

DOBERMAN

DIVERSITY PROJECT™



Carola Kusch
DDP-Volontär
Real Job: Kaufm. Angestellte

Wir



Martina Fischer
DDP-Volontär
Real Job: Tierheilpraktikerin

sind das Team Germany des Doberman Diversity Project und möchten Euch das **DDP** vorstellen.

DAS DOBERMAN DIVERSITY PROJECT ist eine gemeinnützige Scientific Corporation, die gegründet wurde, um genetische Gesundheitsprobleme sowie die kurze Lebensdauer des heutigen Dobermanns auf der ganzen Welt anzugehen.



Sophie Liu
B. S., DVM
DDP-Mitbegründer
Real Job: Tierarzt



Robin Loreth
B. S., JD.
DDP-Mitbegründer
Real Job: Im Ruhestand



Adam Boyko
BS, BS, Ph.D.
Wissenschaftlicher Berater.
Real Job: Hundegenetiker & Cornell Vet College Professor



Erin Chu
B.S., DVM, Ph.D.
Wissenschaftsberater
Real Job: Senior Veterinary Geneticist

UNSER DDP-TEAM – Dobermann-Experten und -Enthusiasten, Tierärzte und wissenschaftliche Forscher – ist sich einig, dass jeder Dobermann ein langes, gesundes und produktives Leben verdient hat.

Um dies zu fördern, stellt das gesamte Team freiwillig Zeit und Fachwissen zur Verfügung, ohne auch nur einen einzigen Cent als Entschädigung dafür zu enthalten.

Unser gemeinnütziger Status und unser Ziel, die Wissenschaft weltweit teilhaben zu lassen und den Dobermannbesitzern auf der ganzen Welt Unterstützung zu geben, hat international angesehene Hundegenetiker der Cornell University dazu veranlasst, sich bereit zu erklären, mit dem **Dobermann-Diversity-Project** zusammenzuarbeiten und unser Vorhaben zu unterstützen. So dürfen wir als offiziellen Forschungspartner das Labor der *Cornell University College of Veterinary Medicine* nennen.

Ein weiterer, besonders wichtiger und unterstützender Helfer der Mission ist unser Partnerlabor  **embark**, dass es dem **Doberman-Diversity-Project** ermöglicht, DNA-Tests zu einem reduzierten Preis anzubieten, um so viele Dobermannbesitzer- und Züchter wie nur irgendwie möglich zu erreichen.

Es haben sich kürzlich zwei Veterinär Genetiker gefunden, die sich bereit erklärt haben, anhand der gesammelten Daten in der Datenbank des DDP ganz speziell die Forschung nach genetischen Krankheiten der Rasse, allen voran der DCM, zu übernehmen.

Ein gebündeltes Team also, das für die Gesundheit und Langlebigkeit unserer geliebten Rasse ALLES gibt.

UNSERE MISSION besteht darin, die Inzidenzen (Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle innerhalb einer definierten Population in einem oder bezogen auf einen bestimmten Zeitraum) von Erbkrankheiten des Dobermann zu verringern, indem wir die Depression in der gesamten genetischen Vielfalt der Dobermann-Rasse durchleuchten und bekämpfen sowie weit verbreitete krankheitsassoziierte Mutationen untersuchen und erforschen, indem wir umfassende Gentests und -analysen durchführen, entwickeln und evidenzbasierte Zuchtergebnisse teilen. Zusätzlich fördert das DDP die Entwicklung von Online-Entscheidungsinstrumenten für Züchter und unterstützt langfristig die Verfolgung der Ergebnisse, um die Wirksamkeit verschiedener Züchtungsansätze im Hinblick auf genetische Gesundheit und Langlebigkeit zu messen.

Weiterhin wollen die Genetiker das gesammelte Gen-Material der amerikanischen Population mit der europäischen Population vergleichen, um festzustellen, inwieweit beide inzwischen voneinander different sind, aber auch wo die gemeinsame Schnittstelle im Erbgut liegt, um so vielleicht bestimmen zu können, ob eine genetische "Mischung" aus beiden Populationen den Gesundheitszustand und die Langlebigkeit fördern könnte, oder ob nicht.

DER PROJEKTURSPRUNG ist darauf zurückzuführen, dass sich viele Dobermannliebhaber, darunter die beiden DDP-Gründerinnen, Robin Loreth und Dr. vet. Sophie Liu, nicht erst seit heute die Frage stellen, ob der moderne Dobermann vor dem Aussterben steht, denn mit der einst so unglaublich gesunden, leistungsfähigen und überlegenen Arbeitsrasse wird jetzt durch eine außerordentlich hohe Prävalenz lebensbedrohlicher Krankheiten in immer früheren Altersstufen verknüpft, darunter: Krebs, dilatative Kardiomyopathie (DCM), Wobbler-Syndrom und Hepatitis. Diese Probleme sind ein vorhersehbares Ergebnis der schweren Depression der gesamten genetischen Vielfalt in der gesamten Rasse.

Frühere Versuche, diese Krankheiten "rauszuzüchten", waren aufgrund dieser mangelnden Vielfalt und der Tatsache, dass die Züchter bis vor kurzem keine Werkzeuge hatten, mit denen sie Würfe mit weniger gemeinsamen genetischen Mutationen und geringerem Inzuchtniveau züchten konnten, durchweg erfolglos (Inzuchtkoeffizient) im Vergleich zu den Elternhunden.

Im Laufe der Zeit ist der Dobermann-Genpool durch den zügellosen Einsatz populärer Vererber, die kumulativen Auswirkungen unkontrollierter Inzucht (einschließlich Linienzucht) und dramatische Engpässe aufgrund der Weltkriege und politischer Umwälzungen weiter geschrumpft. Moder-

ne Dobermänner – ob in Amerika, Europa oder Asien – sind einander genetisch bemerkenswert ähnlich. Ihre engen genetischen Beziehungen konzentrieren die genetischen Mutationen hinter lebensbedrohlichen genetischen Krankheiten weiter – sich Krankheiten, die sehr schwerwiegend sind und oft nicht effektiv behandelt oder geheilt werden können.

Tierärzte schlagen schon länger Alarm, weil sie sehen, dass Dobermänner von genetisch bedingten Krankheiten betroffen sind, weil es oft keine wirksame Behandlung oder Heilung gibt.

Dobermann-Besitzer haben lange Zeit neben ihren geliebten Hunden gelitten und beobachtet, wie ihre Gefährten vorzeitig oder plötzlich starben. Sie wünschen sich nichts mehr als einen Dobermann, der gesund bleibt und ein hohes Alter erreicht.

Einige **Dobermann-Züchter** kämpfen schon lange darum, die genetischen Krankheiten einzudämmen, die unsere Rasse durch immer kürzere Lebenszeit verwüsten.

Trotz dieser Bemühungen steht Karl Friedrich Louis Dobermann's ursprünglich überlegener Arbeitshund vor einer sehr ungewissen Zukunft.

Das DDP

- dient als Vermittler und Anlaufstelle, die den Kontakt für die Forscher zu den Dobermannbesitzern und umgekehrt herstellt;
- organisiert die Abwicklung mit dem Partnerlabor Embark, um den Projekt-Teilnehmern einen kostenreduzierten Gentest für die folgende Forschung zur Verfügung stellen zu können;
- knüpft Kontakte zu Veterinärmedizinern und Genetikern, die das Interesse an der Rasse teilen und das unterstützende Team auf internationaler Ebene vergrößern mit dem Zielgedanken, alle in ein Boot zu bekommen – für den Fortbestand und die gesundheitliche Verbesserung unserer Rasse;
- stellt eine für die Dobermannbesitzer und Wissenschaftler kostenfreie Datenbank zur Verfügung, in der alle teilnehmenden Dobermänner und ihre Besitzer registriert werden. In dieser Datenbank werden alle Embark-Testergebnisse, sowohl die Erstmaligen, später folgende Embark-Updates sowie nicht genetisch getestete Gesundheitsergebnisse wie EKG- und Holterergebnisse, Befunde von Untersuchungen auf HD, ED, Wobbler, Spondylose, Schilddrüsenerkrankungen, Augenerkrankungen usw. und auch normale Blutuntersuchungen jedes teilnehmenden Dobermanns eingepflegt, um der Forschung als **großes Ganzes** zur Verfügung zu stehen;
- übergibt den Teilnehmern nach Entgegennahme der Bestellung ein rabattiertes Testkit und meldet dies im Labor für den jeweiligen Dobermann zur Testung an. Für die vom DDP-Team Germany ausgegebenen Kits übernehmen wir den Versand in die USA und die Übergabe an Embark, um für die Teilnehmern die immensen Transportkosten so gering wie möglich zu halten;
- regelt Unklarheiten mit Embark, die sich aus den Testergebnissen der teilnehmenden Dobermänner ergeben können (z.B. Dilute-Wert wird nicht angezeigt). Die Besitzer müssen sich um nichts kümmern;
- fügt die genetischen Testergebnisse der DDP-Datenbank zu, auch Updates, um sie zusammen mit all den anderen der Wissenschaft anonymisiert zur Verfügung zu stellen.
- erstellt für jeden getesteten Dobermann einen zusammengefassten Testbericht mit grafischen Darstellungen des Karyogramm, des genetischen Inzuchtkoeffizient (COI) sowie einer Kurzübersicht zu den unsere Rasse hauptsächlich betreffenden Merkmalen, die aktuell bei Embark getestet werden und übergibt diesen zusammen mit dem vollständigen



Testbericht in deutscher Sprache (nur Team-Germany) und einem für den behandelnden Tierarzt bestimmten Report als Hilfestellung bei Diagnosen an den teilnehmenden Dobermannbesitzer.

- **Langfristiges Follow-up und Analyse** – das DDP sammelt Gesundheitsdaten einschließlich Todesdatum und Todesursache, um die Ergebnisse der genetischen Gesundheit und Langlebigkeit in Würfen zu vergleichen, die mit unterschiedlichen Ansätzen gezüchtet wurden (z. B. Fokus auf Wurf-COI und andere genetische Faktoren).

Wird die Züchtung nach Vielfalt einen positiven Unterschied bewirken, unerwartete Probleme verursachen oder keinen Unterschied in Bezug auf Gesundheit und Langlebigkeit bewirken? Unser Ziel ist es, das herauszufinden.

Embark – das in Boston ansässige Veterinär-Genlabor, unterstützt unsere Bemühungen mit allen zur Verfügung stehenden Kräften.

Neben den genetischen Testungen, die bei neuen Erkenntnissen und/oder Methoden aktualisiert werden, stellt Embark allen Teilnehmern, die mit DDP in Verbindung stehen, ein Züchtersool kostenlos zur Verfügung, das von einer veterinärmedizinischen Hochschule speziell für Zuchtzwecke und eine gesunde Selektion entwickelt wurde. Komplexe genetische Daten von getesteten Hunden werden in diesem Züchtersool in leicht verständliche, benutzerfreundliche Zuchtwerkzeuge umgewandelt, womit Züchter die genetische Vielfalt potenzieller Zuchtkombinationen bewerten können, bevor sie tatsächlich zwei Hunde paaren.

Die GENOME WIDE ASSOCIATION STUDY - Die Hundegenetik ist ein komplexes Gebiet der Wissenschaft, das sich ständig weiterentwickelt. Das Doberman-Diversity-Project wird von renommierten Hundegenetikern geleitet, die Revolutionen auf diesem Gebiet anführen. Diese Fachleute unterstützen unser Projekt, indem sie sicherstellen, dass unser Ansatz die neueste, wirkungsvollste Genetik für Hunde nutzt, zusammen mit konservierungsgenetischen Ansätzen, um evidenzbasierte Techniken zur Verbesserung der Gesundheit des Dobermann zu entwickeln.

Mithilfe hochauflösender Genomkartierungsstudien werden in dieser Studie weltweit derzeit 3.000 Dobermänner untersucht, um bestimmte Bereiche des Dobermann-Genoms zu identifizieren, die mit einer rassenspezifischen Krankheit assoziiert sind. Dies ist eine seltene Gelegenheit, innerhalb der Rasse zu forschen, welche Gene für komplexe Krankheiten verantwortlich sind.

Die Verbesserung der genetischen Gesundheit der Rasse Dobermann erfordert ein ausgeklügeltes Verständnis komplexer biologischer Systeme und ein sicheres Verständnis dafür, wie sich die Genetik auf die Gesundheit eines Hundes im Laufe seines Lebens auswirkt. Das Doberman Diversity Project stützt sich dabei auf zugelassene Tierärzte, die ein starkes Interesse an genetischer Gesundheit haben und wissenschaftliche Erkenntnisse nutzen, um die Gesundheit von Dobermännern weltweit zu verbessern. Die beste Heilung ist schließlich die Vorbeugung – durch bessere Zucht.

Wie funktioniert die Studie?

Die Forscher benötigen Daten und Fakten, um Rückschlüsse ziehen zu können, so auch die Genetiker, die das Doberman Diversity Project unterstützen. Diese Daten und Fakten stellt im „Fall“ Dobermann das **DDP** bereit, indem es auf internationaler Ebene Gesundheitsdaten und genetische Ergebnisse von Dobermännern zusammenträgt und zu einer großen Informationsquelle für die unterstützenden Wissenschaftler formt, damit diese darauf zugreifen und damit arbeiten (forschen) können. Wir müssen dann auch nicht jahrzehntelang warten, bis wir wieder etwas hören bzw. lesen. Im Laufe der Forschung werden Ergebnisse und Rückschlüsse bekannt gegeben, damit ein züchterisches Reagieren zeitnah einsetzen kann. Stück für Stück könnten wir somit eventuell den Rassezustand verbessern, bis wir wieder einen gesunden Dobermann vor uns haben!

Das wird leider nicht von heute auf morgen oder von jetzt auf gleich funktionieren, aber lasst uns **JETZT** anfangen und nicht noch länger warten!

WER PROFITIERT VOM DOBERMAN DIVERSITY PROJECT?

Alle Dobermänner und Ihre Besitzer profitieren weltweit persönlich von der Teilnahme am Doberman Diversity Project und dem genetischen Test durch das Partnerlabor Embark, weil alle feststellbaren genetischen Merkmale erfasst und dem Halter für gesundheitliche Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden, und das nicht nur einmalig, denn sobald neue Erkenntnisse zu spezifischen Merkmalen vorliegen, erhalten auch bereits getestete Dobermänner ein "Update", und das ganz ohne Zusatzkosten.

Alle getesteten Dobermänner (mit und ohne Ahnentafel, intakt oder kastriert) tragen durch ihre Teilnahme zur Forschung und damit zur Rassegesundheit und Verbesserung bei, was nicht ausschließlich Züchterangelegenheit ist, denn jeder Dobermann ist trotz all der homozygoten Merkmale individuell und wertvoll!

Wenn Hunde aus dem Genpool entfernt werden, ist ihre Genetik für immer verloren und die genetische Vielfalt innerhalb der Rasse schwindet. Das ist nicht gut für die Rasse. Der beste Weg, unsere Chancen auf unzuverlässige oder falsche Assoziationen zu minimieren, besteht darin, mehr genetische Marker und so viele Hunde wie möglich zu testen. Je mehr genetische Marker gesammelt werden, je höher die Chancen, neue Assoziationen mit genetischen Krankheiten zu identifizieren.

Jeder getestete Dobermann erhält ein Karyogramm, in dem alle einzelnen Chromosomen enthalten, und farblich dargestellt sind. Grau signalisiert Diversität, Orange signalisiert Inzucht, wo die Vielfalt fehlt und bestimmte Merkmale reingezüchtet wurden. Die farbliche Mischung zeigt den Ist-Zustand der einzelnen Chromosomen des jeweiligen Dobermanns an, so dass man erkennen kann, wie er gezogen wurde und wo seine Homozygotie lokalisiert ist.



Karyogramme werden angelegt, um den Karyotyp eines Individuums zu bestimmen. Der Karyotyp wird verwendet, um die Chromosomenausstattung verschiedener Arten miteinander zu vergleichen oder um die Ursache vererbbarer Krankheiten zu ermitteln, bzw. mögliche genetische Risiken und familiär bedingte Erkrankungen vorzeitig zu erkennen oder sie auszuschließen.

Getestet werden DNA und derzeit 218 Gene, die Auskunft geben über Marker, klinische Merkmale, und mit Erbkrankheiten assoziierte Genmutationen beim Dobermann, darunter

- Gene der Fellfarbe (Farbgenetik)
- Okulokutaner Albinismus Typ 2 - OCA2
- White Spotting Locus (S) MITF –Gen (Weiße Flecken)
- D Locus (MLPH) / Dilute (Farbverdünnung – Blau / Isabell)
- Genetische Diversität
- Genetische Haplogruppe
- Genetische Haplotypen
- Genetischer Inzuchtkoeffizient (COI)
- GPT - Verbunden mit niedrigem ALT Alanin-Aminotransferase Wert
- PDK4 (DCM1)
- TTN (DCM2)
- von Willebrand Typ 1 (vWD¹)
- Degenerative Myelopathie (DM) (SOD1A)
- MDR¹ Multidrug Sensitivity
- MH (RYT¹) Maligne Hyperthermie
- DVDOB/DINGS Taubheit und Vestibularis-Syndrom beim Dobermann
- Narcolepsy (HCRTR2 Intron 4, Dobermann Variante)
- Ehlers Danlos (ADAMTS2, Dobermann Variante)

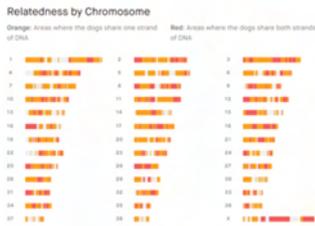


Alle Besitzer profitieren von dem genetischen Bericht mit krankheitsassoziierten Merkmalen auf einzelnen Chromosomen, weil Tendenzen erkennbar sind und der behandelnde Veterinär im Fall der Fälle gezielte Diagnostiken anwenden kann.

Mit ihrem persönlichen Profil bei Embark können alle körperlichen Bereiche eingesehen werden, zu jedem einzelnen Testergebnis ist eine ausführliche Erläuterung verfügbar.



Züchter profitieren neben dem genetischen Bericht von einem Zuchttool mit über 3.000 Dobermännern aus aller Welt, auf welches jeder Teilnehmer von seinem Profil aus zugreifen kann:



Mit diesem Züchertool können virtuelle Verpaarungen und der daraus zu erwartenden genetische COI der Welpen durchgespielt werden, damit das Ergebnis in die Wahl des Zuchtpartners einfließen kann. Denn mit Hilfe der genomischen Informationen kann ein Karyogramm erstellt werden, das die erwartete Inzucht jedes Wurfes für jede mögliche Paarungskombination angibt.

Außerdem wird die unterschiedlich erbliche, immer geringer werdende Genetik angezeigt, da immer mehr Dobermänner homozygot werden, was bedeutet, die Welpen erhalten denselben genetischen Beitrag von Mutter und Vater, wodurch der Karyogramm an dieser Stelle rot wird.

Einige Züchter arbeiten bereits daran, Homozygotie in spezifischen Bereichen auf spezifischen Chromosomen zu vermeiden, von denen angenommen wird, dass sie mit genetischen Krankheiten assoziiert sind. Homozygotie in Schach zu halten bedeutet auch, Krankheiten, die durch rezessive Mutationen verursacht werden, zu stoppen.



Bei speziellen Zuchtfragen oder Verpaarungen werden Züchter ohne Zusatzkosten durch das Embark-Genetik-Team unterstützt.

ACHTUNG! Der Embark-Test kann den einzelnen vWD-Test ersetzen, wenn die Probenentnahme bei den Welpen durch den Zuchtwart bzw. den Tierarzt bestätigt wird. Ab einem Alter von 2 Wochen können die Proben entnommen werden.



Der DNA-Test Ist ein völlig unblutiger Wangenabstrich, der mittels geliefertem Watteputzer im Maul des Dobermanns genommen wird.

Vor der Probennahme darf der Hund ca. ½ Stunde weder Futter noch Wasser aufnehmen.

Kleiner Tipp: Ein Stück Wurst oder Fleisch vor die Nase halten, damit der Speichelfluss angeregt wird. (Darf nach Probenahme natürlich als Belohnung gefressen werden.)

Die Kosten für den Embark-Test sind derzeit mit dem DDP auf 145 EUR inkl. Versand durch das DDP-Team zu Embark für Deutschland, und derzeit 149 EUR EU außerhalb D für alle Projektteilnehmer je Dobermann rabattiert. Eine weitere Reduzierung erhalten Züchter, die einen gesamten Wurf testen lassen, auf Anfrage.

Der Normalpreis bei Embark direkt beträgt \$ 179 + \$ 20 für den Versand nach Europa. Die Kosten für die Rücksendung des Kits in die USA kommt bei Direktbestellern separat hinzu, sie liegen zwischen 25,50 € (außerhalb Coronazeiten) und 79 € je nach Logistikunternehmen (Stand 10.01.2022).

DIE TEILNAHMEVORAUSSETZUNG

Um ein Embark-Testkit zum reduzierten Preis erhalten zu können ist es zwingend notwendig, der Teilung der genetischen Daten Ihrer über DDP getesteten Dobermänner zuzustimmen und sich zu verpflichten, alle Gesundheitsergebnisse, auch die, die außerhalb der genetischen Testung festgestellt werden, an das DDP zu übermitteln, denn die Forschung kann nur arbeiten, wenn entsprechende Informationen zur Verfügung stehen. Die Daten können selbstständig über die DDP Homepage hochgeladen oder an das DDP-Team Germany zum Upload übermittelt werden.

UND SO GEHT'S IN D & EU

- DNA-Kit per E-Mail mit Angabe der Kontaktdaten und Namen des Hundes beim DDP-Team Germany bestellen,
- den DDP-Auskunftsbogen ausfüllen und an das DDP-Team Germany schicken, zusammen mit der unterzeichneten Einwilligungserklärung zur Teilung der Daten zu wissenschaftlichen Zwecken und Anerkennung der Teilnahmebedingung Ihres Dobermanns am DDP, entweder auf der DDP-Homepage und die Bestätigung als Screenshot oder PDF beifügen, oder auf dem vorbereiteten Formblatt.
- den Rechnungsbetrag zahlen,
- das DNA-Kit kommt an, dann den Wangenabstrich abnehmen,
- das Kit als Einwurfeinschreiben ans DDP-Team Germany zurückschicken – wir bringen das Kit dann auf die Reise zu Embark.
- Der Embark-Account wird von unserem DDP-Team angelegt, damit die vollständige Abwicklung, inkl. Berichterstellung, gewährleistet ist.
- Die Analyse dauert ca. 6 – 12 Wochen inkl. Versandzeit, je nach Auslastung des Labors. Der Besitzer wird per E-Mail verständigt, wenn das Ergebnis vorliegt.
- Abschließend erhalten Sie die DDP-Zusammenfassung des genetischen Berichts in deutscher Sprache, zusammen mit den von uns vergebenen Login-Daten, die dann individuell geändert werden können.
- Wird zusätzlich die englische Version benötigt, bitten wir um eine kurze Mitteilung.
- Fragen zu genetischen Testergebnissen und Krankheitsmerkmalen werden im Anschluss gerne beantwortet.

DDP- TEAM GERMANY FÜR D, A, CH, L, OSTEUROPA

Carola Kusch

Distribution & Genetik

Postweg 1

D-73252 Lenningen

+49(0) 171 236 02 74

ataraxie-dobermann@t-online.de

Martina Fischer

Reporting & Genetik

Waldstr. 7

D-56653 Wehr

+49 (0) 178 185 66 49

mfischer@dobermandiversityproject.org

Wir sind zu 100 % gemeinnützig! Das Doberman Diversity Project ist ein NON PROFIT Project, mit der Zahlung werden ausschließlich die direkt anfallenden Kosten für den Gentest sowie den Versand gedeckt, das gesamte Team ist zu 100 % ehrenamtlich und ohne Bezahlung aus Liebe zum Dobermann tätig.

Alle DDP-Teammitglieder unterliegen der Schweigepflicht!