

Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2017

Spezialthema Lärm





Industrie Service

Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

Umweltschutz –

professionell und wirtschaftlich

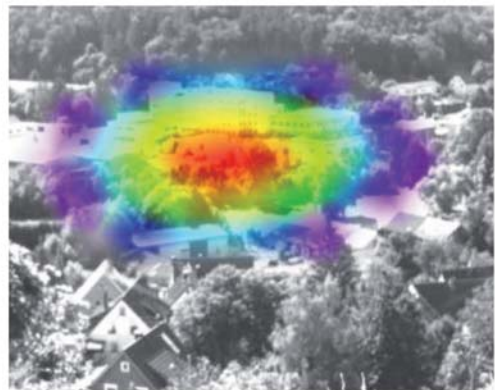
TÜV SÜD unterstützt Sie bei der Wahrnehmung Ihrer Verantwortung gegenüber Mensch und Umwelt. **Schnell, kompetent, effizient und ganz in Ihrer Nähe.**

Ein Auszug aus unseren Leistungen

- ▶ Umweltmessungen
- ▶ Lärmschutz
- ▶ Feststellung von Umweltrisiken
- ▶ Bauleitplanung
- ▶ Entsorgungsmanagement
- ▶ Luftreinhaltung
- ▶ Gebäudeschadstoffmessungen
- ▶ Altlasten- und Rückbaumanagement

Lärm sichtbar machen

mit unserer Akustikkamera



UMWELTSCHUTZREFERAT

UMWELTBEIRAT

FILDERSTADT

Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2017

Spezialthema Lärm

**Herausgegeben von
Umweltschutzreferat
und Umweltbeirat
der Stadt Filderstadt**

WAS IST LÄRM? Margit Riedinger, Umweltschutzreferentin Filderstadt	5
LÄRMAKTIONSPLANUNG STRASSENVERKEHR IN FILDERSTADT Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt	9
WAS KANN ICH BEI LÄRMPROBLEMEN TUN? AN WEN WENDE ICH MICH? WELCHE MASSNAHMEN ZUR LÄRMREDUZIERUNG KANN ICH IN MEINEM ZUHAUSE SELBST ÜBERNEHMEN? Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt	15
MASSNAHMEN ZUM LÄRMSCHUTZ IM WOHNUMFELD Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt	21
LÄRM AM ARBEITSPLATZ Carsten Frahm und Marco Mack, Ingenieurbüro Frahm GmbH, Filderstadt	25
FLUGHAFEN STUTTGART UND FLUGLÄRM Klaus Peter Siefer, Lärmschutzbeauftragter für den Flughafen Stuttgart	29
FLUGLÄRM IM FOKUS: LAUTE ZAHLEN MEHR Dipl.-Ing. Marius Hendel, Fachgebietsleiter Fluglärm/Schallschutz der Flughafen Stuttgart GmbH	35
DIE „SCHUTZGEMEINSCHAFT FILDER E.V.“ KÄMPFT UM MEHR RUHE Gabi Seiffer, Schutzgemeinschaft Filder e. V.	39
AUF LEISEN SOHLEN MOBIL? DAS LÄRMMINDERUNGSPOTENTIAL DER ELEKTROMOBILITÄT Hannes Lauer, Klimaschutzmanager der Stadt Filderstadt	45
LEISE UND LEICHTE NEUE AKKU-GERÄTE FÜR LÄRMSENSIBLE BEREICHE Rainer Hörz, Hörz Gartentechnik Filderstadt	49
LAUBBLÄSER UND -SAUGER – EIN NICHT ERNST ZU NEHMENDER BERICHT Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt	51

3	LÄRMINDUZIERTE SCHWERHÖRIGKEIT	53
	Dr. med. Anke Tropitzsch, Leiterin des HörZentrums, Universitäts-HNO-Klinik Tübingen	
	BETRACHTUNGEN JENSEITS DES LÄRMS	59
	ERFAHRUNGEN AUS DER MUSIKTHERAPIE	
	Doris Dorfmeister, Musiktherapeutin an der Filderklinik	
	WOHLFÜHL-LÄRM	63
	Hartmut Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt	
	TIERE UND LÄRM	65
	Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	
	AKTUELLES	
	CLIMATE STAR 2016: ÖEN-PROJEKT VON INTEGRA E.V.	71
	UND DER STADT GEWINNT EUROPÄISCHEN KLIMAPREIS	
	Hannes Lauer, Klimaschutzmanager der Stadt Filderstadt	
	ZWANZIG JAHRE <i>filderstadt fährt Rad</i>	73
	Jürgen Lenz, Radfahrbeauftragter, <i>radhaus</i> im Amt für Stadtplanung und Stadtentwicklung Filderstadt	
	ERGEBNISSE BIOTOPKARTIERUNG 2015 UND 2016	79
	Birgit Förderreuther, Brigitte Spahr & Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt	
	BESUCH DER BIOTOPER IN LA SOUTERRAINE	87
	VOM 5. MAI BIS 8. MAI 2016	
	Margit Riedinger, Umweltschutzreferentin Filderstadt	
	IMPRESSUM	94

Margit Riedinger, Umweltschutzreferentin Filderstadt

„Haben Sie schon gehört? Die Spatzen pfeifen es von den Dächern!“

Schön wär's. Dieser alte Ausspruch ist leider nicht mehr ganz wahr. Zum einen sind Spatzen inzwischen so selten geworden, dass sie auf der Vorwarnliste stehen. Zum anderen hört man an so manchem Haus an einer vielbefahrenen Straße statt Vogelgezwitscher Verkehrslärm und Dauerrauschen. Oder wir laufen ohrverstöpselt in unserer eigenen „Lärm“-Welt durch die Lande. Das hat den Vorteil, dass man den störenden „Umgebungsärm“ – sei es Baustellenkrach oder Kinderlachen – kaum mehr wahrnimmt. Und uns ist wichtig, dass im Auto keine Motorgeräusche zu hören sind.

Verkehrte Welt! Wir bekämpfen Lärm mit noch mehr Lärm oder vermeintlich angenehmen Geräuschen. Wissen wir genug? Wissenschaft und Medizin beschäftigen sich erst seit einigen Jahren intensiver mit dem Thema, seit nämlich ein Zusammenhang zwischen Gesundheit und Lärm erkannt wurde. Dabei wurde bereits vor über 100 Jahren von Robert Koch der Kampf gegen Lärm vorausgesagt.

Einerseits ist Schall objektiv messbar – in den nachfolgenden Artikeln werden Lautstärken verschiedener Geräusche angeführt, Schallbewegungen können gemessen oder berechnet werden. So untersucht beispielsweise ein Lärmaktionsplan die Betroffenheiten der Anwohner durch Straßen- oder Schienenlärm, unterschieden in Tag- und Nachtzeit. Hieraus werden unterschiedliche Maßnahmen abgeleitet. Schall wird oft über einen längeren Zeitraum gemessen und dann gemittelt (Durchschnittswert). Aber auch Einzelereignisse wie Martinshorn, Bremsenquietschen, Donnerschlag oder Pistolenknall lassen sich empirisch ermitteln und in Dezibel, genauer dB(A), ausdrücken.

Andererseits werden Geräusche sehr subjektiv wahrgenommen. Man denke nur an Musik: Klassik, Blasmusik, Techno oder Rockmusik. Ein Konzert der Lieblingsband darf ruhig (!) auch mal lauter (!) sein, Mitsingen inklusive. Ein Knall oder Schrei zieht einen Schreckmoment und Herzklopfen nach sich, insbesondere wenn man aus nächtlichem Tiefschlaf gerissen wird.

Wenn also Geräusche das Wohlbefinden und die Gesundheit beeinflussen, was kann dann gegen Lärm unternommen werden?

Für viele Bereiche gibt es Richt- oder Grenzwerte sowie Zeitenregelungen. In einem allgemeinen Wohngebiet (WA) dürfen tagsüber Schallwerte von 55 dB(A) und nachts von 40 dB(A) auftreten. Wird etwa in einem Wohn- oder Schlafräum der Wert von tagsüber 35 dB(A) beziehungsweise von nachts 25 dB(A) überschritten, sind Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern, Lärmschutzwänden oder ähnlichem erforderlich. Sollte sich dies bei einem Neubau nicht verwirklichen lassen, ist eine Wohnnutzung nicht zulässig sondern eher eine Büronutzung.

Baumaschinen, Flugzeuge, Lastwagen, Autos und Reifen oder Rasenmäher müssen Schallpegelwerte einhalten. Die Instrumente zur Einhaltung dieser Werte sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz, die Technische Anleitung Lärm und einige mehr.

Doch es gibt Lücken. Haben Sie sich schon mal eine Kinderspieluhr direkt ans Ohr gehalten? Laut und meist mit schrecklich schräger Akustik. Im Umweltschutzreferat haben wir vor einigen Jahren eine batteriebetriebene Kinderstichsäge gemessen und über 90 dB(A) ermittelt, das entspricht dem Lärm einer Fabrikhalle und liegt deutlich höher als eine vielbefahrene Straße mit 80 dB(A).

Dass Babys und Kinder sehr empfindliche Ohren haben, ist zwar Allgemeinwissen, aber unser Umgang damit eher großzügig. Man bedenkt nicht in jedem Augenblick, dass Kinder sich Spielgeräte direkt ans Ohr halten und nicht unbedingt einen Sicherheitsabstand einhalten, wie vom Hersteller gewünscht.

Was also kann jeder Einzelne tun? Fast jedes Gerät hat einen Ausschaltknopf oder einen Lautstärkereger. Mensch und Gehör brauchen Ruhephasen. Ein Auto beziehungsweise Motorrad kann lautstark oder ohrenschonend gefahren werden, Geschwindigkeitsbegrenzungen in Ortschaften kommen den Anwohnern zugute. Nach einem lauten Konzert kann man ganz bewusst einige stillere Stunden einlegen und die Kopfhörer mal weglegen. Sport ohne Stöpsel ist trotzdem sportlich. Zu Kinderspielzeug ohne eingebautem Sound machen die meisten Kinder eigene Geräusche. Ich jedenfalls amüsiere mich, wenn die Nachbarskinder beim Spielen gesanglich mühelos zwischen Pippi Langstrumpf und Helene Fischer wechseln.

Ruhige Orte sind rar und deshalb gefragt: In Kirchen, Wäldern, großen Parks, dünnbesiedelten Gebieten oder auf den Bergen geht es meist ruhiger zu. Ist es erfreulich, dass immer mehr „Räume der Stille“ insbesondere in Großstädten eingerichtet werden? Oder ist es ein Zeichen großer Hilflosigkeit? Der berühmte Tropfen auf den heißen Stein?



*Der Steppach-Stausee:
Ruhezone nördlich
von Filderstadt?
Foto: Margit Riedinger*

Zurück zum pfeifenden Spatz respektive Singvogel: Nachtigall-Männchen steigern in Großstädten ihre Singlautstärke um bis zu 14 dB(A), um gegen den urbanen Lärm anzukommen, dies hat vor einigen Jahren Dr. Henrik Brumm von der Universität Berlin festgestellt. In London singen laut Erkenntnissen der British Royal Society (veröffentlicht in *Biology Letters*, 2010) Rotkehlchen verstärkt in den ruhigeren Nachtstunden. Dieser Nachtgesang reduziert einerseits die Schlafenszeit und erfordert andererseits einen gesteigerten Stoffwechsel, bedeutet schlussendlich wohl mehr Stress für die Tiere. Tagsüber verstummen die Vögel ab und an, da ihr Gesang im urbanen Lärm untergeht.



*Alle paar Minuten:
Flugzeugstart über
Filderstädter Feldern,
Foto: Valentin Braun*



uhlberg
apotheke

Bonländer Hauptstraße 77
70794 Filderstadt-Bonlanden

Telefon 0711 / 77 43 03
Telefax 0711 / 77 70 75

Öffnungszeiten:

Montag bis Freitag:

8.00 - 19.00 Uhr

Samstag:

8.00 - 14.00 Uhr



mail@uhlberg-apotheke.de
www.uhlberg-apotheke.de



markt
apotheke

Marktstraße 6
70794 Filderstadt-Bonlanden

Telefon 0711 / 77 29 10
Telefax 0711 / 77 78 43 7

Öffnungszeiten:

Montag bis Freitag:

8.30 - 13.00 und 14.30 - 18.30 Uhr

Samstag:

8.30 - 13.00 Uhr



service@marktapotheke-filderstadt.de
www.marktapotheke-filderstadt.de

Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt

Filderstadt hat in Zusammenarbeit mit dem Land Baden-Württemberg sowie den umliegenden Städten und Gemeinden mit dem Lärminderungsplan Filder, dem daraus resultierenden Lkw-Lenkungskonzept und dem Förderprogramm für Schallschutzfenster und Lärmdämmlüftern schon einiges unternommen, um die bestehende Lärmproblematik zu mildern. Diese Aktivitäten erfolgten auf freiwilliger Basis. Mit dem 2005 in Kraft getretenen „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (EU Richtlinie 2002/49/EG), dem Paragraphen 47a bis f Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) bestehen nun gesetzliche Verpflichtungen zur Reduzierung des Umgebungslärms.

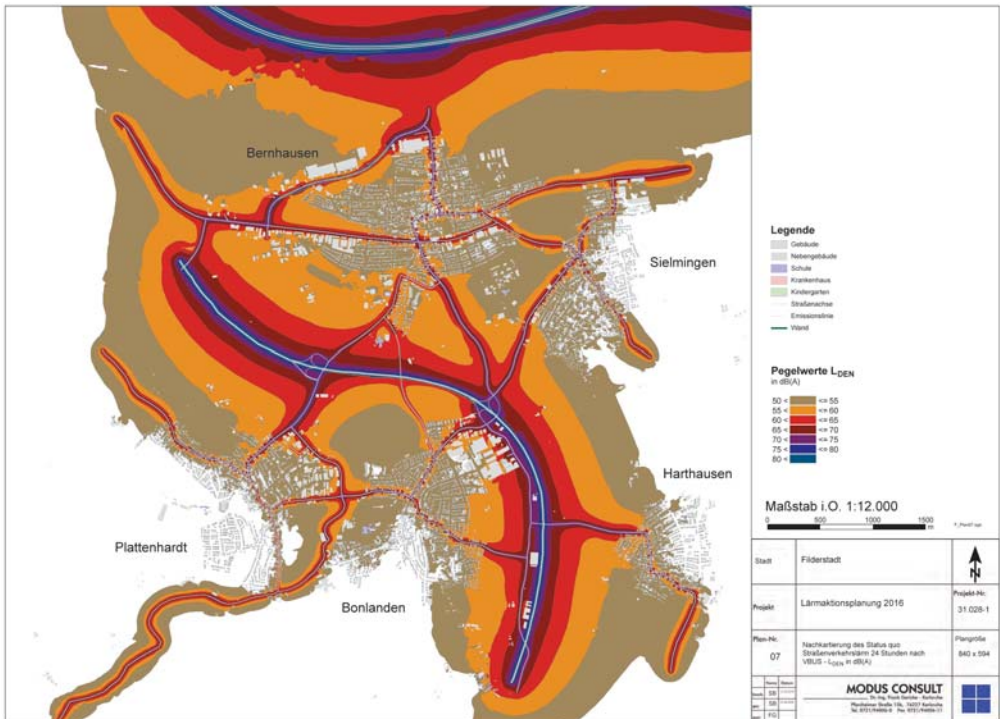
Dabei wird zwischen Straßenverkehr, Schienenverkehr und Fluglärm unterschieden. Es findet dementsprechend keine Gesamtbetrachtung statt, sondern differenziert nach Lärmquellen und das mit unterschiedlichen Zuständigkeiten. Viele Gebiete sind jedoch von mehreren Lärmquellen betroffen, da ist dieses Vorgehen schwer zu vermitteln. Die Kommunen sind für den Straßenverkehrslärm zuständig.

Liegt ein Lärmproblem vor, das gesetzlich allerdings nicht definiert ist, müssen Lärmaktionspläne (LAP) aufgestellt werden. Aufgabe eines LAP ist die Erstellung eines Programms zur systematischen Verminderung von Lärmwirkungen auf die Bevölkerung, um eine koordinierte Durchführung von Maßnahmen zu ermöglichen. Dies können bauliche, technische, verkehrliche, gestalterische und/oder organisatorische Maßnahmen sein. Es wird zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen unterschieden.

Lärmaktionspläne basieren auf den ebenfalls gesetzlich festgelegten Umgebungslärmkartierungen, die vom Land durchgeführt werden. In der ersten Stufe (2007) wurden bezüglich des Straßenverkehrslärms die Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) mit sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr beziehungsweise 16.000 pro Tag untersucht. Das betrifft in Filderstadt lediglich die B27. Diese wird zwar von vielen Bewohnern als störende Lärmquelle wahrgenommen, dennoch befinden sich keine Wohngebäude in dem Ausschlag gebenden Lärmkorridor, so dass kein LAP erforderlich wurde. In der zweiten Stufe im Jahr 2012 wurde die Lärmkartierung auf Hauptverkehrsstraßen ausgeweitet mit einer Verkehrsmenge von drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr beziehungsweise 8.200 pro Tag. Das Ergebnis zeigt, dass viele Gebäude an den örtlichen Hauptstraßen im maßgebenden Lärmkorridor liegen, so dass der Gemeinderat den Beschluss für die Aufstellung eines LAP gefasst hat.

Da die Umgebungslärmkartierung lediglich die Hauptverkehrsstraßen berücksichtigt, hat die Stadt zunächst die elf Orts- beziehungsweise Kreisstraßen mit gleicher Verkehrsbelastung untersuchen lassen.

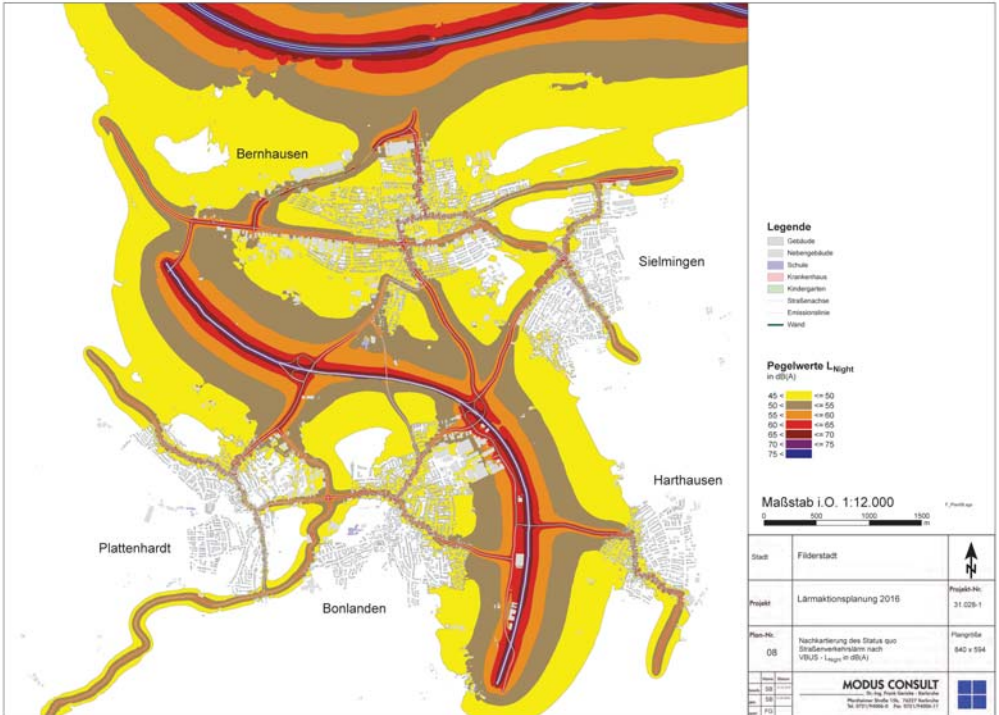
Im nächsten Schritt wurde ein schalltechnisches Geländemodell aufgebaut. Darin fließen unter anderem Daten wie das Höhenschichtlinienmodell der Stadt, Gebäudedaten, statistische Einwohnerdaten, Verkehrsmengen, Verkehrslärmemissionen, Lärmschutzeinrichtungen, Brückenbauwerke, Lichtsignalanlagen, zulässige Geschwindigkeiten et cetera ein. Es handelte sich also um berechnete Lärmwerte, nicht um Messungen. Wobei die gesetzlich vorgegebenen Rechenverfahren zu höheren Werten führen als die Messungen. Für die Nachberechnung der Lärmkartierung wurden aus dem Verkehrsmodell alle Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelastung von 4.000 Kraftfahrzeugen pro Tag berücksichtigt. Im Ergebnis sind die nachkartierten Straßen in gleichem Maß von Verkehrslärm betroffen wie die bereits in der Umgebungslärmkartierung erfassten Straßen und werden daher in die Maßnahmenplanung einbezogen. Damit geht die Stadt Filderstadt deutlich über die gesetzlichen Vorgaben hinaus.



Lärmsituation in Filderstadt (tagsüber)

Gemäß dieser Nacherhebungen sind 1.409 Einwohner tags und 1.849 nachts von Lärmwerten über dem Auslösewert von 65 dB(A) beziehungsweise 55

- 11 dB(A) betroffen. Dieser Auslösewert bei einer Betroffenheit von 1.000 Einwohnern war die vom Ministerium für Infrastruktur und Verkehr Baden-Württemberg empfohlene Schwelle für die Aufstellung eines LAP. Gesetzlich festgelegte Werte gibt es nicht.



Lärmsituation in Filderstadt (nachts)

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgte mit der Hotspot-Analyse (Lärm-schwerpunkte). Zum Auffinden der Schwerpunkte gibt es ebenfalls keine gesetzlich festgesetzten Werte, daher werden üblicherweise die Auslösewerte für die Lärmsanierung von Bundesfern- und Landesstraßen gemäß Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr vom 09.08.2010 angewendet. Filderstadt hat mit 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts die Werte für reine und allgemeine Wohngebiete herangezogen, so dass vorsorglich mehr Gebäude einbezogen wurden. Von den Hotspots wurden die Aktionsbereiche abgeleitet, für die wiederum die Maßnahmen konzipiert wurden.

Maßnahmenplanung

Es gibt eine ganze Reihe von typischen Maßnahmen zur Reduzierung von Straßenverkehrslärm, wie zum Beispiel die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und Verbesserung der Infrastruktur für Rad- und Fußverkehr. Maßnahmen zur Regelung des Kraftfahrzeug-Verkehrs sind Sperrungen, Einbahnregelungen, Pfortnerampeln, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Verstetigung des Verkehrs-

flusses und Lenkung des Durchgangsverkehrs. Unter bauliche Maßnahmen fallen Lärmschutzwände, Überdeckelungen, Umgehungsstraßen, Tieferlegung von Straßen, Fahrbahnsanierungen und Kreisverkehre. Mit Öffentlichkeitsarbeit können Mobilitätsberatungen, Carsharingangebote, lärmarmes Fahrverhalten sowie die Wahl lärmgeminderter Fahrzeuge (Elektromobilität) und Reifen beworben werden.

Diese Maßnahmen wurden auf deren Anwendbarkeit und Wirksamkeit in Filderstadt geprüft. Als wirksamste Maßnahmen haben sich die Geschwindigkeitsreduzierungen und die Fahrbahnsanierungen herausgestellt. Durch eine Verminderung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 Stundenkilometer auf 30 Stundenkilometer wird eine Reduzierung der Geräuschemissionen von 2 bis 3 dB(A) erreicht. Der Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt kann die Entstehung des Reifen-Fahrbahngeräuschs um 5 bis 6 dB(A) dämpfen. Da aber weder Erfahrungen mit deren Langzeitwirkung noch eine Zulassung solcher Beläge vorliegen, wurden im LAP herkömmliche Fahrbahnbeläge zu Grunde gelegt. Der Austausch bestehender, sanierungsbedürftiger Fahrbahnbeläge führt auch bei Tempo 30 Stundenkilometer zu Verbesserungen von 2 dB(A).

Entwurf des LAP

Die Maßnahmen setzen bei den Straßenabschnitten an, deren Anwohner von einem gesundheitsgefährdenden Lärmpegel (70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts) betroffen sind. Der Entwurf des LAP gliedert sich in zwei Planfälle. Im Planfall eins sind die Geschwindigkeitsreduzierungen für die einzelnen Straßenabschnitte unter Beibehaltung der Vorfahrtsregelung dargestellt. Aufgrund der verschiedenen anzustrebenden Lärmwerte untergliedert sich der Planfall eins jeweils in eine Tag- und eine Nachtvariante.

Bei Umsetzung dieser Maßnahme reduziert sich die Zahl der von gesundheitsgefährdendem Lärm betroffenen Einwohner in Filderstadt von 286 auf 56 bei Tag und von 545 auf 144 bei Nacht. Das entspricht einer Minderung von 80 Prozent (tags) beziehungsweise 74 Prozent (nachts).

Aufgrund dieser Betroffenheiten sind weitere Maßnahmen erforderlich, die im Planfall zwei dargestellt sind. Dieser Plan stellt eine Kombination aus den Geschwindigkeitsreduzierungen des Planfalles eins und den 3,1 Kilometern zu sanierenden Fahrbahnabschnitten dar. Bei Umsetzung des Planfalles zwei reduzieren sich die von Lärm oberhalb der Gesundheitsgefährdung betroffenen Einwohner auf vier bei Tag und 37 bei Nacht. Das entspricht einer Minderung von 99 Prozent (tags) beziehungsweise 95 Prozent (nachts).

Zu jedem Planfall wurde eine Verkehrsanalyse, differenziert nach Kraftfahrzeug- und Schwerverkehr sowie Tag und Nacht, im Vergleich zur bestehenden Situation berechnet und jeweils in einem Differenzplan dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass es unter Annahme der vorgesehenen Geschwindigkeitsreduzierungen insgesamt zu einer Verringerung des Verkehrs in den innerstädti-

- 13 schen Hauptverkehrsstraßen kommt. Verkehrsverlagerungen sind demnach erkennbar, sind aber geringfügig ausgeprägt, da das umgebende Straßennetz ebenfalls fast flächendeckend auf 30 Stundenkilometer begrenzt ist. Es kann eher von einer gleichmäßigeren Verteilung des Verkehrs ausgegangen werden.

So eine Differenzdarstellung wurde ebenfalls im Hinblick auf die erreichte Lärminderung mit den Rasterlärmkarten dokumentiert. Sie zeigen gebäudescharf auf, wo die Minderungswirkung erreicht wird und wie sie sich flächig ausdehnt. Zunahmen an Geräuschentwicklungen konnten für beide Planfälle nicht ermittelt werden.

Nutzen-Kosten-Analyse

Zu den Mindestanforderungen von Lärmaktionsplänen zählt die Nutzen-Kosten-Analyse. Dabei werden die Lärmschadenskosten (Gesundheitskosten pro Anwohner differenziert nach Lärmpegeln gemäß Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) den Maßnahmekosten mit einem angenommenen Abschreibungszeitraum von zehn Jahren gegenübergestellt. Bei den kurzfristig umsetzbaren Geschwindigkeitsreduzierungen zeigt sich ein sehr hoher Nutzen-Kosten-Faktor (NKF). Die mittelfristig umsetzbaren Fahrbahnsanierungen weisen einen guten NKF auf. Allerdings werden diesbezüglich nur die Mehrkosten für einen lärmoptimierten Belag berücksichtigt, nicht die gesamte Maßnahme.

Ausweisung ruhiger Gebiete

Ziel der Lärmaktionsplanung ist auch die Identifizierung ruhiger Gebiete sowie deren Schutz vor weiteren Lärmeinträgen. Dies ist gesetzlich jedoch nicht definiert, sondern wird von der zuständigen Behörde festgelegt. Im LAP-Entwurf wurden folgende Kriterien in Abhängigkeit von Größe und Nutzung für die Schutzwürdigkeit zu Grunde gelegt:

- Große zusammenhängende Freiflächen, die einen Aufenthalt ohne Durchquerung verlärmter Bereiche ermöglichen, das heißt Lärmwerte unter 50 dB(A) tags sowie Wohngebiete unter 45 dB(A) nachts.
- Innerstädtische Freiflächen mit hoher Aufenthaltsqualität, in fußläufiger Entfernung zur Wohnbebauung, die in ihren Kernflächen deutlich leiser sind als an ihren Grenzen.
- Verbindungsachsen für Radfahrer und Fußgänger, abseits von Hauptverkehrsstraßen mit Lärmwerten unter 60 dB(A) tags.

Entsprechend den Lärmkarten zeigen sich ruhige Gebiete innerhalb der Ortslagen am nordöstlichen Ortsrand von Sielmingen, am südlichen Ortsrand von Bonlanden, an den westlichen Ortsrändern von Plattenhardt sowie an den östlichen Ortsrändern von Harthausen. Unter Berücksichtigung des Fluglärms, der

eben nicht Gegenstand dieses LAP ist, fallen die identifizierten Bereiche sicherlich kleinflächiger aus. 14

Öffentliche Beteiligung

Lärmaktionspläne werden unter Beteiligung der Öffentlichkeit erstellt. Somit erfolgten eine Informationsveranstaltung sowie eine öffentliche Auslegung, an denen die Bürgerinnen und Bürger sich aktiv beteiligen konnten. Etwa 20 Bürgerinnen und Bürger nahmen persönlich teil und 19 Einwendungen wurden schriftlich eingereicht. Darüber hinaus haben sich auch die Träger öffentlicher Belange (Behörden, Planungsverbände, Verkehrsbetriebe et cetera) geäußert. Letztere haben zum Beispiel die Auswirkungen der Geschwindigkeitsreduzierungen auf die Fahrtzeiten der Linienbusse und damit auf die Vertaktungen mit der S-Bahn hervorgehoben.

Umsetzung

Die im Planfall eins vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierungen lassen sich kurzfristig innerhalb des Fortschreibungsturnus umsetzen. Bei den Fahrbahnsanierungen gemäß Planfall zwei handelt es sich um mittelfristige Maßnahmen, die üblicherweise nur in Zusammenhang mit ohnehin erforderlichen Arbeiten an der Fahrbahn erfolgen. Synergieeffekte mit geplanten Vorhaben an Leitungen bestehen lediglich in kleinen Abschnitten ab dem Jahr 2021. Darüber hinaus ist die Stadt nicht für alle betroffenen Straßen, wie zum Beispiel der Aicher Straße (Bundesstraße) Baulastträger.

Lärmaktionspläne entfalten keine Bindungswirkung. Die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Behörden und Planungsträger haben die Pläne zu berücksichtigen, jedoch nur in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Fachrecht, im Rahmen des finanziellen Budgets und unter dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

Lärmaktionspläne werden in einem Turnus von fünf Jahren fortgeschrieben. Einerseits wird dann überprüft, inwieweit die Maßnahmen der dann aktuellen Lärmsituation noch entsprechen und andererseits der Stand der Umsetzung festgestellt.

Der Entwurf des LAP Filderstadt wurde noch nicht beschlossen, kann aber auf der städtischen Internetseite eingesehen werden.

WAS KANN ICH BEI LÄRMPROBLEMEN TUN? AN WEN WENDE ICH MICH? WELCHE MASSNAHMEN ZUR LÄRMREDUZIERUNG KANN ICH IN MEINEM ZUHAUSE SELBST ÜBERNEHMEN?

Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt

„Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie die Cholera und die Pest“ – dieses Zitat stammt von Heinrich Hermann **Robert Koch**, dem deutschen Mediziner und Mikrobiologen.

In Deutschland fühlen sich drei von vier Menschen durch Lärm gestört oder belästigt.

Wie bereits Kurt Tucholsky so treffend schrieb: „Der eigene Hund macht keinen Lärm – er bellt nur“. In unserem unmittelbaren Wohnumfeld kann der Lärmpegel durch Rasenmähen, Laubbläser, laute Musik, Partys oder Geschrei und Gezanke der Nachbarschaft sehr schnell über die Immissionsgrenze gelangen. Darüber hinaus begleiten uns weitere Lärmquellen stetig durch den Tag: Zusätzlich werden wir durch den Straßen-, Schienen- und Flugverkehr sowie durch den Industrie- und Gewerbelärm beschallt.

Aber was kann ich als Einzelner denn nun gegen solche Lärmbelästigungen tun? Was sagt die deutsche Rechtsprechung dazu?

Eine Fülle an Gesetzen, Verordnungen, VDI-Richtlinien und DIN-Normen auf EU-, Bundes- und Länderebene regeln den Umgang mit den verschiedensten Lärmquellen in Deutschland. Nennenswert sind das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG – das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge), die DIN 4109 Beiblatt 2, (Schallschutz im Hochbau) und die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

Um das Ganze nun zu vereinfachen: Bei akuten Lärmproblemen sollten Sie sich am besten zuerst mit dem Verursacher ins Benehmen setzen. Ist ein sachliches Gespräch nicht möglich, können Sie sich an die jeweils zuständige Behörde wenden:

Lärmquelle	Amtliche Ansprechpartner
Baustellen	Umweltamt des Stadt- oder Landkreises
Gaststätten, Diskotheken	Ordnungsamt der Gemeinde, Stadt oder Landratsamt. In einem akuten Fall kann auch die Benachrichtigung der Polizei in Frage kommen.
Industrie und Gewerbe	Umweltamt des Stadt- oder Landkreises, Fachbereich Gewerbeaufsicht
Ziviler Luftverkehr	Verkehrsflughafen Stuttgart: Lärmschutzbeauftragter, Telefon: 0711 9484711,

Militärischer Luftverkehr	Bürgertelefon der Bundeswehr: Telefon: 0800 8620730.
Nachbarn, sonstige Ruhestörungen	Störer um Ruhe bitten; Polizei benachrichtigen; Ordnungsamt der Gemeinde oder Stadt (Ortspolizeibehörde) einschalten.
Schienenverkehr	Betreiber des Schienenweges (zum Beispiel DB AG, SSB) ansprechen. Die DB AG besitzt ein eigenes Beschwerdemanagement.
Sport und Freizeit	Lärm von Freizeitanlagen, zum Beispiel Skate- Anlagen und Sportplätze: Umweltamt des Stadt- oder Landkreises
Straßenverkehr	Örtlich zuständige Straßenverkehrsbehörde oder Straßenbaubehörde; Umweltamt des Stadt- oder Landkreises

Quelle: Psst! Informationen zum Thema Lärm; LUBW Baden-Württemberg,
3. vollständig überarbeitete Auflage, Stand März 2016, Seite 33.

Was und wie kann ich nun selbst – in meinen eigenen vier Wänden – zur Lärminderung beitragen?

Bereits durch eine sinnvolle Planung bei einem Neubau können die Räume, deren Nutzung weniger lärmempfindlich sind wie beispielsweise die Küche, das Bad oder das Treppenhaus zur Straße hin angeordnet werden. Lärmempfindliche Räume wie Schlafzimmer oder Wohnzimmer werden besser auf der verkehrsabgewandten Gebäudeseite angebracht. Denn die Lärmbelastung ist an der verkehrsabgewandten Seite in einer geschlossenen Bebauung um rund 15 dB(A) und bei lockerer Bebauung um rund 5 dB(A) geringer als an der Straßenseite.

Raumart	Mittelungspegel dB(A)	Mittlerer Maximalpegel dB(A)
Schlafräume nachts		
In WR 1) und WA 2) Gebieten, Krankenhaus und Kurgebiete	25 bis 30	35 bis 40
In allen übrigen Gebieten	30 bis 35	40 bis 45
Wohnräume tagsüber		
In WR und WA Gebieten Krankenhaus und Kurgebiete	30 bis 35	40 bis 45
In allen übrigen Gebieten	35 bis 40	45 bis 50
Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber		

Unterrichtsräume, Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Vortragsräume et cetera	30 bis 40	40 bis 50
Büros für mehrere Personen	35 bis 45	45 bis 50
Großraumbüros, Gaststätten, Schalterräume, Läden	40 bis 50	50 bis 60

1) = WR = Reine Wohngebiete = Einwirkungsorte, in deren Umgebung ausschließlich Wohnungen untergebracht sind.

2) = WA = Allgemeine Wohngebiete = Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen untergebracht sind.

Quelle: Anhaltswerte für Innengeräuschpegel nach DIN 2719, Städtebauliche Lärmfibel Online, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, völlig überarbeitete Neuauflage Dezember 2013.

Verkehrslärm dringt als Luftschall durch Wände, Decken, Fenster und Türen ein. Innerhalb eines Gebäudes verbreiten sich Geräusche als Körperschall. Stöckelschuhe oder die Schwingungen einer Waschmaschine oder Külschranks gelangen als Trittschall ins Mauerwerk, werden dort weitergeleitet und kommen dann als Luftschall in unserer Wohnung an.

Massive Ziegel- und Betonwände dämmen den Lärm besser als leichte. Mineralwolle, Baum- oder Schafwolle sollte als Dämm-Material bei mehrschaligen Wänden zwischen den einzelnen Schichten eingesetzt werden, da dieser als „weicher“ Schall absorbierender Baustoff die Schallwellen schluckt und damit – im Gegensatz zu „harten“ Baustoffen – den Lärm reduziert.

Ein einfach verglastes Fenster dämmt den Schall nur um 20 dB(A), während ein zweifach verglastes Fenster doppelt so gut isoliert. Schallschutzfenster erreichen einen ähnlichen Wert wie eine beidseitig verputzte massive Außenwand mit 24 Zentimetern Dicke: einen Schalldämmwert von 52 dB(A).

Allerdings kann sich bei unsachgemäßem Einbau (undichte Stellen am Fenster sowie am Rollladenkasten) der Schalldämmwert um 10 dB(A) verringern.

Weitere Lärmquellen und geeignete Abhilfemaßnahmen

Lärmquelle	Abhilfe und Reduzierung
Schallbrücken im Gebäude	Abdichten der Fugen zu den Wänden oder Decken mit elastischer Masse wie beispielsweise Silikon.

Trittgeräusche	Verlegung eines schwimmenden Estrichs unter den Fliesen oder dem Parkettboden. Kork schluckt als Fertigparkett oder massive Platte sehr viel Schall. Teppiche minimieren Trittgeräusche um rund 20 bis 30 dB(A). Besonders dichte Teppiche können bis zu 40 dB(A) erreichen. Den Trittschall von oben kann auch eine abgehängte Decke mit einer Lage Dämmstoffe und Bauplatten unter der Decke mildern.
Schwingungen der Waschmaschine	Waschmaschine auf Schwingfüße stellen oder eine dämmende Unterlage aus Gummi anbringen.
Wasserrauschen von Trink- und Abwasserrohren	Dämmschalen rund ums Rohr sowie Rohrschellen mit Gummieinlagen verhindern weitgehend Schallübertragungen in den Raum und ins Mauerwerk.
Musikinstrumente und Lautsprecher	Teppiche, Decken, Vorhänge und Stoff am Boden, Wänden und Decken dämpfen den Raumschall. Lautsprecher sollten von der Wand abgerückt und mit Schaumstoff oder halben Squashbällen unterlegt werden.
Klanggeräusche des Nachbarn	Dämmung der Wand mit einer so genannten Vorwand- oder Vorsatzschale.

An diesen Beispielen ist gut ersichtlich, dass sich störende Geräusche häufig schnell und einfach im Haushalt ändern lassen.

Durch Anpflanzen von „Lärmschluckern“ wie Hecken und Sträuchern im Garten können Sie ebenfalls die Lärmimmissionen deutlich verringern. Mehr dazu erfahren Sie in dem Artikel von Ulrich Bessing: „Maßnahmen zum Lärmschutz im Wohnumfeld“ in dieser Broschüre.

Immobilienwertverluste und Lärmschadenskosten

Größere Umbaumaßnahmen oder Immobilienkosten durch verminderte Mieteinnahmen oder schlussendlich Immobilienwertverluste machen den Hauseigentümern an viel befahrenen Straßen, an stark frequentierten Schienentrasse oder in den Einflugschneisen eines Flughafens das Leben nicht gerade leichter.

So genannte „**Lärmschadenskosten**“ pro Anwohner (in Euro und pro Jahr) – ausgehend vom 24 Stunden-Pegel L_{DEN} – sollen Gesundheitskosten in den ein-

- 19 zellen Pegelklassen für die verschiedenen Verkehrslärmarten nach folgender Tabelle ermitteln:

L_{DEN} dB(A)	Straßenverkehr	Schienenverkehr	Luftverkehr
>55 <= 60	71	20	110
>60 <= 65	121	71	188
>65 <= 70	171	121	266
>70 <= 75	272	221	394
>75	363	312	513

Diese Werte berücksichtigen jedoch keine Immobilienwertverluste und sind damit eine untere Abschätzung der Lärmschadenskosten (LAI 2012, Seite 15; LAI – AG Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18. Juni 2012).

Im Rahmen der „Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um circa 1,5 Prozent je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren (LAI 2012, S. 65).

Studien zu Mietzinsausfällen zeigen im Mittel einen Wert von 0,9 Prozent Mietverlust pro dB(A) ab 50 dB(A).

Für die lärmbelasteten Straßen in Berlin wurden exemplarisch Mietverluste von 19 Millionen Euro pro Jahr und Immobilienwertverluste in einer Größenordnung von 1.550 Millionen Euro pro Jahr ermittelt. Ansatz des Berliner Mietspiegels: Abschlag für Belastungen größer 65 dB(A) tags/55 dB(A) nachts von 20 Prozent der Spanne zwischen mittlerem Mietpreis und der unteren Preisspanne; für die Berechnungen wurde ein durchschnittlicher Mietpreis von 4,75 Euro pro Quadratmeter, ein möglicher lärmbedingter Abschlag von 0,15 Euro pro Quadratmeter sowie eine durchschnittliche Wohnungsgröße von 38,8 Quadratmeter je Einwohner zugrundegelegt. Darüber hinaus wird im Untersuchungsnetz von einer Wohneigentumsquote mit Selbstnutzung von 10 Prozent ausgegangen (LAI 2012, Seite 65).

Der Versuch eines Fazits

Wie wenig Einfluss wir auf die diversen Lärmquellen haben, wurde mir wieder einmal bewusst, als ich mich mit der gestellten Aufgabe für diesen Artikel beschäftigt habe. Ich kann nur im eigenen Wohnumfeld die Geräuschkulisse dämpfen, kann meine eigenen Mobilitätsgewohnheiten verändern und mich viel mit dem Fahrrad oder dem öffentlichen Nahverkehr bewegen. Gegen den Lärmpegel einer Autobahn, einer Bahntrasse oder einer Start- und Landebahn bin ich als Einzelne relativ hilflos. Wenn mir der Lärmpegel zu viel wird, kann ich in diesem Fall „das kleinere Übel wählen“ und hinaus aus der Stadt aufs Land ziehen.

Allerdings finden Sie in dieser Broschüre auch ein anderes Beispiel von Betroffenen, die sich nicht entmutigen ließen und sich auch heute noch als die älteste, dauerhaft aktive Bürgerinitiative – die Rede ist von der „Schutzgemeinschaft Filder e.V.“ – für den Schutz der Filder, ihrer Bewohner, gegen zunehmenden Landverbrauch und Lärmbelastung sowie für den Klimaschutz einsetzt. 20

„Wenn viele kleine Leute an vielen kleinen Orten viele kleine Dinge tun, können sie das Gesicht der Welt verändern“, sagt ein afrikanisches Sprichwort.

Quellen:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Gesundheitsamt Esslingen

LAI – AG Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 18. Juni 2012

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Stadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz

Stiftung Warentest

Umweltbundesamt

Internet:

www.Selbst.de

www.Zuhause.de

Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Betritt man einen leeren Raum, ohne Möbel, ohne Stoffe an Wänden und Fenstern und ohne Teppich, dann hallt jeder Schritt und jedes Wort. Im Raum kommt es einem lauter vor, als es tatsächlich ist.

Wird diese Vorstellung auf unsere örtliche Situation umgesetzt, kann man an Ort und Stelle feststellen, ob uns eine Straße oder Platz lauter vor kommt, als es in Wirklichkeit ist:

- Gibt es nur glatte, leere Wände oder Mauern, befestigte, versiegelte Flächen, die jedes Geräusch reflektieren?
- Gibt es Bäume, Sträucher, Hecken, berankte Wände oder Oberflächen mit Schrägen und Löchern, die Geräusche zerstreuen oder schlucken?

Da in der Regel die Freiflächen um private Gebäude nicht gerade üppig sind, können Maßnahmen zur Lärminderung nur begrenzt eingesetzt werden. Auch setzt das Nachbarrecht gewisse Grenzen. Da aber alle im Bereich des Flughafens, der B27 oder A8 vom Verkehrslärm betroffen sind, sollte das ein untergeordnetes Problem darstellen.

- Wie können im Außenbereich, im Garten, an der Straße oder am Haus mit welchen Mitteln die uns erreichenden Geräusche gemindert oder zerstreut werden?
- Was ist im privaten Bereich möglich und wirksam?

Hecken sind bevorzugte Lärmschlucker, freiwachsende, gemischte Hecken sind den geschnittenen vorzuziehen (Laub- und Nadelgehölze, blühende und nicht blühende Gehölze). Außerdem sind sie wichtig für das Kleinklima und bieten vielen Tieren Unterschlupf.

Hier einige Pflanzenempfehlungen:

Feldahorn (*Acer campestre*)
 Hainbuche (*Carpinus betulus*)
 Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus* in Sorten)
 Liguster (*Ligustrum vulgare Atrovirens*)
 Spiräe, Spierstrauch (*Spiraea* in Sorten)
 Deutzie (*Deutzia* in Sorten)
 Weigelia (*Weigela Hybriden* in Sorten)
 Kolkwitzie (*Kolkwitzia amabilis*)
 Forsythie (*Forsythia* in Sorten)
 Glanzspiere (*Photinia* in Sorten)

Eibe (*Taxus baccata*)
Heckenkirsche (*Lonicera nitida/pileata*)

Heister, Sträucher und Büsche als Einzelgehölze sind ebenfalls wichtige Lärmschlucker, wobei einheimische Laub- und Nadelgehölze statt Exoten verwendet werden sollten.

Hier einige Pflanzenempfehlungen:

Haselnuss (*Corylus avellana*)
Hartriegel (*Cornus sanguinea/alba/mas*)
Heckenkirsche (*Lonicera ledebourii/maackii/tatarica*)
Flieder (*Syringa vulgaris in Sorten/chinensis*)
Schneeball (*Viburnum lantana/opulus/farrerii/burkwoodii*)
Magnolie (*Magnolia in Sorten*)
Die Liste der Heckenpflanzen kann auch für Einzelgehölze angewendet werden.

Hochstämmige Bäume sollten nur dort eingesetzt werden, wo ausreichend Platz vorhanden ist und die Bäume in einer Pflanzung integriert werden können, da der lärmindernde Effekt erst ab Kronenhöhe beginnt.

Hier einige Pflanzenempfehlungen (hauptsächlich kleinkronige Arten)

Säulenformen

Säulenkirsche (*Prunus serrulata Amanogawa*) und viele andere Zierkirschenarten und -formen.
Zierapfel (*Malus in Sorten*)
Eberesche, Mehlbeere (*Sorbus thuringiaca fastigiata/in Sorten*)

Kugelformen

Kugelhorn (*Acer platanoides globosum*)
Weiss-/Rotdorn (*Crataegus in Sorten*)
Kugelrobinie (*Robinie pseudoacacia umbraculifera*)
Felsenbirne (*Amelanchier aborea in Sorten*)
Dazu alle gängigen Stein- und Kernobstsorten, die nicht allzu ausladende Kronen bilden.

Großkronige Bäume wie Walnuss, Süßkirsche, Mostbirne, Ahorn, Linde, Eiche, Kastanie, Rotbuche, Ulme, Kiefer und Lärche sind bei normalen Grundstücksgößen selten möglich, aber wünschenswert, da sie mit ihrer ungeheuren Kronenfülle ideale Lärmschlucker darstellen.

- 23 Die obengenannten Gehölze stellen nur eine kleine Auswahl dar, um Möglichkeiten der Geräuschminderung mit Pflanzen aufzuzeigen.

Eine weitere Art des Lärmschluckens oder -zerstreuens sind Mauern oder Hauswände mit **rankenden oder schlingenden Pflanzen**. Diese tragen zusätzlich zum Kleinklima bei und können Lebensraum für Kleinlebewesen sein.

Hier einige Pflanzenempfehlungen:

Efeu klimmend (*Hedera helix*)

Wilder Wein schlingend (*Parthenocissus quinquefolia*)

Wilder Wein klimmend (*Parthenocissus tricuspidata Veitchii*)

Jelängerjelleber schlingend (*Lonicera caprifolium/henryi*)

Kiwi schlingend (*Actinidia arguta*)

Kletterhortensie klimmend (*Hydrandea petiolaris*)

Auch Mauern mit Strukturbeton, Holzverkleidung oder Hohlraumziegeln können zur Geräuschminderung im Wohnumfeld beitragen. Eine Prüfung der Eignung an Hauswänden ist aber zu empfehlen. Gegebenenfalls ist eine Rankhilfe besser.

Diese Vorschläge zur Verbesserung der Wohnqualität sind nur ein kleiner Stein im Mosaik der Möglichkeiten, aber um ein geräuschärmeres Wohnumfeld zu erlangen, sollten auch noch so kleine Aktionen zum Gesamtbild beitragen helfen.

Quellen:

WEBER, A., GREINER, K (1995): Hecken pflanzen und pflegen, Gräfe und Unzer-Verlag

Baumschulkatalog Lappen 2006

Eigene Unterlagen

...Astreiner Service - baumstarke Leistungen!

Baumpflege | Baumerhaltung | Pflanzungen
Forstarbeiten | Biomasse
öffentliches Grün | Privatgrundstücke



SCHWEIZER
Baumpflege und Forst



Professionelle Baumarbeiten

Telefon 071 58-65556 | Mobil 01 72-28541 50

www.Schweizer-Baumpflege.de

Carsten Frahm und Marco Mack, Ingenieurbüro Frahm GmbH, Filderstadt

Um die Beschäftigten am Arbeitsplatz vor hohen Lärmbelastungen zu schützen, gibt der Gesetzgeber einige Regeln vor. Grundlage ist die Lärm- und Vibrationsrichtlinie, Richtlinie 2002/44/EG. Durch diese Richtlinie soll gewährleistet werden, dass die Beschäftigten während ihrer Arbeitszeit keinem zu hohen Lärmpegel ausgesetzt sind. Um die Beschäftigten vor allem in den Industrie- und Handwerksgewerben zu schützen, wurden Arbeitsplatzgrenzwerte durch den Gesetzgeber erlassen. Entscheidend für die Beurteilung des Lärmpegels sind zum einen der so genannte Tages-Lärmexpositionspegel und zum anderen der Spitzenschalldruckpegel.

Der Tages-Lärmexpositionspegel gibt an einem durchschnittlichen Arbeitstag von acht Stunden den Mittelwert des Lärms an.

Information der Beschäftigten													
Information und Unterweisung													
Allgemeine arbeitsmedizinische Beratung													
Gehörschutz													
Bereitstellung von Gehörschutz													
Benutzung von Gehörschutz													
Arbeitsmedizinische Vorsorge													
Angebotsvorsorge													
Pflichtvorsorge													
Weitere Maßnahmen													
Lärmbereichskennzeichnung, ggf. abgrenzen													
Lärmreduzierungsprogramm													
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	$L_{EX,8h}$ in dB(A)
134	135	136				137	138	139	140	141	142	143	$L_{pC,peak}$ in dB(C)

Wird der untere Auslösewert von 80 dB(A) erreicht, ist der Arbeitgeber dazu verpflichtet, seine Beschäftigten über die Belastung und deren mögliche Folgen aufzuklären und einen geeigneten Gehörschutz zur Verfügung zu stellen. Ab dem oberen Auslösewert von 85 dB(A) muss der Arbeitgeber dafür sorgen, dass seine Beschäftigten einen Gehörschutz tragen und die Mitarbeiter müssen an einer Vorsorgeuntersuchung teilnehmen. Zudem ist der Arbeitgeber verpflichtet, technische und organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, um den Geräuschpegel zu senken.

Der Spitzenschalldruckpegel gibt die maximale Lautstärke, die an einem Arbeitsplatz erreicht werden darf, an. Wird ein unterer Auslösewert von 135 dB(C)

erreicht, treten die gleichen Maßnahmen wie bei einem Mittelwert von 80 dB(A) in Kraft, auch wenn der Tages-Lärmexpositionspegel unterhalb des unteren Auslösewert liegt. Ab dem oberen Auslösewert von 137 dB(C) werden ebenfalls die gleichen Maßnahmen wie beim oberen Auslösewert des Tages-Lärmexpositionspegel verlangt, unabhängig davon, ob die Lautstärke nur für einen kleinen Moment erreicht wurde.

Lärm am Arbeitsplatz – Büro

Anders verhält sich dies in Büros, wo der Gesetzgeber keine Grenzwerte vorgibt. Hier liegt die Problematik bei dem Trend zu Großraumbüros. Die Arbeit in solchen Büros soll die Produktivität der Mitarbeiter steigern, die Kommunikation verbessern und gleichzeitig die Teamarbeit erleichtern. Die Problematik daran ist – offene Büroräume sind laut – die Kommunikation mit Kollegen wird zwar erleichtert, aber im Gegenzug hört man auch alles, das sich im Raum abspielt. So können bereits tägliche Geräusche wie laute Gespräche, die Tipgeräusche einer Tastatur oder ein Radio zu einer Belastung werden. Dies hat zur Folge, dass Mitarbeiter, die dauerhaft diesen Geräuschen ausgesetzt sind, weniger produktiv, weniger motiviert und schneller gestresst sind. So ist es kaum verwunderlich, dass eine ruhige Arbeitsplatzumgebung die Leistung fördert und Stress minimiert, denn Büroarbeit verlangt starke geistige Konzentration. Diese darf nicht unter einem hohen Geräuschpegel leiden. Nach einer neuen Untersuchung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wirken akustische Belastungen dann besonders störend, wenn komplexe Aufgaben zu erfüllen sind. Bearbeitungsdauer und Fehlerrate nehmen zu, wenn zum Beispiel ein Angebot erstellt werden muss. Bei einfachen Aufgaben lässt sich hingegen die Störwirkung von Geräuschen durch erhöhte Aufmerksamkeit kompensieren. So fordert die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, dass der maximale Tages-Durchschnittspegel bei Bürotätigkeiten unter 55 dB(A) liegen soll.

Empfehlungen der Fachwelt zur Lärmbelastung in Büros – anzustreben sind Schalldruckpegel

- **von 35 bis 40 dB(A)** bei sehr hohen Konzentrationserfordernissen wie bei der anspruchsvoller Sachbearbeitung, beim Programmieren oder bei wissenschaftlicher Arbeit
- **von 35 bis 45 dB(A)** bei konzentrierter, überwiegend geistiger Arbeit
- **von 40 bis 45 dB(A)** bei notwendiger Kommunikation mit Kunden und Anforderung an eine sehr gute Sprachverständigung
- **von 40 bis 50 dB(A)** bei Bildschirmarbeit im gewerblichen Bereich
- **von 45 bis 55 dB(A)** bei routinemäßiger Büroarbeit
- **von maximal 55 dB(A)** bei vorwiegend geistigen Tätigkeiten mit Entscheidungsfindungs- und Problemlösungsaufgaben, Komplexität oder auch gute Sprachverständlichkeit.

Um die Geräuschkulisse in Büros zu senken, gibt es verschiedenste Möglichkeiten. Vorhandene Geräte wie Drucker oder Kopierer sollten in separaten Räumen aufgestellt werden. Bei einer Neuanschaffung kann bereits bei der Auswahl von Geräten auf lärmarme Produkte geachtet werden. Eine wichtige Rolle bei lärmindernden Maßnahmen ist die Raumgestaltung. Für die Raumgestal-

- 27 tung sind lärmdämpfende Materialien für Böden, Decken und Wände vorzusehen. Hierdurch wird die Schallübertragung gemindert. Auch Möbel sollten hinsichtlich ihrer schallabsorbierenden Eigenschaft ausgewählt werden. Flächen aus Stahl und Glas reflektieren den Schall stärker als zum Beispiel Hölzer oder bespannte Schrankfronten. Eine schallabsorbierende Unterdecke führt zu einer deutlichen Lärminderung. Schallabsorbierende Stell- und Trennwände schirmen die Arbeitsplätze besser voneinander ab, so dass Gespräche nicht mehr so störend wirken.

Lärm in Schulen und Kindertageseinrichtungen

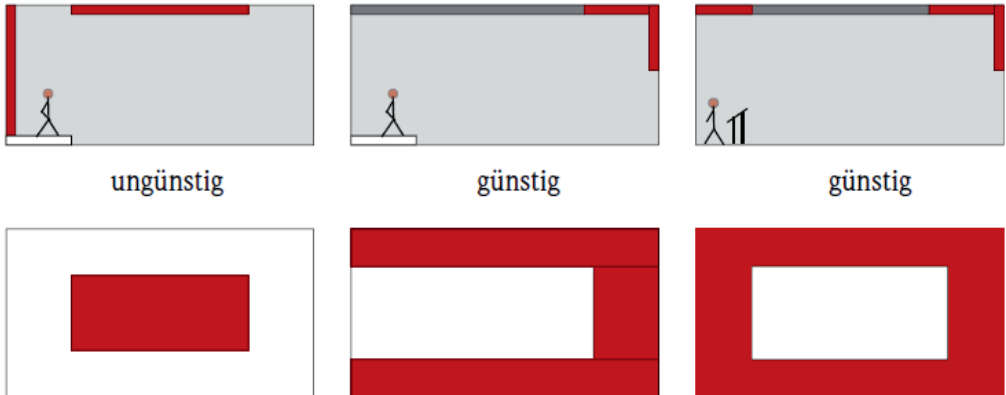
Auf den ersten Blick scheint es eher unwahrscheinlich, dass im Zusammenhang mit Lärm Schulen und Kindergärten erwähnt werden. Jedoch gaben bei einer Studie 80 Prozent von 1.000 befragten Lehrkräften an, dass sie sich durch den vorhandenen Lärm in Schulen belastet fühlen.

Lärmmessungen bekräftigen zudem diese Aussagen. In verschiedenen Kindertageseinrichtungen wurden Lärmpegel gemessen, bei denen in gewerblichen Einrichtungen diese Arbeitsplätze als Lärmbereiche zu kennzeichnen wären und somit Gehörschutztragepflicht bestünde.

Empfohlene Lautstärke in dB(A)	Tätigkeit
45	Klassenarbeit
40 bis 50	Vorsagen während der Klassenarbeit
60	Ruhige Klasse
55 bis 65	Schülerantworten
65 bis 80	Normal sprechende Lehrkraft
80	Hof während der Pause
90	Klasse vor Eintreffen der Lehrkraft

Der Lärmpegel in Klassenräumen befindet sich zwar unterhalb des gehörschädigenden Bereiches, aber dennoch über den Werten, die für die Kommunikation und geistiges Arbeiten anzustreben sind. Neben den Klassenräumen sind typische „Lärmbereiche“ in Schulen: Flure, Pausenhof, Turnhalle und Cafeterien. Die Nachhallzeit spielt in Schulen wie Kindertageseinrichtungen eine wesentliche Rolle. Sie stellt die wichtigste Kenngröße in der Raumakustik dar. Die Nachhallzeit wird in Sekunden angegeben und gibt an, wie lange ein Schall „nachklingt“ beziehungsweise wie lange man ihn nach der Entstehung hinaus noch hören kann. Diese Zeit wird beeinflusst durch die Größe und die Geometrie des Raumes sowie von den akustischen Eigenschaften der Wände und der Einrichtung im Raum. Herrscht in einem Raum eine zu lange Nachhallzeit, werden beim Sprechen nachfolgende Silben durch die lange Abklingzeit verdeckt.

Durch diese Begebenheit verschlechtert sich die Sprachverständlichkeit. So sollte die durchschnittliche Nachhallzeit in Unterrichtsräumen gemäß DIN 18041 nicht mehr als 0,55 Sekunden betragen. Messungen in verschiedenen Schulen ergaben jedoch einen weitaus höheren Wert. Für eine objektive Messung der Nachhallzeit wird ein Handschallpegelmesser benötigt. Diese Messmethode beruht darauf, dass im Raum ein Impuls erzeugt wird. Durch das Handschallpegelmessgerät wird die Nachhallzeit des Impulses aufgezeichnet und dementsprechend ausgewertet und angezeigt.



Grafik: Ungünstige und günstige räumliche Verteilung von absorbierenden Decken und Wandverkleidungen nach DIN 18401

Solche Messungen können helfen zu erkennen, dass sich in Unterrichtsräumen akustisch etwas ändern muss. Durch einfache Maßnahmen wie die Installation von schallabsorbierenden Wand- und Deckenverkleidungen kann die Raumakustik deutlich verbessert werden. Dieser Aspekt sollte vor allem beim Bau und bei Sanierungen von derartigen Räumlichkeiten berücksichtigt werden.

Neben den teuren baulichen Möglichkeiten der Lärmreduzierung, können einfache Regeln den Lärm in Schule und Kindertageseinrichtungen reduzieren. So helfen verbindliche Regeln der Kommunikation wie „Wenn einer redet, hören die anderen ihm zu“ und „Wir fallen uns nicht ins Wort“. Diese können gemeinsam mit den Kindern erarbeitet, in übersichtlicher und für alle verständliche Form visualisiert und im Klassenraum aufgehängt werden – dann genügt ein kurzer Hinweis zur Erinnerung.

In Kindertageseinrichtungen kann ein Großteil des Lärms durch einfache organisatorische Maßnahmen reduziert werden. Durch die Optimierung der Tagesstruktur, also eine Entzerrung bei Stoßzeiten, kann der Lärm in Kindertageseinrichtungen deutlich gesenkt werden. So können Aktivitäten, bei denen ein hoher Geräuschpegel entsteht, beispielsweise in Bewegungs- oder Werkräume verlagert werden. Durch Lärmpausen und pädagogische Maßnahmen, wie eine Sensibilisierung der Kinder für den Schutz der Ohren, kann ebenfalls eine Lärminderung erzielt werden.

Klaus Peter Siefer, Lärmschutzbeauftragter für den Flughafen Stuttgart

Der Großraum Stuttgart mit seinen vielen großen und mittelständischen Unternehmen sowie die Menschen, die dort und anderswo beschäftigt sind, benötigen einen leistungsfähigen Flughafen. Für beruflich bedingte Reisen, schnelle Frachtverbindungen oder auch private Urlaubsreisen.

Die andere Seite der Medaille ist der hierbei entstehende Fluglärm, der die Anwohner des Flughafens mehr oder minder beeinträchtigt. Um die Beeinträchtigungen nicht unzumutbar laut werden zu lassen, hat der Bund, dem die komplette Gesetzgebung über die Luftfahrt obliegt, entsprechende Rechtsvorschriften erlassen. Eine davon ist das „Gesetz zum Schutz vor Fluglärm“, das in Paragraph 2, Absatz 2, Satz 2 für Flughäfen wie Stuttgart Werte nennt, ab denen die Geräusche als unzumutbar betrachtet werden und der Flughafen gegebenenfalls baulichen Schallschutz finanzieren muss. Eine Änderung all dieser Vorschriften kann vom Land nicht angeordnet werden.

Um vermeidbaren Lärm zu verringern oder im Idealfall ganz zu eliminieren, hat das Land einen Lärmschutzbeauftragten (LSB) für den Flughafen Stuttgart bestellt, der beim Regierungspräsidium Stuttgart angestellt ist. Nur so ist Neutralität in allen Angelegenheiten gewährleistet. Sein Dienstsitz ist am Flughafen Stuttgart. Lärmreduzierung ist seine wichtigste Aufgabe. Hier arbeitet er eng mit der Flughafen Stuttgart GmbH, der Deutschen Flugsicherung GmbH, den Fluggesellschaften, Flugzeughaltern sowie natürlich den Kommunen zusammen.

Er ist Teilnehmer in den Sitzungen der örtlichen Fluglärmkommission und der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Fluglärmkommissionen. Er bearbeitet die mit dem zivilen Flugbetrieb zusammenhängenden Beschwerden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit besucht er Gemeinderatssitzungen, aber auch Flugbetriebe oder Flugschulen, um für leises, rücksichtsvolles Fliegen zu werben.

Besonders aus Bernhausen erreichen den LSB wegen der unmittelbaren Nähe zum Flughafen hauptsächlich Beschwerden über Nachtflüge. Die in der Genehmigung des Flughafens enthaltene Nachtflugbeschränkung richtet sich gegen zivile, strahlgetriebene Verkehrsflugzeuge. Diese dürfen morgens erst ab 6.00 Uhr starten und landen. Abends dürfen sie bis 23.00 Uhr starten beziehungsweise bis 24.00 Uhr landen. Nach Mitternacht dürfen werktags je zwei Flüge der Nachtluftpost rechtmäßig starten und gegen 1.00 Uhr landen. Früher waren dies einmal sogar je acht Ab- und Anflüge mit weitaus lauterem Fluggerät als heute.

Durch die unmittelbare Nähe der Polizeihubschrauber-Staffel kommt es tags wie nachts immer wieder zu Überflügen der Bebauung. Diese sind jedoch nicht das Ergebnis von Rücksichtslosigkeit. Wird ein Polizeihubschrauber angefordert, handelt es sich in aller Regel um Einsatzflüge, bei denen der Hubschrauber schnell vor Ort sein muss.

Die Nachtflugbeschränkung wird entgegen häufiger Beschwerden sehr gut eingehalten, Verstöße sind die absolute Ausnahme. Der LSB prüft grundsätzlich alle Nachtflüge auf Einhaltung der Vorschriften. Gibt es doch einmal einen Verstoß, wird dieser konsequent geahndet.

Den LSB erreichen auch viele Beschwerden wegen vermeintlich höherer Anzahl an Flugbewegungen. Tatsache ist jedoch: Von 2008 bis 2014 ist die Zahl der Flugbewegungen um rund ein Drittel gesunken, 2015 um 3,8 Prozent gestiegen und 2016 stagniert diese Zahl bislang. Eine mögliche Ursache für diese Annahme könnte sein, dass es 2016 von circa Mai bis August überdurchschnittlich oft schlechtes Wetter gab. Die Unwetter waren zudem meist heftig und dauerten teils mit nur kleinen Unterbrechungen den ganzen Tag. Öfter als sonst sind hierdurch die abfliegenden Flugzeuge notgedrungen früh abgedreht und haben auch die Wohnbebauung überflogen.

Ein scheinbarer Widerspruch ist der starke Anstieg der Passagierzahlen bei weniger Flugbewegungen. Die Erklärung ist einfach: Die Fluggesellschaften haben den Passagierzuwachs teils damit aufgefangen, dass sie größeres Fluggerät eingesetzt haben. Teilweise wurden Flugzeuge eingesetzt, die so viele Passagiere fassten, wie sonst zwei Kleinere zusammen.

Das Regierungspräsidium Stuttgart veröffentlicht im Internet für jedes Kalenderjahr einen Jahresbericht, in dem allgemeine sowie lärmbezogene Informationen abgerufen werden können:

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Abt4/Ref46/Seiten/Laermschutzbeauftragter.aspx>

Das Regierungspräsidium hat darüber hinaus den Lärmaktionsplan für den Flughafen Stuttgart auf seiner Homepage veröffentlicht:

https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Abt5/Ref541/Seiten/Laermaktionsplan_FhS.aspx

Die Flughafen Stuttgart GmbH veröffentlicht auf ihrer Homepage den monatlichen Lärmbericht der Fluglärmmessanlage unter: www.flughafen-stuttgart.de/unternehmen/nachhaltigkeit/umwelt/fluglaermbericht

Starts und Landungen nach Verkehrsrichtung im Linien- und Charterverkehr – monatliche Verteilung 2015

Monat	Landungen		Starts		Gesamt
	07	25	07	25	
Januar	256	2.967	609	2.631	6.463
Februar	1.297	1.793	1.545	1.569	6.204
März	1.843	1.889	2.096	1.665	7.493
April	1.852	2.248	2.059	2.067	8.226
Mai	1331	3326	1683	3021	9361
Juni	2176	2645	2580	2265	9666
Juli**	1811	3167	2116	2897	9991
August	2017	2860	2403	2533	9813
September	1871	3107	2184	2781	9943
Oktober	2555	2170	2847	1889	9461
November	698	3.097	988	2.815	7.598
Dezember	398	3.065	901	2.586	6.950
Gesamt	18.105	32.334	22.011	28.719	101.169
Anteil in %	18%	32%	22%	28%	100%
Vorjahr	18.471	28.846	22.144	25.382	94.843

verkehrsreichste 6 Monate des Jahres

** verkehrsreichster Monat des Jahres

Basisdaten Flughafen Stuttgart GmbH

Nachtflugbewegungen zivile Strahlflugzeuge 2015

Monat	verspätete Landungen bis 24:00 Uhr	Flüge der DHL Nachtluftpost	Not- und Ausweichflüge	Rettingsflüge; Vermessungsflüge der DFS	Einzelfall-Ausnahmegenehmigungen	Gesamt-bewegungen
Januar	9	80			6	95
Februar		82		2	1	85
März	5	84			4	93
April	14	76		2	2	94
Mai	16	52			3	71
Juni	25	64		1	7	97
Juli	29	76			19	124
August		64		1	26	91
September	30	72		6	8	116
Oktober	13	88			8	109
November	14	80		3	4	101
Dezember	7	72		1	2	82
Gesamt	162	890	0	16	90	1158
Anteil in %	14%	77%	0%	1%	8%	100%
Vorjahr	215	928	0	12	111	1.266

Basisdaten Flughafen Stuttgart GmbH und Regierungspräsidium Stuttgart

Ausnahmen von Nachtflugbeschränkungen 2015

Ausnahmegrund	Nachtstarts		Nachtlandungen	
	2015	2014	2015	2014
Flugsicherung / Luftraumsperrung	10	14	4	8
Technik	16	21	11	20
Abfertigung / Gewichtsprobleme	14	12	8	5
Wetter	13	13	13	10
Sicherheit / politischer Anlass	0	0	0	0
Unfall / medizinischer Notfall	5	4	0	1
Katastrophenhilfe	0	0	0	0
Streik	1	0	3	3
Gesamt	59	64	39	47

Basisdaten Regierungspräsidium Stuttgart

Raum- und ursachenbezogene Sonderauswertung der Beschwerden 2015

Ort	Monat 2015																Summe Beschwerden pro Monat 2015	Summe Beschwerden pro Monat 2014	Veränderung in %														
	Aichtal Grötzingen Neuenhaus	Altbach Deitzau Plochingen	Böblingen Sindelfingen	Denkendorf	ES Berkeim	ES Oberessl. Sirnan Zell Zolzb.	Filderstadt	LE Leinfelden Echterdingen	LE Musberg	LE Ober- und Untereichen	LE Stetten	Neuhausen	OF Kennat Ruit	OF Nellingen	OF Scharnh. Scharnh. Park	Schönach				Steinbronn	S Plien. Birkach Steckf. Asemw.	S Vaihingen Rohr Kaltental	S übrige Stadtteile	Waldenbuch	Übrige Orte	LA	N	K	M	H	L	S	
Januar						1	1			1	1			2	2				1	5		7	4	11	1				2	18	38	-53	
Februar						4	2	6			2	1		1	1	4				1	1		1	2	9	3	1			3	18	47	-62
März			1			1	1			1				4	3	1			3	2	2	1	5	6	6	3	1	1	7	25	45	-44	
April	1	2	2	1	2	6	2	3	1		1	1	3	3	3				1	1	3	6	6	6	4	2	1	13	32	35	-9		
Mai	1	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	6	3	4	3	3		3	4	3	6	11	6	6	3	10	10	36	68	-47		
Juni	2	4	4	4	4	2	6	1	1	2	2	1	12	3	1	2	1		2	1	1	11	14	23	2		15	54	91	-41			
Juli	3	2	8	2	4	24	6	2	2	2	5	21	10	5	1	7	1	3	7	1	3	7	17	14	71	4	22	3	16	130	187	-30	
August	1	4	9	4	5	8	12	1	1	3	13	11	3	5	3	4	6	2	32	36	41	6	32	36	41	6	3	2	127	103	23		
September	4	6	2	4	4	4	4	4	1	1	2	1	2	2	3	1	1	5	7	1	1	5	9	6	13	2	2	21	42	115	-63		
Oktober	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	3	9	2	3	9	1	2	10	9	7	1	2	10	9	7	1	1	17	37	42	-12		
November					3				2	1	2	2	2	2	2	1	4	12	2	1	3	10	7	2	4		8	30	54	-44			
Dezember						2			2	1							6	1	2	1			11	1	1		3	15	8	8	88		
Summe Jahr	7	11	30	23	27	46	39	5	4	8	12	55	53	14	28	36	22	21	106	129	201	32	38	8	154	2	564	833	-32,3				
entspricht %	1,2	2,0	5,3	4,1	4,8	8,2	6,9	0,9	0,7	1,4	2,1	9,8	9,4	2,1	2,5	5,0	6,4	3,9	3,7	18,8	22,9	35,6	5,7	6,7	1,4	27,3	0,4						
LA	1	3	4	2	17	1	5	1	4	1	2	3	11	7	4	28	3	12	20														
N	2	22	13	3	35	18	1	1	3	5	27	17	5	4	1	3	4	2	35														
K					1	3	1		2	2	2	2	2		13	6																	
M	2	1	4	1	4	1	2	2	2	1	9	6	2	3	1	1	1	2															
H						2									4																		
L	4	6	3	4	6	4	13	3	1	1	6	20	5	6	7	4	7	6	48														
S											1																						
Legende:	LA	Flugwegabweichung	N	Nachtflug	K	Kleinflugzeug	M	Militär	H	Hubschrauber	L	Fluglärm allgemein	S	Schadstoffe																			

HÖRAKUSTIK WEISS

für besseres Hören!

Öffnungszeiten:

Mo-Fr	8.30 - 12.30 Uhr 14.30 - 18.00 Uhr
Sa	8.30 - 12.30 Uhr

- Hörtest
- Beratung bei Hörproblemen
- Überprüfung + Reparatur aller Hörgeräte
- Gehörschutz
- Zubehör + Batterien

Aicher Straße 35
70794 Filderstadt (Bernh.)
Telefon (07 11) 70 67 18
info@hoergeraete-weiss.de
www.hoergeraete-weiss.de

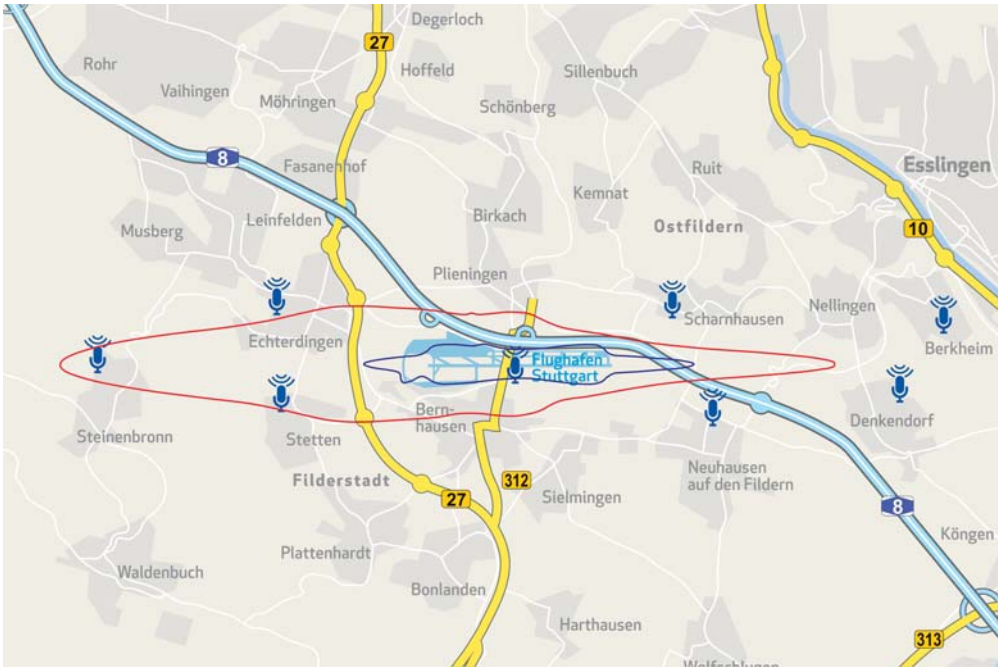


Foto: Flughafen Stuttgart GmbH

Ob Autos, Industriemaschinen oder eben Flugzeuge: Sie verursachen Geräusche und die empfinden viele Menschen als lästig. Trotz technischen Fortschritts gelingt es nicht, Luftfahrzeuge lautlos durch die Lüfte oder an die Flughäfen zu schicken.

Der Flughafen Stuttgart arbeitet seit vielen Jahren daran, die Auswirkungen auf die Umgebung des Airports zu verringern. Auf durch Flugzeuge verursachte Geräusche kann die Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) aber nur mittelbar einwirken. In Zusammenarbeit mit der Flugsicherung und den Airlines will der Flughafen den Fluglärm so weit wie möglich begrenzen. Ein wichtiger Baustein sind dabei lärmabhängig gestaffelte Entgelte für Starts und Landungen. Damit setzt die FSG für Fluggesellschaften Anreize, möglichst geräuscharme Flieger einzusetzen. So nimmt sie indirekt Einfluss auf Schallemissionen rund um den Flughafen. Anfang 2014 genehmigte das baden-württembergische Ministerium für Verkehr und Infrastruktur eine neue Entgeltordnung des Flughafenbetreibers. Laute Flugzeuge müssen danach mehr bezahlen als geräuscharmere. Verschiedene Luftfahrzeugtypen werden abhängig von den gemessenen Schallimmissionen in zwölf Kategorien eingeteilt. Früher waren es sechs. Damit können die einzelnen Maschinen besser unterschieden und eingestuft werden. Neu ist auch, dass die Entgelte Flugzeuge ab einem Startgewicht von zehn Tonnen berücksichtigen – bislang fielen Fluggeräte bis 35 Tonnen automatisch in die leiseste Kategorie.

Bereits seit 1969 erfasst der Stuttgarter Flughafen Schallemissionen von Flugzeugen. Insgesamt acht Außenmessstellen in der Umgebung des Airports sind Teil der Fluglärmmessanlage. Sie befinden sich auf Dächern ausgewählter Gebäude in den Gemeinden Scharnhausen, Berkheim, Neuhausen, Bernhausen, Stetten, Steinenbronn, Echterdingen und Denkendorf (siehe Grafik 1). Ein eigens dafür angestellter Mitarbeiter der Umweltabteilung ist seit Mitte 2012 für eine differenziertere Auswertung der Messergebnisse verantwortlich. In monatlichen Berichten auf der Flughafenhomepage (www.flughafen-stuttgart.de/fluglaermbericht) informiert er über die Lärmentwicklung. Darin enthalten ist eine Liste mit den lautesten zehn Flugbewegungen jedes Monats. Darunter sind auch Starts und Landungen von Militärmaschinen, auf die der Flughafen aber keinen Einfluss hat.



Grafik 1: Stationäre Messstandorte; rote Kontur = 67 dB(A) von 1978, blaue Kontur = 67 dB(A) von 2015

Der Flughafen wird auf Grundlage einer luftrechtlichen Genehmigung betrieben. Danach darf es am und um den Airport nicht lauter werden als im Jahr 1978. Obwohl heute mehr als doppelt so viele Maschinen starten und landen wie damals, ist im Laufe der Jahre die Lärmbelastung im Flughafenumfeld deutlich geringer geworden. In Zahlen heißt das: Die Fläche, in der während der sechs verkehrsreichsten Monate tagsüber ein Dauerschallpegel von mehr als 67 dB(A) ermittelt wird, hat sich seit 1978 um mehr als 80 Prozent verkleinert – von knapp 19 auf aktuell 3,06 Quadratkilometer (siehe Grafik 1).
Nachts zwischen 23.30 Uhr und 6.00 Uhr dürfen am Flughafen Stuttgart keine

- 37 zivilen Flugzeuge mit Jetantrieb landen. Ein Startverbot gilt für sie bereits ab 23.00 Uhr. Ausgenommen von der Nachtflugbeschränkung sind genehmigte verspätete Landungen, Einsatzflüge für Katastrophenschutz und medizinische Hilfeleistung, Messflüge für technische Anlagen und Militärflüge. Propellermaschinen und Nachtluftpostdienste dürfen seit November 2014 nachts nur noch landen, wenn sie besonders leise sind. Einen entsprechenden Änderungsantrag stellte der Flughafen im April 2014 und reagierte damit auf die Wünsche der Bürger.

Wie Fahrzeuge auf der Straße bewegen sich auch Flugzeuge in der Luft auf festgelegten Routen. Fachleute von der Flugsicherung planen diese Strecken ganz genau. Sie sind so festgelegt, dass möglichst viele Interessen berücksichtigt werden. Technische Leistungsvorgaben der Flugzeuge und räumliche Gegebenheiten wie Hügel oder etwa die umgebenden Orte spielen dabei eine Rolle. Wohngebiete sollten möglichst nicht überflogen werden. Die Deutsche Flugsicherung (DFS) im hessischen Langen legt die geplanten Routenführungen unter anderem dem Umweltbundesamt sowie der örtlichen Fluglärnkommision zur Beratung vor. Diesem 15köpfigen Gremium gehören auch neben den Vertretern der Städte und Gemeinden rund um den Flughafen Stuttgart, die FSG selbst an. Die Kommission berät regelmäßig die für den Luftverkehr verantwortlichen Behörden des Bundes und des Landes zu Maßnahmen zum Schutz gegen Fluglärm.

Am Boden wird es ruhiger

Direkt beeinflussen kann die FSG als Flughafenbetreiber Schallemissionen durch den Abfertigungsbetrieb. Für das leise und umweltfreundliche Fahren hat die FSG in den letzten Jahren die nötige Infrastruktur geschaffen. Dazu gehören etwa Ladestationen – insgesamt rund 20 gibt es inzwischen am Flughafen Stuttgart. Etwa 4,4 Millionen Euro hat die FSG dafür und für Elektrofahrzeuge in die Hand genommen. Schon seit 1991 sind Gepäckschlepper mit Hybridantrieb im Einsatz. Nach und nach kamen elektrisch angetriebene Passagierbusse, Vans, Pushback-, Gepäck- und Frachtschlepper zur Fahrzeugflotte auf dem Vorfeld hinzu. In den Jahren 2016 und 2017 ersetzt der Flughafen alle übrigen Diesel-Passagierbusse und Hybridschlepper durch ihre deutlich leiseren, batteriebetriebenen Pendanten.

Früher kam es in Spitzenzeiten manchmal vor, dass Maschinen mit laufenden Triebwerken vor der Startbahn auf ihre Startfreigabe warteten. Dabei wurde Treibstoff verbraucht, es entstanden Lärm und Abgase. Bodenprozesse optimiert der Flughafen Stuttgart seit 2014 in enger Zusammenarbeit mit den Airlines, den Groundhandling-Partnern und der Deutschen Flugsicherung. Der Flughafen Stuttgart gehört zu fünf Flughafenbetreibern in Deutschland, die das Airport-Collaborative Decision Making, kurz A-CDM, einsetzen. Dadurch können Mitarbeiter effizienter eingesetzt und Luftraumkapazitäten genauer geplant werden. Dank verringerter Wartezeiten beim Start wird weniger Kerosin verbrannt und unnötige Geräusche werden vermieden. Daneben sorgt der Flughafen

In Schallschutz investiert

Den Schallschutz in den benachbarten Gemeinden fördert der Flughafen mit finanziellen Mitteln. Anspruch auf baulichen Schallschutz haben die Eigentümer von rund 4.700 Wohneinheiten, die durch die Novellierung des Fluglärmggesetzes 2010 in den Lärmschutzbereich aufgenommen wurden. In vielen Fällen hat die Flughafengesellschaft bereits in den vergangenen Jahren den Einbau von Schallschutzfenstern finanziert. Jetzt stellt die FSG rund vier Millionen Euro für verbesserten Schallschutz von rund 2.000 Wohneinheiten bereit. Schlafräume von Gebäuden in der Nachtschutzzone können durch spezielle Lüfter auf Kosten der Flughafengesellschaft nachgerüstet werden. Diese sorgen bei geschlossenen Fenstern für frische Luft. Besondere Schallschutzfenster oder Umbauten in der Fassade sind dafür in der Regel unnötig.

Unter www.schallschutzprogramm-flughafen-stuttgart.de können Bewohner selbst prüfen, ob ihre Häuser innerhalb der Schutzzonen liegen. Dort bietet die FSG den Flughafennachbarn bei der Antragstellung für baulichen Schallschutz Hilfe an. Die Höhe der Unterstützung wird von den Verwaltungsbehörden festgesetzt.

Lautlos wird das Fliegen zwar nie sein. Aber auch zukünftig wird der Flughafen Stuttgart seinen Einfluss nutzen, um technischen Fortschritt bei der Eindämmung des Fluglärms zu fördern. Das ist ein erklärtes Ziel des Landesflughafens: Er will langfristig zum fairport STR, einem der leistungsstärksten und nachhaltigsten Flughäfen in Europa werden.

Gabi Seiffer, Schutzgemeinschaft Filder e. V.

1967 planten die damalige Landesregierung und der Flughafen einen Großflughafen mit drei Start- und Landebahnen auf den Fildern (Gerlachplan). Das war die Geburt der Schutzgemeinschaft Filder (damals Schutzgemeinschaft gegen Großflughafen Stuttgart). Inzwischen sind wir die älteste, dauerhaft aktive Bürgerinitiative Deutschlands.

Die Schutzgemeinschaft kümmert sich, wie schon der Name sagt, um den Schutz der Filder und der Filderbewohner, sie kämpft gegen zunehmenden Landverbrauch und beschäftigt sich auch um die zunehmende Lärmbelastung sowie den Klimawandel und so weiter. Gemeinsam mit den Kommunen wurde bereits 1968 ein bundesweit erstes Nachtstartverbot durchgesetzt und schließlich 1973 auch ein Nachtlandeverbote.

Beim Planfeststellungsbeschluss 1987 für die Verlängerung der Startbahn um 1.380 Meter wurde das heute noch gültige, eingeschränkte (!) Nachtflugverbot festgeschrieben. Bei der Startbahnverlängerung Anfang der 90iger Jahre wurden 250 Hektar bester Filderböden für alle Zeiten zerstört.

Das eingeschränkte Nachtflugverbot für Stuttgart (festgeschrieben im Planfeststellungsbeschluss, Oktober 1987)

Mit Inbetriebnahme der neu ausgebauten Start- und Landebahn im Jahr 1996 sind die allgemeinen Betriebszeiten für strahlgetriebene Luftfahrzeuge mit einem Lärmzeugnis nach ICAO-Annex 16, Kapitel 3 (das sind die leiseren), auf 6.00 Uhr bis 23.00 Uhr für Starts und auf 6.00 Uhr bis 23.30 Uhr für Landungen beschränkt worden.

Von diesem Nachtflugverbot generell ausgenommen sind:

- *Alle nichtstrahlgetriebenen Luftfahrzeuge, also Propellerflugzeuge und Hubschrauber, sowie alle militärischen Fluggeräte.*
- *Starts und Landungen von Kapitel 3-Flugzeugen im Nachtluftpostdienst der Deutschen Post AG.*
- *Landungen bei Verspätung von strahlgetriebenen Kapitel 3-Flugzeugen, wenn die planmäßige Ankunftszeit vor 23.30 Uhr liegt und die verspätete Landung vor 24.00 Uhr erfolgt.*
- *Bei Benutzung des Flughafens als Not- oder Ausweichflughafen aus meteorologischen, technischen oder sonstigen Sicherheitsgründen.*
- *Im Einsatz für Katastrophenschutz oder für medizinische Hilfeleistungen.*
- *Bei Vermessungsflügen zur Überprüfung der flugsicherheitstechnischen Anlagen und Navigationseinrichtungen. Das Regierungspräsidium kann zudem in begründeten Einzelfällen Ausnahmen zulassen, wenn dies im öf-*

fentlichen Interesse, insbesondere zur Aufrechterhaltung der Sicherheit des Luftverkehrs oder zur Vermeidung von Störungen des Luftverkehrs erforderlich erscheint. 40

In den folgenden Jahren hat die Schutzgemeinschaft Filder Umfragen zum Thema Lärm gemacht, Vorträge gehalten, Tagungen veranstaltet und politische Forderungen gestellt. Sowohl von politischer als auch von wissenschaftlicher Seite aus wurde in Studien gezeigt, dass Lärm dramatische gesundheitliche Folgen haben kann. Zitat von Ministerin Tanja Gönner aus der Stuttgarter Zeitung vom 11.9.2007: „2,5 Prozent aller tödlich verlaufenden Herzinfarkte gehen auf Lärm-belästigung zurück“.



Ohren zu –
Keine Starts vor 6.00 Uhr,
Abbildung: Eberhard Hartenstein

Lärm macht krank

Lärm kann zu Herz- und Kreislaufbeschwerden, zu Depressionen und zu Schädigungen des vegetativen Nervensystems führen. Studien belegen, dass Schulkinder, die Fluglärm ausgesetzt sind, in ihren kognitiven Fähigkeiten (lesen, Merkfähigkeiten und so weiter) beeinträchtigt werden.

Mediziner sagen: Der Mensch braucht acht Stunden tiefen Schlaf.

Die offiziell letzten Flieger fliegen meist bis 24.00 Uhr und morgens beginnt das Dröhnen deutlich vor dem ersten Abheben um Punkt 6.00 Uhr. Wir haben jetzt schon keine sechs Stunden Schlaf, wobei die nächtliche Tiefschlafphase mehrfach, regelmäßig durch die Postmaschinen, aber auch durch laute Propellermaschinen gestört wird. Das grenzt an Körperverletzung.

Was ist Lärm?

Lärm ist jede Art von Schall, der vom Menschen als Belästigung empfunden wird.

Der Philosoph **Schopenhauer** (um 1800) fühlte sich durch vielerlei Dinge gestört und sagte: „**Der Lärm ist die impertinenteste aller Unterbrechungen, da er sogar unsere eigenen Gedanken unterbricht, ja, zerbricht. Wo jedoch nichts zu unterbrechen ist, da wird er freilich nicht sonderlich empfunden werden.**“

Um eine physikalische Größe zu messen (beispielsweise die Länge) benötigt man eine Einheit (zum Beispiel einen Meter) und es muss klar sein, wann eine Größe doppelt, dreifach,... so groß ist.

Bei der Länge oder dem Gewicht ist das klar, aber wie ist das bei so Größen

- 41 wie Helligkeit, Wärme, Gestank, Lautstärke,...?
Was ist doppelt so hell, doppelt so warm, doppelt so stinkend, doppelt so laut,...?

Wenn sich Schall ausbreitet, dann schwingen die einzelnen Luftteilchen hin und her und geben dabei ihre „Energie“ an das nächste Teilchen weiter (Kugelmkette).

Es wird keine Luft von der Schallquelle zum Ohr transportiert sondern nur Energie.

Um Lärm zu messen, misst man die Energie, die auf das Trommelfell trifft.

Das Gehör besitzt eine „**Hörschwelle**“, leisere Geräusche kann ein Mensch nicht hören.

Setzt man die Energie pro Fläche, die bei dieser Hörschwelle das Trommelfell trifft willkürlich gleich eins (Einheit der Schallstärke), so wäre die Energie, die das Ohr in der Nähe eines startenden Düsenflugzeugs trifft Billionen mal so groß (1.000.000.000.000mal).

Dort liegt die „**Schmerzgrenze**“ für unser Ohr. Wir empfinden das Flugzeug aber nicht Billionen mal lauter als beispielsweise einen leisen Windzug. **Was tun?**

Mathematischer Trick, das Bel: Wir verwenden nur die Hochzahlen (Exponenten), also $1.000.000.000.000 = 10^{12}$ davon nehmen wir die Hochzahl (das ist die Anzahl der Nullen) und nennen dies 12 Bel. Entsprechend:

$$1.000.000.000 = 10^9 = 9 \text{ Bel}$$

$$1 \text{ 00 000} = 10^5 = 5 \text{ Bel}$$

$$100 = 10^2 = 2 \text{ Bel}$$

$$10 = 10^1 = 1 \text{ Bel}$$

$$1 = 10^0 = 0 \text{ Bel}$$

Genannt nach dem Erfinder des Telefons A. G. Bell (1847 bis 1922).

Von der Hörschwelle bis zur Schmerzgrenze gibt es also 12 Stufen. Das ist nun wiederum zu ungenau und deshalb verfeinert man die Skala mit dem Faktor 10 und nennt die neue Einheit **Dezibel, abgekürzt dB**. (Vergleiche 1 Meter = 10 Dezimeter)

Beispiele:

a) 30 dB = 3 Bel = $10^3 = 1.000$ mal mehr Energie als bei der Hörschwelle;

b) 70 dB = 7 Bel = $10^7 = 10.000.000 = 10$ Millionen mal mehr als bei der Hörschwelle und

c) 100 dB = 10 Bel = $10^{10} = 10.000.000.000 = 10$ Milliarden.

Das Ohr hört anders als ein Energiemessgerät.

Das menschliche Gehör bewertet sehr tiefe und sehr hohe Töne anders, als wenn man nur die auftreffende Energie zu Grunde legen würde.

Stellt man beispielsweise einen 1.000 Hertz-Ton so ein, dass er die gleiche Schallintensität (Energie) wie ein 100 Hertz-Ton hat, so müssten uns die beiden Töne etwa gleich laut erscheinen. Das menschliche Ohr empfindet den tieferen 100 Hertz-Ton aber deutlich leiser.

In vielen Messreihen mit vielen Menschen hat man festgestellt, wie stark das Hörempfinden des Menschen von der reinen „Energieskala“ abweicht. Das Ergebnis dieser Versuchsreihen führte dazu, dass man die Dezibel-Skala mit einem (frequenzabhängigen) Faktor A korrigierte. Die so gewonnene neue Einheit wird mit **dB(A)** bezeichnet.

In Schallpegelmessgeräten ist dieser Korrekturfaktor im Allgemeinen automatisch berücksichtigt.

Was bedeutet: doppelt so laut?

Wenn vor unserem Fenster in einer Stunde statt 50 lauter Lastwagen nun 100 vorbeifahren, so ist die Schallabstrahlung doppelt so groß (doppelt so viele Schallquellen). Wir empfinden es aber nicht als doppelt so laut. (Doppelt so viele Lastwagen entsprechen etwa einer um 3 dB(A) größeren Schallstärke). In unzähligen Versuchsreihen hat man festgestellt, dass der Mensch den Straßenlärm etwa als doppelt so laut empfindet, wenn sich die Anzahl der Autos in einer bestimmten Zeit etwa verzehnfacht hat. (10mal so viele Autos entsprechen einer um 10 dB(A) größeren Schallstärke).

Was ist schlimmer: 100 leise Flugzeuge in der Nacht oder drei sehr laute?

Der Gesetzgeber setzt bei der Genehmigung von Straßen oder Flughäfen eine gewisse Lärmgrenze fest, die in einer bestimmten Entfernung nicht überschritten werden soll.

Bei vielen aufeinanderfolgenden Einzelschallereignissen legt man nach einem hochkomplizierten mathematischen Verfahren einen Schallmittelwert fest, den so genannten „**Äquivalenten Dauerschallpegel**“. In diesen muss eingehen, wie viele Schallereignisse welcher Spitzenintensität, welcher Dauer, welcher Art, welcher Aufeinanderfolge und so weiter in einer bestimmten Zeit auftreten. Es wird berücksichtigt, ob dies nachts oder tagsüber stattfindet und so weiter. Dennoch ist der Dauerschallpegel in vielen Fällen ein unbrauchbarer Maßstab. Ein mittlerer Schallpegel von 85 dB(A) während vier Stunden wird als gleichbelastend festgelegt wie ein (um 3 dB(A) niedrigerer) Schallpegel von 82 dB(A) während acht Stunden.

Lärm schädigt die Gesundheit.

Meeresrauschen wird von vielen als angenehm empfunden, gleich lauter Verkehrslärm nicht!

Also alles Einbildung? Nein!

Lärm kann das Gehör nachhaltig messbar schädigen. Lärm kann zu schlimmen Schlafstörungen führen. Lärm hat nachweislich Auswirkungen auf das vegetati-

- 43 ve Nervensystem. Anhaltender Lärm (über 65 dB(A)) führt zu Lärmstress und damit zu gefährlichen Herz-Kreislauf-Problemen, sogar bei den Menschen, die von sich behaupten, der Lärm würde sie nicht stören.
Umweltministerin Gönner: „2,5 Prozent aller tödlichen Herzinfarkte gehen auf Lärmbelastung zurück“ (Stuttgarter Zeitung, 11.9.2007).

Psst!! Jeder hat das Recht auf körperliche Unversehrtheit also auch auf Ruhe! Steffen Siegel, 11.05.2008

Trotzdem kamen Politik und Flughafen 2007 auf die absurde Idee, eine zweite Startbahn quer durch beste Ackerböden zu bauen, bis in die Bebauung der Ortsränder hinein. Der morgendliche Startbeginn sollte um eine Stunde vorverlegt werden, was ein flächendeckendes Aufwecken um 5.00 Uhr bedeutet hätte. Dies war der Beginn eines unvergleichbaren Aufstandes gegen die zweite Start- und Landebahn. Wir haben einen Widerstand angeführt, bei dem sich über 40 Kommunen angeschlossen hatten und der letztendlich (vorläufig?) Erfolg hatte.



*Die sieben Schwaben,
Abbildung: Karin Siegel*

Lärmaktionspläne:

Einige wichtige Forderungen der Schutzgemeinschaft Filder, die **nicht** umgesetzt wurden:

Wir fordern ein absolutes Nachtflugverbot (von 22.00 bis 6.00 Uhr) selbstverständlich für alle Flugzeuge, also auch für Propellermaschinen, Postmaschinen et cetera.

Ein besserer Schutz der Tagesrandstunden ist anzustreben. Heute erfolgen circa zehn Prozent aller Starts zwischen 6.00 und 7.00 Uhr, das bedeutet, Punkt 6.00 Uhr „explodiert“ der Lärm.



*Starts und Landungen
erfolgen von
6.00 bis 23.30 Uhr,
Foto: Gabi Seiffer*

Wir fordern endlich eine angemessene Besteuerung des Flugbenzins.
Wir fordern weitere Einschränkungen von Bodenschall am Flughafen.
Wir fordern den Stopp aller weiteren Ausbaumaßnahmen des Flughafens.
Wir fordern Tempolimits auf den Hauptverkehrsadern (eine Maßnahme, die nichts kostet und sofort umsetzbar wäre). **Und so weiter, und so weiter.**

Die Filder sind nachweislich die lärmbelastetste Region in Baden-Württemberg (Lärmkartierung 2007).

Arbeiten wir daran, dass dies bald nicht mehr gilt!

Lärmstufe	Geräuschart	Lautstärke	Geräuschempfinden
I 30 – 65 dB(A) Psychische Reaktion	Ticken einer leisen Uhr, feiner Landregen, Flüstern	30 dB(A)	sehr leise
	nahes Flüstern, ruhige Wohnstraße	40 dB(A)	ziemlich leise
	Unterhaltungssprache	50 dB(A)	Normal
	Unterhaltungssprache in 1 m Abstand, Bürolärm	60 dB(A)	Normal bis laut
II 65 – 90 dB(A) Physiologische Reaktion	laute Unterhaltung, Rufen, Pkw in 10 m Abstand	70 dB(A)	Laut bis sehr laut
	Straßenlärm bei starkem Verkehr	80 dB(A)	sehr laut
III 90 – 120 dB(A) Gehörschaden, Ohr-Schmerz	laute Fabrikhalle	90 dB(A)	sehr laut
	Autohupen in 7 m Abstand	100 dB(A)	sehr laut bis unerträglich
	Kesselschmiede	110 dB(A)	sehr laut bis unerträglich
	Flugzeugtriebwerk	120 dB(A)	unerträglich bis schmerzhaft
		130 dB(A)	Schmerzschwelle

Quelle:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit:
 Was ist Lärm?

Bis 2020 sollen eine Million Elektroautos auf unseren Straßen im Einsatz sein, so postulierte Angela Merkel im Jahre 2011 die ambitionierten Ziele der Bundesregierung. Fünf Jahre später sieht die Zwischenbilanz mit gerade einmal 25.500 registrierten Elektrofahrzeugen sehr mau aus (Stand: 1. Januar 2016). Trotz des neuerlichen Kaufanreizes von 4.000 Euro wird die Zielvorgabe nicht zu halten sein. Auch wenn diese Bestandsaufnahme nicht gerade auf einem nahenden Durchbruch der Elektromobilität schließen lässt, sind sich die meisten Kenner der Automobilbranche sicher, dass die Zukunft der Mobilität elektrisch sein wird.

Ein tiefgreifender Wandel bahnt sich an. Die deutschen Automobilhersteller sind gehalten, wachsam zu sein und diesen Wandel nicht noch weiter zu verschlafen. Denn trotz einiger technischer Neuerungen und effizienteren Motoren, hat der Automobilsektor über die Jahre nur sehr wenig für die Etablierung nachhaltiger Mobilität getan. Noch immer ist der Verkehr deutschlandweit einer der größten Kohlenstoffdioxid-Emittenten und im autoreichen Filderstadt mit 39 Prozent anteilmäßig sogar der Verbrauchssektor mit dem größten Anteil an der Kohlenstoffdioxid-Gesamtemission der Stadt.

Spätestens seit die ersten elektrisch betriebenen Modelle Reichweiten von 300 Kilometer locker erreichen und neue Anbieter wie Tesla den Markt aufmischen, sind auch die etablierten Automobilhersteller auf den Plan gerufen. Da zudem die digitale Entwicklung voranschreitet und sich autonomes Fahren oder Sharing-Systeme etablieren, sind intelligente vernetzte Fahrzeuge keine ferne Utopie mehr. Ob die Fahrzeuge der Zukunft nun von Daimler, Porsche und Audi kommen oder von Tesla, Google und Apple, ist nicht abzusehen – sie werden jedoch elektrisch betrieben sein.

Eine elektrische Zukunft der Mobilität verspricht zwei fundamentale Veränderungen: Die eine, eine massive Reduktion der Kohlenstoffdioxid-Emission, steht meist im Fokus. Die andere, eine erhebliche Lärminderung, wird eher etwas vernachlässigt. Sie spielt in der Diskussion um das Veränderungspotenzial durch die Elektromobilität eine untergeordnete Rolle. Da der Verkehrslärm eine relevante Umweltbelastung ist, wird sich dem Lärminderungspotenzial durch die Elektromobilität im Folgenden gewidmet.

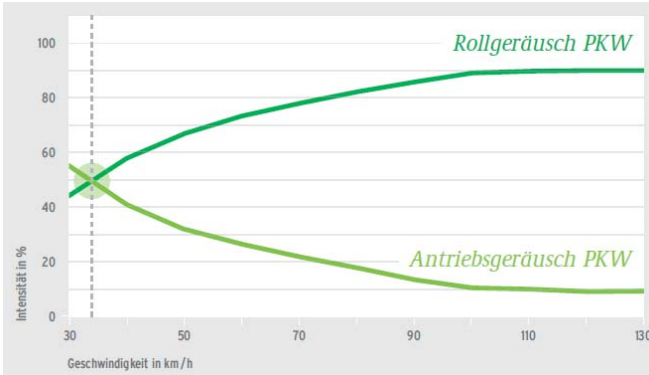
Verkehr und Lärm

„Lärm nervt, Lärm macht krank und Lärm betrifft sehr viele Menschen“, so das Umweltbundesamt (UBA) 2013.

Nach Umfragen des UBA fühlen sich mehr als die Hälfte der Bundesbürger durch Straßenverkehrslärm belästigt. 13 Millionen Bundesbürger, so das Umweltbundesamt, seien Lärmpegeln oberhalb der potenziell gesundheitsgefährdenden Auslösewerte von 65/55 dB(A) tags/nachts ausgesetzt. Auch in Filderstadt liegen die Betroffenen mit 1.409 Personen tags und mehr als 1.800 Personen zu Nachtzeiten im relevanten Bereich.

Auslöser der von Kraftfahrzeugen ausgehenden Geräusche sind hauptsächlich die Antriebsgeräusche der Fahrzeuge und Rollgeräusche. Unter den Antriebsgeräuschen werden alle Geräusche subsumiert, die im Zusammenhang mit der Bereitstellung der Antriebskraft stehen. Dies umfasst die Geräusche der Motoranlage, der Ansaug- und Abgasanlage und des Getriebes. Die Rollgeräusche entstehen zum einen durch Reifen-Fahrbahn-Geräusche und zum anderen durch Windgeräusche. Sie hängen somit maßgebend von der Beschaffenheit der Reifen und der Fahrbahnen ab und werden durch die Fahrgeschwindigkeit beeinflusst.

Wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, überwiegen die Antriebsgeräusche im Bereich niedriger Geschwindigkeiten die Gesamtlärmemission – sprich in Anfahrtsituationen und im innerstädtischen Verkehr. Ab Geschwindigkeiten von 30 bis 40 Kilometern pro Stunde übertönen jedoch die Reifen- und Windgeräusche den Motor und dominieren den Lärm.



Anteil der Rollgeräusche und Antriebsgeräusche an der Gesamtlärmemission eines Pkw auf dichten Standard-Fahrbahnbelägen, Quelle: UBA 2013

Das Lärminderungspotenzial der Elektromobilität

Im Gegensatz zu klassischen Verbrennungsmotoren erzeugen Elektromotoren kaum Antriebsgeräusche, zu hören ist gewöhnlich nicht mehr als ein leichtes Surren. Sind reine Elektrofahrzeuge daher die lang ersehnte Entlastung für lärmgeplagte Großstädter und Anwohner von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen?

Leider nur teilweise. Elektrofahrzeuge können lediglich die Antriebsgeräusche mindern, die Rollgeräusche bleiben bestehen. Bei Pkws verringert sich durch

- 47 den Umstieg von Verbrennungsmotoren auf vollelektrische Antriebe daher in der Regel nur die Lärmentwicklung bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten. Das Umweltbundesamt schätzt die Geräuschminderung durch die für das Jahr 2020 erhofften eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen, auf gerade einmal 0,1 dB(A), bezogen auf Stadtstraßen mit Tempo 30 – auf allen anderen Straßen mit schnelleren Fahrgeschwindigkeiten wäre die Geräuschminderung gar unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle (UBA 2013).

Etwas anders verhält sich das Minderungspotenzial sobald größere Verkehrsteilnehmer und Geräuschspitzen betrachtet werden. Bei schweren Nutzfahrzeugen wie Lastwagen und Bussen überwiegt das Antriebsgeräusch bis etwa 50 Kilometer pro Stunde, bei Mopeds und Motorrädern ist das Antriebsgeräusch sogar stets die dominante Geräuschquelle. Zudem ist in innerstädtischen Bereichen gar nicht so sehr der fließende Verkehr das Problem, sondern starkes Beschleunigen und hoctouriges Fahren. Solche punktuell auftretenden extremen Lärmereignisse, die auch durch laute Motorräder oder getunte Autos entstehen, erhöhen die generelle Lärmbelastung und auch die subjektive Lärmwahrnehmung. Ein stärker wahrnehmbarer Entlastungseffekt könnte daher an verkehrsintensiven städtischen Bereichen wie im Anfahrbereich von Kreuzungen oder durch die zeitnahe Elektrifizierung der lärmintensiven Busse und Motorräder auftreten.

Zu viel Lärm – zu wenig Lärm

Elektrische Antriebe mögen das allgemeine Verkehrslärmproblem nicht grundsätzlich lösen, schon gar nicht bei einem geringen Anteil an der Gesamtflotte aller Fahrzeuge. Da sie allerdings bei langsamen Geschwindigkeiten kaum zu hören sind, sind Elektroautos bereits dem Vorwurf ausgesetzt, sie gefährden die Verkehrssicherheit. Es werden Diskussionen geführt, ob Elektrofahrzeuge einen Dauerton erzeugen sollten, um hörbar zu bleiben. Da sich Motorgeräusche als Signalquelle etabliert haben und sich viele Personen, insbesondere gehandicapte Fußgänger wie etwa Blinde, durch das Hören im Straßenverkehr bewegen, droht Fußgängern und Radfahrern Gefahr. Nach ersten Forschungsprojekten halten Experten (unter anderem D'Angelico 2011 und Dudenhöfer/Hause 2011) die Gefahr durch die Geräuscharmut von Elektrofahrzeugen jedoch auch ohne einen Dauersignalton für beherrschbar. Bei den relevanten Geschwindigkeiten bis 30 Stundenkilometer sind Fahrzeuge noch schnell zum Stillstand zu bringen und die Reaktionsbereitschaft der Verkehrsteilnehmer ist gerade in besonderen Verkehrssituationen, wie dem Fahren in verkehrsberuhigten Bereichen, hoch. Ferner wird von einem Gewöhnungs- und Anpassungseffekt aller Verkehrsbeteiligter an die leiseren Fahrzeuge ausgegangen.

Auf leisen Sohlen elektrisch in die Zukunft?

Eine auf elektrischen Antrieben basierende Mobilität der Zukunft kann entscheidende Veränderungen bewirken. Sie kann die Kohlenstoffdioxid-Emission des

Verkehrssektors drastisch vermindern und auch einen großen Beitrag zur Reduzierung der Lärmbelastung leisten. Sie kann – muss aber nicht! 48

Ebenso wie die Kohlenstoffdioxid-Emission durch die Elektromobilität nicht zwangsläufig verringert wird, führen elektrisch betriebene Fahrzeuge nicht automatisch zur Lösung der Verkehrslärmproblematik. Der Umfang des Beitrags zu den zwei Reduktionszielen wird durch vielerlei Prozesse beeinflusst und hängt stark von der jeweiligen Umsetzung ab.

Die Elektromobilität ist nur substanziell klimaschonend, wenn der betankte Strom aus erneuerbaren Energien stammt. Setzt er sich beispielsweise aus dem aktuellen Strommix zusammen, der aus der herkömmlichen Steckdose kommt, so ist das Fahrzeug nur örtlich emissionsfrei unterwegs. Die Kohlenstoffdioxid-Emission wird lediglich verlagert und fällt an anderer Stelle, bei den Kraftwerken, an. Nur der begleitende Ausbau erneuerbarer Energien macht aus der Elektromobilität eine emissionsarme Fortbewegungsmöglichkeit. Analog werden Elektroautos alleine die Lärmproblematik nicht lösen, geschweige denn andere Maßnahmen der Lärmreduktion überflüssig machen. Erst ab einem großen Anteil von elektrisch betriebenen Fahrzeugen an der Gesamtflotte wird sich eine spürbare Geräuschminderung einsetzen. Ein bedeutender Start wäre hierbei, schwere Fahrzeuge wie Lastwagen und Busse zeitnah elektrisch anzutreiben. Insbesondere Busse sind vielfach im städtischen Verkehr unterwegs und für Lärmspitzen verantwortlich. Die Elektrifizierung von Fahrzeugen muss von grundsätzlichen Bestrebungen zur Verringerung des Verkehrsaufkommens, von Temporeduktionen, geräuscharmen Straßenbelägen und einer lärmoptimierten Stadtgestaltung flankiert werden.

Quellen:

D'ANGELICO, A. (2011): „Akustische Umweltaspekte der E-Mobilität.“ Bericht zum Projekt AUE-Mobility, gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Rahmen des Förderprogramms „Modellregionen Elektromobilität“, Berlin

DUDENHÖFFER, K., HAUSE, L. (2011): „Hörbare Vehikel. Experimente zur Geräuschwahrnehmung von Elektroautos durch Handicap-Gruppen.“ In: UNIKATE 2011, Nummer 39, Seiten 52 bis 61

UBA (2013): „Kurzfristig kaum Lärminderung durch Elektroautos.“ Umweltbundesamt, Positionspapier. Dessau-Roßlau. Abruf unter:

<http://www.umweltbundesamt.de>, zuletzt abgerufen am 27.10.2016

Woche für Woche verlangt der heimische Garten nach Pflege – und immer gibt es etwas anderes zu tun. Die Hecke will in Form gebracht, die Äste zu Brennholz verarbeitet, der Rasen gemäht, die Rasenkanten gestutzt und das Laub an seinen Platz verwiesen werden. Wer all diese Arbeiten schnell, sauber und leise erledigen möchte, findet mit den Akkuprodukten die perfekten Helfer für diese Jobs. Mit den neuen kraftvollen Akku-Geräten lassen sich viele Gartenarbeiten leise, schneller, bequem und ganz ohne Abgase erledigen. Alle Akku-Geräte arbeiten außergewöhnlich geräuscharm und eignen sich perfekt für den Einsatz in lärmsensiblen Umgebungen wie Parks, nahe Schulen und Krankenhäusern oder in Wohngebieten.



Akku-Rasenmäher,
Foto: Rainer Hörz

Die Geräte besitzen meist kraftvolle und leise Elektromotoren, die von leistungsstarken Akkus mit Energie versorgt werden. So können die Arbeiten auch fern jeder Steckdose ohne Kabeltrommel durchgeführt werden. Und weder Gehörschutz noch Abgase beeinträchtigen die Arbeit an der frischen Luft. Schon mit zwei Akkus kann der Garten theoretisch ohne Unterbrechung rund um die Uhr gehegt und gepflegt werden. Während der erste Akku im Einsatz ist, lädt sich der zweite Akku wieder auf.

Zum Produktportfolio gehören Kettensägen, Heckenscheren, Motorsensen, Laubbläser, Kehrgeräte und Rasenmäher. Viele Geräte sind als Set mit einem Ladegerät sowie einem Akku erhältlich, teilweise mit unterschiedlichem Energieinhalt.

Die neuen Akku-Geräte zeichnen sich durch eine Motorleistung aus, die nicht nur die Ansprüche von Gelegenheitsanwendern erfüllen, sondern vor allem auch dem Profi beste Dienste leisten.

Für ausreichend Energie in den Akku-Geräten sorgen die kraftvollen Lithium-Ionen-Akkupacks, die in die Geräte eingeschoben werden oder als rücken-tragbare Akkus zur Verfügung stehen.



Akku-Gartengeräte,
Foto: Rainer Hörz

Teilweise stehen Baukastensysteme zur Verfügung, bei denen die Geräte, die Akkupacks sowie die entsprechenden Ladegeräte universell verwendet werden können und somit die Anschaffungskosten nur einmal zu Buche schlagen. Als weitere Ergänzung zu den professionellen Akku-Systemen ziehen immer mehr die Akkugeräte in die privaten Gärten ein.

Schallwerte im Vergleich (beispielhaft)

	Schalldruckpegel	Schalleistungspegel
Benzin-Motorsäge	100 dB(A)	111 dB(A)
Akku-Motorsäge	83 dB(A)	94 dB(A)
Benzin-Motorsense	94 dB(A)	108 dB(A)
Akku-Motorsense	72 dB(A)	86 dB(A)
Benzin-Heckenschere	97 dB(A)	107 dB(A)
Akku-Heckenschere	80 dB(A)	91 dB(A)
Benzin-Laubblasgerät	90 dB(A)	104 dB(A)
Akku-Laubblasgerät	79 dB(A)	91 dB(A)

SPROSSEN & KEIMLINGE AUS ÖKOLOGISCHEM ANBAU

Unsere Produkte erhalten Sie in Filderstadt stets frisch beim
“Bioland-Gemüsehof Hörz” und deren Wochenmarktständen
sowie bei **“Gebauers Frische E-Center”** und
“Alnatura Super Natur Markt”



Keimland. SPROSSENGÄRTNEREI
DE-006-Öko-Kontrollstelle



LAUBBLÄSER UND -SAUGER – EIN NICHT ERNST ZU NEHMENDER BERICHT Ulrich Bessing, Biotopkartiergruppe Filderstadt

In dieser Ausgabe komme ich auf eine sehr seltene Spezies zu sprechen, die immer mehr durch ihr lautstarkes Auftreten als durch ihr Aussehen auffallen.

Es ist der gemeine Laubbläser, auch als *tornadus foliae* bekannt.

Er hat auch einen leicht verwechselbaren Artgenossen, den *aspirator folii*, auch Laubsauger genannt.

Beide sind unbeweglich und auf die Hilfe des Menschen angewiesen. Dieser bedient sich dieser Helferlein, um sich möglichst wenig körperlich zu belasten. Auch hat dieser Mensch den Wunsch, ein möglichst großes Exemplar dieser Spezies zu erhaschen.

Der geniale Techniker Dick Knatterworth hat durch die Kreuzung der beiden eine Art aus der Retorte entstehen lassen, die sowohl Laub blasen als auch saugen kann. Er wird unter Fachleuten *tornado-aspirae folii* genannt. In der Folge als LSB bezeichnet.

Wie erkenne ich die genannten LSBs in der freien Landschaft oder als dem Menschen zugewandten Adlatus?

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass sich diese LSBs zwischen Februar und August im Ruhezustand befinden, einer Art Sommerschlaf.

Ist dieser beendet, beginnt ein unbeschreibliches Schauspiel: Sobald eines dieser LSBs durch seinen Menschen geweckt wird, wachen alle anderen auch auf und versuchen sich gegenseitig mit ihren typischen Brunft- und Arbeitsgeräuschen zu übertrumpfen und an jeder Stelle ihres Auftretens in Begleitung des Menschen eine Art Duftmarke in Form von übelriechenden, blauen Darmwinden zu setzen. Meistens ist der LSB sehr anhänglich mit seinem Menschen verbunden.

Die Ernährung der lautstarken LSBs besteht aus mehr oder weniger fossilen, flüssigen Nahrungsmitteln, die der Mensch teuer erwerben muss.

Durch diese Erschwernis hat sich eine neue Generation von LSBs entwickelt, die auf eine andere Art ernährt werden kann: Sie wird nicht mehr flüssig sondern mit Volt, Watt und Ampère gefüttert und macht so gut wie keine Geräusche mehr und entlässt keine Darmwinde.

Wie funktioniert so ein LSB?

Seine nicht näher zu beschreibenden Innereien produzieren viel Wind, das gilt für laute und leise LSBs. Dieser Wind wird in einen engen Schlauch geleitet und von dem Menschen, der ihn trägt, in Richtung Laub, Staub oder sonstigen leichten Dinge gelenkt. Sobald es zusammengetrieben und gehäufelt wurde,

saugt es der LSB ein, häckselt es leicht verdaulich und führt es seinem sackartigen, externen Magen zu. Es ist der Forschung leider noch nicht gelungen, das eingesaugte und gehäckselte Material im Magen ausfindig zu machen, um das



Laubbläser im Betrieb, Foto: Andrea Weber

restliche Material, das der LSB nicht selbst verzehrt, dem natürlichen Kreislauf wieder zuzuführen. Dieser ist mit der Menge des eingesaugten Materials oft überfordert und muss seinen Menschen bitten, dieses aus seinem externen Magen zu entfernen, um weiteres Material aufnehmen zu können. Was mit dem ausgeworfenen Material weiter geschieht, ist leider nicht überliefert. Nach dieser ernährungsreichen Zeit darf der LSB, nachdem sein Mensch ihn gereinigt hat, in den wohlverdienten Sommerschlaf.

In diesem Sinne
Ihr Dr. Zwinker

Ein kleines Kind hält sich ein Spielzeug an das Ohr – einen Knackfrosch – und produziert immer wieder einen lauten Ton. Ein kurzes Zucken, aber dann ein lautes Lachen. Das Kind hat Spaß, die Eltern freuen sich. Andere Szene, ähnliche Wirkung: Jugendliche sitzen mit Smartphones in der Stadtbahn und hören über Kopfhörer laute Musik, sie wippen den Takt mit dem Bein mit – Menschen im Umfeld wundern sich, wie laut selbst sie die Bässe hören können. Alle, das Kind und die Jugendlichen sind in Gefahr und können einen dauerhaften Hörschaden erleiden, der ihr ganzes Leben verändern wird.

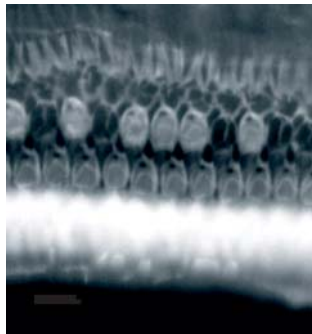
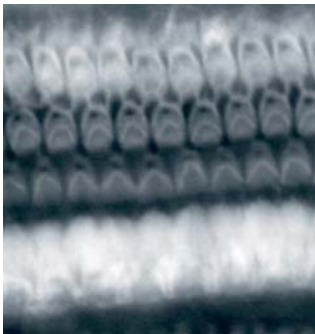
Geräusche begleiten unseren Alltag. Viele Geräusche werden als angenehm empfunden, aber andere eben nicht und oft ist es einfach nur zu laut. Im Gegensatz zu den Augen können wir aber die Ohren nicht einfach schließen. Die steigende Verkehrsdichte und erhöhter Flugverkehr sind nur einige Beispiele, die die Bevölkerung und Umwelt zunehmend belasten. Lärm stellt somit eine gravierende Umweltbelastung dar. Der Lärm wird anders als viele Umweltbelastungen ohne Umwege direkt von unserem Sinnessystem aufgenommen und richtet einen direkten und leider nicht unerheblichen Schaden an. Die physischen und psychischen Schädigungen bewirken zahlreiche Beeinträchtigungen für die einzelnen Betroffenen. Für die Gesellschaft entsteht ein erheblicher volkswirtschaftlicher Schaden. Dies hat der Nobelpreisträger und Mediziner Robert Koch vorhergesehen und wird bereits vor mehr als 100 Jahren mit dem Satz zitiert: „Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie die Cholera und die Pest.“

Jeder fünfte Einwohner in Deutschland ist schwerhörig. Lärm ist eine der Hauptursachen für Hörverlust und chronische Schwerhörigkeit bei Erwachsenen. Ob das Innenohr durch Lärm dauerhaft geschädigt wird, hängt sowohl von der Dauer der Lärmexposition, als auch von der Intensität des Lärms sowie der individuellen Empfindlichkeit gegenüber Lärm ab. Die Intensität und die Dauer von Lärm kann in „Dezibel“ dB(A) gemessen und angegeben werden. Ein normales Gespräch wird etwa mit 60 dB(A) geführt, ein Pkw verursacht einen Schallpegel von 70 dB(A). In der Tabelle sind Beispiele für Schallpegel dargestellt, die von verschiedenen Geräuschquellen ausgehen. Wird der Schallpegel um nur 3 dB(A) erhöht, entspricht dies bereits einer Verdoppelung der Gefährdung für das Hören. Bei einer Lärmexposition mit einem Schallpegel von mehr als 85 dB(A) und einer Dauer von mehr als acht Stunden täglich können dauerhafte Schädigungen des Gehörs auftreten. Entsprechend sind bereits über vier Stunden Lärmexposition bei mehr als 88 dB(A) oder über zwei Stunden bei mehr als 91 dB(A) ausreichend, um eine Schädigung des Gehörs zu verursachen.

Geräuschquelle	Schallpegel
Flüstern	30 dB(A)
Leise Radiomusik	40 dB(A)
Normales Gespräch	60 dB(A)
Personenwagen	70 dB(A)
Starker Straßenverkehr	80 dB(A)
Schweres Fahrzeug	90 dB(A)
Elektrische Schlagbohrmaschine	100 dB(A)
Kreissäge	110 dB(A)
Propellermaschine	120 dB(A)
Niethammer	130 dB(A)
Düsenmotor	140 dB(A)
Geschützknull	150 dB(A)

*Diese Tabelle stammt aus: Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten
(Gesundheitsberichterstattung – Themenhefte, März 2007)*

Der Hörverlust entsteht durch eine direkte Schädigung des Innenohres. Im Innenohr sitzt das eigentliche Hörorgan – das Cortische Organ. Dort sitzen beim Menschen nur etwa 15.000 hochempfindliche Sinneszellen – die Haarsinneszellen. Diese sind wesentlich für die Umwandlung des Schallreizes in ein Nervensignal. In vielen Studien konnte eine direkte mechanische Schädigung der Haarzellen des Innenohres und auch der Hörnerven bestätigt werden. Die eigentlich steif und aufrecht stehenden „Sinneshärchen“, also die langen Fortsätze an der Oberfläche der Zellen, erweichen und kollabieren, die Schallwahrnehmung ist gestört und der Betroffene erleidet einen Hörverlust. Veränderungen im Zellstoffwechsel führen zum Zelltod, der irreversibel ist und zu einer chronischen Schwerhörigkeit führt.



*Abb. 1 links:
Intakte Hörzellen*

*Abb. 2 rechts:
Geschädigte Hörzellen,*

*Fotos: PD Dr. Marcus Müller,
Universitäts-HNO-Klinik
Tübingen*

Die an den Haarsinneszellen angebotenen Nervenfortsätze der Hörnerven können ebenfalls dauerhaft geschädigt werden. Eine Regeneration der Haarsinneszellen oder der Nervenfortsätze ist medizinisch noch nicht möglich. Damit bestehen derzeit leider keine Möglichkeiten für eine eigentliche Heilung der Lärmschwerhörigkeit.

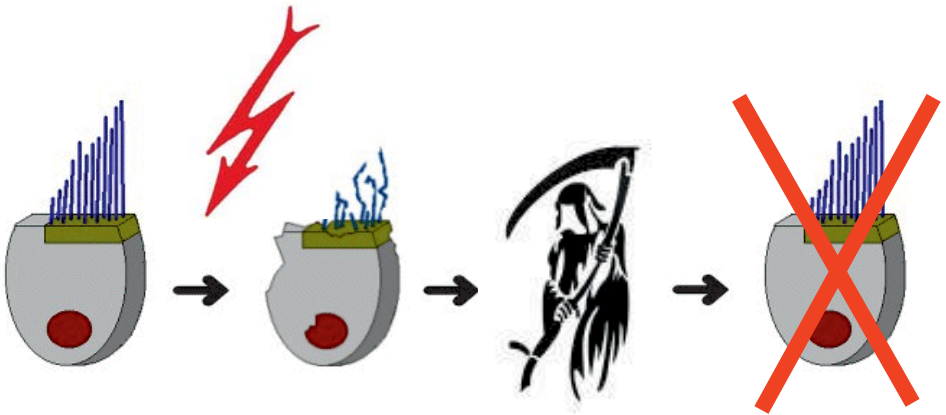


Abb.3: Schädigung der Haarsinneszellen durch Lärm führen zum irreversiblen Verlust der Hörzellen,
Grafik: Prof. Dr. Hubert Löwenheim

Eine Lärmschwerhörigkeit entsteht bei dauerhafter Lärmbelastung allmählich über mehrere Jahre und wird daher von den Betroffenen in den Anfangsstadien zunächst nicht oder nur eingeschränkt wahrgenommen. Bei Zunahme der Symptomatik entstehen für die Betroffenen aber erhebliche Einschränkungen. Im Vordergrund steht hier ein Verlust des Sprachverstehens insbesondere bei Zunahme der Hintergrundgeräusche wie beispielsweise in einem Restaurant oder dem Gespräch mit mehreren Personen. Dies isoliert die Betroffenen von den Mitmenschen und führt in der Folge häufig zu sozialem Rückzug und Isolation.



Abb. 4:
Cochlea-Implantat,
Foto: MED-EL,
Elektromedizinische Geräte
Deutschland GmbH

Hörgeräte können jedoch bei mittelgradigen Hörverlusten einen Ausgleich auf Basis des verbliebenen Restgehörs herbeiführen. Bei hochgradigen Hörverlusten ist dies mit Hörgeräten nur noch eingeschränkt möglich. Hier können jedoch implantierbare Hörsysteme, so genannte Cochlea-Implantate sogar das Sprachgehör wiederherstellen.

Trotz deutlicher Verbesserung beim Lärmschutz am Arbeitsplatz belegt die Lärmschwerhörigkeit mit 40 Prozent immer noch den Spitzenplatz unter den anerkannten Berufskrankheiten. Dies sind in Deutschland etwa 5.000 neue Fälle pro Jahr.

Etwa vier bis fünf Millionen Arbeitnehmer sind in Deutschland einem Lärmpegel ausgesetzt, der geeignet ist, das Innenohr zu schädigen und eine dauerhafte Lärmschwerhörigkeit zu induzieren. Für die Prävention ist es daher entscheidend, den Lärm wenn möglich überhaupt zu vermeiden oder wenn dies nur eingeschränkt gelingt, Gehörschutzmittel einzusetzen. Grundsätzlich wird daher nach der Arbeitsstättenverordnung versucht, die Schallpegel so niedrig zu halten, wie es nach Art des Betriebes möglich ist. Wird der kritische Schallpegel von 85 dB(A) dennoch überschritten, liegt ein Lärmbereich vor. Dann kommen Gehörschutzmittel zum Einsatz und es werden arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt, um beginnende Hörschäden bereits im Frühstadium zu erkennen. Durch diese Maßnahmen sind die Zahlen für die anerkannte Berufskrankheit Lärmschwerhörigkeit erfreulicherweise in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen.

Leider steht dem Erfolg beim Rückgang der beruflich bedingten Lärmschwerhörigkeit eine Zunahme der nicht-beruflich bedingten Lärmschwerhörigkeit durch Freizeitlärm gegenüber. Und diese Form der Lärmexposition betrifft somit nicht nur Erwachsene, sondern auch Babys, Klein- und Schulkinder sowie Jugendliche. Die Hälfte der Teenager und jungen Erwachsenen ist besonders durch die Nutzung von Musikabspielgeräten gefährdet. Nach Angaben der WHO (Weltgesundheitsorganisation) riskieren weltweit 1,1 Milliarden Teenager und junge Erwachsene durch unsicheren Gebrauch von Geräten wie Smartphones, MP3-Playern, aber auch Diskotheken- oder Konzertbesuche ihr Gehör. Auch hier ist der Schädigungsgrad des Gehörs abhängig von der Intensität und Dauer der Exposition. So kann die Nutzung von Musikabspielgeräten über 85 dB(A) über acht Stunden zu einer Hörschädigung führen. Steigt der Schallpegel etwa bei einem Konzert auf über 100 dB(A) an, können bereits 15 Minuten für das Gehör eine Schädigung verursachen.

Die genannten musikalischen Lärmquellen werden überwiegend als Dauerlärm bezeichnet. Noch gefährlicher als Dauerlärm ist jedoch der Impulslärm. Impulslärmquellen, die als Knallereignisse in der Freizeit auftreten, sind Schießen, auch Kinderpistolen, Knackfrösche und Silvesterknaller. Die schädigenden Lärmbelastungen durch Impulsschallereignisse stellen aus drei Gründen ein besonderes Problem dar: Impulsschall ist gesundheitsgefährdender als Dauer-

57 schall. Wegen der Kürze der Dauer der Schallpegel (zum Beispiel Knall) werden diese in ihrer tatsächlichen Lautstärke subjektiv nicht so wahrgenommen, wie sie ihrem wirklichen Spitzenpegel entsprechen. In der Freizeit wird die Gefährdung für das Hörvermögen in der Regel nicht beachtet, da der Knall meist mit einem persönlich positiven Erlebnis in Verbindung steht: beispielsweise Kinder mit Knackfröschen und Spielzeugwaffen, Jugendliche und Erwachsene mit Knallkörpern und Feuerwerkswaffen, Jäger und Schützen mit Pistolen und Gewehren.

Vollständig können und wollen wir sehr wahrscheinlich auch nicht dem Lärm entfliehen. Dennoch ist mehr Aufklärung notwendig, um Menschen über die potentiell schädigende Wirkung des Lärms zu informieren. Insbesondere die hohe Anzahl von Jugendlichen mit riskantem Musikkonsum zeigt, dass Maßnahmen zur Prävention von freizeitlärmbedingten Gehörschäden schon früher, zum Beispiel bei 11- bis 14-Jährigen, notwendig sind. Nur so können wir chronische lärmbedingte Schwerhörigkeiten verhindern und den kostbaren Hörsinn langfristig erhalten. Der verantwortungsvolle Umgang mit Lärm hat auch einen anderen Vorteil: Ruhe – und das ist auch ein kostbares Gut.

Die Baumschule in Ihrer Nähe

SCHWEIZER



Kaufen, wo es wächst

Baum + Garten

Baumschulhof 1
70794 Filderstadt-Sielmingen
Tel: 07158/2721

Wir bringen Sie dem Grün näher

- Obstgehölze, Beerenobst, Rosen
- Heckenpflanzen, Schlingpflanzen, Eriken
- Ziersträucher, Koniferen, Rhododendren
- Winterharte Blüten- und Polsterstauden
- Bambuspflanzen in verschiedenen Sorten
- Grabschmuck, Grabpflanzen
- Christbäume aus eigenem Anbau
- und vieles mehr ...



Wir freuen uns, Sie als Kunde bei uns begrüßen zu können.
Dieter und Friedlinde Schweizer mit Team

info@schweizer-baum-garten.de

www.schweizer-baum-garten.de

BETRACHTUNGEN JENSEITS DES LÄRMS
ERFAHRUNGEN AUS DER MUSIKTHERAPIE
Doris Dorfmeister, Musiktherapeutin an der Filderklinik

Was Lärm mit uns macht, erfahren wir am eindrücklichsten, wenn die Lärmquelle plötzlich aufhört zu lärmern. Es ist wie der Moment, in dem ein Segelflieger entkoppelt wird, und in den völlig freien Flug gehen kann: Er verhält sich für einen kurzen Augenblick wie orientierungslos, um sich dann, statt auf den fremden Antrieb, nun auf die Thermik und die eigene Tragkraft einzuschwingen.

Geradeso kann uns das Aussetzen des Lärms plötzlich in den schwerelosen Zustand der Stille versetzen, in dem wir, von nichts mehr gefragt oder geplagt, von nichts mehr angetrieben oder überwältigt, aber auch nichts mehr selber wölend, in ein großes Ausatmen kommen.

Es öffnet sich ein Raum, in dem die Thermik der Stille uns einlädt, unsere eigene Tragkraft zu entdecken.

Wir fühlen sofort, wie sehr uns der Lärm belastet und bestimmt, oder auch getrieben, unsere Nerven gereizt und überflutet hat. Jetzt, nach dem Lärm, sind wir einfach da, ohne getrieben, überflutet, überstimmt zu sein. Eben für einen Augenblick spüren wir das; lassen uns dahinein fallen, etwas beginnt zu heilen, wieder ganz zu werden. In uns. Für einen Augenblick.

Und dann, wenn wir nicht wieder weiterlaufen in den nächsten Lärm, könnte sich die Stille entfalten...

Wer schon einmal der Stille hoch in den Bergen begegnet ist, hat vielleicht erfahren können, dass Stille nicht die Abwesenheit von Lärm, oder eben Nichts ist. Wer es aushält, dass da eben erst mal nichts zu hören ist, wird überrascht feststellen, wie in dieser Stille etwas hörbar wird, was gar nicht zu beschreiben ist. Aber es wird hörbar. Ein Paradox. Aber dennoch eine Wirklichkeit. Die Frage ist, was das ist, was da in der Stille oder von ihr hörbar wird, und auch, wo es in uns hörbar wird. Je länger man sich hingibt, umso reicher beginnen „unsichtbare“ Klänge aus und in dieser Stille zu uns zu gelangen, und manchmal ist es einem, als kenne man sie, diese „Klänge“...

Man könnte fast meinen, die Stille trüge alle Klänge der Welten in sich. Und damit verweist sie uns auf das, was in uns selber klingt, auf die Welt in uns. Das ist gefährlich!

Wollen wir hören, was da in uns klingt? Was da vielleicht schreit, oder weint, oder jammert, oder, erschreckend, vielleicht an manchen Stellen gar nichts mehr klingt, sondern resignierte Leere sich zeigt.

Je mehr wir den Mut haben, diesen eigenen Klängen oder diesem Nichtklingen in uns zu begegnen, kann das von uns selbst Übertönte wieder Gehör bekommen. Es taucht ein neues Gefühl der Lebendigkeit an diesen inneren Orten auf,

wir fühlen uns vollständiger als vorher. Das sind beglückende Erfahrungen. Die Stille ist der große Meister auf diesem Weg. Sie lässt alles zu. 60

Steigen wir nun aus der Stille der Berge hinab ins Tal, begegnen wir immer mehr Naturgeräuschen, den wesenseigenen Tönen der Insekten, der Vögel, des Windes oder des Regens, der Steine oder des Wassers, wie auch des eigenen Fußtrittes. Langsam kommen wir in einen eigenen Rhythmus im Gehen, dem sich unser Herzschlag anpasst – wie störend wirken da schon ganz wenige Maschinengeräusche... – und nach einer Weile des Gehens taucht bei manchem wie von selbst die eigene Stimme auf, ein Lied, eine Melodie, gesungen oder gepfiffen. Der Mensch ganz im eigenen Schwingen, weit weg vom oft fremden Takt der Alltags- oder Arbeitswelt.

Es ist der Versuch und das Ziel der verschiedenen Richtungen und Arten der Musiktherapie, den Menschen wieder mit seinem ganz eigenen Schwingen in Verbindung zu bringen. Wie kann das vor sich gehen?

Musik, also gestaltete Form von Tönen, Geräuschen oder Klängen, ist eine Grenzgängerin. Zum einen ist sie physikalische und ganz physisch erlebbare Schwingung. Man erinnere nur einmal die gewaltige Auswirkung einer Orgel oder eines Schlagzeuges auf unseren Körper, wie wir deren Schwingung am eigenen Leib spüren, oder, wie diese unseren Körper so durchpulst, dass er sich nach den Rhythmen oder Melodien zu bewegen beginnt.

Dann ist Musik zugleich auch Botin einer seelisch-geistigen Wirklichkeit, dessen Schwingungen wir in unseren Seelen und Herzen sehr eindeutig wahrnehmen können: Sprach- und Kulturgrenzen überwindet sie mühelos, sie besänftigt Gemüter, stellt Frieden her, verbindet, ermuntert, befreit und belebt... Aber genauso kann sie auch das Gegenteil davon erreichen.

So haben wir in der Musik ein universelles Geschenk, mit dem wir, wenn wir sie verantwortungsvoll gestalten und nützen, Heilungsimpulse setzen können. Dabei ist der Mensch in seiner körperlichen und seelisch-geistigen Befindlichkeit, in seiner Not, aber auch in seiner Zukünftigkeits Mittelpunkt des therapeutischen Geschehens: Der Therapeut begleitet den Patienten auf seinem Weg und seiner Suche nach dem, was in ihm werden möchte, welche Chance ihm eine Krankheit vielleicht schenkt. Und der Therapeut kreiert für und mit ihm die dafür geeignete Musik. Die Musik schließlich ist diejenige, die substantiell an dem Neuen wirkt und webt.

In der anthroposophischen Medizin wurde schon lange erkannt, dass Musik, wie auch die anderen Künste, Medizin, also Heilmittel sind. Die Musiktherapie zum Beispiel wird vom Arzt verordnet, um heilsame Vorgänge, körperlich wie seelisch-geistig im Patienten zu unterstützen und anzuregen.

Dafür stehen uns in der Musiktherapie eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung. Manche sind beispielsweise in der anthroposophischen Musiktherapie,



Abb. 1: Leier,
Foto: Doris Dorfmeister

wie sie in der Filderklinik praktiziert wird, speziell für den therapeutischen Gebrauch entworfen worden. Allen voran die Leier (1), die mit ihrem vollen, warmen und lange nachschwingendem Klang tiefgründig die seelisch-geistigen Aspekte anspricht und bewegt. Eine besondere musiktherapeutische Entwicklung ist die so genannte TAO-Leier (2), die am Körper angelegt werden kann, oder das Klangbett (3), das den gesamten Körper des Patienten durchschwingt. Diese sphärischen Klänge greifen ordnend, harmonisierend oder lösend in das Krankheitsgeschehen des Menschen ein. Soweit, dass sogar auch im Physischen Veränderungen messbar werden.



Abb. 2: TAO-Leier,
Foto: Doris Dorfmeister



Abb. 3: Klangbett,
Foto: Doris Dorfmeister



Abb. 4: Chrotta,
Foto: Doris Dorfmeister

Saiteninstrumente sind besonders geeignet, den Bereich unseres Wesens, wo wir Fühlende sind, zu beleben und zu lösen. Die Klänge der Chrotta (4), oder Harfenklänge (5) sind tief wirksame Klänge: Sie lösen und geben Halt, erinnern häufig an den schon lange nicht mehr erlebten Klang der eigenen Seele. Ordnend wirken sich besonders Schlag- und Perkussionsinstrumente (6) aus. Die



Abb. 5: Harfe,
Foto: Doris Dorfmeister

Rhythmen stärken im Willensbereich, im Erleben der eigenen Kraft und stärken ein positives Erleben von Gemeinschaft. Blasinstrumente bündeln Überschüssiges und Überschießendes und führen es zielgerichtet und konstruktiv in klare Formen.

Und allem voran das individuellste Instrument, unsere Stimme. An und mit ihr entdecken wir viel über uns selbst und unser Verhältnis zur Welt. Immer mehr darf in ihr von uns selbst hindurch tönen, personare! Welche Freude!

Und dann, der Humor in der Musik! Ein schräger Klang, ein seltsames Geräusch, ein überraschender Schluss eines gemeinsam improvisierten Stückes, und für einen herrlichen Moment sind wir der Schwere enthoben und gewinnen eine erfrischende Perspektive!



Abb. 6: Schlag- und
Perkussionsinstrumente,
Foto: Doris Dorfmeister

In allem künstlerischen Tun und Erleben sind wir schöpferisch tätig. Darin wachsen uns die gesundheitsfördernden Kräfte entgegen.

Wer also von Lärm geschädigt ist, wessen Ohren von Tinnitus klingeln, für den ist die Musik wie geschaffen! Nichts ist geeigneter, paradoxerweise, als die Musik, dem Geschädigten Heilimpulse zu geben. Denn das eigentlich Wirksame in der Musik sind nicht die Töne, Klänge oder Geräusche, sondern das, was zwischen ihnen zum Erklängen kommt. Im schöpferischen Zugang werden Sie entdecken, welch heilsame Welt sich in dem geheimnisvoll stillen Raum zwischen den Tönen öffnet. Eine Welt, die jenseits des Lärmes endlich wieder gehört und wahrgenommen werden will.

Hartmut Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Die Aufgabenstellung ein Widerspruch in sich? Oder doch nicht?

Ich spreche hier nicht von ohrenbetäubendem, gesundheitsgefährdendem Lärm, sondern von Alltagsgeräuschen. Vielleicht sollten wir dabei auch über Wohlfühl**geräusche** nachdenken. Denn die Schwelle zwischen Lärm und Geräusch ist individuell, also bei jedem Menschen mehr oder weniger unterschiedlich.

Richten wir unseren Blick zuerst auf Lärm oder Geräusche, die wirklich stören beziehungsweise einem den Nerv rauben: Da wäre zum Beispiel die Mücke, die nächtens sirrend um meinen Kopf kreist, um mir für mein Blut einen juckenden Stich zu verabreichen oder das Heimchen, das sich irgendwo im Gebälk versteckt hat und mit lautem, unregelmäßigem Zirpen meinen Schlaf behindert. Oder der Hofhund, der mit seinem Gekläff vermeintlich sein Gebiet verteidigt und die Nacht verscheuchen will. Oder der Teichfrosch, der mit seinem lauten Gequake mich und meine Nachbarschaft des Nachts terrorisiert.

Wie krank aber muss der Zeitgenosse sein, der sich bei der Stadtverwaltung oder bei Umweltschützern über die nächtliche Ruhestörung durch den – zugegeben sehr frühen – variantenreichen Gesang der Amseln beschwert und deren Abschuss fordert?

Möglicherweise gehört er zu denjenigen, der andererseits dröhnend lautstarke Rockkonzerte besucht und dabei sein Gehör dauerhaft schädigt! Den Amseln soll's recht sein.

Oder zur Kategorie der Flughafengegner, die sich zuerst am Zaun des Flughafenrollfeldes ein Haus errichten und dort ansiedeln, um nachher gegen den dortigen Lärm zu protestieren beziehungsweise vor Gericht zu ziehen,...

Dabei gibt es auch bei den wohlfälligeren Geräuschen einige, die einen nachts aufregen können. Und da liegt der Hase im Pfeffer. Wenn ich mich echauffiere und aufrege, behindere ich mich selbst und kann damit keinen Schlaf finden. Da hilft dann nur, den Lärm zu akzeptieren und sich abzufinden oder die Fenster zu schließen.

Betrachten wir das Thema von der positiven Seite, so ermitteln wir doch eine erkleckliche Zahl verschiedener Geräusche, die uns in gute Stimmung versetzen können. Dabei werden bei uns naturgegebene Eigenschaften und Empfindungen angeregt und vom Körper entsprechende Glückshormone ausgeschüttet, die uns dann stimulieren. Deshalb haben Naturgeräusche eine besonders starke Wirkung auf uns, natürliche Instrumente bringen eine ganz andere Seite in uns zum Klingen als synthetische Geräusche.

Ganz spontan: Welches Geräusch beruhigt Ihr Gemüt, lässt Sie neue Hoffnung schöpfen oder Ihre Ideen sprudeln? 64

Meist sind es Stimmen der Natur, die uns seit der Kindheit begleiten: Das Rauschen eines Baches bei einem Waldspaziergang. Das Rollen einer Welle an den Strand, das Rufen der Möwen, das heimelige Prasseln des Regens. Oder das Vogelzitschern, wenn ein neuer Tag anbricht.

Genießen Sie Naturgeräusche mit ausgewählten Melodien oder reine Naturgeräusche, die Ihnen besonders gut tun, die beruhigen, entspannen und Kraft spenden.

Nachfolgend einige so genannte Wohlfühlgeräusche, denen Sie sich, lieber Leser, vielleicht anschließen können:

- Getragene, klassische Musik oder harmonische Kompositionen anhören (Orchester, Harfe, Flöte, Geige, Klavier, Orgel,...).
- Dem vielfältigen Vogelzitscher lauschen.
- Die Balz-/Revierrufe des Frühlingsvogels Kuckuck zählen.
- Dem Lachen des Grünspechts folgen.
- Wasserrauschen/Wasserplätschern (Meer, Fluss, Bach, Springbrunnen, Dusche).
- Blätter-/Laubrascheln beim Spaziergang im herbstlichen Wald.
- Wind, der in den Bäumen raschelt.
- Das Laufen in knirschendem Neuschnee.
- Regen, der sanft an die Fenster trommelt.
- Aufs Zeltdach tropfender Regen.
- Romantisches Knistern und Prasseln am Lager-/Kaminfeuer.
- Kaffee, der aus der Maschine schnorchelt.

Ergänzen Sie selbst:

-
-
- ...

Aber auch:

- Die Stille wahrnehmen, was die Natur uns zu sagen hat.
- Die Stille, wenn fallender Schnee alle Geräusche schluckt.

Ein Tipp:

Akzeptieren Sie die uns umgebende Geräuschkulisse, an der wir nichts mehr ändern können. Ignorieren Sie alles Störende und verdrängen Sie diesen Lärm zugunsten der feinen, leisen Geräusche, die Sie entspannen. Ihr Gehirn kann diesen Spagat für Sie und Ihr Wohlbefinden erreichen, wenn Sie das ein wenig üben.

Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt

Wenn aktuell über Lärmbelästigung und über die schädliche Wirkung von Lärmemissionen gesprochen oder gelesen wird, dann hört man meistens von erwiesenen negativen Folgen für uns Menschen. Dieser Ansatz ist sicher richtig und verständlich, denn die Auswirkungen von Lärm können für uns gesundheitsschädigend sein und reichen von leichtem Unbehagen bis hin zu gravierenden, bleibenden Schäden.

Warum befassen wir uns dann mit dem Thema „**Tiere und Lärm**“, wenn es doch genügend Gründe dafür gibt, die eigene **menschliche** Betroffenheit zu diskutieren?

Nun, die meisten Artikel des vorliegenden „Naturkundlichen Jahreshefts“ beleuchten das Thema Lärm aus dem Blickwinkel der menschlichen Filderbewohner. Dass es durchaus interessant und sinnvoll sein kann, sich auch mit den Auswirkungen des Lärms auf Tiere zu befassen, hat vor allem zwei Gründe:

- Wegen des Schutzes aller wild lebenden europäischen Tierarten müssen bei staatlichen Planungsprozessen – zum Beispiel bei Straßenbau oder Flughafenausbau – Aussagen zur Auswirkung von Störungen auf die Tierwelt beschrieben werden; dazu gehören auch die Folgen des Lärms.
- Die Hinweise verdichten sich, dass Tiere bevorstehende Naturereignisse (beispielsweise schwere Unwetter, Erdbeben oder Vulkanausbrüche) früher als der Mensch wahrnehmen und durch ihr Verhalten verraten. Wir sollten deshalb aus der Tierwelt gewonnene Erfahrungen nutzen, um mögliche Finngerzeige auch zur Lärmbekämpfung zu erhalten.

Lärmquellen und ihre möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt

Es gibt viele unterschiedliche Lärmquellen, die Mensch und Tier zu schaffen machen. Für die lärm- und stressgeplagten Bewohner unserer Filderregion wollen wir uns schwerpunktmäßig mit den drei folgenden Kategorien beziehungsweise Lärmquellen befassen und auf ihre möglichen Folgen für die Tierwelt eingehen:

1) Straßenverkehrslärm

Mehrere Untersuchungen und Studien kommen zum Ergebnis, dass Straßenlärm in erster Linie die akustische Kommunikation der Tiere stören oder gar unterbrechen kann. Beispiele:

- Wenn Verkehrslärm den Balzgesang der Vögel, das Quaken von Fröschen oder das Zirpen von Heuschrecken übertönt, kann die Partnersuche bei Tierarten nachhaltig gestört werden; im schlimmsten Fall hat das negative Auswirkungen auf Reviergrößen und die Nachwuchsrate, und damit auch auf die Populationsdichte von Tierarten.
- Sehr nachteilig wirkt es sich aus, wenn durch den Lärm Warnrufe beziehungsweise Warnsignale (zum Beispiel zwischen Alt- und Jungtieren) nicht mehr oder zu spät hörbar sind. Raubfeinde tun sich dann bei ihren Beutezügen wesentlich leichter als in lärmarmen Gebieten. Stark davon betroffen sind unsere ohnehin im Bestand bedrohten Feld-Bodenbrüter wie Rebhuhn und Wachtel. Wer einmal versucht hat, auf den Fildern Rebhühner während der Balzzeit rufen zu hören, kann ein Lied davon singen: unsere durch Verkehrsstraßen durchschnittene Feldflur ist durch die Autobahn A8 und die Bundesstraße B27 so sehr verlärm, dass die Balz- und Warnrufe von Rebhuhn und Wachtel kaum noch zu hören sind!
- Umgekehrt kann es auch sein, dass Lärm die Orientierung von Raubfeinden (Prädatoren) beeinflusst und dadurch die Beute nicht gefunden werden kann.
- Plötzlicher, ungewohnter Lärm kann bei Tieren panische Fluchtreaktionen auslösen; Energieverluste sind die Folge dieser überstürzten Reaktionen. Als Musterbeispiel dient hier der durch Lärm aufgeschreckte Feldhase („Angstphase“).

Fairerweise muss gesagt werden, dass nicht alle Tierarten gleich sensibel auf Lärm reagieren. Weit verbreitete Singvogelarten wie Amsel, Mönchsgrasmücke oder Kleiber scheinen eine vergleichsweise geringe Lärmempfindlichkeit zu besitzen. Dennoch ist auch bei diesen Arten eine reduzierte Besiedlung des Straßenumfelds erkennbar; in der Regel werden Abstände von circa 50 bis 100 Metern zur Straße eingehalten.

Bei Schlangen wurde festgestellt, dass sie zwar kaum durch Lärm gestört werden; allerdings reagieren sie empfindlich auf Bodenerschütterungen.

Bei Amphibien und bei Heuschrecken geht man davon aus, dass sie ähnlich stark wie Vogelarten betroffen sind: die akustische Kommunikation wird gestört, wenn ihre Paarungsrufe beziehungsweise -gesänge vom Straßenlärm übertönt werden (siehe oben). Einige Arten reagieren darauf mit lauterem oder höheren Rufen und Gesängen, um von den Partnern noch gehört zu werden.

Interessant ist das Verhalten von Greifvögeln und Eulen entlang von Straßen. Sie scheinen durch den Lärm kaum gestört zu werden, in vielen Fällen sieht man (vor allem in der kalten Jahreszeit) sogar mehr Greifvögel an Straßen als in der übrigen Jahreszeit. Dies liegt am guten Nahrungsangebot, das von Stra-

- 67 Bösenböschungen ausgeht (Verkehrsoffer, Abfälle, dadurch erhöhtes Mäuseangebot). Allerdings „bezahlen“ Greife und Eulen diesen Vorteil mit einem hohen Kollisionsrisiko – viele von ihnen werden überfahren oder vom Fahrtwind vorbeifahrender Fahrzeuge erfasst.



Ein Mäusebussard auf einem Ansitz an einer Böschung, Foto: Artur Calmbacher

Bei Fledermäusen ist es laut mündlicher Aussage des Filderstädter Experten Peter Endl so, dass der Lärm bei der Jagd entlang von Straßen durchaus negative Auswirkungen zeigen kann; dies gilt insbesondere innerhalb eines Abstandstreifens von circa 50 Metern von der Straße. Die bodengebundene Jagd (zum Beispiel beim Großen Mausohr und der Bechstein-Fledermaus) ist davon noch stärker betroffen als die Jagd auf Fluginsekten. Andererseits übernachten verschiedene Fledermausarten an lauten Orten wie Straßenbrücken und Kirchtürmen oder bilden dort sogar Wochenstuben. Das wiederum zeigt, dass die interne Kommunikation durch den Straßenlärm wenig gestört wird. Am Aichtal-Viadukt, in den Hohlräumen unter der stark befahrenen B27 an der Bonländer Markungsgrenze, wurden bisher lediglich Zwischenquartiere und keine Wochenstuben festgestellt.

2) Fluglärm:

Fluglärm entsteht nicht nur im engeren Bereich der Flughäfen (Start- und Lan-

debahn, Rollfeld), sondern auch in den Flugschneisen beim Starten und Landen der Maschinen sowie in der näheren Umgebung des Flughafens. Wer wüsste das besser als die Bewohner der Filderorte, die mehr oder weniger vom Lärm des Landesflughafens Stuttgart betroffen sind.

Wie aber reagieren wildlebende Tiere auf den Fluglärm?

Es gibt nur wenige Untersuchungen, die sich mit den Auswirkungen des Fluglärms auf die Tierwelt befasst haben – am ehesten hat man sich mit der Reaktion von Vögeln auf diese Lärmquelle beschäftigt. Ironisch könnte man also meinen, dass „Donnervögel“ und gefiederte Vögel derselben Familie angehören...

Allgemein kommt man zum Ergebnis, dass Fluglärm in der Nähe von Flughäfen auf die meisten Vogelarten wenig störend wirkt. Vögel scheinen sich sehr gut an regelmäßig vorüberfliegende Flugzeuge gewöhnen zu können, vermutlich auch deshalb, weil der Lärm nicht dauerhaft auftritt. In den Pausen zwischen den Landungen und den Abflügen können Vögel genügend oft singen und dabei auch gehört werden. Am Berliner Flughafen hat man sogar ermittelt, dass Vögel in Flughafennähe morgens fünf bis zehn Minuten früher singen als ihre Artgenossen abseits des Airports – vermutlich um dem einsetzenden Dauerbetrieb ab 6.00 Uhr etwas auszuweichen.

Manche Vögel sind sogar auf Flughäfen besonders häufig und es kann deshalb zu Vogelschlag-Problemen kommen. Dazu zählen zum Beispiel Feldlerchen und Greifvögel wie Bussarde und Turmfalken, die sich auf den ausgedehnten Grünflächen des Flughafengeländes (abseits der asphaltierten Pisten) wohl fühlen. Allerdings werden Flächen unmittelbar neben der Start- und Landebahn, welche sehr niedrig überflogen werden, gemieden. Das hängt aber nicht unbedingt mit dem Lärm zusammen, sondern könnte auch durch die optische Wirkung der großen Maschinen ausgelöst werden. Überraschend auftretende Flugzeuge stören eher als regelmäßige Überflüge.

Der Diplom-Biologe Dr. Gunther Matthäus, der die Vogelwelt am Stuttgarter Flughafen jahrelang beobachtet hat, hat diese Aussagen mündlich bestätigt.

Wird vom Fluglärm gesprochen, sollte auch auf den **Modellflugbetrieb** eingegangen werden, der durch Hobbyisten außerhalb genehmigter Flugplätze in der freien Landschaft ausgeübt wird. Beim Abfliegen motorbetriebener Flugzeug- und Hubschraubermodelle kann es zu erheblichen Störungen der Tierwelt in der Feldflur kommen. Feldhasen und Bodenbrüter, die in der intensiv bewirtschafteten Ackerlandschaft ohnehin zu den am meisten gefährdeten heimischen Tierarten gehören, werden durch diese Art Flugverkehr bei der Nahrungsaufnahme und im Tagesversteck gestört.

3) Sonstiger Lärm:

Bei **Maschinenlärm**, beispielsweise am Rand von stark verlärmten Industriegebieten oder bei Benutzung lauter Kompressoren, zeigen sich in Untersuchun-

69 gen ähnliche Reaktionen der Tierwelt wie an lauten, stark befahrenen Straßen oder an Flughäfen. Vögel halten dann mehr Abstand zwischen Nistplatz und Lärmquelle, wenn die Anlage laut und die Lärmkulisse unregelmäßig ist. Außerdem nehmen in der Umgebung Populationsdichte und Artenvielfalt ab.

Plötzlicher Lärm, der spontan und unerwartet auftritt, löst in der Tierwelt heftige Reaktionen aus. Durch Schreck- und Scheueffekte kann es zu panischen Fluchtversuchen kommen, bei denen unnötige Energie verschwendet wird; bei sensiblen Vogelarten kann es (während der Brutzeit) im schlimmsten Fall sogar zur Nistplatz-Aufgabe führen. Ein Horrorerlebnis für die meisten Wild- und Haustiere ist zum Beispiel das Silvester-Feuerwerk am Jahresende: die völlig unerwarteten und unkontrolliert auftretenden Knallgeräusche und Lichteffekte verstören die Tiere in hohem Maß.

Zusammenfassung

Lärm wirkt sich nicht nur negativ auf Gesundheit und Lebensqualität von uns Menschen aus. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass auch das Leben von Tieren deutlich beeinträchtigt werden kann.

Wenn auch Tierarten unterschiedlich reagieren und die Auswirkungen teilweise nicht besonders störend scheinen, so können doch Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen den Tieren, bei der Jagd auf Beutetiere, beim Paarungsverhalten sowie bei der Aufzucht des Nachwuchses auftreten. Interessant ist, dass manche Tierarten ihr Ruf- und Gesangsverhalten anpassen, um besser gehört zu werden. Nicht unterschätzt werden darf auch die Gefahr von Kollisionen an Lärmquellen wie Straßen und Flughäfen. Die Forschungsergebnisse über Lärmauswirkungen auf Tiere sind allerdings noch unzureichend, weitere Untersuchungen sind wünschenswert.

Quellen:

MAX-PLANCK-GES. (2016, Fachartikel): Airport noise predicts song timing of European birds

GARNIEL & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (Forschungsbericht des BMVBS)

POLACHOWSKI, K. (2009): Tiere im Lärm, Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten

SCHAUB et al. (2008): Untersuchungen zum Jagdverhalten beim Großen Mausohr

KEMPF & HÜPPOP (1997): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere

Internet:

www.umweltbundesamt.de: Lärmwirkungen auf Tiere

www.naturtips.com: Lärm und Naturschutz

www.laermorama.ch: Lärm & Tiere



Haussermann

FRUCHTSÄFTE
GETRÄNKEFACHMARKT



*Qualität,
die man schmeckt!*



... in der umweltfreundlichen Glasflasche!

Neckartailfingen & RT-Oferdingen
www.haussermann-fruchtsaefte.de

Der Climate Star 2016 geht nach Filderstadt! Gemeinsam mit dem Projektträger INTEGRA Filder e.V. - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - wurde die große Kreisstadt für das Projekt „Ökologie, Energie und Nachhaltigkeits-Mentoren“ (ÖEN-Mentoren) vom Klima-Bündnis europäischer Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder/Alianza del Clima e. V. ausgezeichnet. Damit gehört die Filderstädter ÖEN-Initiative zu den 15 besten kommunalen Klimaschutzprojekten Europas.



Klimaschutzmanager Hannes Lauer übernimmt für die Stadt Filderstadt und INTEGRA Filder e. V. die Auszeichnung. Von links: Umweltlandesrat Stephan Pernkopf (Land Niederösterreich), Hannes Lauer, Tine Heye und Holger Matthäus (Vorstandsvorsitzende Klima-Bündnis); Foto: Erich Marschik

Bereits zum siebten Mal zeichnete das Klima-Bündnis, dem 1.700 Mitgliedsgemeinden aus 26 europäischen Ländern angehören, beispielhafte Klimaschutzaktionen und -maßnahmen mit einem Climate Star aus.

In 2016 hatten sich über 200 europäische Städte, Gemeinden und kommunale Zusammenschlüsse mit insgesamt mehr als 50 Millionen Einwohnern bewor-

ben. Die Preise wurden im niederösterreichischen Krems an der Donau im Rahmen der Jahreskonferenz des Klimabündnisses verliehen. 72

Filderstadt und INTEGRA - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - erhielten den Preis in der Kategorie „10.000 bis 100.000 Einwohner“. Das ÖEN-Projekt wurde von der internationalen Fachjury aus Italien, Luxemburg, Österreich, Schweiz, Ungarn und Deutschland unter den folgenden Kriterien bewertet und für auszeichnungswürdig erklärt: Nachhaltigkeit, Multiplikatoreffekt, Medienwirksamkeit, Innovation und Einbindung der Bevölkerung.

Die Auszeichnung mit dem Climate Star 2016 ist eine tolle Bestätigung für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen INTEGRA - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - , dem Umweltschutzreferat und den ehrenamtlichen Kräften. Sie zeigt, dass der Ansatz interessant ist, das Thema Integration mit den Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu verbinden. Denn beim Klimaschutz sollen alle mitmachen! Bisher wurde die wachsende Zielgruppe der BürgerInnen mit Migrationshintergrund von vielen Kommunen nicht ausreichend beachtet, dabei ist diese Zielgruppe ein bedeutender Teil der heutigen Stadtgesellschaft. Das Ziel von INTEGRA - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - und der Stadt ist es, die Potentiale von MigrantInnen beim nachhaltigen Klimaschutz zu nutzen, dadurch die Identifikation mit der Stadt und der Umgebung zu stärken und somit die Integration zu fördern.

Es geht für die TeilnehmerInnen somit sowohl darum, zum Umwelt- und Klimaschutz beizutragen, als auch sich selbst etwas Gutes zu tun. Dies betrifft beispielsweise monetären Benefits – durch Energiesparmaßnahmen „Geld sparen“ – aber auch durch aktive Teilhabe an gesamtstädtischen und gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen. In dem Moment, in dem Personen sich mit Themen wie dem Klimaschutz auseinandersetzen und beginnen, Verantwortung zu übernehmen, beginnt ein Identifikationsprozess mit der Stadt und der Umgebung.

Im ÖEN-Projekt wurden MigrantInnen nicht problemzentriert wahrgenommen, sondern als Teil der Lösung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen. Diese Herangehensweise zeichnet auch das Nachfolgeprojekt PANORAMA aus. Es bietet, aufbauend auf den Erfahrungen der ÖEN-Initiative, eine vielfältige Bildungslandschaft für nachhaltige Entwicklung für MigrantInnen an.

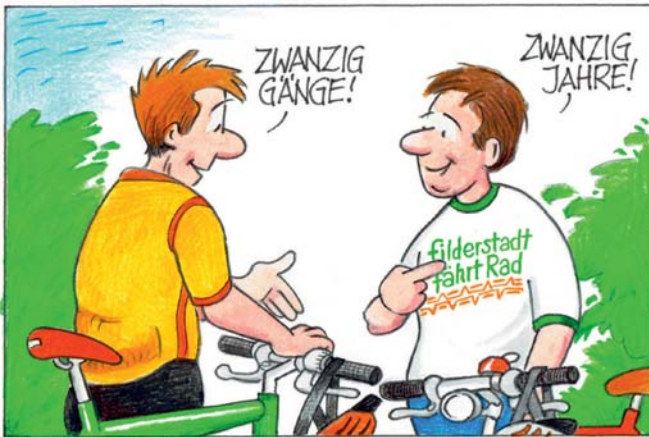
Bei beiden Projekten ist INTEGRA - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - als engagierter und verlässlicher Partner hervorzuheben: ohne den Verein und das ehrenamtliche Engagement sowie die kompetenten lokalen Kooperationspartner wäre das ÖEN-Projekt nicht möglich gewesen.

Der Preis steht Filderstadt sehr gut zu Gesicht. Es wäre daher wichtig, den Preis nicht als Endstation zu sehen, sondern als Ansporn für die Weiterführung der Arbeit.

INTEGRA - Zusammenarbeit ruht, Stand 05/2024 - hat bereits einen neuen Projektantrag erarbeitet. Es wäre wünschenswert, die Finanzierung für dieses weitere Projekt zeitnah stellen zu können.

Jürgen Lenz, Radfahrbeauftragter,
radhaus im Amt für Stadtplanung und Stadtentwicklung Filderstadt

Neben *Mama* und *Papa* ist das Wort *Auto* eines der ersten Worte, das unsere Kinder sprechen können. Dies lässt tief blicken. Zeigt es doch, wie dominant das Auto in unserem Leben geworden ist. Wie sieht eine verantwortungsbewusste Mobilität aus, die letztendlich dazu führt, dass wir uns in unserem Umfeld wohl fühlen und uns mit ihm identifizieren, dass der Reiz der Nähe wieder zunimmt und nicht mehr gesagt wird „Nichts wie weg, egal wohin!“? Bei einer Tagung im Frühjahr 1990 mit über 150 Experten aus dem In- und Ausland in München war das Ergebnis der Tagung: Das Fahrrad ist neben den öffentlichen Verkehrsmitteln das einzige Nahverkehrsmittel mit Zukunft. Also Grund genug, sich mit dem Thema Radverkehrsförderung hier in Filderstadt zu befassen. Unter der Devise „aufsteigen statt einsteigen“ begann dann das zarte Pflänzchen „Radverkehr“ in den 90iger Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu wachsen.



Karikatur:
Sepp Buchegger

1996 gab es zwischen dem Land Baden-Württemberg und der Stadt Filderstadt eine Vereinbarung zu einem dreijährigen Modellprojekt mit dem Namen *filderstadt fährt Rad*. Der damalige Verkehrsminister Hermann Schaufler kam persönlich zur Unterzeichnung der Vereinbarung nach Filderstadt. Zu Projektbeginn gaben sich die damaligen Projektbeteiligten Thomas Haigis (damals noch Umweltschutzreferent) und Jürgen Lenz vom Amt für Stadtplanung und Stadtentwicklung den Projektnamen *radhaus filderstadt*. Ziel des Projektes seinerzeit war, bei der Bevölkerung eine freiwillige Verhaltensänderung bei der Verkehrsmittelwahl zu erreichen. Nicht der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur, sondern Marketing-Maßnahmen zur Förderung eines fahrradfreundlichen Klimas stand im Vordergrund des Projekts. Aufgrund der erfolgreichen Zusammenarbeit gab es noch ein Anschlussprojekt anlässlich der Eröffnung der S-Bahn-Station Filderstadt im Jahre 2001 mit dem Namen „Mit dem Rad zur S-Bahn“.

Das *radhaus* arbeitet seit Beginn des Modellprojektes mit dem Umweltforschungsinstitut Tübingen (ufit) zusammen, dass das *radhaus* bei diversen Aktivitäten aus verkehrspsychologischer Sicht begleitet.

Das Interesse, noch mehr für den Radverkehr zu tun und das Ansehen des Radfahrens zu steigern, stieg stetig, sodass das Thema Fahrrad in der Bevölkerung, in der Stadtverwaltung und im Gemeinderat inzwischen einen sehr hohen Stellenwert genießt. Eine konsequente Radverkehrsförderung beinhaltet deshalb mehr als nur die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur. Sie beginnt in den Köpfen. Mit den Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit („Imagekampagnen“) können dauerhaft Beiträge zur Radverkehrsförderung geleistet werden.



Banner Imagekampagne 2016,
Foto: Jürgen Lenz

Eine bloße Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur genügt nicht mehr, inzwischen wird zunehmend die Radverkehrsförderung als Gesamtsystem verstanden. Zur effektiven Radverkehrsförderung gehört nämlich mehr als die Bereitstellung von Infrastruktur in Form von Radverkehrsanlagen oder Abstellanlagen. Service und Organisation, Öffentlichkeitsarbeit und Marketingstrategien sind unverzichtbare Bestandteile, um bestehende Nutzungsvorbehalte abzubauen. Im Kurzstreckenbereich kann der Fahrradverkehr vom Zeitaufwand her in vielen Fällen mit dem Auto mithalten. Es reicht nicht, das Fahrrad nur als Freizeitsportgerät für den Feierabend und am Wochenende zu fördern, sondern den Stellenwert als Alltagsgefährte zu heben, das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel also wieder zu entdecken.

In vielfältigen Aktionen wird das Fahrrad in Filderstadt zum „Dauerthema“ gemacht. Im Amtsblatt gibt es eine eigene Spalte. Jedes Jahr erscheint ein eigener Fahrradterminkalender, in dem die fahrradrelevanten Veranstaltungen der Vereine, Institutionen und der Stadt aufgeführt sind. Jedes Jahr findet eine Radtour mit dem Oberbürgermeister statt. Mit Plakataktionen wie zum Beispiel „In Minuten zur Arbeit“, „Mit dem Rad zum Fescht!“, „Mit dem Rad zum Einkauf“ sowie diversen Flyern wurde zu einzelnen Themen intensiv geworben. Mit Hilfe eines fahrbaren Infostandes (Lastenrad) ist das *radhaus* immer wieder vor Ort präsent. Auch Veranstaltungen wie „Spaß auf der Gass“ oder „bike & fun“ sind vielen noch im Gedächtnis. Mit dem Karikaturisten Sepp Buchegger aus Tübingen konnte das *radhaus* einen Partner gewinnen, mit dessen Zeichnungen auf vielen Postkarten oder in Veröffentlichungen im Amtsblatt (so auch die in die-

- 75 sem Beitrag zum Jubiläumsjahr erstellte Karikatur) aktuelle Themen aufgegriffen werden. Wettbewerbe wurden initiiert, jährlich wurden Radtouren angeboten mit dem Ziel, die eigene Heimat besser kennen zu lernen.



Logo filderstad fährt Rad

Bereits fünfmal nahm die Stadt am bundesweiten Wettbewerb „Stadtradeln“ des Klimabündnisses teil. Die Mitherausgabe eines Radwanderführers für Filderstadt sowie ein Radlerkochbuch sind weitere Highlights im Zuge der Marketingmaßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Filderstadt.

Filderstadt ist Gründungsmitglied der inzwischen sechs Jahre alten Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK-BW). Bürgermeister Reinhard Molt ist Mitglied im dortigen Vorstand. Dank der Mitgliedschaft in der AGFK ist es der Stadt möglich, Synergien zu nutzen und öffentlichkeitswirksame Aktivitäten kostengünstig zu initiieren. Filderstadt war auch Modellkommune bei der Initiative RadKULTUR Baden-Württemberg des Verkehrsministeriums. Radschnitzeljagden anlässlich der RadKULTUR und das Erlebnisband zum 25jährigen und 40jährigen Stadtjubiläum werden unvergesslich bleiben.

Inzwischen ist das Thema Radfahren auch ein interessantes Thema für das Stadtmarketing geworden. In den vergangenen Jahren war *filderstadt fährt Rad* stets ein Bestandteil der Präsenz des städtischen Standes auf der CMT der Stuttgarter Messe.

Die zur besseren Vernetzung des Radverkehrs auf den Fildern gegründete Arbeitsgemeinschaft Radverkehr Filder brachte die RadFahrKarte Filder heraus, die es bereits in ihrer dritten Auflage gibt. Im Zusammenhang mit dem Kommunalen Arbeitskreis Filder (KAF) wurde auch ein touristischer Radrundweg auf den Fildern, die so genannte FilderRadRunde mit etwa 58 Kilometern kreiert und auch ausgeschildert.

Um den Konflikten zwischen Landwirtschaft und Radfahren auf den Feldwegen Herr zu werden, arbeitet das *radhaus* schon lange an einer Partnerschaft zwischen den unterschiedlichen Interessen. Auch die Förderung der Verkehrssicherheit ist mit dem städtischen Ordnungsamt ein wichtiger Teil der Arbeit (Fahrradbeleuchtungsaktionen vor Schulen, Radschulwegpläne und anderes).

Leider gibt es immer noch zahlreiche Menschen, die sagen: „Ich würde ja gerne mit dem Fahrrad fahren, doch ich habe Angst!“ oder: „Warum fahren so viele, auch erwachsene Verkehrsteilnehmer, verkehrswidrig auf Gehwegen?“ Dies



Fahrradein- und Ausleitungen in Harthausen, Foto: Jürgen Lenz

sollte uns zu denken geben. Die Radverkehrsinfrastruktur wird deshalb zunehmend optimiert, damit auch die Rahmenbedingungen für das Radfahren in Filderstadt stimmen (beispielsweise Ein- und Ausleitungen an Ortseingängen, gesicherte Querungsmöglichkeiten). Die Infrastruktur muss stimmen, damit das Fahrrad als positiv empfunden wird und möglichst viele freiwillig aufs Fahrrad umsteigen. Spaß macht Rad fahren dann, wenn man zügig, sicher und angenehm fahren kann – wobei je nach Fahrweg, Alter und Lebensumstände die Akzente unterschiedlich liegen. Die Wünsche und Bedürfnisse von Radfahrern sind sehr differenziert. Auf Grund der beengten innerörtlichen Verhältnisse bedarf es unbedingt eines rücksichtsvollen Miteinanders aller Verkehrsteilnehmer im Straßenverkehr.

Darauf zielt auch die AGFK-Kampagne *Tu's aus Liebe - Miteinander statt gegeneinander: Rücksichtnahme im Straßenverkehr!* ab.



Wegweiser Radwegnetz Filderstadt, Foto: Jürgen Lenz

Die Beschilderung eines Radroutennetzes mit einer Länge von etwa 75 Kilometern sorgte in Filderstadt und in der Umgebung vor Jahren für Aufsehen, weil sie bis dato hier in der Region einzigartig war.

Rückblickend kann bei der Radverkehrs-

77 infrastruktur festgestellt werden, dass wir einen Paradigmenwechsel erleben: Vor 20 Jahren war der Bau von Geh- und Radwegen das erstrebte Ziel. Heute gilt die Devise, vor allem innerorts, Radverkehr gehört grundsätzlich auf die Fahrbahn. Radverkehrsstreifen und Fahrradspuren machen inzwischen bundesweit und auch in Filderstadt die Runde.

Die rasante Zunahme der Pedelecs wird sicherlich für einen weiteren Aufschwung in Filderstadt sorgen, zumal topografische „Hindernisse“ leichter bewältigt werden können. Mit der in diesem Jahr eröffneten Pedelecstation in Bernhausen bei der S-Bahn-Station (Fahrradverleih und Abstellmöglichkeit des eigenen Pedelecs) hat Filderstadt eine weitere Attraktion geschaffen. Durch Filderstadt führen auch zwei Radrouten des kürzlich verabschiedeten RadNETZ-BW des Landes. In diesem Jahr wurde auch die Radverkehrskonzeption des Landkreises mit zahlreichen Routen durch Filderstadt fertig gestellt.



Auftakt Stadtradeln 2016 vor der neuen Pedelecstation, Foto: Silke Köhler

Dass die Arbeit der Radverkehrsförderung in Filderstadt fruchtet, ist dem ADFC-Fahrradklimatest zu entnehmen. So belegte Filderstadt bei dem ADFC-Fahrradklimatest 2014 in der Kategorie bis 50.000 Einwohner deutschlandweit mit der Note 2,74 den siebten Platz unter 292 gewerteten Kommunen. In Baden-Württemberg nahm Filderstadt unter 41 gewerteten Kommunen bis 50.000 Einwohner den ersten Platz ein. Beim Test 2012 konnte sich Filderstadt als Zweitplatzierte in der Kategorie „Aufsteiger des Jahres“ sehr gut platzieren.

Radverkehrsförderung ist kein Luxus, sondern ein Gewinnfaktor für Gesundheit, Wirtschaft, Umwelt und Lebensqualität. Dies sahen auch die Bürgerinnen und Bürger im so genannten integrierten Stadtentwicklungsprozess (ISEK) so. Auch im derzeit im Verfahren befindlichen Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) wird der Radverkehr als Teil der immer stärker ins Bewusstsein rückenden Nahmobilität seinen Platz wieder finden.

Vielleicht gelingt es uns mittelfristig, dass wir uns in Filderstadt eine fahrradbe- 78
geisternde Stadt nennen dürfen. Visionen darf man haben.

Meine Vision ist, dass eines Tages die ersten gesprochenen Worte der Kinder
Mama, Papa, Rad lauten werden.

Unser Motto: „Manche verbessern die Welt – wir unsere Heimat.“

„Wer rastet, der rostet“ oder besser gesagt „Es gibt viel zu tun – packen wir's an“.

Nach diesem Motto hat die ehrenamtlich tätige Gruppe der Biotopkartierer auch in den Jahren 2015 und 2016 zahlreiche Beobachtungsgänge und Kartierungen der Tier- und Pflanzenwelt Filderstadts durchgeführt. Über die wesentlichen Ergebnisse, über Positives und weniger Erfreuliches, wird im Folgenden komprimiert berichtet. Ausführliche Auswertungen und detaillierte Beschreibungen sind vorgesehen, wenn die Teilprojekte abgeschlossen sind.

Pflanzenkartierungen 2016 (*Brigitte Spahr*)

In den vergangenen vier Jahren haben wir die bestehende Pflanzenkartierung von 2003 nach und nach auf den neuesten Stand gebracht. 2016 kartierten wir die restlichen fünf Wiesengebiete.

Eine kurze Vorstellung der einzelnen Flächen:

1. Bei den Bärwiesen, in der Nähe der Kläranlage Bonlanden gelegen, handelt es sich um von Wald und vom Bombach umschlossene Wiesen mit einem sumpfigen Teil an der tiefsten Stelle. Hier finden wir Sumpfdotterblume, Wald-Simse, Schlangenknoterich, Drüsiges Springkraut und Mädesüß.



*Auch der Wiesenbocksbart
kommt in den Bärwiesen vor,
Foto: Eberhard Mayer*

2. Die Mahdenwiesen liegen am westlichen Rand des Bombachtales. Die Nutzung ist kleinschichtig. Außer Mähwiesen gibt es einige eingezäunte Gärten, Streuobstwiesen und ein kleines Feuchtgebiet mit hauptsächlich Binsen, Seggen, Mädesüß, Drüsigem Springkraut und Brenneseln. In der Nähe des Waldrandes mischen sich Wald- und Wiesenpflanzen.

3. Zwischen Bonlanden und Plattenhardt liegen die Reutewiesen. Das Tal wird durchschnitten von der Ostumfahrung Plattenhardt. An den Ortsrand schmiegen sich Streuobstwiesen und von West nach Ost schlängelt sich ein Bachlauf mit einer Schilfzone, mit Rohrkolben, Mädesüß, Blutweiderich und Rauhaarigem Weideröschen. Im Reutewiesental kommt der seltene Ameisenbläuling vor.



*Streuobstwiesen
im Reutewiesental,
Foto: Brigitte Spahr*

4. Im Süden Plattenhardts finden wir die Schlattwiesen mit einem kleinen Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes.
5. Hinter der Distelklinge schließt sich die Wolfswiese an, eine von hohen Bäumen umstandene Waldwiese.

Der größte Teil aller fünf Gebiete sind landwirtschaftlich genutzte Mähwiesen, die in der Regel zweimal im Jahr gemäht werden. In der Vegetationszeit zeigen sie sich in verschiedenen Stadien.

Zuallererst erfreuen die leuchtend gelben Blüten des Löwenzahns unser Auge. Im Hochsommer blühen Klappertopf, Storchschnabel, Labkraut, Margerite, Klee und Glockenblume. Danach bilden die Gräser ihre Samen aus, zum Beispiel Knäuelgras, Rispengras, Wolliges Honiggras, Straußgras, Fuchsschwanz und Lieschgras.

Nach der zweiten Mahd erscheinen Wegwarte, Flockenblume, Leinkraut und Herbstzeitlose. Im September beobachten wir auf allen Wiesen ein flächendeckendes Vorkommen von Störungsanzeigern, dem Krausen und dem Sumpfbältrigen Ampfer. Bei starkem Auftreten weisen beide Arten auf einen überdüngten, stickstoffreichen Boden hin.

Die Feldkartier-Arbeit ist getan. Jetzt folgt in den ruhigen Wintermonaten die Dokumentation obiger Kartierungen. Weitere Informationen sind unter www.biotoper.de einzusehen.

Ausblick:

In der nächsten Zeit werden noch besondere Beobachtungen in die Kartierlisten aufgenommen. Mit großem Interesse werden wir die Entwicklung der Ha-

- 81 berschlaide weiter beobachten. Nach ersten Erkenntnissen scheint die Beweidung mit Kamerun-Schafen den teils seltenen Pflanzen und dem Heidekraut in der Kernzone nicht zu schaden sondern eher gut zu tun.



*Haberschlaide –
das Kleinod in Bonlanden,
Foto: Hartmut Spahr*

Amphibien- und Reptilien-Kartierung 2015 und 2016 (Birgit Förderreuther)

2014 startete das Land Baden-Württemberg eine auf zwölf Jahre ausgelegte, landesweite Artenkartierung (LAK) von Amphibien und Reptilien. Hierzu wurde das gesamte Gebiet in Raster von fünfmal fünf Kilometern unterteilt. 2015 entschlossen wir uns, bei diesem Projekt mitzuarbeiten. Passenderweise konnten wir ein Raster auswählen, das den mittleren und südlichen Teil von Filderstadt beinhaltet. Betreut wird das Projekt vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, wo auch vorbereitende Schulungen stattfanden.

2015 erfassten wir vor allem Amphibien, 2016 lag der Schwerpunkt bei den Reptilien. Die Kartierungen müssen nach bestimmten Vorgaben erfolgen: Für den Grasfrosch zum Beispiel ist es erforderlich, an fünf verschiedenen Standorten, bei je zwei Begehungen zwischen März und April, nach Laichballen zu suchen.

Auf der LAK-„Fahndungsliste“ stehen zehn Amphibien- und drei Reptilienarten, die europaweit Bedeutung haben. Grundsätzlich können aber alle beobachteten Amphibien- und Reptilienarten gemeldet werden, was wir auch getan haben. Darüber hinaus suchten wir in Filderstadt zusätzlich an Stellen, die außerhalb des LAK-Rasters liegen. Insgesamt kamen wir so auf 38 untersuchte Biotope.

Von 20 in Deutschland vorkommenden Amphibienarten konnten wir im Jahr 2015 neun im Raum Filderstadt finden. Die erfreuliche Nachricht dabei ist, dass der Seefrosch nach etwa fünf Jahren Abwesenheit wieder im Steppachstausee aufgetaucht ist. Die 2014 erfolgte Instandsetzung des Dammes hat sich wohl positiv ausgewirkt.



*Der Seefrosch tummelt
sich wieder im Steppachsee,
Foto: Eberhard Mayer*

Was nachdenklich stimmt, ist die erfolgreiche Suche nach Kammolch und Laubfrosch. Der Grund hierfür dürfte der Schwund geeigneter Lebensräume sein. Beide Arten brauchen Gewässer, die sonnenbeschienen und OHNE Fischbestand sind. 82

2016 konnten wir von den 14 in Deutschland lebenden Reptilienarten fünf entdecken. Am häufigsten ist die Blindschleiche. Auch Zaun- und Waldeidechse und die harmlose Ringelnatter kommen vor, wobei wir die Zauneidechse seltener als die Jahre davor zu Gesicht bekamen.



Besonders gefreut haben wir uns über ein Exemplar der Schlingnatter auf der Aicher Heide am südlichsten Rand unseres LAK-Rasters. Trotz intensiver Suche konnten wir diese Schlange in Filderstadt bisher leider nicht finden. Da die Schlingnatter sehr versteckt lebt, haben wir die Hoffnung noch nicht ganz aufgegeben, sie 2017 vielleicht doch noch aufzuspüren.

*Die Schlingnatter auf der Aicher Heide,
Foto: Birgit Förderreuther*

Heuschrecken-Kartierung 2016 (Birgit Förderreuther)

Schleicht ein erwachsener Mensch im Hochsommer mit einem Kescher in der Hand über eine Wiese, bleiben Fragen von Mitmenschen nicht aus. Die Antwort, dass die Zielobjekte Heuschrecken sind, führt dann in der Regel zu Gesichtsausdrücken, die von belustigt über irritiert bis hin zu ungläubig reichen. Es wurde sogar schon ernsthaft gefragt, ob wir die nachher essen werden.

Nun, warum gerade Heuschrecken?

Das Vorkommen von Heuschrecken sagt einiges über den Zustand von Gebieten aus. Die anspruchsloseren Arten kommen mit recht unterschiedlichen Lebensräumen zurecht. Es gibt aber auch Spezialisten, die ganz bestimmte Bedingungen brauchen, um zu überleben. Diese Arten reagieren empfindlich auf Umweltveränderungen, wie beispielsweise Entwässerung von Nasswiesen, Verbuschung von Magerwiesen oder Heidegebieten, Düngung oder dem Abmähen sämtlicher Randstreifen, sodass kaum mehr Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.

Im Raum Filderstadt und Umgebung suchten wir 44 Flächen nach Heuschrecken ab. Da erwachsene Tiere in der Regel nur im Hochsommer vorkommen, beschränkte sich der Erfassungszeitraum vor allem auf die Monate Juli, August und September. Am ergiebigsten ist die Suche an warmen, windstillen und sonnigen Tagen. Schiebt sich eine Wolke vor die Sonne, bremst dies die Singfreudigkeit der Heuschrecken, was nachteilig ist, da sich viele Arten schon allein am Gesang unterscheiden lassen. Neben dem „Verhören“ kam auch der oben er-

83 währnte Kescher zum Einsatz, denn manche Unterscheidungsmerkmale sind nur aus der Nähe mit der Lupe erkennbar. Baumbewohnende Arten wurden von Bäumen geschüttelt.

Die erfassten Tiere konnten bisher 21 Arten zugeordnet werden. Die toleranten Arten, wie zum Beispiel der Gemeine Grashüpfer, die Rote Keulenschrecke, die Gewöhnliche Strauschschrecke oder Roesels Beißschrecke, waren häufig und auf vielen Flächen anzutreffen. Die Punktierte Zartschrecke ließ sich von Sträuchern und die Gemeine Eichenschrecke von Bäumen schütteln. Enttäuschend verlief die Suche nach den anspruchsvolleren Arten: An 12 Stellen konnten wir die Feuchtigkeit benötigende Sumpfschrecke finden. Diese derzeit noch in der Roten Liste Baden-Württembergs geführte Art, ist entgegen dem allgemeinen Trend in Ausbreitung begriffen. Das Auftreten anderer von Nasswiesen abhängigen Arten: Fehlanzeige! Auch beim Heidegrashüpfer und dem Verkannten Grashüpfer sieht es schlecht aus. Beide benötigen offene, trockene, kurzrasige Lebensräume. Nur noch auf der Aicher Heide konnten bisher einige wenige Exemplare der beiden Heuschrecken nachgewiesen werden.



Die Sumpfschrecke benötigt Feuchtigkeit, Foto: Birgit Förderreuther

Die größte Artenzahl fanden wir auf strukturreichen, extensiv genutzten Flächen, wie zum Beispiel dem Aicher Wengert (13 Arten) und der Haberschlaide (elf Arten).

In einer immer strukturärmeren, intensivst genutzten Landschaft schwindet eben auch die Vielfalt an Lebewesen. Trotzdem werden wir nächstes Jahr unsere Suche fortsetzen.

Libellen-Kartierung 2015 und 2016 (*Eberhard Mayer*)

Wussten Sie, dass der Plattbauch kein Bodybuilder, sondern eine Libelle ist? Oder dass die Fluss- und Teichjungfern keine alleinstehenden Damengruppen und auch keine Märchengestalten sind? Oder dass es eine Winterlibelle gibt, die als ausgewachsene Insektenart die kalte Jahreszeit übersteht?

Libellen sind eine hochinteressante und attraktiv zu beobachtende Unterordnung im riesigen Insektenreich. Bisher gibt es noch keine umfassende Untersuchung und Auswertung der Libellenfauna Filderstadts. Das war ein Grund, weshalb im Sommer 2015 mehrere BiotopkartiererInnen ein „Seminar zur Libellen- und Exuvienerfassung“ im Wollmatinger Ried besuchten. Im August 2015 begannen wir hoch motiviert mit der Beobachtung und Kartierung der Libellenvorkommen Filderstadts; 2016 wurden die Kartierarbeiten fortgesetzt.

Zunächst stellten wir die zu kartierenden, potenziellen Libellengebiete Filderstadts zusammen. Wir kamen dabei auf 52 Flächen: überwiegend Seen, Teiche (Weiher), Tümpel, Bachläufe, Gräben und sonstige Feuchtfächen, an denen wir mögliche Libellenvorkommen vermuteten. Ausgestattet mit Notizblock, Fernglas, Nahglas und Fotoapparat besuchten wir die Teilflächen regelmäßig – allerdings nur bei libellenfreundlichem Wetter, also bei Temperaturen um die 20 Grad Celsius und weitgehender Windstille.

Im ersten Untersuchungs-Halbjahr von August bis September 2015 konnten wir 21 verschiedene Libellenarten bestimmen. Seit dem Frühjahr 2016 kamen vier weitere Arten hinzu, zusammen also 25 Libellenarten. Auf den ersten Blick scheint damit die Artenvielfalt in Filderstadt zufriedenstellend zu sein, nur: im Bodenseeraum, im Oberland, im Rheintal und in anderen, klimatisch begünstigten Bereichen kommen circa 45 (!) Libellenarten vor. Dass wir hier mit deutlich weniger Libellenarten auskommen müssen, liegt einerseits an der ausgeräumten Landschaft und andererseits an der gewässerarmen Filderebene. Nur dank der Lage am Schönbuchrand mit mehreren interessanten Waldteichen und -tümpeln und dank der beiden größeren Seen (Bärensee und Steppach-Stausee am Flughafen) konnten wir die oben genannte Artenzahl erreichen.

Die größte Libellenvielfalt fanden wir bisher im Siebenmühlental inklusive Teichen vor (19 Arten). Auch der Steppach-See (17), der Stollenhau- und Bechtenrain-Teich (je 16) und der Bärensee mit 15 Libellenarten zeigten noch gute Libellenvorkommen.

Unsere häufigste Libellenart ist die große und schön gefärbte Blaugrüne Mosaikjungfer, die bisher an 32 verschiedenen Biotopen beobachtet wurde. Auch die Hufeisen-Azurjungfer (24), die Blauflügel-Prachtlibelle (23), die Frühe Adonislibelle (21), die Große Pechlibelle (16) und die beiden Heidelibellen (Große

85 und Blutrote – ungefähr mit 15 Biotopen) kommen noch recht zahlreich vor. Zwei gefundene Libellenarten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg enthalten: die Grüne Fluss-Jungfer (Siebenmühlental) und die Schwarze Heidelibelle (Bechtenrain-Steinbruch).

Sehr gefreut haben wir uns, dass wir die recht seltene Gestreifte Quelljungfer am Hauweg beobachten konnten. Etwas enttäuscht sind wir, dass wir bisher keine Binsenjungfer, Smaragd-Libelle und/oder Feuerlibelle entdecken konnten.



*Die Gestreifte Quelljungfer
am Hauweg,
Foto: Artur Calmbacher*

Das gibt uns die Motivation, unsere Kartierung in 2017 fortzusetzen – danach ist ein ausführlicher Bericht mit vielen schönen Fotos geplant.

Bioland
 **GEMÜSEHOF**
HÖRZ

WOCHENMARKT

Bonlanden und Plattenhardt

HOFVERKAUF

Dienstag von 14.30 – 18.00 Uhr

Samstag von 7.00 – 12.30 Uhr

DIE GRÜNE KISTE

– Lieferservice –



Im Bühlerfeld 1 • 70794 Filderstadt-Bonlanden • Tel 0711-7777501 • Fax 0711-7777503

www.gemuesehofhoerz.de • info@gemuesehofhoerz.de

DE-ÖKO-005

Limousin une autre fois. Mal wieder ein Besuch in La Souterraine!

Parc naturelle „Millevaches“

Die erste Exkursion der „Naturalistes“ und der Biotoper führte ins Gebiet des Parc naturelle „Millevaches“. Würde man dies mit „Park der tausend Kühe“ übersetzen, läge man im wörtlichen Sinne falsch: Es bedeutet vielmehr „Naturpark der tausend Quellen“. Wobei es natürlich auch Kühe gibt. Aber dazu später.

„Millevaches“ umfasst über 300.000 Hektar Fläche, verteilt auf die Departments Creuse, Correze und Haute-Vienne. Hier entspringen bekannte Flüsse wie Loire, Dordogne und natürlich die Creuse selbst. Charakteristisch sind das Granitgestein, die Höhenlage meist über 800 Meter über Normalnull, die Temperaturspanne von minus 25 Grad bis über 30 Grad Celsius und ein hohes Regenaufkommen. Deshalb konnten sich hier viele Moore ausbilden.

Natura-2000-Gebiet

Aufgrund der genannten Besonderheiten wurde „Millevaches“ als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen, als so genanntes „Flora-Fauna-Habitat-Gebiet“ (FFH-Gebiet) nach europäischen Schutzkategorien. Zum Vergleich: Filderstadt hat einen Anteil von acht Hektar am FFH-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht“ (mit etwa 3.200 Hektar), zu dem der Schönbuch samt Reichenbach gehört. Genau umgekehrt verhält es sich mit den Einwohnern – 113 Gemeinden beherbergen gerade mal 39.000 Menschen, der am dünnsten besiedelte Landstrich in ganz Frankreich.

Wurde „Millevaches“ in vergangenen Zeiten stets mit Schafen und Kühen beweidet, so bewirkte der Niedergang der Landwirtschaft auch hier ein Höfesterben mit schwerwiegenden Folgen. Der fehlenden Beweidung folgt die Verbuschung (Sukzession), hier dominiert vom bis zu zwei Meter hohen Adlerfarn. Und die Landwirte wechselten zur Waldwirtschaft, indem sie derzeit etwa 37 Prozent mit Wald aufforsteten. Die Fläche der Moore hingegen ging auf heute fünf Prozent zurück. Diese elementare Wandlung der Landschaft wirkt sich auf die Pflanzen- und Tierwelt aus. Moorspezialisten wie Sonnentau (*Drosera*) und kleinblütiges Kleinblatt (*Malaxis monophyllos*) wurden massiv dezimiert, die Vogelarten Raubwürger und Wiesenpieper kommen mit Wald und Adlerfarn dominanzbeständen nicht zurecht und verschwinden.

Als Naturschutzmaßnahme ist nun in Zusammenarbeit mit fünf Landwirten die Beweidung mit schottischen Hochlandrindern begonnen worden. Den deutschen Besuchern und Besucherinnen drängte sich schnell die Frage auf, warum die Wahl nicht auf die ortstypische Rasse der Limousin-Rinder fiel.



*Schottische Hochlandrinder beweideten die Moorflächen und halten Gehölzsämlinge klein,
Foto: Margit Riedinger*

Der Grund ist tatsächlich ein grundlegender: Limousin-Rinder können nicht auf Moorboden beziehungsweise zu feuchtem Boden stehen, sie bekommen Hufkrankheiten. Hingegen sind die Paarhufe der „Schotten“ gespreizt und somit vertragen sie die Nässe besser und schonen den empfindlichen Moorboden. Im Vergleich zu den herben schottischen Verhältnissen sind die Bedingungen im „Millevaches“ geradezu „lauwarm“. Die schottischen Rinder begnügen sich mit dem „sauren“ Futter, überwiegend Binsen, Sauergräser und Gras. Im Alter von etwa fünf Jahren wird ihr Fleisch zu einem ordentlichen Preis und im Direktvertrieb verkauft. Es zeichnet sich durch eine kräftig rote Färbung aus, schmeckt leicht nach Wild und gilt als cholesterinarm.

Nebenbei wurde vom Landwirt, der uns seine Weide zeigte, erwähnt, dass die Limousin-Rinder zwar in Frankreich gezüchtet, die Kälber allerdings traditionell zur Mast nach Italien geschickt werden. Der Grund ist ein rein wirtschaftlicher: In Italien sind die Mastbetriebe größer und professioneller. Trotzdem ist wohl derzeit ein Mastzentrum im Limousin geplant für 1.000 Tiere. Der Landwirt beklagte, dass die Preise aufgrund eines Überangebotes wie vor 40 Jahren seien.

Bleibt also zu hoffen, dass die Hochlandrinder sich etablieren können und für die Landwirte eine Alternative sind, zumal Schafbeweidung zu zeit- und kostenintensiv ist. Jedenfalls ist das Ziel der fünf teilnehmenden Betriebe eine Basiszuchtzucht herde aufzubauen. Das Projekt läuft bislang fünf Jahre und auf den Hochlandrinderweiden konnte die Verbuschung erfolgreich zurückgedrängt werden.

89 Auf trockeneren Heideflächen, meist über 1.000 Meter über Normalnull gelegen, schwanken die Temperaturen noch stärker, nämlich zwischen minus 30 Grad bis unter 40 Grad Celsius. Auch hier kam die Beweidung in den letzten Jahrzehnten zum Erliegen, sodass sich Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Stechpalme (*Ilex*) ausbreiteten. Es wird versucht, diesem unerwünschten Effekt der Artenreduktion durch ein Programm mit Limousin-Rindern entgegen zu wirken. Mit einem Rinderbesatz von fünf bis sechs Rindern je Hektar ist die Beweidung intensiv genug, um das Pflanzenwachstum einzudämmen ohne Bodenverdichtung durch Hufe zu riskieren. Im Juni wird das Gelände abgewalzt, damit der Adlerfarn in seinem Wachstum gestört wird. Diese Kombination soll bewirken, dass nach drei bis fünf Jahren die Verbuschung nachhaltig reduziert wird, selbstredend bei regelmäßiger Beweidung.

Bei den überwiegend privaten Aufforstungsflächen mit Douglasie und Fichte ist guter Rat teuer, denn Kahlschläge bis drei Hektar sind erlaubt. Ein geplantes naturschutzverträgliches Buchenwaldprojekt kommt bei den gewinnorientierten Privatwaldbesitzern nicht so gut an.

Immerhin konnten zwei Flächen mit altem Buchenbestand erhalten werden. Die Habitatbäume wurden markiert und gesichert, sodass Schwarzspecht, Raufußkauz, Sperlingskauz, Hohltaube und Wildbienen ihre Lebensräume behalten.

Imkerei in Saint Etienne de Fursac

Der Besuch einer Imkerei in Saint Etienne de Fursac erlaubte uns interessante Einblicke in die französische Bienenhaltung. Auch wenn meist dieselben Arbeitstechniken zum Einsatz kommen, gibt es doch Unterschiede im Detail. Das Rauchgerät wird mit Tabak und trockenem Lavendel bestückt, in Deutschland meist mit Fichtennadeln oder Sägespänen. Als Pollenträger wird in St. Etienne die Hasel gefördert, da sie viel Pollen und Propolis liefert und sich getrocknet oder tiefgefroren gut vermarkten lässt. Die erste Honigernte erfolgt im April und besteht überwiegend aus Silberweide und Löwenzahn, wobei letzterer seine Blüten im Jahr 2016 einfach nicht öffnen wollte. Zum Glück war der Raps bereits in Blüte gestanden und konnte den Verlust halbwegs kompensieren. Danach wandern die örtlichen Imker in Robiniengebiete, um den so genannten Akazienhonig zu gewinnen, der eigentlich Scheinakazienhonig heißen müsste, da er von der Scheinakazienblüte stammt. Eine Besonderheit ist der Honig vom Faulbaum (*Frangula alnus*), der auf dem anstehenden Boden gerne stockt und einen speziellen Honiggeschmack ergibt. Und natürlich liefern die altbekannten Pflanzen wie Kastanie, Heckenrose und Buchweizen guten Blütenhonig.

Eine Frage stellte sich den deutschen Besuchern noch, fiel doch ins Auge, dass um die Bienenstöcke das Gras nicht gemäht wurde. Diese „Unordentlichkeit“ hat indes einen tieferen Sinn. Hornissen überfallen ab und an Bienenvölker und räubern diese aus. Allerdings findet die große Hornisse den Weg kaum durch das Gewirr von Grashalmen, während die wendigen Bienen schnell und pro-



Die Besucher und Besucherinnen tragen Schleierhut, die Profis und Hobbyimker trauen sich natürlich „oben ohne“ an die Bienenstöcke, Foto: Margit Riedinger

Saint Etienne de Fursac bietet auch Vogelliebhavern etwas: Es liegt auf der Kranich-Zugroute nach Spanien und jeden Frühling und Herbst überfliegen etwa 120.000 Graukraniche das Gebiet. Und natürlich sind auch Fischadler unterwegs, Jean-Michel Bienvenu erklärte uns, dass die Adler von hier aus Atlantik und Auvergne gleichzeitig sehen können, vorausgesetzt die Flughöhe beträgt 3.000 Meter, was ein Adler auf dem Zug locker erreichen kann. Nebenbei: die Entfernung zwischen Auvergne und Atlantik beträgt über 300 Kilometer!

Aktion Vogelberingung in Saumagne

Am Samstag, den 7. Mai 2016 ging es zu einer Vogelberingungsaktion in Saumagne. Im Auftrag des Musée des Parcs in Paris wird auf einer Heidefläche für wissenschaftliche Zwecke drei Mal im Jahr die Vogelpopulation erhoben und zwar nicht durch Verhörung oder Sichtung sondern durch Netzfänge. Für sechs Stunden jeweils im Mai, Juni und Juli werden 13 nahezu unsichtbare Netze mit circa fünf bis sieben Metern Länge, eineinhalb Metern Höhe und 16 Millimetern Netzlöchern vor Gehölze gestellt. Alle halbe Stunde kontrollieren ehrenamtliche Ornithologen die Netze, befreien vorsichtig alle „gefangenen“ Vögel und sichten die Tiere. Erfasst wird die Vogelart mit Größe, Geschlecht und Gewicht. Sofern noch kein Fußring vorhanden, wird beringt, danach fliegen die Tiere unbeschadet weiter.

Bei drei Rundgängen konnten wir unter anderem folgende Vogelarten feststellen: Fitis, vier Singdrosseln (davon ein Weibchen mit Brutfleck), Rotkehlchen, zwei Braunkehlchen, ein Schwarzkehlchen, drei Mönchsgrasmücken und überfliegend ein Wespenbussard.

Vogelberingung:
 Ein Braunkehlchen im
 Dienst der Wissenschaft.
 Es erhält einen Ring mit
 Fundort und Datum und
 wird selbstverständlich
 wieder freigelassen.
 Foto: Margit Riedinger



Dass der Standort eine gute Vogelausstattung aufweist, zeigt sich beim ersten Rundgang mit immerhin 57 Vögeln in den 13 Netzen. Dabei war die Fläche vor Jahren eine aufgegebene Allmendfläche, danach Müllplatz. Eine Aufforstung war bereits in Planung als 2009 das Museum in Paris eine Heiderettung initiierte. Große Bagger entfernten Müll und Pioniergehölze (Birke) und buddelten den dominanten Adlerfarn aus. Danach übernahm ein Landwirt die Beweidung auf etwa sechs Hektar mit 50 Schafen in Koppelhaltung. Heute umfasst das Schutzgebiet etwa 14 Hektar, bestehend aus Heide mit Wacholder. Dabei macht sich in der Pflanzenausstattung der atlantische Klimaeinfluss sowie das saure Bodenmilieu bemerkbar. Im Winter tritt große Feuchtigkeit auf, im Sommer wird der Lehmboden hart wie Stein. Früher wurde der aus den Bergen stammende Lehmboden sogar abgebaut und zum Hausbau verwendet.

Flora und Fauna

Folgende Pflanzen konnten wir auf der Heide entdecken: Moor-Glockenheide (*Erica tetralix*), Graue Heide (*Erica cinerea*), Baumheide (*Erica scoparia*), Stechginster (*Ulex minor*) und Bittere Kreuzblume (*Polygala amara*). In Wasserlachen und kleinen Weihern finden sich Gelbbauchunke und Salamander, der Pillenfarn (*Pillufera globilifera*), der unter Wasser wächst, atlantische Binsen (*Scirpus spec.*), Sumpf-Johanniskraut (*Hypericum elodes*), Moor-Binse (*Juncus stylus*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis silvatica*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und die Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*). Eine Seltenheit und nur mit fünf Exemplaren auffindbar ist die Schlangenzunge, auch Gewöhnliche Natternzunge genannt (*Ophioglossum vulgatum*), die arme, nicht zu saure Böden benötigt. Vor der Gebietsrestauration gab es überwiegend nur Adlerfarn, interessante oder gar seltene Arten fehlten völlig. Heute residiert hier natürlich auch die Nachtigall neben den vielen Braun- und Schwarzkehlchen, die hier ihre Winterquartiere haben. Deshalb ist auch der bestehende Datenaustausch mit Deutschland, Belgien und den Niederlanden wichtig.

Sedelle

Den Abschluss bildete die Besichtigung eines kleinen Flüsschens mit dem schönen Namen Sedelle, welche in die Creuse mündet, nicht ohne zuvor durch La Souterraine zu fließen. An der Sedelle und in ihrer Aue gibt es über vierzig ver-

schiedene Brutvogelarten, darunter Schwarzspecht, Wasseramsel und Kornweihe. Im Granitgestein leben Mauer- und Smaragdeidechsen. Zudem ist die Sedelle Lebensraum des seltenen Otters. Leider haben wir den nicht gesehen – vielleicht beim nächsten Besuch?



*Die Sedelle, munteres Fließgewässer mit hohen Qualitäten für Tiere und Pflanzen sowie ein idealer, ruhiger Ort für Erholungssuchende,
Foto: Margit Riedinger*

Ein großes Dankeschön geht an unsere französischen Freunde für das hochinteressante Exkursionsprogramm und die herzliche Aufnahme in ihren Familien. Wir haben viel gesehen und erfahren, wunderbar gegessen und die französische Lebensart genossen.

Merci Jean-Michel Bienvenu, Jean-Luc Benard, Michel Burille, Patrick Marquet und für die unglaublich wertvollen Übersetzungen Patrick Parrotin.



Zu den Exkursionen der „Naturalistes“ (Naturschützer) gehören ein gemeinsames Picknick und gute Fachgespräche, Foto: Margit Riedinger

UMWELTSCHUTZREFERAT

UMWELTBEIRAT

FILDERSTADT

Stadtverwaltung Filderstadt
Aicher Straße 9
70794 Filderstadt

Telefon 0711 7003-0
Telefax 0711 7003-377
E-Mail stadt@filderstadt.de

www.filderstadt.de



FILDERSTADT

*Eine Stadt.
Viele Möglichkeiten.*

Impressum

Herausgeber: Stadt Filderstadt
Umweltschutzreferat und Umweltbeirat Filderstadt

Redaktion: Umweltschutzreferat Filderstadt
Hartmut Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt
Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt
Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt

Anzeigen: Frau Riedinger: Carsharing Auto Bosch Parkhaus
Bildnachweis: Frau Weber: Knopf im Ohr, Gemeindeverbindungs-
straße, Städtisches Fahrzeug, Laubbläser in Aktion

Layout und Druck: f.u.t. müllerbader gmbh, Filderstadt
Auflage: 2.000 Exemplare
Redaktionsanschrift: c/o Stadt Filderstadt
Uhlbergstraße 33, 70794 Filderstadt

© 2017

Hinweis der Herausgeber:

Die in dieser Schriftenreihe veröffentlichten Beiträge werden von den jeweiligen Verfassern unverändert übernommen. Für den Inhalt sind daher die Autoren verantwortlich, sie geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber wieder.

Offizieller Ausrüster für alle Garten- und Gütesbesitzer



- Beratung
- Service
- Ersatzteile

fairport STR



fairport STR steht für nachhaltige Mobilität

Wir sind:

global vernetzt / regional verwurzelt / zertifiziert nachhaltig /
ökologisch verträglich / leistungsstark / verantwortungsbewusst

www.stuttgart-airport.com/nachhaltigkeit