

GENETIK

Dr. Anja Geretschläger im Interview mit Bardhi Murati



Erst durch Selektion konnten bestimmte Rassemerkmale wie der „Ridge“ (eine Genmutation) gefestigt werden

Die Zeiten ändern sich. Denken wir in die Vergangenheit zurück, so stellen wir fest, dass nur wenige Hunde tatsächlich die „besten Freunde des Menschen“ waren. Vielmehr wurden Vierbeiner jagdlich ausgebildet oder durften als Schutzhund Haus und Hof bewachen. An ein Leben gemeinsam mit dem Menschen im Haus oder gar auf der Couch war kaum zu denken.

Die Veränderungen und der regelrechte Hype um Hunde in den letzten Jahrzehnten wirkt sich nicht nur positiv auf das Wohlbefinden unserer pelzigen Freunde aus, sondern begünstigt oftmals auch Krankheiten. Rassehunde gibt es schon seit tausenden von Jahren. Doch HD/ED, die oftmals festgestellte Taubheit bei Dalmatinern oder zahlreiche andere Erkrankungen sind in den letzten Jahren aufgrund einer regelrechten Inzucht sicherlich angestiegen. Frau Dr. Geretschläger, Inhaberin von FERAGEN, einem veterinärmedizinischen Labor für Genetik, wird uns in diesem Beitrag mehr über Hundekrankheiten sowie Genetik erzählen und zudem wertvolle Tipps und Wünsche an jene richten, die am Entstehen neuer Rassen beteiligt sind.

Frau Dr. Geretschläger, eine Frage vorab: Sie leiten ein Labor für genetische Veterinärmedizin in Salzburg. Wie sind Sie darauf gekommen und wer zählt zu Ihren Kunden?

Dr. Anja Geretschläger: Nach einer langen Zeit der „Hundelosigkeit“ – man muss wissen ich bin mit Hunden aufgewachsen – haben mein Mann und ich beschlossen, dass wieder ein Vierbeiner bei uns einziehen soll. Da ich zu dieser Zeit noch als Wissenschaftlerin an der Uni tätig war, ließ sich das ganz gut verbinden und unsere neue Wegbegleiterin Nala konnte mich täglich ins Büro begleiten. Wie viele andere Menschen auch, hab ich mich bewusst für einen Rassehund entschieden, in meinem Fall eine schwarze Labradorhündin. Somit konnte ich genau einschätzen, welche Größe und welches Verhalten dieser Hund höchstwahrscheinlich an den Tag legen wird. Ich wollte also einen ruhigen, ausgeglichenen Kameraden, der eine Größe mit sich bringt, die ausgedehntere Bergtouren in unwegsamem Gelände ohne Probleme mitmacht. Was wir

„Bei verschiedenen Rassen haben sich Arbeits- und Showlinien entwickelt, bei denen auch deutliche phänotypische Unterschiede gegeben sind.“

bekamen, glich fast einem Überraschungsei. Unser Labimädl war hyper, unbelehrbar – zumindest die ersten zwei Jahre – und viel zu groß geraten. Auch die Gesundheit ließ bereits von jungen Jahren an sehr zu wünschen übrig. Als Wissenschaftlerin begann ich zunehmend die Literatur zu wälzen und erst in dieser Zeit wurde mir bewusst, wie krank teilweise die heutigen Hunde sind. Ich begann erste genetische Analysen bei mir im Labor von meinem Hund basierend auf Mundschleimhautabstrichen zu machen und so ergab das eine das andere. Mittlerweile zählt Nala wahrscheinlich zu den am besten getesteten Hunden. Aus einer Idee oder besser gesagt aus Neugierde entstand unser Labor mit mittlerweile unzähligen genetischen Analysen. Heute führen wir Analysen von genetischen Merkmalen, wie Erkrankungen oder Farbmerkmale für Züchter und Tierärzte durch, realisieren wissenschaftliche Projekte und Zuchtstrategien für Zuchtclubs, aber finden auch für den „normalen Hundebesitzer“ heraus, welche Rassen sich in seinem Mischlingshund verstecken. Was uns besonders freut ist, dass unsere Leistungen bereits von Züchtern in mehreren Ländern Europas in Anspruch genommen werden.



Genetik bestimmt die Merkmale von einer Generation auf die nächste. Wie können Hunde verändert, bzw. Fellstruktur, Verhalten oder gar die Größe durch den Menschen beeinflusst werden?

AG: Durch gezielte Selektion. Im Grunde wurde jede heute existierende Rasse durch den Menschen beeinflusst. Was sich in vielerlei Hinsicht verändert hat, ist die Motivation hinter dieser Selektion. Früher war ein primäres Zuchtkriterium die Arbeitsleistung der Hunde. Vielfach wurden Hunde deshalb gehalten, um den Menschen bestimmte Tätigkeiten zu erleichtern. Man denke an den Jagdhund bei der Nahrungsbeschaffung, den Herdenschutzhund, der dafür sorgte, dass Wölfe von den Schafherden abließen oder Wachhunde, die Hab und Gut bewachten. Hunde, die diese Aufgaben erfolgreich erfüllten, wurden in der Zucht eingesetzt. Alle anderen bekamen diese Chance gar nicht und mussten überhaupt froh sein, wenn sie ihr Dasein weiter fristen durften. Auf das Aussehen der Hunde wurde dabei wenig Wert gelegt. Heute ist aber häufig ein Selektionskriterium das Aussehen. Bei verschiedenen Rassen haben sich Arbeits- und Showlinien entwickelt, wie beispielsweise beim Labrador Retriever, bei denen dann auch deutliche phänotypische Unterschiede gegeben sind. Durch gezielte Selektion können beispielsweise auch Fellfarben in den Nachkommen begünstigt oder vermieden werden. Viele sind sich aber der Bedeutung der Selektion nicht bewusst, die oft nicht basierend auf der Qualität der Hunde passiert. Leider ist es aber auch die Nachfrage, die den Markt bestimmt und aufgrund derer ganz bestimmte Merkmale selektiert werden.

Dalmatiner sind häufig taub, Deutsche Schäferhunde leiden oftmals unter HD/ED und bei Dobermännern ist es DCM – um hier nur wenige Beispiele zu nennen. Wie erklären Sie sich Krankheiten, die größtenteils immer bei denselben Rassen anzutreffen sind?

AG: Es gibt unzählige genetisch bedingte Erkrankungen, die bei Rassehunden zu finden sind und mittlerweile existiert kaum mehr eine Rasse, die keine gesundheitlichen Defizite aufweist. Ein Grund für diese Entwicklung ist unter anderem auf die dramatische genetische Verarmung bei den Rassehunden zurückzuführen. Eine Rasse ist ein in sich geschlossener Genpool, dem kein „frisches“ Genmaterial zugeführt wird. Also ein Dalmatiner wird nicht einfach mit einem Schäferhund gekreuzt. Das würde ja der Definition einer Rasse widersprechen.

Viele Experten sehen in den sogenannten Designerdogs wie zB diesen „Puggle“ (Kreuzung von Mops + Beagle) eine Option mit Fragezeichen



Ein Thema, das immer wieder in diesem Zusammenhang zu finden ist, ist die Inzucht, also die Paarung von sehr eng verwandten Tieren. Dies ist eine Möglichkeit, gewünschte Merkmale relativ schnell und über wenige Generationen in Tieren zu fixieren. Das Problem dahinter ist allerdings der Verlust der genetischen Vielfalt.

Viele genetische Erkrankungen, die wir kennen, sind sogenannte rezessive Erkrankungen. Das heißt, damit ein Individuum diese Erkrankung bekommt, muss es von der Mutter und vom Vater das Krankheitsgen erben. Die Wahrscheinlichkeit, dass so etwas passiert, ist bei eng verwandten Eltern höher als bei zufällig gewählten Eltern. Auch Popular Sires können hierzu einen negativen Beitrag leisten. Hierbei handelt es sich um vielfach verwendete Deckrüden, die mehrfache Ausstellungschampions sind oder aus dem Ausland importiert wurden. Der Einsatz von hervorragenden Zuchtrüden ist ja nichts Verwerfliches. Es wird nur dann zum Problem, wenn bestimmte Rüden übermäßig häufig verwendet werden, was wiederum zu einem Inzuchtanstieg führt oder diese rezessiven (versteckten) Krankheitsgene verbreitet. Dabei wird leider oft vergessen, dass in dem Ausmaß, in dem erwünschte Gene weitergegeben werden, dies auch mit den unerwünschten passiert.

Was muss sich ändern, damit häufig auftretenden Krankheiten entgegengewirkt werden kann? Insbesondere in der Hundezucht.

AG: Es bedarf eines offeneren Umgangs mit der Thematik und mehr Transparenz. Viele Fehler, die in der Rassehundezucht begangen wurden, beruhten auch auf Unwissenheit. Nun sind wir um viele Erkenntnisse reicher und es ist an der Zeit neue Wege zu beschreiten, doch dazu braucht es die Aufgeschlossenheit seitens der Züchter. Die Hundezucht muss sich mehr in Richtung Gesundheit, Gesunderhaltung und Aufrechterhaltung der genetischen Diversität (genetische Vielfalt) bewegen, sofern dies noch möglich ist. Dies setzt aber voraus, dass man sich den Problemen der eigenen Rasse bewusst ist. Nur so können Strategien aus der Krise erarbeitet werden. Dank modernster Analyseprogramme und molekularbiologischer Screeningverfahren stehen uns ungeahnte Möglichkeiten zur Verfügung, mit denen wir den Züchtern bei Entscheidungen über Anpaarungen unter die Arme greifen können. Nur diese müssen angenommen werden. Zudem muss es aber auch zu einem grundlegenden Umdenken auf der Seite des Hundekäufers kommen. Die Motivation für einen Hundekauf können nicht Filme wie „101 Dalmatiner“ oder High Society Sternchen mit Chihuahuas am Arm sein. Welpenkäufer sollten sich mit der Rasse, für die sie sich entschieden haben, auseinandersetzen und darauf achten, Hunde aus Qualitätszuchten zu kaufen. Seriöse und gewissenhafte Züchter haben Gesundheitsauflagen zu erfüllen um überhaupt eine Zuchtzulassung zu erhalten. Diese wird man bei Billiganbietern oder Kofferraumhändlern nicht finden. Diese Welpen erschei-

Ein Labrador aus einer Arbeitslinie - sowohl Körper als auch Kopf unterscheiden sich wesentlich von jenen aus Showlinien



nen auf den ersten Blick genauso entzückend, sind aber meist sterbenskrank, wurden viel zu früh von der Mutter getrennt und noch dazu schlecht sozialisiert, was sich dann in der Pubertät mit ausgeprägten Verhaltensstörungen bemerkbar macht. Beim Welpenkauf kann also ein Hauptaugenmerk nur die „Qualität“ und ein reger Austausch zwischen Züchter und zukünftigem Welpenbesitzer sein.

Um eine Hunderasse nicht „aussterben“ zu lassen werden andere Rassen mit eingekreuzt. Sind diese Hunde gesünder, bzw. können Sie den Mythos „Mischlinge sind weniger anfällig für Krankheiten“ bestätigen?

AG: Die Einkreuzung einer Fremdrasse in eine bestehende Rasse ist noch immer ein großes Tabuthema in der Rassehundezucht und ist nur sehr schwer realisierbar. Die Rassehundezucht ist im Grunde eine Selektionszucht einer geschlossenen Zuchtpopulation. Selektion bedeutet aber auch den Verlust von Genen und damit einhergehend einen Verlust der genetischen Vielfalt. Durch Einkreuzungen können diese verlorengegangenen Gene wieder hergestellt werden. Manchen Rassen würde eine solche Blutauffrischung durchaus guttun und kann zu einer Verbesserung der allgemeinen Fitness beitragen. Durch Einkreuzungen können aber ganz gezielt Erkrankungen ausgemerzt werden. Man denke hierbei an die Pointereinkreuzung in die Rasse des Dalmatiners. Der Hintergrund dieser Einkreuzung ist ein Dalmatiner-spezifisches Stoffwechselproblem, was zu einem stark erhöhten Harnsäurespiegel im Urin und in weiterer Folge zur Bildung von Harnsteinen führt. Der als Hyperurikosurie bezeichnete genetische Defekt macht eine lebenslange Diät unabdingbar. Da beim Dalmatiner kein normales gesundes Gen mehr vorhanden ist, was viele Dalmatinerbesitzer gar nicht wissen, und jeder Dalmatiner diese Erkrankung hat, beschloss man mit einem Pointer das fehlende Normal-gen wieder zuzuführen. Außer eines normalen Harnsäurespiegels ist vom Pointer kaum mehr genetische Information übrig und auch die Optik entspricht voll und ganz der eines Dalmatiners. In diesem Beispiel hat die Ein-

„Die Einkreuzung einer Fremdrasse in eine bestehende Rasse ist noch immer ein großes Tabuthema in der Rassehundezucht und ist nur sehr schwer realisierbar.“

kreuzung ganz gezielt zur Gesundheit beigetragen. Was bei solchen Einkreuzungen auf jeden Fall berücksichtigt werden muss, ist die potenzielle Gefahr des Einschleusens von neuen Defektgenen. Wir bereits erwähnt gibt es genetische Defekte in den unterschiedlichsten Rassen. Werden Kreuzungspartner gewählt, muss nicht nur die einzukreuzende Rasse mit bedacht gewählt werden, sondern auch darauf geachtet werden, dass der einzelne Hund gesund und frei von Defekten ist. Nur so kann verhindert werden, dass durch Einkreuzungen neue Erkrankungen in eine Rasse eingeschleust werden. Die Frage, ob Mischlingshunde nun die gesünderen Hunde sind, wird mir ganz oft gestellt und ehrlich gesagt ist sie gar nicht so leicht zu beantworten. Wir kennen von Mischlingshunden genauso Erkrankungen wie Hüftdysplasie, Katarakt, Epilepsie, Allergien etc. Die Frage, die sich hier stellt ist, aus welchen Rassen dieser Mischling hervorgeht. Sind in den Ahnen Rassen vertreten, die sich die gleichen genetischen Erkrankungen teilen, kann auch ein Mischlingshund von solchen betroffen sein. Handelt es sich um eine wilde Straßensmischung, muss das überhaupt nicht so sein. Das Problem liegt schlicht und ergreifend daran, dass die wenigsten Mischlingshunde auf genetische Erkrankungen untersucht werden, sodass Vergleichswerte fehlen.

Die Genetik selbst ist eine relativ junge Wissenschaft. Können Sie uns erzählen, was sich auf diesem Bereich in den letzten Jahren getan hat und wie die Zukunft der Genetik aussehen wird?

AG: Es war die Entschlüsselung des Hundegenoms vor ca. 10 Jahren, die uns die Türen zur genetischen Diagnostik geöffnet hat. Seit dieser Zeit haben sich nicht nur die Technologien, sondern auch unser gesamtes Wissen dramatisch verändert. Wir können ganz gezielt nach krankheitsverursachenden Veränderungen in der DNA suchen und so herausfinden, ob ein Hund eine Erkrankung bekommen oder diese an seine Nachkommen weitergeben wird. Auch Vaterschaftstests, wie wir sie auch beim Menschen kennen, werden auch bei Hunden immer wieder benötigt. Mischlingshundebesitzern können wir dabei helfen, herauszufinden, welcher Hund im Mischling auf der anderen Seite der Leine steckt. Dies wäre alles nicht möglich, hätten wir nicht unsere heutigen Technologien. Gerade im Zuchtbereich stehen uns Möglichkeiten zur Verfügung basierend auf genetischen Daten Anpaarungen zu beurteilen, was durch hochentwickelte Technologien und Computerprogramme unterstützt wird. Hier liegt

neben der Standarddiagnostik ganz gezielt Fokus in unserem Labor. Wir erarbeiten mit Rasseclubs Zuchtstrategien und machen uns hier die moderne Wissenschaft zu Nutze, in der Hoffnung gezielt zur Gesundheit und genetischen Diversität von Rassen beitragen zu können. Die Zukunft liegt sicherlich darin, möglichst viele genetische Daten eines Individuums zu sammeln und in der Zucht zu nutzen. Ein Punkt, den ich persönlich für absolut wichtig erachte, ist die Gefrierkonservierung von Spermien, was ja in der Nutztierzucht seit Jahren Usus ist. Dies bietet uns die einzigartige Chance genetisches Material für zukünftige Generationen zu erhalten. Ich denke dabei nicht nur an Rüden, die bereits jetzt in der Zucht stehen, sondern an jene, die aufgrund von Bagatellfehlern von dieser ausgeschlossen wurden. Sie könnten zukünftig einen wichtigen Beitrag zur genetischen Diversität leisten.

Frau Dr. Geretschläger, vielen Dank für das sehr informative Interview. Möchten Sie noch etwas anmerken, beispielsweise Tipps an Züchter oder Vereine, die aktiv am Entstehen neuer Hunderassen beteiligt sind?

AG: Meine Tipps oder vielleicht auch Wünsche möchte ich an alle Züchter richten. Dazu zählt auf jeden Fall ein offenerer Umgang mit gesundheitlichen Problemen innerhalb einer Rasse, was sicherlich auch zu mehr Akzeptanz bei zukünftigen Hundekäufern führt. Das Augenmerk der Zucht sollte auch auf der genetischen Diversität und auf der Gesundheit liegen und weniger auf rein optischen Merkmalen. Leider werden Einzelfälle von genetischen Erkrankungen in einer Rasse oft unter den Teppich gekehrt, weil es ja nur Einzelfälle sind. Dem sollte unbedingt Beachtung geschenkt und Maßnahmen gesetzt werden. Es wäre absolut wünschenswert, wenn Zuchtvereine mehr auf die Expertise von uns Genetikern zurückgreifen würden. Uns stehen unzählige hilfreiche Möglichkeiten zur Entwicklung von Zuchtstrategien zur Verfügung, die wir den Züchtern zugänglich machen wollen. Es sind die Züchter, die das wertvollste Gut unserer Hunde in den Händen halten, nämlich ihre Gene. Dieses Gut soll in guten und erfahrenen Händen sein und dazu bedarf es eines Zusammenspiels der langjährigen Erfahrung von Züchtern, aber auch der wissenschaftlichen Expertise von uns Genetikern. Mir als Genetikerin geht es nicht um die Verurteilung oder die Bevormundung, sondern darum, gemeinsam einen Weg in eine gesündere Zukunft für unsere Vierbeiner zu finden.