Erforschung von Erbkrankheiten in Rassehunden

Die rasend schnelle Entwicklung der biomedizinischen Forschung der letzen Jahre hat die Erforschung von genetischen Erbkrankheiten revolutioniert. Es wurden bereits tausende Gene entschlüsselt, welche verschiedene Erbkrankheiten verursachen, wodurch eine bessere Früherkennung, Vorsorge und Entwicklung von Behandlungsmethoden ermöglicht wird.

Seit das Erbmaterial des Hundes decodiert wurde steht uns eine zusätzliche Quelle zur Verfügung, um noch mehr Gene zu entschlüsseln. Der Hund ist für Genetiker ein Traum, da jede Hunderasse eine Gruppe von ähnlichen Individuen repräsentiert, welche auf nur wenige Vorfahren zurück geht. Die Tatsache, dass hunderte von Hunderassen jede für sich eine isolierte Population darstellt, ermöglicht uns die Analyse auch von komplizierten genetischen Problemen. Die meisten Rassen sind durch den Menschen künstlich geschaffen worden und durch selektierte Auswahl unterscheiden sie sich in Grösse, Kopfform, Fellbeschaffenheit, Ohrenform, Verhalten und Krankheiten. Da jedes Merkmal des Rassestandards zwangsweise von gleichen genetischen Bedingungen resultiert, treten diese Gene wesentlich deutlicher hervor als in einer Population nicht verwandten oder genetisch unterschiedlichen Hunden.

Die grosse Anzahl der dokumentierten Erbkrankheiten in Rassehunden erklärt sich durch die Domestizierung des Hundes und die Inzucht zur Entstehung der Reinrassigkeit, wodurch rezessive Allele (defekte Gene) hervortreten. Auf Grund aggressiver Zuchtprogramme der letzen 400 Jahre hat der Mensch es geschafft, 400 verschiedene Hunderassen zu schaffen, und sie mit über 400 genetisch bedingten Krankheiten zu versehen. Dieses befördert Rassehunde direkt nach den Menschen an die zweite Stelle der Lebewesen, welche am häufigsten an Erbkrankheiten leiden. Die genetische Analyse des besten Freundes des Menschen wird helfen, verantwortliche Gene für physikalische Bedingungen und Verhaltenmuster zu finden, innerhalb einer jeden Rasse und auch generell entsprechend für jede einzelne Krankheit wie Krebs, Epilepsie, Allergien, Taubheit, Blindheit, Herzerkrankungen und Knochenerkrankungen.

Mehr als 60% der genetisch bedingten Krankheiten der Hunde sind identisch mit denen des Menschen und die Codierungsabfolgen im Erbgut des Menschen sind dem Hund ähnlicher als den von Mäusen. Deshalb können Hunde als Modelle dienen, die Erbkrankheiten der Menschen besser zu verstehen und effektivere und nebenwirkungsfreiere Therapien zu entwickeln. Entscheidend ist dabei, dass die

Erforschung von Erbkrankheiten in Hunden die Möglichkeit eröffnet, komplexe Erbgänge auf zu schlüsseln, was sich bei Menschen als sehr schwer erweist.

Ich habe an der Universität Helsinki, Finnland, eine genetische Forschungsstudie an Rassehunden ins Leben berufen. Unser Ziel ist es, verschiedene Hunderassen mit ihren Erbkrankheiten zu erfassen und die verantwortlichen Gendefekte für diese Krankheiten zu identifizieren. Genidentifizierungen werden uns DNA Marker zur Verfügung stellen, um somit zuverlässig erkrankte Hunde, gesunde Hunde und Träger eines Gendefektes zu identifizieren (Gentest). Diese wird dem jeweiligen Rasseklub helfen, Zuchtprogramme neu zu gestalten, um gezielt Krankheiten innerhalb einer Rasse zu verhindern oder sogar zu eliminieren. Dies ist extrem wichtig, da es uns ermöglicht auch Trägerhunde in der Zucht zu halten und kontrollierte Zucht zu betreiben, wenn es um Erbkrankheiten geht, ohne den Genpool noch weiter ein zu schränken.

Wir haben einige Forschungsprojekte in verschieden Rassen in Finnland gestartet. Wir haben von verschiedenen Rassen Blut und Stammtafeln gesammelt in Bezug auf verschiedene Erbkrankheiten wie Epilepsie, Autoimmunerkrankungen, Krebs, Sehstörungen und anderen neurologischen Erkrankungen. Für den Erfolg dieses Projektes ist es unerlässlich, dass Hundebesitzer und Hundezüchter offen und aktiv mitwirken, damit genügend DNA-Proben (Blut), und klinische Daten (z.B. Krankheitstagebücher) vorhanden sind, um eine Genidentifizierung durch zu führen. Die Online-Datenbank sämtlicher finnischer Stammtafeln aus 100 Jahre Hundezucht macht die für diese Forschung unerlässliche Stammbaumanalyse einfach, schnell und unkompliziert.

Um diese Studien durch führen zu können brauchen wir Blut von erkrankten Hunden Positivkontrolle), ihren Wurfgeschwistern und Eltern sowie alte und nicht erkrankte enge Verwandte (Negativkontrolle). Je mehr Proben wir erhalten, desto schneller kommen wir zu Ergebnissen. Namen der Hunde, Zuchtstätten, Besitzer werden vertraulich behandelt und nicht veröffentlicht.

Erst kürzlich haben wir gezeigt, wie wirkungsvoll diese Form der Erforschung von Erbkrankheiten ist. In einer Gruppe von Zwergrauhhaardackeln aus Grossbritannien haben wir ein Gen identifiziert, (Chromosom 39, Gen Epm2b), welches in seiner mutanten Form Epielpsie auslöst. 5% aller Zwergdachshunde leiden an Epilepsie. Die identische Mutation (dodecamer repeat expansion) löst im gleichen Gen beim Menschen ebenfalls eine Form der Epilepsie aus (Lafora-Krankheit). Der Ursprung dieses Gendefektes liegt ca. 50 Mio Jahre zurück und kommt in frei lebenden Tieren wie Schakalen und Wölfen ebenfalls vor. 60% aller Hunde aus über 120 untersuchten Rassen tragen diesen Defekt.

1% der Menschheit ist von Epilpsie betroffen. Die meisten Formen der humanen Epilepsie sind polygene Störungen. Epilepsie tritt 5-10 mal häufiger bei Hunden auf als bei Menschen. Nur einige Epilepsiegene des Menschen sind identifiziert, einige duzend zur vollständigen Klärung des genetischen Hintergrundes der Krankheit werden benötigt. Der hohe Anteil an Epilepsie in den verschiedensten Hunderassen bietet eine hervorragende Möglichkeit, mehr Gene zu identifizieren. Ein identifizerter Genort (Genlokus) für Epilepsie in einer Hunderasse kann direkt im Menschen getestet und verglichen werden. Diese Art der Forschung ermöglich sowohl der Humanmedizin als auch der Hundezucht einen Fortschritt in der Gesunderhaltung in Bezug auf Epilepsie und andere gemeinsame Erbkrankheiten.

Wir wüschen uns eine offene und fruchtende Zusammenarbeit mit Hundebesitzern, Hundezüchtern und Hundeliebhabern, und wissen jeden Beitrag zum Erfolg dieser Studie zu schätzen. Zusammen können wir jetzt erreichen, dass die Gesundheit unsere Rassehunde sich verbessert und wir auch in der Zukunft gesunde und glückliche Hunde haben.

Hannes Lohi

Was kann JEDER bewirken?

Um einige Studien starten zu können, werden dringend Blutproben (positiv Kontrollen und negativ [bethut5]Kontrollen benötigt), welche sie anonym einschicken können!

Wir benötigen dringend 5 ml EDTA Blut von:

- Dalmatinern und allen anderen Rassen, die an erblich bedingter Epilepsie erkrankt sind (Positivkontrolle)

Natürlich ist der Bedarf an finanziellen Mitteln immer gegeben. Sie können der PeSaTu-.Stiftung beitreten (Jahresmitgliedsbeitrag für Privatpersonen 60 Euro, für Unternehmen 300 Euro) oder eine unabhängige Geldspende ihres Ermessens tätigen (möchten sie en bestimtes Projekt unterstüzten, so geben Sie dieses an) .

Versenden von Blutproben nach Finnland

Geldspende an PeSaTu

Welche Krankheiten werden erforscht?

Epilepsie, Autoimmunerkrankungen, Knochenerkrankungen,

Krebs, Diabetes sind die Schwerpunkte.

Auflistung der einzelnen Projekte hier

Wie hat sich die Forschung entwickelt?

Genidentifizierungen sind heutzutage Routine. Innerhalb kürzester Zeit und mit entsprechenden Materialien ist eine Genidentifizierung in Bezug auf eine Krankheit sogar schon innerhalb wenigen Monaten möglich.

Auch die Entschlüsselung von polygenen Erbgängen (Erbkrankheiten, für die mehr als ein Gen ausschlaggebend sind) wird in schon sehr naher Zukunft durchführbar sein, Teilerfolge sind bereits zu verzeichnen.

Wer profitiert von welchen Ergebnissen?

Die Bedeutung dieser Ergebnisse ist enorm und betrifft an sich jeden Menschen, jeden Hundebesitzer, jeden Hundezüchter, jeden Tierarzt, jeden Humanmediziner, und auch die Pharmaindustrie – weltweit!

Via entwickelter Gentest können Erbkrankheiten in Zukunft ausgeschlossen/bestätigt werden. Das ist bedeutend in der Hundezucht, aber auch in der Humanmedizin. An Hand der Ursachen (Genotyp) von Erbkrankheiten im Vergleich zu dem Krankheitsbild (Phänotyp) können Humanmediziner, Veterinärmediziner in Kooperation mit Pharmaunternehmen in der Medikamentenentwicklung ganz entscheidende Fortschritte machen, um die Behandlungserfolge zu optimieren- in Mensch und Hund.

Anmerkung: Die Daten werden vertraulich behandelt und alle involvierten Personen unterliegen der Schweigepflicht bzgl. Namen und Zuchtstätten von Hunden.

Mitglieder:

- Verband finnischer Tierärzte
- Verband finnischer Hundezüchter

- einige Rasseklubs
- Privatpersonen und Unternehmen

Erste erfolgreiche Aktionen:

CACIB-Ausstellung, Dezember 2006: Über 650 Blutproben von Hunden aller Rassen wurden durch ehrenamtliche Fachkräfte gesammelt (positiv oder negativ Kontrollen). Vielen Dank and die Hundebesitzer und ihre besten Freunde!

Kontaktperson in deutscher Sprache:

Bettina Hutz

Telefon: +358 41 5843030

Email: bettina.hutz@orionpharma.com