

samte Biologie. Ich bezwecke mit diesem Aufsätze weiter nichts, als zur eifrigen Sammlung einschlägigen Materiales und zur Publikation desselben in den Fachzeitschriften anzuregen.

Beitrag zur Vererbung erworbener Eigenschaften.

Von **Joh. Dingfelder**, cand. med. in Erlangen.

Zweite Mitteilung¹⁾.

Um für die weitere wissenschaftliche Erörterung dieser Frage möglichst viel Material zu sammeln, habe ich die Ferienzeit benutzt, in meiner Heimat aufs sorgfältigste Nachforschungen anzustellen und möglichst genau alles festzustellen, was zur Entscheidung über den Wert der gesammelten Thatsachen dienen kann. Denn ich bin weit entfernt, auf vereinzelte Beobachtungen hin den Beweis für die Richtigkeit der Annahme von Vererbung einer durch Verstümmelung erworbenen Eigenschaft schon für geführt zu erachten. Ich werde deshalb von Zeit zu Zeit alles, was zur Aufklärung der Frage beitragen kann, veröffentlichen, und hoffe damit auch andere zur Veröffentlichung ihrer Beobachtungen anzuregen.

Kollmann legt in seiner brieflichen Mitteilung in diesem Blatte ganz besondern Wert darauf, aufs genaueste festzustellen, ob den Vätern jener schwanzlos gebornen Hunde, über welche ich in meiner ersten Mitteilung berichtete, der Schwanz wirklich abgeschlagen wurde, und nicht infolge einer andern Ursache, z. B. einer Entwicklungs- hemmung gefehlt hat.

Dass zweien derselben der Schwanz wirklich abgeschnitten wurde, weiß ich ganz bestimmt; denn ich war bei der Operation selbst zugegen. Der dritte Vater stammte von einer Hündin, deren Schwanz ebenfalls ganz bestimmt abgehauen wurde, und war schon mit einem Stutzschwanz zur Welt gekommen; die Väter dieser Hunde sind natürlich nicht mehr mit Sicherheit anzugeben, da schon mehrere Jahre verflossen sind. Wie verhält es sich nun mit den von diesen Vätern gezeugten Jungen, die mit einem Stutzschwanz zur Welt kamen? Einige glichen dem selbst mit einem Stutzschwanz zur Welt gekommenen Vater, und wenn diese die einzigen Exemplare gewesen wären, könnte man nun wohl den Einwurf machen: das kann ebenso ein Entwicklungsfehler bei dem Vater dieser Tiere gewesen sein, der sich vererbt hat. Aber viele glichen auch den Vätern mit künstlich gestutzten Schwänzen, und dass es überhaupt Tiere verschiedener Väter waren, davon konnte man sich an den ins physiologische Institut nach Erlangen geschickten Tierchen durch den Augenschein überzeugen. Es kann also recht wohl möglich sein, dass bei dem einen Hund die Vererbung schon bei seinen Voreltern aufgetreten war, während sie bei dem andern zum ersten mal zum Vorschein kam, wenn

1) Erste Mitteilung in Biol. Centralbl. Bd. VII Nr. 14.

man nicht als Gegner dieser Auffassung behaupten wollte, die durch zufällige Ursache angeborne Eigenschaft sei hier bei den erst künstlich gestutzten Hunden dennoch nur auf dem Wege latenter Vererbung wieder zum Vorschein gekommen. Im weitern Verlaufe dieser Abhandlung will ich Beweise dafür anführen, dass auch die andere Annahme mindestens ebenso wohl berechtigt ist.

Ferner wurde mir ein Hund mit angebornem Stutzschwanz gezeigt, dessen Mutter einen langen Schwanz besaß, und ein anderer, ebensolcher, dessen Mutter einen künstlich gestutzten Schwanz besessen; ich führe hier bloß die Weibchen an, weil, wenn mehrere Jahre dazwischen liegen, die Väter der Hunde nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden können und man bei dieser Vererbungsfrage doch wohl auch die Weibchen mit in betracht ziehen muss.

Weiter sah ich einen großen Schäferhund mit einem auffallend kurzen Schwanz (ich konnte bei der äußern Untersuchung nur zwei Schwanzwirbel außerhalb des Beckens durchfühlen), der ebenfalls angeboren war. Der Schäfer, ein durchaus zuverlässiger Mann, erklärte mir auf mein Befragen, diese Rasse stamme aus Württemberg, und solange er dieselbe kenne (seit einigen 20 Jahren), sei dieselbe schwanzlos. Auch in diesem Falle kann man wohl annehmen, dass irgend einmal einer der Voreltern dieses Hundes durch einen unglücklichen Zufall seines Schwanzes beraubt worden ist, was sich vererbte. (Man vergleiche den von Kollmann mitgetheilten Fall von dem seines Schwanzes beraubten Zuchtbullen Bd. VII Nr. 17 d. Bl.). Indess könnte es auch möglich sein, dass diese Eigentümlichkeit von einem andern großen Hunde (z. B. Jagdhunde) vererbt wurde, bei dem schon mehrere Generationen hindurch die Operation vorgenommen worden (was bei echten Schäferhunden seltner zu geschehen pflegt, wenn sie nämlich ein Schäfer im Gebrauche hat; außerdem kommt es schon häufiger vor). Weiter wurde mir von mehreren mir sehr gut bekannten Jägern versichert, dass Jagdhunde, bei denen ja die Kürzung sehr häufig vorgenommen wird, zu wiederholten malen mit gekürztem Schwanz geboren wurden¹⁾. Ueberhaupt fand ich in jedem Dorfe, das ich besuchte, immer mehrere Hunde mit angebornen Stutzschwänzen,

1) Prof. Eimer schreibt in seinem kürzlich erschienenen Werke „Die Entstehung der Arten aufgrund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachstums“ S. 191 folgendes:

„Ferner erzählt mir mein Kollege Professor Dr. von Säxinger: sein Schwiegervater besaß ein Paar langschwänziger Hühnerhunde, welches schon einmal langschwänzige Junge geworfen hatte; um kurzschwänzige Junge zu erzielen, ließ er beiden Alten die Ruten verkürzen: die Hündin warf von da an wiederholt nur kurzschwänzige Junge. Da die sorgfältigste Aufsicht den Eltern gegenüber geübt worden ist, so lassen sich gegen den Fall, der übrigens bei Hundzüchtern ganz selbstverständlich zu sein scheint, keine Einwände erheben“.

so dass die Voraussetzung in meinem ersten Aufsätze, man müsste bei weiterem Nachforschen noch mehr Beispiele von solchen Vererbungen finden, sich bestätigt hat. Noch am vorletzten Tage meiner Abreise begegnete ich einem Manne, dessen Hund ebenfalls, wie ich sofort bemerkte, den angeborenen Stutzschwanz besaß. Er erklärte mir auf mein Befragen, dass derselbe von einer mit einem Stutzschwanz gebornen Mutter stamme und regelmäßig eine größere Anzahl Junge mit Stutzschwänzen zur Welt bringe; die Väter seien, soviel er sich erinnern könne, künstlich gestutzte Hunde. Er erklärte sich auch sofort bereit, das nächste mal während der Begattungszeit den Hund und die betreffenden Männchen sorgfältig zu überwachen.

Das ist nun alles ganz recht, wird man einwenden; aber jetzt weiß man doch nicht, ob nicht der erste Fall von angeborenem Stutzschwanz auf eine Entwicklungshemmung zurückzuführen ist. Das ist sicher zu erwägen, aber dabei ist doch zu bedenken, dass diese Eigentümlichkeit sich nicht bloß bei einer einzigen Hunderasse vorfindet, sondern bei Spitzern, Pintschern, Pudeln, Jagd- und Schäferhunden, und wiederum grade am häufigsten bei den Pintschern, weil diese Rasse die gewöhnliche auf dem Lande ist und bei ihnen das Abschneiden des Schwanzes und der Ohren am gebräuchlichsten ist. Man müsste denn dagegen wieder einwenden, dass, wenn die angeborene Eigentümlichkeit auch in einer kleinern Rasse zum ersten mal aufgetreten sei, durch allmähliches Uebergehen auf eine größere Rasse auch in eine solche vererbt worden sei und umgekehrt. Jedenfalls aber ist es doch beachtenswert, warum grade bei den Pintschern, wo die Operation am häufigsten vorgenommen wird, sich diese Eigentümlichkeit des angeborenen Stutzschwanzes am häufigsten zeigt. Dass aber bei den künstlich gestutzten Hunden eine Vererbung eintreten kann, dafür liefern den hauptsächlichsten Beweis Hunde, die nicht bloß mit gestutztem Schwanz, sondern auch mit gestutzten Ohren zur Welt kommen. Ich hatte in meinem ersten Aufsätze bemerkt, dass es mir bis dahin wenigstens noch nicht gelungen sei, solche Hunde ausfindig zu machen. In Nr. 17 dieses Blattes führt nun Kollmann einen solchen Fall an, wo eine am Schwanz und den Ohren gestutzte Hündin 2 ebenfalls auf solche Weise gestutzte Hündchen zur Welt brachte und schon früher auf die Welt gebracht hatte. Und in meiner Ferienzeit gelang es mir selbst, einen solchen Fall ausfindig zu machen, wo diese doppelte Vererbung stattgefunden hatte, und ich glaube ganz bestimmt, dass es mir gelingen wird noch mehrere solche Fälle aufzufinden.

Wenn man nun in Fällen angeborner Stutzschwänze behaupten könnte, dass hier eine Entwicklungshemmung vorliegt, so ist es doch wohl nicht möglich, in einem Falle, wo beide Ohren und der Schwanz zugleich gestutzt sind, anzunehmen, dass dies Entwicklungsfehler seien. Es kann zwar vorkommen, dass einmal ein einziges Ohr in

der Entwicklung gehemmt wird, wie dies schon bei Kaninchen der Fall war, die ja sehr lange Ohren haben und welche deshalb einer fötalen Hemmung umsomehr ausgesetzt sind; anzunehmen aber, dass solche Hemmung bei einem Hundeembryo, wo die Ohren ja noch sehr klein sind, zu gleicher Zeit am Schwanze und an beiden Ohren im fötalen Leben ohne einen erblichen Einfluss durch einen bloßen Zufall eintrete, das ist doch wohl nicht gut möglich. Zudem ist zu bemerken, dass die Ohren etwa nicht aussahen wie abgerissen oder abgequetscht, sondern ganz glatt, wie wenn sie abgeschnitten worden wären. Warum aber die Vererbung von Stutzohren nicht so häufig auftritt wie die Stutzschwänze, das kann einerseits davon herrühren, dass, wie ich schon in meinem ersten Aufsätze bemerkte, die Ohren sehr nützliche Organe sind, und dass der Schmerz, den das Tier bei der Operation erleidet, geringer ist als der Nutzen, den das Tier durch die Ohrklappen hat, andernteils, und dies mag mit der Hauptgrund sein, dass die Ohrklappen weit seltner gestutzt werden, als die Schwänze, wie ich mich durch weiteres Nachforschen überzeugte; ich fand nämlich unter je 10 Hunden ungefähr nur 4, bei denen zugleich auch die Ohren mitgestutzt waren. Daher auch die größere Häufigkeit der Stutzschwänze. Dass also in einem solchen Falle von doppelter Vererbung die Ursache hievon eher als Folge der Verstümmelung und nicht einer embryonalen Hemmungsbildung anzunehmen ist, das leuchtet ein. Ferner, wenn man annehmen wollte, dass diese Eigentümlichkeit eines Stutzschwanzes zurückzuführen sei auf einen ersten Fall, der aufgetreten sei infolge einer angeborenen Eigenschaft, so müsste man doch auch, da sich solche Eigenschaften sehr genau in derselben Weise zu wiederholen pflegen, in den spätern Generationen (ich erinnere nur an solche angeführte Fälle angeborener Eigenschaften, die durch Pflege des Menschen zu einem Rassencharakter ausgebildet wurden) erwarten, dass so ziemlich alle Hunde mit dem angeborenen Stutzschwanz soviel wie möglich übereinstimmen. Aber dem ist nicht so, sondern der eine hat einen längern, der andere einen kürzern Schwanz, je nachdem den Voreltern derselbe vielleicht mehrere Generationen hindurch kürzer oder länger gestutzt wurde.

Diese Umstände sprechen dafür, dass hier eher eine durch Verstümmelung erworbene Eigenschaft als eine angeborene vorliegt.

Durch weitere Nachforschungen erfuhr ich noch folgendes: Es kommt sehr häufig auf dem Lande vor, dass den jungen Schweinen von Ratten die Schwänze mehr oder weniger abgefressen werden, und da soll es, wie mir ein sehr glaubwürdiger Landmann versicherte, ebenfalls schon öfters vorgekommen sein, dass junge Schweine mit Stutzschwänzen auf die Welt kamen. Ich werde mich selbst davon überzeugen, wie es sich damit verhält. Ueberhaupt wird es von Nutzen sein, überall da, wo gewohnheitsmäßig Verstümmelungen vorgenommen werden, nachzuforschen, ob hier nicht Fälle wie der an-

geführte vorkommen oder schon vorgekommen sind. So werden z. B. im Frühjahr in vielen Gegenden den jungen Lämmern die Schwänze gekürzt, und ich werde besonders hier mein Augenmerk darauf richten, ob Fälle von angeborenen Stutzschwänzen vorkommen, was mir übrigens ein Schäfer bereits versicherte.

Endlich will ich noch einen Fall anführen, den ich schon früher einmal zu beobachten Gelegenheit hatte. Unser Haushahn, der einen Stutzschwanz besaß, wurde durch eine lange, starre Feder, die nach hinten hervorragte, sehr verunstaltet. Auch sehr viele Junghennen, die von ihm gezeugt waren, hatten diesen Fehler. Ich riss ihm nun diese Feder so lange immer wieder heraus, bis sie nicht mehr nachwuchs, und von da an blieb dieselbe auch bei den Nachkommen aus. Außerdem habe ich zuhause Vorsorge getroffen, dass von jetzt an die betreffenden Hunde, welche zur Begattung zugelassen werden, genau überwacht werden; das nächste mal werden dann nur solche zugelassen, deren Schwänze künstlich gestutzt wurden, und dann wieder nur solche, die gar nicht gestutzt sind, um zu sehen, ob die Kraft der Vererbung im Weibchen steckt, dessen Großmutter ebenfalls künstlich gestutzt ist. Die Jungen werden teils zur Nachzucht verwendet, um dann auch, was von großer Wichtigkeit ist, die Entwicklung des Organs im Embryo verfolgen zu können, teils wird zur Vergleichung eine Sektion ihrer Schwänze vorgenommen und überhaupt alles gethan werden, was dazu beitragen kann, in diesem Falle die wirkliche Thatsache genau festzustellen. An den in das physiologische Institut nach Erlangen geschickten Hunden sind bereits Untersuchungen angestellt worden, und es wird über die Resultate des makroskopischen wie mikroskopischen Befundes später berichtet werden. Nur so viel möge angeführt werden, dass sich bei den betreffenden Tieren weder Spuren einer verzögerten Verknöcherung befanden, noch eine Verkümmernng oder Entwicklungsstörung der Wirbelsäule, wie denn überhaupt die betreffenden Tiere durchaus normales Aussehen hatten und sich in nichts von andern Hunden unterschieden. Um indess auch an sorgfältig überwachten andern Tieren Experimente anstellen zu können, sind im physiologischen Institute zu Erlangen bereits die nötigen Schritte gethan worden, und die schließlichen Resultate werden noch mehr zur Beurteilung der Streitfrage beitragen.

Uebrigens, haben wir denn gar keine Fälle, in denen wir mit einiger Wahrscheinlichkeit nachweisen können, dass eine konstante Vererbung vorliegt von Eigenschaften, die erst erworben worden sind und die z. B. auch geistiger Art oder Gewohnheiten sein können? Darwin führt die Thatsache an, dass bei Kindern lange vor ihrer Geburt die Epidermis an der Innenfläche der Hand und an der Fußsohle dicker ist als an irgend einer andern Stelle; man könnte einwenden, dass hier durch Häufung längerer, angeborener Abweichungen eine Naturauslese stattgefunden hat. Ich glaube aber, dass man keine

Naturauslese braucht, da es wohl ganz sicher ist, dass alle Menschen schon von Anfang an auf den Füßen gingen und mit den Händen arbeiteten, oder vielleicht auch gingen, so dass sich die Dicke der Epidermis herausbildet, ehe noch eine Naturauslese stattfinden könnte. Einen weitem Beleg für eine konstante Vererbung bieten die Jagdhunde. Es kann ja wohl möglich sein, dass in dem einen oder andern Falle sich schon im Embryo ein Vorzug des Hundes herausbildet, ohne dass man anzunehmen braucht, dass derselbe vom Vater, dem er erst durch die Dressur beigebracht worden, geerbt worden sei. Aber dass ein junger Jagdhund fast alle Eigenschaften, die man nur von einem ältern, gut dressierten Hunde erwarten kann, schon mit auf die Welt bringen kann, das ist gewiss merkwürdig. Dass dies aber vorkommt, davon überzeugte ich mich während meiner heurigen Ferienzeit selbst am besten. Ein Freund von mir hatte sich von einer bekannten Hundezuchtanstalt einen jungen Jagdhund kommen lassen. Als er ihn das erste mal mit auf die Jagd nahm, war derselbe kaum viel über ein halbes Jahr alt und war noch nicht in irgend welche Dressur genommen worden. Trotzdem stand er so gut vor wie ein alter Hund, suchte und apportierte ebenso gut, und ebenso später auf der Hasenjagd, bei welcher Gelegenheit er genau so wie nur ein erfahrener alter Jagdhund auch eine unsichere Fährte aufsuchte und verfolgte. Von früher her kannte ich schon eine solche Jagdhundadresse, die schon seit langem dadurch berühmt war, dass man Hunde, welche aus derselben stammen, kaum zu dressieren braucht. Das ist doch sicher nur Folge von Vererbung geistiger Eigenschaften.

Das Gleiche können wir bei Gewohnheiten beobachten. So wird von einem Manne berichtet, der die Gewohnheit hatte seine Finger eigentümlich rasch zu bewegen und bei starker Erregung zugleich die Hand neben das Gesicht zu erheben; noch im Mannesalter konnte er dieser Eigenheit nicht widerstehen, bezwang sie aber wegen ihrer Absurdität. Er hatte 8 Kinder, und von diesen bewegte ein Mädchen von 4 $\frac{1}{2}$ Jahren die Finger genau so wie sein Vater und brachte bei starker Erregung die Hände neben das Gesicht.

Die Handschrift wird durch methodischen Unterricht in bestimmte Formen gezwängt, und dennoch sehen wir nicht selten beim Sohne im spätern Alter die Schriftzüge des Vaters genau wiederkehren.

Die Gewohnheit im Herbste nach Süden zu ziehen muss während der Lebensperiode erwachsener Vögel zuerst aufgetreten sein und ist dann zu jenem mächtigen Drange geworden, der unsere Zugvögel bis nach Italien und Afrika treibt. Man hat sich diese merkwürdige Thatsache schon auf vielerlei Weise zu erklären versucht. Ich habe mir die Ursache davon auf folgende Weise vorgestellt, welche mich wenigstens vollständig befriedigt: Zu einer Zeit, wo in unsern Breiten noch eine viel höhere Temperatur herrschte (wovon ja das Auffinden einer einst vorhandenen tropischen Fauna zeugt), muss natürlich

einmal zu einer bestimmten Zeit vielleicht ganz auffallend eine Temperaturenniedrigung eingetreten sein. Die Vögel suchten dem zu entgehen, indem sie nach wärmern Gegenden, also nach Süden zogen. Nachdem nun diese Erscheinung sich öfters wiederholt hatte, lernten die Tiere allmählich durch Erfahrung die Zeit genau bestimmen, wann Kälte eintrat, und zogen daher schon einige Zeit früher fort, bevor dieselbe eintrat. Denn die meisten Vögel ziehen fort zu einer Zeit, wo es noch gar oft sehr warm und Futter in reichlicher Menge sich vorfindet, gleichwie der Landmann, trotzdem das schönste Wetter noch vorhanden ist, schon seine Vorkehrungen für den Winter trifft, noch ehe derselbe eintritt, eben weil er aus Erfahrung weiß, dass derselbe ganz bestimmt bald nachfolgen wird. Es ist also durchaus nicht nötig, sich mit der bequemen Erklärung „Instinkt“ zu begnügen. Und wie tief der Wandertrieb in den Vögeln wurzelt, dies kann man an denjenigen beobachten, welche sich in der Gefangenschaft befinden und welche zur Zeit des Wegzuges in die größte Unruhe geraten. Es ist also hier die durch Erfahrung herangebildete Gewohnheit zu einem unwiderstehlichen Triebe bei allen Zugvögeln geworden.

Endlich will ich noch eine bekannte Thatsache anführen, die nach meiner Ansicht recht gut als Vererbung erworbener Eigenschaften gedeutet werden kann.

Unsere Ohren besitzen noch eine ziemlich gut entwickelte Muskulatur sowohl zum Vor- und Rückwärtsbewegen der Ohren wie zum Emporziehen derselben, und es gibt noch manche Individuen, die diese Bewegungen auch noch ziemlich gut ausführen können, während die meisten Menschen dazu nicht im stande sind. Ferner liegen unsere Ohrklappen gewöhnlich so weit nach hinten an den Kopf an, dass sich nicht nachweisen lässt, dass sie zur Verstärkung der Schallwellen dienen könnten, was sie bewirken, wenn wir sie mit den Händen nach vorne drücken, weshalb auch, wie bekannt, Leute mit hängenden Ohren besser zu hören pflegen. Da man nun nicht annehmen kann, dass die Natur ihre Geschöpfe mit unnützen, wertlosen Organen ausrüstet, so dürfte die Verkümmerng der betreffenden Muskeln auf einen Nichtgebrauch derselben zurückzuführen sein, was Verkümmerng und Unbeweglichkeit der Ohrmuskeln mit sich bringen musste. Denn jemehr der Mensch sich einer höhern Kulturstufe näherte, um so weniger war er auf den Gebrauch eines sehr feinen Gehörs, wie in der Wildnis unter Tieren, angewiesen. Dass aber ein Zurückstehen der Ohrmuskeln nach hinten auch künstlich hervorgebracht werden kann, davon konnte ich mich an Mädchen und Frauen auf dem Lande häufig genug überzeugen. Es ist sehr häufig Gebrauch, sowohl durch Darüberlegen von Haarsträngen als auch durch festes Umbinden von Kopftüchern die Ohren stets platt an den Kopf zu drücken; und da dies meist von Jugend auf schon zu geschehen pflegt, so bleiben bei den betreffenden Frauen die Ohren ganz platt am Kopfe auch dann

liegen, wenn dieser künstliche Druck auf sie nicht mehr vorhanden ist. Warum könnte eine solche durch Gewohnheit erworbene Eigenschaft durch Vererbung nicht auch zur spätern Stellung der Ohrlappen beigetragen haben? Können ja doch bei andern Völkern irgend einmal ähnliche Verhältnisse vorhanden gewesen sein.

Es fragt sich nun, ob das Keimplasma im stande ist, die während des Lebens am Organismus vorgegangenen Veränderungen infolge von Verletzungen u. s. w. aufzunehmen, resp. auf die Nachkommen zu übertragen.

Dass während des Lebens erworbene Verletzungen sich selten auf die Nachkommen vererben werden, scheint nicht auffallend, denn die seit ungeheuer langen Zeiträumen eingewurzelte, durch Vererbung immer wieder befestigte Gesamtbildung und Gesamthätigkeit des Organismus wird solche je nur einmal aufgetretene, nicht wiederholte Verletzungen zumeist an den Nachkommen wieder ausgleichen. Dass aber das Keimplasma unberührt bleiben kann von gewissen Einflüssen, welche während des Lebens auf den Organismus als Ganzes wirken und welche noch Generationen hindurch immer wiederholt werden, das scheint mir unmöglich. Wissen wir ja doch, dass in der ungeheuer kleinen Keimzelle die Eigenschaften des Vaters oder der Mutter bis ins kleinste gleichsam mikroskopisch abphotographirt vorhanden sind, die sich dann im Leben in vielen Fällen aufs genaueste ausbilden.

Sollte es nun nicht möglich sein, dass Eigentümlichkeiten, die von seiten der Eltern während des Lebens erworben wurden, die ferner in einzelnen Fällen oft lange Zeit hindurch immer von neuem wieder, durch dieselben äußern Einwirkungen hervorgerufen, auftreten, dass solche Eigentümlichkeiten auch von der Keimzelle aufgenommen werden, die man ja gewissermaßen als den betreffenden Organismus en miniature betrachten kann? Ein solches Unberührtbleiben erschiene als ein größeres physiologisches Wunder, als dasjenige ist, wenn eine Vererbung von solchen erworbenen Eigenschaften auftritt.

Was nun den hier behandelten Fall der angeborenen Stutzschwänze betrifft, so bleibt es jedenfalls merkwürdig, dass bei vielen andern Tieren, die auch sehr lange Schwänze besitzen, eine Verkürzung des betreffenden Organes noch nicht bemerkt worden ist, in einzelnen Fällen nur bei solchen, wo öfters eine künstliche Verkürzung stattgefunden hatte, dagegen bei Hunden so häufig, bei denen schon seit langer Zeit mit großer Regelmäßigkeit die Kürzung des Schwanzes vorgenommen wird, und hier wieder am meisten bei Pintschern, bei denen das Stutzen am meisten gebräuchlich ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Dingfelder Johannes

Artikel/Article: [Beitrag zur Vererbung erworbener Eigenschaften. 210-217](#)