

## **GKF: 15 Jahre im Dienste alter Freundschaft**

### **Forschung zum Wohle des Hundes**

Von Helga Eichelberg

Freundschaft verpflichtet – auch, wenn es sich bei den Freunden „nur“ um Hunde handelt. Zumal sich die domestizierten Wölfe, die uns seit mehr als 15.000 Jahren begleiten, unsere Loyalität und Dankbarkeit in besonderem Maße verdient haben. Seit ihrer Gründung 1994 vor 15 Jahren setzt sich die Gesellschaft zur Förderung kynologischer Forschung e. V. (GKF e. V.) erfolgreich für das Wohl von Hunden, den ältesten Freunden des Menschen, ein.

### **Hunde in unserer Gesellschaft**

Nach wie vor ist die Hilfe von Hunden beispielsweise bei der Jagd, beim Hüten von Schafen, bei der Sicherung von Gebäuden, bei der Rettung von Personen oder bei der Polizeiarbeit unverzichtbar. Doch die Vierbeiner haben sich längst auch ganz neue Aufgabenfelder erschlossen: Als Besuchshunde erfreuen sie Senioren in Alten- oder Pflegeheimen, als klassische Blindenführhunde und als Behindertenbegleithunde stehen sie Menschen mit Handicap bei der Bewältigung des Alltags zu Seite, als Mitarbeiter bei der tiergestützten Therapie helfen Hunde dabei, einen Zugang zu psychisch kranken Menschen zu finden und auch als „hundsgewöhnlicher“ Familienhund haben sie eine wichtige Aufgabe: sie machen das Leben von Hundefreunden einfach reicher und schöner.

So sehr uns Hunde bereichern können – das Leben mit dem Vierbeiner kann von vielerlei Problemen überschattet sein. Krankheiten, falsche Fütterung oder Haltung schaden in erster Linie dem Tier. Mangelnde Kenntnisse über das Verhalten von Hunden können nicht „nur“ ein Tierschutzproblem sein, sondern ganz konkret auch zur Gefahr für den Menschen werden – z. B., wenn dieser nicht erkennt, dass sich das Tier bedroht fühlt und bereit zur aggressiven Abwehr ist.

### **Wissen löst Probleme**

Gegen die meisten Probleme ist Wissen das beste Heilmittel und die wirkungsvollste Prophylaxe. Daher hat sich die GKF selbst die Aufgabe gegeben, den Wissenserwerb rund um den Hund zu fördern. Hierbei steht für die GKF die Förderung der kynologischen Grundlagenforschung im Vordergrund.

Die GKF füllt mit ihrem Engagement eine entscheidende Lücke im Wissenschaftsbetrieb. Denn während die Industrie bevorzugt anwendungsorientierte Forschungsprojekte fördert, bewerten die großen öffentlichen Drittmittelgeber, wie z. B. die DFG, die kynologische Forschung häufig als zu spezifisch und unterstützen eher Untersuchungen an klassischen Modellorganismen, wie z. B. Mäusen.

Langfristig jedoch ist die spezifisch kynologische Forschung unverzichtbar für Fortschritte in der Veterinärmedizin und bei der Optimierung der Haltungsbedingungen für Hunde.

Die Auswahl der zu fördernden Projekte trifft bei der GKF ein gewählter, sechsköpfiger Forschungsausschuss, der mehrheitlich aus Wissenschaftlern besteht. Bei der Entscheidung welche Projekte gefördert werden sollen, stützt sich der Ausschuss auf die Gutachten von mindestens zwei unabhängigen Sachverständigen.

digen. So wird ein hohes wissenschaftliches Niveau gewährleistet. Im Verlauf der letzten 15 Jahre hat die GKF 87 Studien hauptsächlich im Rahmen der Grundlagenforschung aber auch anwendungsorientierte wissenschaftliche Projekte mit einer Gesamtsumme von annähernd 1,7 Millionen Euro unterstützt. Einige dieser Projekte möchten wir Ihnen vorstellen.

### **Grundlagenforschung im doppelten Wortsinn**

Ein besonderes Augenmerk richtete die GKF von Anfang an auf die Erforschung der Vererbung in der Hundezucht. Hier wurde und wird Grundlagenforschung im doppelten Wortsinne gefördert, denn schließlich sind die Erbanlagen die Basis allen Lebens.

Die GKF unterstützt vor allem die Erforschung von Erbkrankheiten. Die Förderung der Forschung ist in diesem Bereich so besonders wichtig, weil Erbkrankheiten manchmal nur in kleinen Populationen vorkommen und häufig nicht heilbar sind, so dass für die Industrie nur wenig bis kein ökonomisches Potenzial in dieser Forschung liegt. Gleichzeitig eröffnet die Entwicklung von Gentests aber die Chance, Erbkrankheiten durch züchterische Maßnahmen vollständig aus einer Population zu eliminieren.

In den vergangenen Jahren förderte die GKF über dreißig Projekte zur Heritabilität, Diagnostik, Verbreitung und Auswirkungen von Erbkrankheiten bei verschiedenen Hunderassen. Hierzu gehörten Reihenuntersuchungen auf rassespezifische Organerkrankungen (z. B. Herzuntersuchungen bei Boxern und Cavalier King-Charles-Spaniels) ebenso wie Studien zur Validierung von Parametern zur Zuchtwertschätzung oder die Entwicklung von Zuchtprogrammen. Die meisten der geförderten Projekte widmeten sich jedoch der Erforschung der Vererbung in der Hundezucht auf molekulargenetischer Ebene.

### **Molekulargenetische Diagnostik**

Dank molekulargenetischer Methoden sind heutzutage eindeutige Identifikations- und Abstammungsnachweise in der Hundezucht ohne Restzweifel möglich geworden. Diese Nachweise sind nicht nur von forensischer Bedeutung, sie können gezielt dazu eingesetzt werden, um Verwandtschaftsverhältnisse detailliert aufzuklären und so den Inzuchtkoeffizienten in einer Rasse klein zu halten, bzw. die genetische Variabilität der Population zu erhöhen.

Im Einzelfall lassen sich heute auch genetische Anlagen wie beispielsweise für die Fellfarbe mit den Methoden der Molekulargenetik im Erbgut erkennen. Wichtiger jedoch ist die Identifikation von Mutationen, die Erkrankungen zur Folge haben können. Hier dient die Molekulargenetik der Identifikation von Anlageträgern. Mithilfe dieser Daten können dann gezielte Verpaarungen vorgenommen werden, die letztlich zum Ziel haben eine pathogene Mutation aus einer Rasse `heraus zu züchten` ohne die genetische Variabilität dieser Population zu verringern. Die GKF unterstützte die molekulargenetische Forschung unter anderen zur progressiven Retinaatrophie bei verschiedenen Rassen, Taubheit beim Dalmatiner, erblichen Ataxien, HD und zur Malignen Histiozytose. Auf der Grundlage dieser Studien konnten bisher auch schon einige diagnostische Tests entwickelt oder weiterentwickelt werden – hier zeigt sich wie rasch Grundlagenforschung denn doch zur Anwendung gebracht werden kann. Aktuell wird mit der Unterstützung der GKF nach der genetischen Grundlage der Malignen Histiozytose der Berner Sennenhunde gesucht.

## **Maligne Histiozytose des Berner Sennenhundes**

Hierbei handelt es sich um eine neoplastische Erkrankung der Histiozyten, die vor allem bei Berner Sennenhunden auftritt. Die bösartige Erkrankung verläuft in der Regel rasant und endet tödlich. Als Ziele formulieren die an der aktuellen Studie beteiligten Wissenschaftler die Verhinderung der weiteren Verbreitung der Krankheit durch die Identifikation der Anlageträger sowie die Aufklärung des krankheitsverursachenden Mechanismus, der durch Genmutationen ausgelöst wird. Wenn dieser Mechanismus erkannt wird, ist die Entwicklung einer neuen wirkungsvollen Therapie zumindest denkbar.

Bei ihrer Arbeit bauen die Wissenschaftler hier auf bereits ältere Studien und z. T. auch bereits von der GKF geförderte Forschungsprojekte auf. Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen im Moment bestimmte Zytokine (IL1-alpha, IL1-beta und TNF-alpha) und deren zugrundeliegende genetische Strukturen. Denn Fehler im genetischen Code führen möglicherweise zu einer fehlerhaften Regulation dieser Zellbotenstoffe und tragen zur Entartung und der ungebremsten Vermehrung der Histiozyten bei.

## **Innovative Diagnostik**

Neben der Erforschung molekulargenetischer Methoden zur Diagnose von Anlageträgern hat die GKF auch zahlreiche Projekte zur Überprüfung der Aussagekraft, der Verbesserung oder der Entwicklung von Diagnosemethoden verschiedenster Erkrankungen unterstützt. Diese Projekte haben meist zeitnahe und praktische Verbesserungen in der Diagnostik zur Folge. Ein Beispiel hierfür ist die Studie zur Sensitivität und Spezifität unterschiedlicher indirekter Pankreasfunktionstests (Förderjahr 1998). Mithilfe dieser Studie wurde nachgewiesen, dass sich mit den Parametern canine trypsinlike immunoreactivity (cTLI) im Serum und Elastasekonzentration im Kot zuverlässigere Aussagen über eine Erkrankung des Pankreas treffen lassen als über die Bestimmung von Chymotrypsin.

Neben dieser Untersuchung unterstützte die GKF unter anderem auch Studien zur Etablierung neuer diagnostischer Verfahren zur Untersuchung der Hypothyreose, zu Methoden der ACTH-Bestimmung, Studien über Tests im Rahmen der Fruchtbarkeitsuntersuchung, zur Diagnostik von Tumoren und zum Nachweis spezifischer Markerproteine zur Früherkennung von Nierenerkrankungen.

## **Grundlagenforschung Biologie, Biochemie und Physiologie**

Weit gestreut und zu einem guten Teil interdisziplinär ist die Thematik der Studien im Bereich der biologischen, biochemischen und physiologischen Grundlagenforschung, die die GKF finanziell unterstützt hat. Die GKF förderte beispielsweise so unterschiedliche Studien wie Untersuchungen zum Einfluss des Funktionsstatus der Schilddrüse und Nebenniere auf die Fortpflanzung, die Entstehung von Polyaminen im Gastrointestinaltrakt des Hundes, die Kinetik der Vitamin A-Resorption im Blutplasma, Einfluss von Fettsäuren und Vitamin E auf Freisetzung und Bildung von Entzündungsmediatoren aus caninen Mastzellen, Laktatgestützte Untersuchungen zum Bewegungsbedürfnis des Hundes unter besonderer Berücksichtigung des Begriffes „artgerechte Haltung“ und des Tierschutzaspektes, Morphologische und biomechanische Eigenschaften des Hüftgelenks beim Hund und die Jenaer Studie zur Hundefortbewegung, die hier stellvertretend für die vielen anderen geförderten Projekte im Rahmen der biologischen, biochemischen und physiologischen Grundlagenforschung genauer beschrieben werden soll.

## **Die Jenaer Studie zur Hundefortbewegung**

Die Jenaer Studie, die 2005 begonnen wurde, ist die erste und gleichzeitig weltweit größte Studie zur Fortbewegung von Hunden. Tatsächlich gab es bis dato nur Untersuchungen zum Gang kranker Hunde, ohne das Referenzsystem „Bewegungsablauf des gesunden Hundes“ zu kennen und zu Rate ziehen zu können. Ein Ziel der Jenaer Studie war es daher, durch die genaue Beschreibung der Bewegung gesunder Hunde solch ein Referenzsystem zu erstellen. Des Weiteren sollten rassespezifische Besonderheiten im Gang dokumentiert werden.

Hierzu wurden die Bewegungsabläufe von insgesamt 300 Hunden untersucht. Um möglichst viele rassespezifische, anatomische Besonderheiten in die Untersuchung mit einzubeziehen wurden 30 exemplarischen Hunderassen mithilfe von Zuchtrichtern und Hundesachverständigen ausgewählt. Je 10 Hunde einer Rasse nahmen an der Untersuchung teil. Die Hunde wurden während der Bewegung in verschiedenen Gangarten auf einem Laufband, das ursprünglich dem Training von Pferden diente, mit einer Hochgeschwindigkeits-Videokamera mit 500 Bildern / sec gefilmt und einer Infrarot-Bewegungsanalyse (Qualisys®) unterzogen. In Einzelfällen wurden diese Untersuchungen durch spezielle Röntgenfilme ergänzt, die die Stellung der knöchernen Gliedmaße während der Bewegung dokumentieren sollten.

## **Verblüffendes Ergebnis der Jenaer Studie**

Ein verblüffendes Ergebnis der Jenaer Studie ist sicherlich, dass Schulterblatt und Oberschenkel einander funktionell entsprechen und nicht Oberarm und Oberschenkel, wie es die anatomische Sichtweise nahelegt. So resultiert die Schrittlänge der vorderen Gliedmaße zu 60% aus der Bewegung des Schulterblatts, während die Bewegung im Schultergelenk hierzu nur wenig beisteuert. Bei der hinteren Gliedmaße hingegen ist es vor allem der Oberschenkel, der mit bis zu 80% für Raumgewinn und Vortrieb sorgt.

Dies und die anderen vielfältigen Daten, die durch die Jenaer Grundlagenforschung gewonnen wurden, können nun zu einem weiteren Erkenntnisgewinn beispielsweise bei der Bewertung des Gangs kranker Hunde, der Funktionstüchtigkeit einzelner Gelenke oder bei der Beurteilung der Auswirkungen von Fehlstellungen sowie zur Entwicklung effektiver Trainings- oder Rehabilitationsmaßnahmen beitragen.

## **Eindämmung der Hüftgelenkdysplasie**

Von Anfang an unterstützte die GKF die Forschung zur Eindämmung der Hüftgelenkdysplasie (HD). Diese Erkrankung ist von so großer Bedeutung, weil so viele Hunde davon betroffen sind, sie die Bewegungs- und Lebensfreude der Tiere erheblich einschränkt und aufgrund ihres multifaktoriellen Ursprungs durch konventionelle Zuchtprogramme nur schwer in den Griff zu bekommen ist. Zumal die Diagnose mithilfe bildgebender Verfahren lange Zeit erst möglich erschien, wenn der Hund bereits ausgewachsen war.

Daher gehörte eine Studie zur radiologischen Diagnostik der HD 1995 zu den ersten geförderten Projekten der GKF e.V. Es folgten unter anderen Untersuchungen zur Heritabilität, zur Validierung von Detailinformationen bei Zuchtwertschätzung und Studien über die morphologischen und biomechanischen Eigenschaften des Hüftgelenks beim Hund.

Interessante Ergebnisse zu den Ursachen der HD erbrachte die erst kürzlich durchgeführte Studie unter dem Titel: Molekulargenetische Aufklärung der Hüftgelenksdysplasie beim Deutschen Schäferhund.

Die Ergebnisse der molekulargenetischen Untersuchungen bestätigten die herrschende Lehrmeinung zwar dahingehend, dass der HD ein multifaktorieller Erbgang zugrundeliegt und beim Ausbruch und dem Schweregrad der Erkrankung Umweltfaktoren maßgeblich beteiligt sind, aber sie brachte auch ans Licht, dass es wohl dominante Hauptgene gibt. Tatsächlich scheint den genetischen Faktoren die größte Bedeutung an der Ausprägung der HD zu zukommen. Darüber hinaus wurden im Rahmen dieser Studie weitere Merkmalsgenorte für HD beim Deutschen Schäferhund lokalisiert. Die Ergebnisse dieser Arbeit machen nun mittelfristig die Entwicklung von Markern möglich, mit deren Hilfe genauere Vorhersagen über das HD-Risiko bei bestimmten Verpaarungen getroffen werden können.

### **Verhaltensforschung: Mehr Verständnis für den Hund**

Eine tiergerechte Hundehaltung ist nur möglich, wenn die Tiere ihr arttypisches Verhalten zumindest größtenteils ausleben können. Das Verständnis für das Hundeverhalten dient aber gleichzeitig auch dem Schutz des Menschen. Denn viele Unfälle mit Hunden werden durch die Unkenntnis des Verhaltens, der Körpersprache oder der Belastbarkeit des Tieres verursacht. Ein Ziel der Verhaltensforschung bei Hunden ist daher, die Umstände, in denen es zu Unfällen kommen könnte, zu untersuchen. Die GKF hat daher in der Vergangenheit bereits Studien zur Dominanzaggression von Hunden und zur Validierung von Wesenstests (Howawart) unterstützt. In einer aktuellen Studie wird nun das Stressverhalten von Hunden untersucht, um anhand physiologischer Daten und einer synchronen Verhaltensbeurteilung ein möglichst exaktes und nachvollziehbares System zur Beurteilung der Stressbelastbarkeit von Hunden zu erstellen. Mithilfe solch eines Referenzsystems könnten beispielsweise gezielt besonders stressresistente Hunde für den Besuch von Patienten oder Bewohnern medizinischer und sozialer Einrichtungen gezielt ausgewählt werden.

### **Ein großes Dankeschön!**

Die 1,7 Millionen, die in den letzten 15 Jahren durch die GKF in die kynologische Forschung investiert wurden, kamen nicht aus heiterem Himmel. Sie sind der Großzügigkeit von Spendern und Sponsoren geschuldet. Daher ein großes Dankeschön an dieser Stelle! Vielen Dank aber auch den ehrenamtlichen Mitgliedern, den Zuchtverbänden und den privaten Hundehaltern, ohne deren Engagement so manches Projekt nicht möglich gewesen wäre.

Wir sind sehr stolz auf das bisher Erreichte, doch es gibt noch viele wissenschaftliche Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen. Daher wünschen wir uns, dass wir auch in Zukunft in der Lage sein werden, wissenschaftliche Projekte rund um den Hund fördern zu können und hoffen auf Ihre Unterstützung.

### **Mehr Informationen zur Arbeit der GKF:**

Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e. V.  
Postfach 14 03 53  
53058 Bonn  
Service-Telefon 0180 / 3347494  
Internet: [www.gkf-bonn.de](http://www.gkf-bonn.de)  
E-Mail: [info@gkf-bonn.de](mailto:info@gkf-bonn.de).

**Tabelle: 15 Jahre GKF in Zahlen**

	<b>Bearbeitete Anträge</b>	<b>Geförderte Projekte</b>	<b>Fördersumme in Euro</b> <small>(DM – Beträge vor 2002 wurden umgerechnet und gerundet)</small>
1995	9	6	110 000
1996	7	4	55 000
1997	6	5	120 000
1998	4	2	28 000
1999	7	7	145 000
2000	17	9	135 000
2001	10	6	95 000
2002	13	7	115 800
2003	10	6	82 000
2004	18	9	179 000
2005	13	6	210 800
2006	13	4	95 900
2007	13	7	163 400
2008	16	9	171 100
<b>Gesamt</b>	<b>156</b>	<b>87</b>	<b>1 706 000</b>