28%, dass sie immer voll sind.

26. Können Sie schätzen wie viel Geld Sie für Ihren Hund ausgeben pro Monat

Ein Drittel der Befragten sagten, dass sie es nicht wussten. Für die Übrigen, gehen die Antworten von 30 bis 250 CHF pro Monat. Im Durchschnitt sind es 148 CHF (CI 95%: [106; 190]).

27. Gehen Sie in den Hundesalon, und wie oft:

18% der Befragten gehen regelmässig in den Hundesalon. Sie gehen 2 bis 4 Mal pro Jahr.

28. Kennen Sie die folgenden Infrastrukturen?

- i. Horburgpark
- ii. Hundebadezone:

65% der Befragten kennen das Hundebereich im Horburgpark, und 48% kennen die Hundebadezone am Rhein.

29. Wie oft gehen Sie dorthin?

Die Infrastrukturen werden nur von 36% der Befragten benutzt, wobei 14% sie oft benutzen.

30. Haben Sie Bemerkungen/Vorschläge was für die Hunde in Basel gemacht werden sollte?

54% der Befragten haben sich spontan für weniger Orte für Leinenzwang erklärt. Insgesamt haben 85% der Befragten vom Thema Leinenpflicht gesprochen. Mehr als 25% der Befragten haben sich spontan für mehr Kurse für Hundebesitzer erklärt. Weitere Themen waren Konflikte mit Radfahrern, die Möglichkeiten, den Hund im öffentlichen Verkehr zu transportieren, und Littering.



Literatur

Bücher

Gesundheit

- HART, L.A. (1995). Dogs as human companions: a review of the relationship. In: SERPELL, J., The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people. Cambridge: Cambridge University Press, 161-178

Wirtschaftsfaktor

- WALTER, L. Hundeshauptstadt Berlin, Smiling Berlin Verlag, 2013, 192s.

Internet

Allgemeine Informationen

- Bundesamt für Statistik, Bevölkerungsstand [en ligne] (page consultée le 02/08/2013) <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/02/blank/key/bevoelkerungsstand/02.html>
- Bundesamt für Statistik, Familien, Haushalte – Daten, Indikatoren, [en ligne] (page consultée le 02/08/2013) <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/04/blank/key/haushaltstypen.html>
- Eurostat, Population [en ligne] (page consultée le 02/08/2013) <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=de&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>
- INSEE, Population [en ligne] (page consultée le 02/08/2013) http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATnon02145
- WIKIPEDIA. Basel [en ligne] (page consultée le 03/06/2013) <http://de.wikipedia.org/wiki/Basel>

Hundepopulation

- FEDIAF, Facts&Figures 2010 <http://www.fediaf.org/facts-figures/> [en ligne] (page consultée le 03/07/2013)
- Pet Food Manufacturer's Association, [en ligne] (page consultée le 03/07/2013) <http://www.pfma.org.uk/pet-population/>
- Verband für Heimattierhaltung, Dog population <http://www.vhn.ch/wp-content/uploads/2012/10/Dog-Population.jpg> [en ligne] (page consultée le 03/07/2013)

Hundehaltung in Basel

Statistiken

- Statistisches Amt Basel-Stadt, Hundebestand, [en ligne] (page consultée le 25/06/2013) <http://www.statistik-bs.ch/tabellen/t16/3/#t16.3.03.xls>

Infrastrukturen / Infrastructures

- BASEL-STADT GESUNDHEITSDEPARTEMENT. Mehr Freiräume für Hunde in Basel. [en ligne] (page consultée le 13/06/2013) <http://www.gesundheitsschutz-bs.ch/gs/infos/medienmitteilungen.cfm?site=&year=2013&detail=50OB18XN>
- TAGES WOCHEN. Auf den Hund gekommen [en ligne] (page consultée le 13/06/2013) <http://blogs.tageswoche.ch/de/blogs/Kleinbaselblog/549002/auf-den-hund-gekommen.htm>
- TAGES WOCHEN. Spielplatz für Hunde eröffnet. [en ligne] (page consultée le 13/06/2013) http://www.tageswoche.ch/de/2012_04/basel/384827/wau-spielplatz-fuer-hunde-eroeffnet.htm

Gesundheit

Allergien

- Bundesamt für Statistik, Gesundheitszustand und Krankheiten. [en ligne] (page consultée le 12/07/2013) <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/02/01/key/02.html>
- UniProt, [en ligne] (page consultée le 12/07/2013) <http://www.uniprot.org>

Hundehaltung

- UNIVERSITÄT ZÜRICH. Des Menschen bester Freund [en ligne] (page consultée le 04/06/2013) <http://www.psychologie.uzh.ch/fachrichtungen/angpsy/erleben/berichte/hund.html>

Zoonose

- Bundesamt für Veterinärwesen, Zoonose, Echinococcosse, [en ligne] (page consultée le 15/07/2013) <http://www.bvet.admin.ch/themen/02794/02829/02859/index.html?lang=de>
- Bundesamt für Gesundheit, Toxoplasmose, [en ligne] (page consultée le 15/07/2013) <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/05571/index.html>
- Bundesamt für Veterinärwesen, Zoonose, [en ligne] (page consultée le 15/07/2013) <http://www.bvet.admin.ch/themen/02794/02829/02860/index.html?lang=de>
- Bundesamt für Veterinärwesen, Datenbank Informationssystem Seuchenmeldungen [en ligne] (page consultée le 15/07/2013) <https://www.infosm.bvet.admin.ch/public/>

Vorfälle und Hundebisse

- BIELER TAGBLATT. Was kostet ein Hundebiss. [en ligne] (page consultée le 14/06/2013) <http://www.bielertagblatt.ch/nachrichten/schweiz/was-kostet-ein-hundebiss>

Abfallverwertung

Biogasproduktion

- ABOUT.COM. San Francisco hopes to turn pet feces into power [en ligne] (page consultée le 05/06/2013) <http://environment.about.com/od/renewableenergy/a/animalwaste.htm>
- ADEME. Déchets, méthanisation [en ligne] (page consultée le 04/06/2013). <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15555>
- INHABITAT. Dog poop power for San Francisco [en ligne] (page consultée le 05/06/2013) <http://inhabitat.com/dog-poop-power-for-san-francisco/>

- NATIONAL GEOGRAPHIC NEWS. Here's the scoop : San Francisco to turn dog poop into biofuel [en ligne] (page consultée le 05/06/2013) http://news.nationalgeographic.com/news/2006/03/0321_060321_dog_power.html
- Parksparkproject. [en ligne] (page consultée le 20/06/2013) <http://parksparkproject.com/home.html>
- Poopower. [en ligne] (page consultée le 21/06/2013) <http://www.poopower.com.au/index.html>
- Streetkleen. [en ligne] (page consultée le 21/06/2013) <http://www.streetkleen.co.uk/>

Kompostierung

- Basel-Stadt, Stadtgärtnerei, [en ligne] (page consultée le 06/06/2013) <http://www.stadtgaertneri.bs.ch/kompost.htm>
- NATIONAL GEOGRAPHIC NEWS. Can you compost dog excrement? [en ligne] (page consultée le 06/06/2013) <http://greenliving.nationalgeographic.com/can-compost-dog-excrement-2742.html>

Verbrennung

- IWB (2013): Abfallmengen. [en ligne] (page consultée le 20/06/2013) URL: <http://www.iwb.ch/de/unternehmen/kehricht-verwertung/umwelt/abfallmengen/>
- IWB (2013): KVA Basel. [en ligne] (page consultée le 20/06/2013) URL: <http://www.iwb.ch/de/unternehmen/kehricht-verwertung/informationen/>
- Mengenflüsse, Site der KVA, [en ligne] (page consultée le 20/06/2013) http://www.iwb.ch/de/unternehmen/kehricht-verwertung/umwelt/spezifische_mengenfluesse/

Heften, Publikationen, Zeitungsartikel

Allgemeine Informationen

- Basel-Stadt in Zahlen 2013, Statistisches Amt Basel-Stadt
- Bundesamt für Energie, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2011 nach Verwendungszwecken, 2012.
- Kanton Basel-Stadt, statistisches Amt, Dossier Basel Raum und Umwelt, 2009
- KOCH, B. Forster, M. Zustandsanalyse und Werterhaltung bei den Kantonsstrassen in der Schweiz. Fachverband Infra. 2010. 20p.
- ZEMP M. et al., Naturschutzkonzept Basel-Stadt, Stadtgartnerei und Friedhöfe, Basel, 2001, 56p.

Hundepopulation

- POPISCHIL, A. et al. Hundepopulation und Hunderasse in der Schweiz von 1955 bis 2008. Schweizer Archiv für Tierheilkunde.2013. 155 (4). p. 219-28

Hundehaltung

- Hauswirth M., Bald kommt die Leinenpflicht für Hunde, BAZ, 20.06.2013
- Sondage SOFRES pour le compte de la Société Centrale Canine, 2000

- WECHSUNG, Silke (2008): Mensch und Hund. Beziehungsqualität und Beziehungsverhalten. Schriftenreihe Psychologie der Mensch-Tier-Beziehung, Band 4. Regensburg: S. Roderer Verlag

Schaden

- AULICH U., Viele Hunde sind des Baumes Tod, Berliner Zeitung, 28.04.1998
- RAVER A., Don't call a dog a tree's best friend, NYTimes, 07.05.2000
- Southwark, Southwark warns dog owners over damage to trees after 18 destroyed in just six months, 30.12.2012, http://www.southwark.gov.uk/news/article/225/southwark_warns_dog_owners_over_damage_to_trees_after_18_destroyed_in_just_six_months

Wirtschaftsfaktor

- Mars-Heimtier-Studie 2013, <http://www.zukunft-heimtier.de/die-mars-heimtier-studie-2013/die-inhalte.html>
- OHR R., ZEDDIES G., Ökonomische Gesamtbetrachtung der Hundehaltung in Deutschland, Universität Göttingen, 2006
- Tarifverbund nordwestschweiz (tnw). Allgemeine Tarifinformationen in Kürze

Raumplanung

- City of Port Philipp, Dog poo campaign, Submission for Victoria State awards for excellence 2000
- MCKENZIE-MOHR, Reducing pet waste, Southwest Florida Water Management District
- PARIZOT, X. Déjections canines en milieu urbain: quelles solutions? Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 1991, 10 (3), 669-680.
- Petcare Information and Advisory Service. Public open space and dogs: A design and management guide for space professionals and local governments. 1995, 34p.

Hundekot

Reinigung

- ABCNews, S.F. company plans to turn dog poop into power, 11.4.2006, <http://abcnews.go.com/US/story?id=1813414&page=1>
- Across the globe, DNA testing for dog poop gaining traction. Expatica. 08.03.2009. http://www.expatica.com/nl/family/pets/Across-the-globe_-DNA-testing-for-dog-poop-gaining-traction_13741.html
- BASLERZEITUNG. Häufchenweise Probleme im St.-Johann-Quartier. 31.03.2013 <http://bazonline.ch/basel/stadt/Haeufchenweise-Probleme-im-StJohannQuartier/story/15372365>
- Bundesamt für Umwelt. Littering kostet. 2011
- DNA testing will trace owners who let pooch poop in Jerusalem. Digital Journal. 10.06.2012. <http://digitaljournal.com/article/326424>
- DRAGOWSKI M., Lösungsstrategien für das Hundekotproblem in Berlin, Abgeordnetenhaus Berlin, Kleine Anfrage, 09/09/2008, Berlin, 3p.
- Hundekotstudie, Technisches Büro Hauer Umweltwirtschaft GmbH, auf Auftrag der Stadt Wien, <http://www.wien.gv.at/rk/msg/2010/0421/012.html>
- Mairie de Paris. Baromètre de la propreté. 2009

- Süddeutsche Zeitung, "Ich laufe mit Hundekotaugen durch die Stadt", 12.12.2012, <http://www.sueddeutsche.de/panorama/streitthema-hund-in-berlin-ich-laufe-mit-hundekotaugen-durch-die-stadt-1.1548161>
- Tracing unscoop dog waste back to the culprit. New York Times. 01.07.2011. <http://www.nytimes.com/2011/07/02/us/02dogs.html>

Städtepublikationen

- Mairie de Paris, Bien vivre avec les animaux à Paris, 2007, http://www.paris.fr/publications/publications-de-la-ville/guides-et-brochures/bien-vivre-avec-les-animaux-a-paris/rub_6403_stand_15553_port_14438
- Veterinäramt Basel, So nehmen Sie die Verantwortung für Ihren Hund wahr, 2012

Wasserverschmutzung

- ALDERISO, K. 1996. Detection and characterization of make-specific RNA coliphages in a New York City reservoir to distinguish between human and nonhuman sources of contamination. In: Proceedings of a Symposium on New York City Water Supply Studies, J.J. McDonnell et al. (eds.). TPS-96-2. Herndon, VA: American Water Resources Association.
- SCHETS, F.M. et al., Monitoring of waterborne pathogens in surface waters in Amsterdam, the Netherlands and the potential health risk associated with exposure to Cryptosporidium and Giardia in these waters, Applied and environmental microbiology, Apr. 2008, p. 2069-2078.
- TRIAL, W., et al. 1993. Bacterial source tracking: Studies in an urban Seattle watershed. Puget Sound Notes 30: 1-3
- US Environmental Protection Agency, Office of Water, Source water protection practices bulletin, managing pet and wildlife waste to prevent contamination of drinking water, 2001, 3p.
- USA TODAY. Dog waste poses threat to water [en ligne] (page consultée le 06/06/2013) <http://usatoday30.usatoday.com/news/science/2002-06-07-dog-usat.htm>

Gesundheit

Allergien

- ASARNOJ, A. et al. Sensitization to inhalant allergens between 4 and 8 years of age in a dynamic process: results from the BAMSE birth cohort. Clin. Exp. Allergy. 38 (2008) p.1507-13.
- HEINRICH, J. et al. Dog ownership and contact during childhood and later allergy development. Eur. Resp. J. 31 (2008), p. 963-73

Hundehaltung

- ANDERSON, W.P. REID, C.M. JENNINGS, G.L. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. Med J Aust 1992; 157: 298-301
- CUTT, H.E. et al. Does getting a dog increase recreational walking? International journal of behavioral nutrition and physical activity, 2008, 5.
- HEADEY, B.; GRABKA, M. M. Pets and Human Health in Germany and Australia: National Longitudinal Results, Social Indicators Research, ISSN 0303-8300, Vol. 80 (2007), pp. 297-311
- HENDY, H.M. Effects of pet and/or people visits on nursing home residents, Int J Aging Hum Dev. 1987;25(4):279-91.

- KÜHRER, E. Zufrieden und Gesund mit Hund – vom Einfluss der Haustiere auf das Leben des Menschen. Diplomarbeit: Soziologie, Wien : Universität Wien. 2009. 248p.
- LEVINE G., ALLEN K. et al., Pet ownership and cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association, *Circulation*, 2013, 12p.
- LEVINSON, B. M. (1962). The dog as co-therapist. *Mental Hygiene*, 46, 59–65
- PARLOW, R.A., JORM, A.F. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease: another look. *Medical Journal of Australia*, 179, 466-68.
- POUHAUT, G. (2011), Le chien, compagnon pour l'insertion?, Université Paris-Descartes.
- O'HAIRE, M.E., et al. (2003). Social behaviour increase in children with autism in the presence of animals compared to toys, *PLoS ONE* 8(2): e57010
- RIJKEN M., VAN BEEK S., About cats and dogs... Reconsidering the relationship between pet ownership and health related outcomes in community-dwelling elderly, *Social Indicators Research*, 102 (3), 373-388.
- SERPELL, J. A. Beneficial effects of pet ownership on some aspects of human health and behaviour. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1991, 84, 717–720.
- TURNER, C. GUTZWILLER, F. A comparison of medical-health expenses between companion animal owners and non-owners in Switzerland. *Faktor Hund*, Czernin Verlag, Vienna, 2001
- WELLS, D. L. (2004). The facilitation of social interactions by domestic dogs. *Anthrozoös*, 17, 340–352.
- YABROFF, Kr. et al. Walking the dog: is pet ownership associated with physical activity in California?, *Journal of physical activities and health*, 2008, 5, 216-228

Zoonose

- AFONSO, E. et al. Spatial distribution of soil contamination by *Toxoplasma gondii* in relation to cat defecation behaviour in an urban area. *Int. J. Parasitol.* 38, 1017-23
- BEELER, E., MAY, M. 2011. The link between animal feces and zoonotic disease, LA County department of public health.
- DABRITZ, H.A. Outdoor fecal deposition by free-roaming cat and attitudes of cat owners and nonowners toward stray pet, wildlife and water pollution. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 229 (2006). p.74-81
- DEUTZ, A., K. FUCHS, H. AUER, U. KERBL, H. ASPÖCK und J.KÖFER, 2005: Toxocarainfestations in Austria: a study on the risk of infection of farmers, slaughterhouse staff, hunters and veterinarians. *Parasitol. Res.* 97, 390-394.
- GOTTSTEIN, B. Die alveoläre Echinokokkose des Menschen, eine einheimische Zoonose.
- GROSS, U. Toxoplasmose in der Schwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt*. 98. p.3293-3300
- PARODI, A.-L. PILET, C. Animaux dans la ville et santé publique. *Académie Nationale de Médecine*. 2002, 186, n°2, 541-568
- PFEIFFER, H., Zur Kontamination von öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielsand in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Parasiten von Hund und Katze, *Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol.* 5 (1983) 83–87, http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/MOGTP_5_0083-0087.pdf
- RABINOWITZ, P.M., Pet-related infections, *American Family Physician*, 2007, 76, 1314-1322.
- RIMHANEN-FINNE, R. et al. 2007. Evaluation of immunofluorescence microscopy and enzyme-linked immunosorbent assay in detection of *Cryptosporidium* and *Giardia* infections in asymptomatic dogs. *Vet. Parasitol.* 145:345–348.
- SAGER, H. et al. Coprological study on intestinal helminths in Swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment. *Parasitol Res.* 98. 333-8
- TORREY, E.F., YOLKEN, R.H. *Toxoplasma* oocysts as a public health problem. *Trends in Parasitology*, à paraître.
- UGA, S. et al. Defecation habits of cats and dogs and contamination by *Toxocara* eggs in public park sanpits. *Trop. Med. Hyg.* 54, 122-6

- VAN DER WEL, B. 1995. Dog pollution. The Magazine of the Hydrological Society of South Australia, 2,1.
- Vorsicht vor Katzen Kot, A. SCHORRE. Ktipp, 27.09.2006

Vorfälle und Hundebisse

- Déjection canine: Marseille condamnée. Le Figaro. 18.01.2010
- HORISBERGER, U. 2002. Medizinisch versorgte Hundebissverletzungen in der Schweiz, Opfer – Hunde – Unfallsituationen, Thèse de doctorat: Veterinärin. Bern : Veterinär-medizinische Fakultät der Universität Bern, 135p.
- LANFRACONI, B. 2010, Unfälle mit Hunden – ein unterschätztes Problem, Samellstelle für die Statistik der Unfallversicherung UVG
- Walkerin von Hund belästigt und von Halterin beleidigt. Online Report. 16.07.13

Verwaltung

- Kanton Basel-Stadt, Jahresbericht 2012 Anhang 1 Kostengliederung, <http://www.regierungsrat.bs.ch/jahresbericht-2012-kostengliederung.pdf>

Abfallverwertung

Biogasproduktion

- ADEME, Etat des connaissances sur le devenir des germes pathogènes et des micropolluants au cours de la méthanisation des déchets et sous-produits organiques, 1998, 98p.
- BLACK, M.I. et al., Survival rates of parasite eggs in sludge during aerobic and anaerobic digestion, Applied and environmental microbiology, 1982, 1138-43
- BONNEFOND M., Etude de cas 2: le cas du biogaz agricole La Prairie à Porrentruy, Rapport final.
- CAMBOURNAC, S. et al. Méthanisation, la valorisation du digestat. Nancy-Université. 2011. 6p.
- Chambre d'agriculture du Doubs, L'intérêt agronomique du digestat issu de la méthanisation, 2006, 2p.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Biogas, 2012, 44p.
- POLPRASERT, C. Organic waste recycling: technology and management. IWA. 2007, 516p
- OKOROIGWE, E.C. Comparative study of the potential of dog waste for biogas production. Trends in applied sciences research. 5 (2010). 71-77
- The Independent, Fido strikes gold with Britain's most noxious biofuel: dog excrement, 28.4.2013, <http://www.independent.co.uk/environment/green-living/fido-strikes-gold-with-britains-most-noxious-biofuel-dog-excrement-8591702.html>

Kompostierung

- Eidg. Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC). Kompost und Klärschlamm, Weisungen und Empfehlungen der FAC im Bereich der Abfalldünger, Mindestqualität von Kompost. 1995. Bern.
- US DEPARTEMENT OF AGRICULTURE, Composting dog waste, 2005, 11p.

Verbrennung

- IWB, KVA Basel, Umwelbericht 2002

-
- MORRIS, J. Recycling versus incineration: an energy conservation analysis. Journal of Hazardous Material, 47 (1996), 277-93

Gesetze, Verordnungen und Reglemente

- 20 Franken Gebühr in Basel, aber keine in Riehen und Bettingen, BZBasel, 18.07.2013
- Basel-Stadt, Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel
- Basel-Stadt, Polizeiliche Vorschriften betreffend Lärmbekämpfung, VIII Lärm von Tieren
- Basel-Stadt, Reglement betreffend das Halten von Hunden, 21.04.2011
- Basel-Stadt, Verordnung betreffend das haften von Hunden, 10.07.2007
- Basel-Stadt, Gesetz das haften von Hunden, 14.12.2006
- Basel-Stadt, Baselstädtische Ordnungsbussenverordnung, 2005
- France, Code rural et de la pêche maritime, Art. L211-27 modifié
- Schweiz, Nationalrat - Sommersession 2013 - Dreizehnte Sitzung - 19.06.13-15h00, Motion Barthassat Luc. Grausame und unwirksame Jagd auf streunende Katzen verbieten
- Paris, Arrêté municipal du 2 avril 2002
- Sachsen Mandat das Hundehalten in den herzogl. S. Coburg-Saalfeld- und Themarischen Landen betreffend, 19 Mai 1809
- Schweiz, Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel
- Schweiz, Bundesgericht, Entscheid 101 Ia 269, http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?lang=de&type=show_document&page=1&from_date=&to_date=&from_year=1954&to_year=2013&sort=relevance&insertion_date=&from_date_push=&top_subcollection_clir=bge&query_words=&part=all&de_fr=&de_it=&fr_de=&fr_it=&it_de=&it_fr=&orig=&translation=&rank=0&highlight_docid=atf%3A%2F%2F101-IA-269%3Ade&number_of_ranks=0&azaclir=clir
- Schweiz, Tierschutzverordnung, 2008.
- St-Gallen. Polizeireglement. 16.11.2004