©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber die Ursachen abnormer Geweihbildung bei den Hirscharten, insbesondere die Bildung von mehr als zwei Geweihstangen.

Von **Georg** Graf **von Scheler**, Forstreferendär I. Kl. in Wildbad.

Mit Tafel III—VI.

Wie bereits in dem Zuwachsverzeichnis unserer vaterländischen Sammlung verzeichnet steht, hat S. M. der König die hohe Gnade gehabt, unserer Sammlung einen vozüglich gelungenen Geweihabguss des am 20. Dezember 1890 von Herrn Hofjägermeister Freiherrn von Neurath im Herrenberger Stadtwald erlegten sogenannten Dreistangenhirsches zum Geschenk zu machen.

Obwohl Abbildungen und Beschreibungen dieses Geweihes bereits in mehreren Jagdzeitschriften, so im Waidmann Bd. XXII S. 390, im Deutschen Jäger Jahrg. VI No. 6 1892 und in dem Waidwerk in Wort und Bild Bd. I. S. 57 1891 (Beilage der Deutschen Jägerzeitung) erschienen sind, möchte ich dennoch einige Bemerkungen allgemeinerer Art an dieses Geweih anknüpfen.

Die Faktoren, welche die Geweihbildung überhaupt bei unseren Cervinen beeinflussen, sind das Klima, die Vegetation, die Bodenbeschaffenheit und die Kultur der betreffenden Gegend, insofern als günstiges Klima, reichliche und nahrhafte Äsung, kalkreicher Boden und Ruhe die Entwickelung starker Geweihe begünstigen und umgekehrt. Diese Einflüsse sind auch im stande für eine gewisse Gegend typische, sich vererbende Merkmale in der Geweihbildung zu schaffen, welche zur Rassenbildung führen.

Bei der besonders in neuerer Zeit eingetretenen Isolierung der noch Hochwild beherbergenden Gebiete durch weite wildleere Länderstrecken und noch mehr durch die in Rücksicht auf die Erhaltung eines Wildstands immer mehr notwendig werdende Einzäunung der Reviere tritt auch die Inzucht als weiteres die Geweihbildung ungünstig beeinflussendes Moment hinzu. Weitere Folge des Mangels an starken Hirschen ist es dann, dass geringe Hirsche, die früher nur ausnahmsweise zur Fortpflanzung gelangten, jetzt ohne Schwierig-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

keit dazu kommen und eine an Körpergewicht und Geweihstärke ärmliche Nachkommenschaft erzeugen, bei welcher die Fähigkeit, starke Geweihe zu produzieren, förmlich hinweggezüchtet ist.

Wenn auch an einigen wenigen Orten Deutschlands und Österreichs die Hirsche noch recht brave Geweihe aufsetzen, so macht sich doch im grossen Ganzen eine Degeneration bemerkbar, welche sich noch mehr als in der Abnahme der Geweihstärke in der Abnahme des Körpergewichts ausspricht. Beim Reh trifft dieser Umstand weniger zu als beim Rotwild, weil sein Vorkommen noch ein allgemeineres ist und deshalb die Inzucht nur in wenigen Gegenden zur Geltung kommt.

Man würde übrigens fehlgehen, wenn man annehmen wollte, dass die starken Hirschgeweihe, welche wir jetzt in Sammlungen bewundern, in den früheren Jahrhunderten überall zu haben gewesen wären, dieselben waren vielmehr schon in damaliger Zeit besonders von Fürsten sehr gesucht und wurden mit hohen Preisen bezahlt, waren auch ein beliebter Gegenstand für Geschenke der Fürsten unter sich. Wenn z. B. dem Kurfürsten August von Sachsen 1568 aus Russland ein Hirschgeweih für 600 Thaler angeboten wurde, er jedoch nur 4—500 Thaler dafür geben wollte, so ist das für damalige Zeit eine kolossale Summe.

Was die Abnahme des Körpergewichts betrifft, so lässt Hofrat A. B. Meyer[1] mit Recht heutzutage einen Hirsch mit $3^1/_2$ Centnern für einen sehr starken gelten, während er in der Lage ist (l. c. S. 2). Beispiele von Hirschen bis zu 8 Centnern anzugeben, welche im 17. Jahrhundert erlegt wurden.

In der württembergischen Herzogszeit[2] war es übliche Annahme, dass ein jagdbarer Hirsch (also von 10 Enden oder mehr) aufgebrochen 3 Centner schwer sein sollte und ein Gewicht von 4 Centnern war nichts Besonderes. Minister von Wagner gibt ebenfalls verbürgte Beispiele von weit schwereren Hirschen, worunter 878 Pfund das höchste erreichte Gewicht ist. Weiteres hierüber ist in dem genannten hochinteressanten Werke verzeichnet.

In betreff der Geweihbildung der heute lebenden Rot- und Rehwildstände verschiedener Länder und Gegenden kann ich auf einige eingehende, durch viele Tabellen illustrierte Aufsätze im „Waidmann“ verweisen, nämlich:

---

[1] Die Hirschgeweihsammlung im K. Schlosse zu Moritzburg.

[2] Minister Freiherr von Wagner, Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen. Tübingen 1876. S. 168.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ernst Ritter von Dombrowski: Über die Geweihbildung der Rothirsche der Gegenwart in den verschiedenen Teilen Mitteleuropas[1].

Graf von Mirbach-Sorquitten: Die Geweihbildung der Rothirsche in Ostpreussen[2].

W. Pfizenmayer: Die Geweihbildung der Rothirsche und Rehböcke Württembergs[3].

Ernst Ritter von Dombrowski: Die Gehörnbildung des Rehbockes der Gegenwart in allen Teilen Europas[4].

Sowie man eine grosse Anzahl, mindestens einige hundert, recente Edelhirschgeweihe mit grosser Endenzahl zu vergleichen Gelegenheit hat, so drängt sich die Überzeugung von selbst auf, wie hinfällig die Unterscheidung von Arten nach diluvialen oft unvollständigen Geweihen der *Elaphus*-Gruppe sein muss. Die Palaeontologen haben hier eine ganze Reihe von Arten auf dem Papier kreiert, z. B. *Cervus priscus*, *Cervus elephas* etc., deren Geweihe noch nicht einmal so verschieden sind, wie etwa die der bekannten Moritzburger Sammlung unter sich. Und auch unter den tertiären Funden dürfte manches Geweih, das als besondere Art beschrieben wird, lediglich als Entwickelungsstufe oder Abnormität einer bekannten Art sich erweisen.

Aber auch von den jetzt lebenden aussereuropäischen Hirscharten sind meist nur die starken Geweihe bekannt, während die jüngeren Stufen selten in unsere Sammlungen gelangen und deren Artzugehörigkeit sich oftmals nicht feststellen lässt.

Was die normale Stufenfolge der Geweihbildung anlangt, so verweise ich auf die einschlägigen Schriften von Blasius[5], Altum[6], R. von Dombrowski[7], für den Edelhirsch und das Reh und für letzteres noch auf die weiteren Untersuchungen von Joseph[8], Nehring[9], Nitsche[10] und Schlachter[11].

Für die Nichtzoologen und namentlich für die Nichtjäger unter

---

[1] Waidmann Bd. XX S. 119 u. f.
[2] „ Bd. XX S. 249.
[3] „ Bd. XXI S. 19.
[4] „ Bd. XXI S. 437 u. Bd. XXII. Fortsetzung.
[5] Säugetiere Deutschlands.
[6] Forstzoologie Bd. I und Geweihbildung. Berlin 1874.
[7] Geweihbildung der europäischen Hirscharten. Wien 1885.
[8] Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen. 1875.
[9] Forstwissenschaftliches Centralblatt von Baur. 1889. Heft 4.
[10] Tharander forstl. Jahrbuch von Judeich. Bd. XXXIII 1883. Heft 1 u. 2.
[11] Zoologischer Garten. Bd. XXIV 1883. S. 161.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Lesern will ich im nachstehenden die Stufenfolge ganz kurz rekapitulieren, wobei ich mich der Einfachheit halber hauptsächlich an die Ausführungen von R. von Dombrowski halte, der vollständig im Recht ist mit dem Satze, dass sich ein System des gesetzmässigen stufenweisen Aufbaues der Geweihe nur für eine beschränkte Zahl von Bildungsstufen allgemein gültig feststellen lasse. Die einzelnen Hirscharten sind hierbei gesondert zu betrachten, da nur die erste, nämlich die Spiesserstufe, bei allen übereinstimmt. Im allgemeinen lässt sich nach R. von Dombrowski beim männlichen Rehkitz der fünfte, beim Damhirschkalbe der sechste, beim Edelhirschkalbe der achte und beim Elchhirschkalbe der vierzehnte Lebensmonat als der Zeitpunkt bezeichnen, in welchem sich die Stirnbeine — Ossa frontis — zu wölben beginnen und es vollzieht sich hierauf der Aufbau der Stirnbeinfortsätze (Rosenstöcke), welche das Geweih zu tragen bestimmt sind. Sobald die Rosenstöcke ihre Höhe erreicht haben, beginnt auf ihnen unter dem Schutze einer von der übrigen Körperbedeckung deutlich unterschiedenen feinbehaarten Haut, der Basthaut, der Aufbau des Erstlingsgeweihes, dessen Stärke je nach der individuellen Veranlagung des Individuums Schwankungen unterworfen ist. Die volle Reife der Stangen ist auf allen Altersstufen nicht schon mit dem Fegen der Basthaut, sondern erst zur Epoche der Brunftzeit erreicht, nach welcher sich bald, und zwar schon 5—6 Wochen vor dem faktischen Abwurf, die Demarkationslinie, welche den kariösen Prozess des Abwurfes vorbereitet, als seichte unter der Rose peripherisch verlaufende Rille zeigt. Im Einklang mit dem Fertigwerden der Waffe für die Brunftzeit steht die Thatsache, dass die eigentliche Kampfsprosse des Geweihes, nämlich beim Reh die Vordersprosse, bei den anderen Arten die Augsprosse die erste Verzweigung ist, welche das Geweih beim fortschreitenden Entwickelungsgange produziert, aber nicht schon ihr Vorhandensein, sondern erst ihre richtige Stellung und genügende Stärke als Kampfsprosse kennzeichnet die eingetretene Mannbarkeit des Trägers.

Beim Reh *(Cervus capreolus)* müssen die ersten Stangen schon nicht absolut glatte Spiesse sein, sie können vielmehr auch kurze Stumpfe mit starker Perlung sein, oder auch schon zwei oder drei Enden andeuten, sind dann aber an der Beschaffenheit der Rosenstöcke und an den geringen Rosen dennoch als Erstlingsgeweih kenntlich. Hauptsache bleibt natürlich die Altersbestimmung nach der Zahnbildung.

Vor Ablauf desselben Jahres, in welchem der Spiesser sein

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erstlingsgeweih fegte, somit im Alter von ca. 18 Monaten, wirft derselbe ab und gelangt hierauf zur zweiten Stufe, zur Bildung eines Gabelgeweihes oder seiner Nebenstufen. Auf manchen Standorten kommt das normale Gabelgeweih, welches sich durch das Vorhandensein der nach vorn gerichteten sogenannten Vordersprosse kennzeichnet, gar nicht vor, sondern es folgt sofort ein Sechsergeweih. Das Gabelgeweih wird etwa um 4 Wochen früher abgeworfen als sein Vorgänger, somit beiläufig im November und es folgt darauf die normale Sechserstufe. Der Vorderspross rückt tiefer gegen die Mitte der Stangenlänge und wird damit ausgesprochene Angriffswaffe, zwischen Vorderspross und Gipfelende zweigt sich nach hinten der Hinter- oder Wehrspross ab.

Die Sechserstufe ist beim Reh die höchste Normalstufe, weitere Endenbildungen gehören schon zur Überproduktion und sind fast niemals symmetrisch gestellt. Ein vierter Spross zweigt sich bei solchen Mehrendenbildungen zwar häufig vom Hinterspross ab, meist besteht aber die Vielendigkeit in der Produktion geteilter Stangen oder in abnorm stark entwickelten Perlen an der Innenseite, welche jagdmässig als Enden gezählt werden.

Die Erstlingsgeweihbildung des Damhirsches *(Cervus dama)* zeigt im ersten Aufbau einige Verschiedenheiten, auf die ich hier nicht eingehen kann, produziert übrigens ebenfalls sogenannte Spiesse. Im dritten Lebensjahre, bei der zweiten Geweihstufe, beginnen schon Unregelmässigkeiten, indem unter ungünstigen Umständen nochmals Spiesse, unter besonders günstigen Verhältnissen aber schon Stangen aufgesetzt werden, welche, mit Aug- und Mittelsprosse versehen, als 6- oder 8-Ender anzusprechen sind, am Gipfelende aber auch schon die Anfänge der Schaufelbildung erkennen lassen. Die Kluft zwischen beiden Extremen wird durch das Vorkommen von Mittelformen ausgefüllt, eine eigentliche Gablerstufe existiert jedoch nicht.

Auf der dritten Geweihstufe, somit im vierten Lebensjahre, tritt die Kampfstellung der Augsprosse deutlicher hervor, ferner zeigt die Stange über der Mittelsprosse (diese darf durchaus nicht etwa als Eissprosse aufgefasst werden) eine Knickung nach hinten und meist deutliche Schaufelbildung. Der Jäger nennt Damhirsche auf dieser Stufe „angehende oder Halbschaufler“, auch „Löffler“.

Im fünften Lebensjahre kennzeichnet sich die vierte Geweihstufe durch breit entwickelte Schaufeln und weitere Senkung von Aug- und Mittelsprosse.

Von da an ist die stufenweise Entwickelung abgeschlossen, die

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stangen wachsen weiter an Stärke und Länge und die Schaufeln besetzen sich mit einer steigenden Anzahl unregelmässiger Randsprossen.

Der Edelhirsch *(Cervus elaphus)* vereckt Erstlingsspiesse von ausserordentlich wechselnder Länge, fegt dieselben durchschnittlich im Spätsommer, somit im Beginn seines zweiten Lebensjahres, und wirft sie am Ende desselben ab. Auf der zweiten Stufe bildet sich der Augspross, daher nennt man sie Gablerstufe, sie erleidet aber so viele Ausnahmen, dass diese Bezeichnung nur für einen Teil der Geweihe zweiter Stufe passt. Es kommt auf dieser Stufe sowohl die Wiederholung von Spiessen, als auch die Bildung von 6 und 8 Enden vor.

Weit konstanter ist die dritte, die Sechserstufe, bei welcher sich dem Augspross der Mittelspross hinzugesellt. Merkwürdig ist, dass solche Enden, welche auf den niedrigen Geweihstufen über das normale Mass hinaus produziert werden, nicht die frische elfenbeinweisse Farbe normal gefegter Sprossen, sondern ein fahlgraues Ansehen haben. R. von Dombrowski fand, dass solche Enden porös und nicht völlig ausgereift sind, sie bilden ein interessantes Analogon zu den zurückgesetzten Geweihen sehr alter Hirsche (s. u. Abs. 10).

Die vierte Geweihstufe, die sogenannte Achterstufe, ist ebenfalls ziemlich beständig und erleidet in ihren architektonischen Grundlinien nur ziemlich seltene Ausnahmen; sie ist dadurch charakterisiert, dass unterhalb des Gipfelendes ein nach vorne gerichtetes Ende mit diesem eine Gabel bildet. Nicht zu verwechseln sind mit dieser Stufe achtendige Geweihe älterer Hirsche, bei welchen der Gipfel nicht gegabelt ist, sondern das vierte Ende als die der Augsprosse um höchstens Handbreite höher gelagerte Eissprosse auftritt. Ein Auftreten der Eissprosse auf der vierten Geweihstufe vor Gabelung des Gipfels dürfte zwar in einzelnen Fällen vorkommen, zählt aber jedenfalls zu den grössten Seltenheiten.

Bei der fünften Geweihstufe, der sogenannten Zehnerstufe, laufen nun zwei Bildungen parallel nebeneinander her, nämlich „Eissprossenzehner“ mit Eissprosse und nur einfach gegabeltem Stangengipfel und „Kronzehner“ ohne Eissprosse, mit dreiendiger d. h. einfacher Krone.

Mit der sechsten Geweihstufe, der Zwölferstufe (Eissprosse und einfache Krone oder bei mangelnder Eissprosse doppelte Gabelkrone) ist für die meisten Gegenden die höchste normale Geweihstufe erreicht, mit der siebten, der Vierzehnerstufe, aber muss die stufen-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mässig fortschreitende Entwickelung allgemein als abgeschlossen betrachtet werden.

Das fortschreitende Wachstum der Kolben eines 14-Ender-Geweihes hat Hofrat Dr. W. Sömmering[1] an einem Hirsch des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. genau beobachtet und auf einer Serie von 12 hübschen Abbildungen in seinen einzelnen Phasen dargestellt, worauf ich Interessenten verweisen möchte.

Beim Elch *(Cervus alces)* sind die Stangen bekanntlich vom Kopfe aus nahezu wagerecht ausgelegt, die Erstlingsspiesse sind analog wie bei den vorgehend geschilderten Arten und verhältnismässig gering entwickelt. Die weiteren Geweihstufen dürften noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt sein; es folgen stärkere Spiesse und Gabeln, bei welch letzteren erstmals die Aug- oder Kampfsprosse auftritt, hierauf beginnt mit 3 und 4 Enden die charakteristische Schaufelbildung, welche sich in den späteren Jahren unter günstigen Verhältnissen zu mächtigen Dimensionen erbreitert. Der Kampfspross entwickelt sich als Vorderschaufel mit drei aggressiv gestellten Enden, während die rückwärtige Hauptschaufel sechs und mehr Enden vereckt.

Das weitgedehnte Verbreitungsgebiet des Rentiers *(Cervus tarandus)* hat im Laufe der Zeit zur Bildung von Rassen geführt, welche sich durch namhafte Unterschiede in der Geweihbildung auszeichnen. Näheres darüber findet sich besonders bei Caton[2]. Bei diesen grossen Verschiedenheiten und dem Mangel an Beobachtungen der Geweihstufenfolge einzelner Individuen lässt sich die Geweihbildung dieser Hirschart nur in groben Zügen schildern. Die Renkälber besitzen die Erhöhung der Ossa frontis schon bei der Geburt und der Rosenstock erreicht schon in der vierten Woche eine Höhe von etwa 10 cm, worauf sofort das Schieben der Kolben beginnt. Beim weiblichen Ren dauert die Geweihentwickelung etwa um drei Monate länger und die Geweihe der Weibchen sind auf allen Entwickelungsstufen um etwa $^1/_3$ schwächer als die der Hirsche.

Der Bast haftet beim Ren fester an den Kolben als bei den anderen Hirscharten und die Geweihsubstanz ist ebenfalls von merklich dichterer und härterer Struktur.

Alle diese Umstände, das Vorhandensein der Stirnbeinerhöhungen schon bei der Geburt, das Aufsetzen der Weibchen und das rasche Wachstum der Rosenstöcke und der Kolben, sowie die grössere

---

[1] Der zoologische Garten. Bd. VII. 1866. No. 2.

[2] The Antelope and Deer of America. New York 1877.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Festigkeit der Geweihe bedeuten eine ausgezeichnete Anpassung an die schneereichen Standorte dieser Hirschart, bei welcher das Geweih hauptsächlich als Werkzeug zum Nahrungserwerb bestimmt ist.

Die allgemeine Architektur des Rentiergeweihes mit der einseitig stark entwickelten, nach der Mittellinie des Kopfes zu gerichteten Vorderschaufel darf ich wohl als bekannt voraussetzen.

Aus den mannigfachen Abweichungen von der Regel, welche schon auf den niederen Geweihstufen der ersten Lebensjahre bei allen Hirscharten vorkommen, geht deutlich hervor, dass die Endenzahl an sich kein genügendes Merkmal zur Bestimmung des Alters abgibt. Vielmehr ist stets die Zahnbildung, die Stellung der Stangen und ihre Neigung gegeneinander, die Stellung der einzelnen Enden und ihre mehr oder weniger vortretende Richtung, vor allem aber die Beschaffenheit der Rosenstöcke mit in Berücksichtigung zu ziehen. Der Rosenstock wird nämlich nicht nur mit zunehmendem Alter durch das wiederholte Abwerfen kürzer, sondern er nimmt auch bedeutend an Stärke (Dicke) zu und sein Neigungswinkel verändert sich. Beim Edelhirsch stehen die Rosenstöcke des Spiessers fast parallel zu einander empor und die Stangen sind demgemäss nur wenig nach auswärts geneigt, während mit zunehmendem Alter sowohl Rosenstöcke als Stangen mehr und mehr nach aussen divergieren. Beim Damhirsch verhält es sich ebenso und beim Elchhirsch, dessen Rosenstöcke schon von Anfang an ziemlich wagerecht nach aussen abstehen, nimmt die Senkung bis zur völlig wagerechten Stellung zu. Beim Reh sind die Rosenstöcke des Spiessers in stumpfem Winkel nach rück- und einwärts geneigt und richten sich in fortschreitender Entwickelung allmählich mehr nach vorwärts und in geringerem Grade auch nach auswärts.

Dass die Stufenfolge keine derart an enge schematische Grenzen gebundene ist, wie Blasius und Altum angeben, ist, wie gesagt, schon von R. von Dombrowski betont worden und es sind demnach beim Edelhischgeweih als normale stets wiederkehrende Endenbildungen nur die Aug-, Eis- und Mittelsprosse zu betrachten, während bei der Bildung der Kronenenden eine solche Mannigfaltigkeit herrscht, dass hier die Blasius-Altum'sche Regel zur Ausnahme wird. Auch die sonst regelmässige Eissprosse ist ein den Hirschen mancher Gegenden fehlendes Attribut und die Mittelsprosse ist bei einzelnen vielendigen Geweihen in Doppelzahl vorhanden, wobei dann die eine höher, die andere tiefer gestellt erscheint, als es bei einer normalen der Fall ist. Selbst die zeitliche Aufeinanderfolge der als Spiesser,

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gabler, 6-Ender, 8-Ender etc. bezeichneten Geweihstufen kann, wie oben bemerkt, durch äussere und innere Einflüsse derart gestört werden, dass einerseits infolge ungünstiger Umstände ein Verbleiben auf der erreichten Stufe oder gar ein Zurückgehen auf eine niedrigere, sogenanntes Zurücksetzen, stattfindet, anderseits aber infolge günstiger Äsungsverhältnisse ein Überspringen einer oder mehrerer Stufen stattfindet.

Als Beispiele für das letztere Verhalten nenne ich nur zwei Fälle:

Graf von Mellin besass einen als Kalb aufgezogenen Hirsch, der nach den Spiessen des zweiten Lebensjahres gleich 10 Enden aufsetzte, was die Folge der guten Äsung war, die er im Tiergarten fand[1] und ein Hirsch, welchen der Landgraf zu Hessen 1821 als Kalb erhielt und in einem Wildpark hegte, setzte 1822 aussergewöhnlich starke Spiesse, 1823 12 Enden und 1824 14 Enden auf, 1824 wurde der Hirsch wegen Bosheit erschossen und es zeigte sich, dass auch das (nicht näher angegebene) Körpergewicht zu der ausserordentlichen Geweihstärke im Einklang stand[2].

Diese Beispiele liessen sich namentlich durch solche von in der Gefangenschaft gehaltenen Rehböcken leicht vermehren.

Wenn ich nun nach kurzer Darlegung der auf die Geweihbildung überhaupt Bezug habenden Momente, auf die Ursachen abnormer Geweihbildung insbesondere übergehe, so muss ich vorausschicken, dass bei der grossen Mannigfaltigkeit dieser Ursachen eine systematische Nummernfolge im Interesse der Übersichtlichkeit nicht wohl zu vermeiden ist, wobei mir für die Einteilung weniger innere sachliche Momente als vielmehr Gründe der passenden Aneinanderreihung in der Bearbeitung des ziemlich umfangreichen Stoffs massgebend sind.

Demgemäss will ich die zur Hervorbringung abnormer Geweihe geeigneten und als Ursache solcher Bildung beobachteten Einwirkungen einzeln aufführen und ihre Folgen beleuchten, soweit dies nach den von mir in grosser Anzahl aus Litteratur und Praxis zusammengestellten Fällen möglich ist.

1. Verletzungen des Geweihes selbst in der Bast- oder Kolbenzeit mit Ausschluss der gesondert zu behandelnden Verletzungen der Geweihbasis, nämlich der Rosenstöcke (Stirnbeinfortsätze).

---

[1] Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin. Bd. X. 1792. S. 360.

[2] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1826. S. 71.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Obgleich die Hirsche in der Kolbenzeit sehr empfindlich gegen Berührung der Kolben und daher stets auf Schonung dieses Körperteils bedacht sind, so dürften doch die allermeisten Geweihe mit aus der gewöhnlichen Richtung abweichenden Enden, über der Rose geteilten Stangen, abnorm zerrissenen Kronen, abnorm starker Perlung oder Perlung an sonst glatten Stellen ihre Ursache in einer Verletzung während der Kolbenzeit haben. Derartig verletzte Geweihe werden naturgemäss beim nächsten Abwurf durch ein normales Geweih ersetzt, falls nicht die Ursache der Verletzung eine bleibende oder wiederkehrende ist.

Dr. H. Landois[1] schildert den Verlauf einer derartigen Verletzung bei einem Edelhirsch des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M., wobei 1884 die rechte Stange schief nach vorn und unten gedrückt wurde. Beim weiteren Wachstum bildete die Stange ein Knie nach oben und wuchs von der Stelle des Bruchs an wieder aufwärts. 1885 verletzte sich derselbe Hirsch den Mittelspross der rechten Stange, welcher als Ballen an einem Basthautstreifen beweglich hängen blieb und durch weitere Zufuhr von Baustoffen eine Länge von 13 cm bei einer Dicke von 4 cm und ein Gewicht von 11 g erhielt. Beim Fegen fiel das thränenförmige Anhängsel natürlich ab.

Ein weibliches Rentier *(Cervus tarandus)* desselben zoologischen Gartens[2] brach nacheinander beide Kolben ab, nachdem dieselben 15—18 cm hoch waren. Die 3 cm hohen Stümpfe wuchsen gleichmässig weiter und wurden reif und gefegt, nur blieben die Enden unentwickelt und waren nur rudimentär vorhanden.

Ein Axishirsch *(Cervus axis)* des zoologischen Gartens zu Cincinnati[3] erfror sich im März bei strenger Kälte die 2 Zoll hohen frisch geschobenen Kolben, der Hirsch kränkelte und warf die inzwischen verhärteten Kolben nach einigen Wochen ab.

Ähnliche Fälle kommen vielleicht infolge aussergewöhnlicher Kältegrade auch bei unserem Reh vor, dessen Geweiherneuerung bekanntlich in die Wintermonate fällt, doch sind mir darüber keine Beobachtungen bekannt.

Die Fähigkeit der Kolbengeweihe infolge von Verletzungen zackige Formen und viele Enden zu bilden, wurde früher, wie Franz von Kobell[4] erzählt, dazu benützt, um vielendige abnorme Geweihe

---

[1] Zoologischer Garten. Bd. XXVI. 1885. S. 363.

[2] Zoologischer Garten. Bd XXVII. 1886. S. 69.

[3] Zoologischer Garten. Bd. XXVIII. 1887. S. 60.

[4] Wildanger. Stuttgart 1859.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

künstlich zu erzeugen, indem man Parkhirschen einen Schrotschuss in die Kolben verabreichte.

Als Kuriosum schalte ich hier ein, dass in der württembergischen Herzogszeit die Hirschkolben als Delikatesse wie als Aphrodisiakon sehr geschätzt waren und häufig als Geschenke an Fürstlichkeiten gegeben wurden. Sie mussten in die Hofküche abgeliefert werden und der Bedarf war ein so grosser, dass alljährlich die Distrikte bestimmt wurden, in welchen in der Kolbenzeit Hirsche abgeschossen werden sollten [1].

Auch heutzutage dienen die Hirschkolben in Ostasien denselben Zwecken und bilden einen gesuchten Handelsartikel, z. B. von Sibirien nach China, während die reifen Hirschgeweihe achtlos weggeworfen werden. Wenn ich nicht irre, essen auch die Lappen und Samojeden die Kolben geschlachteter Rentiere als besondere Delikatesse zuerst auf.

2. Verletzungen des Rosenstocks (des Stirnbeinfortsatzes), welcher das Geweih trägt.

Hierher gehören die abnormen Abwürfe, wie solche 1876 oder 1877 im Revier Sieber von einem Hirsch abgeworfen und vom dortigen Oberförster Bock [2] der Forstakademischen Sammlung zu Neustadt-Eberswalde vermacht wurden. Bei diesen Abwurfstangen ist ein zapfenförmiges, bei der einen 4,5, bei der andern 3 cm langes Knochenstück aus dem Rosenstock herausgebrochen und an der verlorenen Stange verblieben. Inwiefern eine Heilung eintrat und ob die spätere Geweihbildung davon beeinflusst wurde, konnte nicht beobachtet werden. Drei ebensolche Abwurfstangen mit anhängendem Zapfen besitzt Herr Hans Simon in Stuttgart in seiner reichhaltigen Sammlung, zwei davon stammen aus dem Park Sr. Durchl. des Fürsten Solms-Braunfels, die dritte ist unbekannter Herkunft. Wichtiger als diese abnormen Abwürfe sind Verletzungen des Rosenstocks durch Bruch, Schuss oder Stoss, weil diese Art der Verletzung sehr häufig, an den Geweihen erlegter Hirsche meist nachweisbar und die Ursache vieler interessanter Abnormitäten ist.

Ein Bruch des Rosenstocks hat immer eine Verkümmerung der daraufsitzenden Stange und oft auch der andern Stange zur Folge, und zwar meist auf eine Reihe von Jahren. Später, nach erfolgter Heilung, bleibt fast immer eine Anomalie der betreffenden Stange, welche sich alljährlich in gleicher Weise wiederholt.

[1] von Wagner, Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen. S. 435.

[2] Danckelmann's Zeitschrift. Bd. XIII. 1881. S. 33.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zunächst wird nach erfolgtem Abwerfen des zur Zeit der Verletzung vorhandenen Geweihes auf dem gebrochenen Rosenstock nur ein kurzer stumpfer Spiess ohne Enden erzeugt, später wird er durch einen nach aufwärts gekrümmten ersetzt, welcher wohl auch eine Augsprosse ansetzen kann, endlich nach völliger Verheilung des Knochens kann sich auch wieder eine annähernd normale aufwärts gerichtete Stange bilden. Es kommt auch vor, dass ein Hirsch nach einer Rosenstockfraktur eine Zeit lang ganz des Geweihes entbehrt. Bei einem Schweinshirsch *(Cervus porcinus)* des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M.[1], der 1864 den linken Rosenstock dicht am Schädel gebrochen hatte, trat innerhalb zehn Tagen völlige Heilung ein, nachdem die Stange der verletzten Seite mit Draht in natürlicher Stellung an der andern Stange befestigt worden war. Im folgenden Jahre erhielt dieser Hirsch, nachdem er zur richtigen Zeit abgeworfen hatte, jedoch ein beiderseits ganz abnormes Geweih.

Überaus sonderbar ist das Verhalten eines von Sr. Majestät dem König am 15. Februar 1879 im Favoritepark bei Ludwigsburg erlegten Axishirsches *(Cervus axis)*[2]. Dieser hatte sich als fünfjähriger Hirsch am 15. Dezember 1877 die linke Stange unter der Rose an einer Futterraufe gewaltsam abgerissen und warf die rechte Stange am 28. April 1878 regelrecht ab. Vom 10. Juni an entwickelte sich ein neues Geweih, welches vom 9. November bis 7. Dezember gefegt wurde. Merkwürdigerweise war bei demselben die linke, ehemals gebrochene Stange, bis auf eine abweichende Stellung der Enden normal, während die rechte Stange nur aus einem 1,5 cm langen zur Seite ausweichenden Stumpfe bestand.

Wie am Schluss noch näher ausgeführt werden soll, sind wahrscheinlich die meisten Afterperlen-, Afterstangen und 3- und 4-Stangenbildungen Folgen gut verheilter Rosenstockverletzungen.

Hierher gehören aber auch die meisten Fälle der sogenannten Pendelstangen, diese treten dann auf, wenn die gebrochenen Teile des Rosenstocks nicht wieder zusammenheilen oder wenn der Rosenstock hart am Stirnbein völlig weggebrochen ist. Es bildet sich in diesen Fällen eine meist kurze Stange ohne Enden, welche frei an der Haut baumelt, übrigens aber regelmässig abgeworfen und erneuert wird. Erklären lässt sich die Pendelstangenbildung daraus,

[1] Zoologischer Garten. Bd. VI. 1865. S. 102.

[2] Freiherr von Wagner, Neue deutsche Jagdzeitung. 1881. S. 19 u. 41.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass die Ernährung des wachsenden Geweihes nicht nur durch den Rosenstock, sondern und vielleicht in erster Linie auch durch die Haut erfolgt, so dass der erstere zur Bildung wenigstens rudimentärer Stangen entbehrlich ist. Ein Beispiel ist folgendes:

Ein im dritten Lebensjahr stehender weisser Hirsch (Gabler) des K. Wildparks Solitude [1] hatte sich in der Umzäunung den linken Rosenstock abgebrochen, hierauf kränkelte er über ein Jahr und setzte in dieser Zeit nicht auf, dann setzte er rechts drei Enden auf und diese Stange durchlief in den folgenden Jahren die Stufen bis zum ungeraden Zwölfender, doch fehlte stets die Augsprosse. Links bildete sich eine rudimentäre Pendelstange, die regelmässig abgeworfen wurde. Die rechte Stange war ungewöhnlich leicht und wie bei einstangigen Hirschen (s. u.) aufrecht gestellt. Der Hirsch wurde 1868 in der Brunft geforkelt und ist wahrscheinlich identisch mit dem im Jagdschloss Bebenhausen hängenden Kopf, wovon Hofjägermeister Graf Uxkull ein oder zwei Abwürfe besass.

Einen diesem völlig ähnlichen Hirsch mit Pendelstange rechts erlegte Se. Durchl. Erbprinz Georg von Schaumburg-Lippe am 21. Dezember 1872 im Schaumburger Walde, bei diesem war der Schädel rechts völlig glatt und die Pendelstange sass mit einem Stück Rosenstock lose in der Kopfhaut.

Ein von Altum beschriebener Fall [2] gehört eigentlich schon zu den Drei- oder gar Vierstangenhirschen, der betreffende Hirsch, ungerader Achtender, wurde am 7. Oktober 1880 im Revier Rotenburg-West, Provinz Hessen-Nassau, erlegt, die rechte Stange sitzt infolge Rosenstockfraktur hart auf dem Schädel, daneben befinden sich zwei unter sich zusammenhängende und gemeinsam bewegliche rudimentäre Pendelstangen.

Ein Hirsch mit vier Stangen, wovon eine Pendelstange, wurde auch in Württemberg, nämlich am 14. Juli 1880 [3] im Stadtwald von Wildbad erlegt. Die linke Stange war zur Zeit der Erlegung noch nicht völlig vereckt [4] und besteht eigentlich von der Rose an aus zwei ziemlich gleichwertigen Stangen von 55 und 46 cm Höhe, die rechte Stange ist dagegen nur 13 cm hoch und neben derselben hängt eine 10 cm lange rudimentäre Pendelstange frei in der Haut.

---

[1] Martin, L., in Zoologischer Garten. Bd. X. 1869. S. 103.

[2] Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von Danckelmann. Bd. XIII. 1881. S. 338.

[3] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Bd. LVI. 1880. S. 182.

[4] reif.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wie aus den Spuren zu schliessen, hat sich der Hirsch beim Besuch der eingezäunten Saatschule einen Bruch des rechten Rosenstocks zugezogen, mit dem auch die Abnormität der linken Stange sekundär zusammenhängt.

3. Das Absägen des Geweihes, welches bei zahmen bösartigen Hirschen zur Vermeidung von Gefahr oder beim Transport gefangener Hirsche zur Erleichterung desselben manchmal Anwendung findet, hat die Wirkung, dass die belassenen Stummel sehr schwer abgeworfen werden, die möglichen sonstigen Folgen dieser Operation sind aus folgenden drei Beispielen zu ersehen:

Ein Wasserhirsch *(Cervus equinus)* des Dresdener zoologischen Gartens, dem am 21. März 1865 [1] beide Stangen einen Zoll über dem Rosenstock abgesägt wurden, nachdem das Geweih gefegt war, behielt die Stummel bis zum 6. Juni 1866, setzte aber von da an wieder normal und regelmässig auf.

Eingreifender waren die Folgen derselben Operation bei einem *Cervus Russa* Müll. des zoologischen Gartens zu Wien [2]. Dieser behielt die Stummel, anstatt sie im April abzuwerfen, bis Mitte Juni und schob dann ein anfangs normales neues Geweih. Nach Erreichung der halben Höhe trat Wachstumsstillstand ein und der Hirsch verendete im September an einem Kongestivzustand des Gehirns.

Der dritte hierher gehörige Fall hatte Impotenz des verstümmelten Hirsches zur Folge, wie Graf von Mellin erzählt [3]. Derselbe hatte einem Hirsche seines vielbesuchten Tiergartens wegen Bösartigkeit mehrere Jahre hintereinander das Geweih immer gleich nach dem Fegen dicht über der Rose absägen lassen. Nachdem diese ganze Zeit hindurch der Hirsch trotz regelrechten Brunftens keine Nachkommen erzeugt hatte, beliess ihm Graf von Mellin im fünften Jahre sein starkes Zwölfergeweih, worauf das von ihm beschlagene Tier im folgenden Sommer ein Hirschkalb setzte.

Bei dem unter den Rosenstockverletzungen aufgeführten Axishirsche des Favoriteparkes wurde ebenfalls beobachtet, dass er den vorher eifrig und mit Erfolg behaupteten Brunftplatz nach erlittener Geweihverletzung sofort verliess und nicht wieder besuchte.

4. Verletzungen anderer Körperteile üben stets eine drastische Wirkung auf die Geweihentwickelung aus, insbesondere

---

[1] Zoologischer Garten. Bd. X. 1869. S. 120.

[2] Zoologischer Garten. Bd. IV. 1863. S. 213.

[3] Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin. Bd. X. 1792. S. 360.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gilt dies von Knochenverletzungen schweren Grades. Merkwürdig ist die in den meisten, aber nicht, wie R. von Dombrowski annimmt[1], in allen derartigen Fällen beobachtete diagonale Einwirkung einer Verletzung, z. B. des linken Hinterlaufes auf die Missbildung der rechten Geweihstange. Meist findet nach solchen Verletzungen an der verkümmerten Stange keine Endenbildung statt und dieselbe erreicht nur geringe Höhe.

Ein solcher Fall findet sich beschrieben und abgebildet in dem eben genannten Werke R. von Dombrowski's Taf. XVI, der betreffende Hirsch wurde von Sr. Durchl. dem Fürsten Adolph Joseph zu Schwarzenberg am 3. Oktober 1867 erlegt. Eine ebensolche Verkümmerung der rechten Geweihstange eines Rehbocks infolge Zerschmetterung des linken Hinterlaufes findet sich daselbst auf Taf. XVII abgebildet. Einen weiteren Fall von Verkümmerung der linken Stange eines Hirsches infolge Splitterung des Röhrenknochens am rechten Hinterlauf bildet von Dombrowski an anderer Stelle ab[2].

Bei einem ebenso verletzten am 9. Oktober 1880 in der Oberförsterei Fuhrberg erlegten Hirsch[3] war überdies noch die sonst stark entwickelte rechte Stange ausser der normalen Augsprosse nur mit rudimentären Enden bewehrt.

Im Gegensatz zu diesen als Beispiele für die diagonale Wirkung erwähnten Fällen steht folgende Beobachtung: Ein in den 1830er Jahren vom gräflichen Viczag'schen Forstmeister Schuster in den Donauauen erlegter starker Hirsch[4], dem der linke Vorderlauf anscheinend schon vor Jahren nahe unter dem Blatte abgeschossen war, hatte ein geringes Geweih auf, bei welchem die linke Stange noch schlechter entwickelt war als die rechte.

Dass infolge schwerer Verletzungen und daraus folgender mangelhafter Ernährung die Geweihbildung auch gänzlich unterbleiben kann, beobachtete der schon mehrfach erwähnte Graf von Mellin (cf. l. c.) an einem auf seinen Gütern erlegten Hirsch, der sich infolge gänzlich abgeschossenen Unterkiefers nur ganz kümmerlich hatte ernähren können und demnach nach Abwerfen seines, den Rosenstöcken nach zu schliessen, ehemals starken Geweihes, nicht mehr aufgesetzt hatte.

Die Anzahl der als Folge derartiger Verletzungen in der Jagdlitteratur erwähnten Geweihabnormitäten ist eine sehr grosse und es

---

[1] Geweihbildung der europäischen Hirscharten. S. 37.

[2] Das Edelwild. Wien 1878.

[3] Neue deutsche Jagdzeitung. 1881. S. 125.

[4] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1834. S. 188.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

würde sich lohnen, durch vergleichende Zusammenstellung möglichst vieler derartiger Beobachtungen einen zuverlässigeren Schluss auf das regelmässige Vorherrschen der diagonalen Einwirkung zu ziehen, als es aus der Zusammenstellung einer nur beschränkten Anzahl von Fällen möglich ist. Eine befriedigende Erklärung für diese diagonale Übertragung lässt sich zur Zeit wohl nicht geben.

5. Hüttenrauchgeweihe, unter dieser Bezeichnung veröffentlicht Altum[1] eine Anzahl interessanter, teilweise schon vorher von andern Autoren gemachter Beobachtungen über die Folgen der durch den Hüttenrauch hervorgerufenen Bleivergiftung bei den in der Nähe der Silberhütten des Oberharzes ihren Stand habenden Hirschen und Rehböcken. Die in der Mehrzahl aus der Zeit von 1850—1860 (vor Änderung des Betriebs in den Hütten) stammenden Hüttenrauchgeweihe zeichnen sich durch eine ganze Reihe von Anomalien aus, von denen folgende die auffallendsten sind:

Die Stangen sind auffällig kurz und an der Basis abnorm stark, die Mittelsprosse fehlt, die Augsprosse ist sehr stark und in dem Winkel zwischen Stange und Augsprosse befindet sich eine knollige Wucherung. Die Rosenstöcke sind ganz kurz, so dass die Geweihe mit ihrer Rose hart auf dem Schädel aufsitzen.

Häufig tritt die demnächst besonders zu erwähnende Bildung von Doppelgeweihen ein, indem der rechtzeitige Abwurf unterbleibt und auch der Abwurf der Stangen mit einem Stück anhängenden Rosenstocks (s. o. unter 2) wurde in jener Gegend mehrmals beobachtet.

Bei Wildungen[2] finde ich Abbildungen zweier monströser Hirschgeweihe, welche ebenfalls zu den durch Hüttenrauchvergiftung hervorgebrachten Doppelbildungen zu gehören scheinen, beide Geweihe stammen aus dem Harze, gehörten dem Forstschreiber Bartlingk in Hohausen und kamen später in die berühmte Erbacher Sammlung.

Die allgemeinen Folgen der Hüttenrauchvergiftung äussern sich in Schwächung der Fortpflanzungsfähigkeit und abnormem Feistansatz.

Von Rehen, die in jenen Revieren selten sind, erwähnt Altum nur zwei in analoger Weise missgebildete Geweihe.

6. Doppelgeweihbildung nennt man die Erscheinung, dass sich um die nicht abgeworfenen Geweihstangen des Vorjahres herum die Neubildung von Rosen und Stangen vollzieht, so dass die alten

[1] Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1885. S. 436.

[2] Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde 1805/6.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stangen von der Neubildung eingeschlossen werden. Nachdem vorher derartige Bildungen nur vereinzelt bekannt worden waren, gebührt dem grossherzoglich hessischen Forstinspektor Joseph in Eberstadt das Verdienst, diese interessante Abnormität an einer grösseren Anzahl von Exemplaren genauer untersucht zu haben und verweise ich auf dessen Arbeit [1].

Meist erfolgt die Missbildung infolge Nichtabwerfens der Spiesser im zweiten Altersjahr, es können aber auch dreifache Bildungen durch zweimaliges Nichtabwerfen vorkommen, wovon Joseph in Fig. 4 einen Fall darstellt. Über den inneren Grund dieser Erscheinung ist noch nichts bekannt, auffallenderweise tritt sie weitaus am häufigsten bei Damhirschen *(Cervus dama)* auf. Die Möglichkeit der Bildung ist wie bei den Pendelstangen durch die nicht nur vom Rosenstock, sondern auch von der Haut ausgehende Säftezufuhr erklärt.

Das älteste bekannte Doppelgeweih von *Cervus dama* wäre vielleicht der von M. E. Ridinger auf Kupfer No. 83 der wundersamen Hirsche abgebildete „schwartze Tannhirsch, ist Anno 1739 in der Hoch-Gräflichen Kirchbergischen Wildfuhr zu Thierberg, mit disem raren Gewichte, von dem dortigen Wildmeister Joh. Jac. Brasoler geschossen worden". Soweit sich nach der Abbildung beurteilen lässt, dürfte hier eine Doppelbildung, etwa zwischen Fig. 2 und 3 von Joseph (l. c.) die Mitte bildend, vorliegen.

Ein ähnliches Geweih vom Rehbock befand sich in der Sammlung des † Oberforstmeisters von Cotta in Tharand und war Joseph bei Verfassung seiner Arbeit bekannt, seither sind aber noch verschiedene neue Fälle, auch vom Edelhirsch hinzugekommen. So beschreibt Altum [2] noch zwei Fälle bei Edelhirschen aus Harzrevieren, wovon der eine die Doppelbildung beiderseits, der andere nur auf der linken Seite aufweist, zur Vergleichung bildet er daselbst auch zwei weitere Doppelgeweihe von Damhirschen aus dem Besitz des Oberförsters Wieprecht zu Grammentin ab und erwähnt die Existenz eines dritten in der Eberswalder Sammlung. Aus Württemberg ist ebenfalls ein Edelhirschspiesser mit interessantem beiderseitigem Doppelgeweih zu erwähnen, er stammt aus dem K. Wildpark Solitude und befand sich im Besitz des verstorbenen Hofjägermeisters Grafen von Uxkull. Dieses Geweih war 1889 auf der Jagdausstellung in

---

[1] Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen. 1876 u. a. a. O., cf. auch Dombrowski, Geweihbildung der europäischen Hirscharten.

[2] Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1878. S. 534 u. 1881. S. 28.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kassel zu sehen [1] und wurde bei diesem Anlass auch im „Waidmann“ [2] abgebildet.

Eine Doppelbildung vom Rehbock, bei der nachträglich das primäre Gehörn abgeworfen wurde, so dass nur noch die Rosen der Neubildung um die Rosenstöcke herum stehen geblieben sind, beschreibt schon vor Joseph Präsident Oppermann-Berlin [3] unter Erwähnung ähnlicher Bildungen bei Damhirschgeweihen, gibt aber eine falsche Erklärung dafür, indem er annimmt, dass die Stangen über der Rose abgeworfen worden seien. Der fragliche Rehbock wurde von Oberförster Oppermann in Baiersdorf im Oktober 1871 erlegt.

Nachdem die Frage der Doppelgeweihbildung einmal angeregt war, rief sie ein lebhaftes Interesse hervor und es folgte die Veröffentlichung weiterer Fälle, namentlich im „Waidmann“, welcher in Beschreibung und Abbildung interessanter Geweihe sehr viel bietet: so zwei Fälle beim Edelhirsch daselbst Bd. XX S. 3 und Bd. XXII S. 77 und noch drei beim Damhirsch in Bd. XXI S. 428, Bd. XXII S. 94 und Bd. XXIII S. 172.

7. Vererbbare Abnormitäten, welche wahrscheinlich meist Folgen der Inzucht sind. Hierunter möchte ich das Fehlen einer Geweihstange ohne vorhergegangene Verletzung und das Fehlen beider Stangen, die sogenannte Plattköpfigkeit, unterbringen.

Schon 1802 erzählt Wildungen [4] von einer in den Erbachschen Forsten vorkommenden merkwürdigen Rasse von Einhornhirschen, von denen 1779 der erste geschossen wurde, schon im Jahre 1781 sah man wieder in demselben, mittlerweile eingezäunten Forst einen einstangigen Hirsch, der im Jahre 1790 geforkelt wurde, nachdem er bis dahin stets nur eine Stange aufgesetzt hatte. 1788 wurden an dem Futterplatz zwei geweihlose Hirsche gesehen, welche im folgenden Jahre einstangig wurden. In den folgenden Jahren wurden sowohl einstangige als geweihlose Hirsche bei der Winterfütterung in steigender Anzahl beobachtet, wovon 1798 zwei plattköpfige und drei einstangige eingefangen wurden. Alle einstangigen hatten ihre Stange auf der rechten Seite, mehrere wurden genau anatomisch untersucht, ohne dass am übrigen Körper eine Anomalie entdeckt werden konnte.

---

[1] Offizieller Katalog der Ausstellung für Jagd etc. Kassel 1889 No. 354.

[2] cf. Bd. XX S. 440.

[3] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1872. S. 174.

[4] Taschenbuch. 1802. S. 97.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1814 erwähnt Wildungen [1], dass sich dermalen im Tiergarten zu Meiningen ebenfalls ein sehr starker Hirsch befinde, der seit acht Jahren nur eine rechte Stange aufsetze, während die linke Seite kahl wie der Kopf eines Alttiers sei, dabei erschien derselbe jährlich als der erste und stärkste Brunfthirsch.

Im Jahre 1831 wird das Vorkommen einstangiger Hirsche in der Göhrde seit mehreren Jahren erwähnt [2], denen teils die rechte, teils die linke Stange fehlte. Einige erlegte Exemplare wurden ebenfalls ohne positiven Erfolg anatomisch untersucht. Statt der fehlenden Stange war ein schwächerer Rosenstock mit kleiner Rose und Knöpfchen vorhanden. Zur Zeit des Berichts wurden noch mehrere solche Hirsche daselbst geschont.

Dieselbe Abnormität ist auch bei Rehböcken mehrfach beobachtet, z. B. 1879 [3] im sächsischen Staatsforstrevier Georgengrün ein Bock mit linker Stange und 1878—1879 [4] zwei ebensolche Böcke in dem herrschaftlichen von Witzleben'schen Forstrevier Klein-Glienicke und einer wurde 1867 im Rilbecker Forst bei Nauen erlegt.

Weitere Beispiele sind besonders vom Reh in der Jagdlitteratur ziemlich zahlreich erwähnt und schon Ridinger bildet in seinen Kupfern auf Blatt 14 der wundersamen Hirsche einen einstangigen Hirsch ab, den 1721 in der Brunftzeit Eberhard Ludwig, Herzog zu Württemberg, in der Einsiedler Hut, Tübinger Forsts, erlegte.

Bei allen einstangigen Hirschen steht die vorhandene Stange zur Erhaltung des Gleichgewichts viel steiler nach aufwärts gegen die Mittellinie des Kopfes als es normal bei zwei Stangen der Fall ist. Bei dem an sich schwachen Geweih der Rehe kommt dieser Umstand viel weniger zur Geltung.

Völlig geweihlose Hirsche, auch Plattköpfe, Büffelhirsche oder Mönche, einigemal in ganz falschem Gebrauch des Wortes Perückenköpfe genannt, finden sich in der Jagdlitteratur noch häufiger erwähnt als die einstangigen und sind oft von ihren geweihtragenden Rivalen gefürchtete Platzhirsche, welche sich beim Kampfe ihrer Vorderläufe in Achtung gebietender Weise zu bedienen wissen.

Es ist mir leider augenblicklich nicht möglich, alle mir aus der Litteratur bekannten Plattkopfhirsche vergleichend zusammenzustellen, sondern nur etwa 25 Fälle, welche vom Jahre 1819 bis zur

[1] Jahrbuch. 1814. S. 149.
[2] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1831. S. 144.
[3] Illustrierte Jagdzeitung. 1879. S. 130.
[4] Daselbst.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Jetztzeit datieren und aus Österreich und den verschiedensten Teilen Deutschlands stammen. Dass diese Abnormität besonders in Tiergärten vorkommt, ist durch diese Fälle nicht bewiesen, es finden sich vielmehr ebensoviele aus offenen Wildbahnen.

Ein im Revier Briesen bei Fürstenwalde am 23. November 1889 erlegter geweihloser Hirsch ist von obiger Reihe der einzige, der einen Defekt am Kurzwildbret hatte, von welchem wahrscheinlich die Abnormität verursacht war. Dagegen wird bei fast allen andern gemeldet, dass sie gebrunftet haben, von einigen wurden auch Nachkommen beobachtet, welche die Abnormität geerbt hatten und die stärksten der Plattköpfe behaupteten ihre Rechte als Platzhirsche auch im Kampfe gegen Rivalen mit starken Geweihen.

Rehböcke ohne Gehörn sind ungleich seltener erwähnt, zwei Beispiele führt Altum[1] ohne eingehende Beschreibung an, ein weiterer wurde im August 1867 im Thiergartener Forst, Vorderrhön, Hessen, erlegt[2], derselbe hatte an Stelle der Rosenstöcke kaum bemerkbare Auftreibungen des Stirnbeins.

Während bisher mangelhafte Äsung, übersetzter Wildstand und Inzucht in umzäunten Gehegen als Ursache angesehen wurde, versucht R. von Dombrowski[3] das Ausbleiben der Geweihe dadurch zu erklären, dass die Kälber in der Brunftzeit von seiten der Hirsche Misshandlungen erleiden, wobei durch Stoss oder Schlag mit dem Geweih das Kurzwildbret der Kälber kontusioniert oder verletzt werde. Der hierdurch entstehende entzündliche Prozess, welcher später mit völliger Heilung ohne Beeinträchtigung der Zeugungsfähigkeit abschliesse, habe die Verhinderung der Geweihbildung zur Folge.

Diese Erklärung erscheint deshalb nicht unwahrscheinlich, weil durch Kastration vor dem Aufsetzen des ersten Geweihes meist, aber nicht immer Plattköpfigkeit hervorgerufen wird, ich glaube aber doch nicht, dass bei allen geweihlosen Hirschen die Dombrowski'sche Deutung zutreffend ist, es dürfte vielmehr in dieser Erscheinung ein Rückschlag auf frühere ungeweihte Formen zu erblicken sein, womit wir schon zu No. 8 geführt wären.

8. Rückschläge auf frühere Formen. Bei den aus der Tertiärzeit aufgefundenen Resten von Verwandten unserer jetzigen Hirscharten lässt sich die Thatsache verfolgen, dass ursprünglich die Geweihbildung einfacher war und sich innerhalb einer geringeren

[1] Forstzoologie. Bd. I S. 230.

[2] Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1867. S. 447.

[3] Geweihbildung der europäischen Hirscharten. S. 34.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anzahl von Enden bewegte, als bei den meisten jetzt lebenden Arten [1], nur zwei Arten oder Artengruppen machen eine Ausnahme, indem sie Geweihe von riesigen Dimensionen und kompliziertem Aufbau produzierten, wie sie in der Jetztzeit nicht mehr vorkommen, nämlich der oberpliocäne *Cervus dicranios* [2] und der allgemeiner bekannte, besonders in Irland gefundene diluviale *Cervus euryceros.*

Das ab und zu beobachtete Verbleiben von Hirschen auf der Spiesser,- Gabler- oder Sechser- bis Achterstufe mit alljährlich wohl stärker aber nicht endenreicher werdendem Geweih, dürfte wie das Vorkommen von Eckzähnen und Wedeln [3] bei den Arten, die gegewöhnlich keine solchen haben, wie z. B. beim Reh, als Rückschlag oder Atavismus zu betrachten sein. Hirsche mit derartigen Geweihen sind im Kampfe ihren sonst gleich starken Gegnern mit verästelten Geweihen überlegen und deshalb unter dem Namen „Schadhirsche" bekannt. Roger (l. c.) nennt die Geweihe: „einen oft luxuriierend ausgearteten, hinderlichen Kopfschmuck", aber Endenreichtum verhindert allzuhäufige tödliche Verletzungen beim Kampfe, begünstigt anderseits allerdings das sogenannte Verkämpfen, welches beiden Streitern einen qualvollen Tod bringt, wovon in allen grösseren Sammlungen Belege in Gestalt verkämpfter Geweihe vorhanden sind.

9. Anklänge an die Geweihbildung verwandter Arten nach dem Satze: Was bei den einen als Ausnahme vorkommt, ist bei den andern Regel. Hierzu rechne ich zwei beim Edelhirsch als Seltenheit vorkommende Bildungen, nämlich die Gabelung der Augsprosse und die Bildung eines senkrecht stehenden Endes auf derselben, ferner die Schaufelbildung bei Edelhirsch- und Rehgeweihen und das Vorkommen von Geweihen bei unserem Reh *(C. capreolus)*, welche die eigentümliche Form des Geweihes vom sibirischen Reh *(Cervus pygargus)* aufweisen.

Bei den von mir oben „regelmässige Enden" genannten Enden: Mittelsprosse, Eissprosse und Augsprosse kommt sehr selten eine Zweiteilung vor, während bei den Kronenenden hierin volle Willkür herrscht. Schon die Gabelung der Mittelsprosse ist selten, die der

---

[1] cf. z. B. Krause, Die Entwickelung des Hirschgeweihs in der Vorzeit. Kosmos Bd. XI. 1882. S. 23. Taf. I.

[2] cf. daselbst und bei Rütimeyer Nat. Gesch. der Hirsche, Zürich 1880/83 und Roger in Ber. des naturwiss. Vereins Regensburg. 1886/87. Taf. II.

[3] cf. Nitsche im Tharander forstlichen Jahrbuch von Judeich. Bd. XXXIII. 1883. S. 117.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Augsprosse noch seltener und die Eissprosse scheint sich nie zu gabeln. Eine Gabelung dieser Enden kommt nur bei sehr vielendigen Geweihen vor, so findet sich die Gabelung der Augsprosse in der Moritzburger Sammlung [1] bei zwei 28-Endern (Taf. X u. XIII), einem 32-Ender (Taf. XVIII) und einer als Trinkhorn benützten Einzelstange mit kelchförmiger Krone (Taf. XXIV b). Die Erbacher Sammlung [2] weist einen 26- und einen 30-Ender mit gegabelten Augsprossen auf, der erstere stammt aus Franken, der letztere, eine Perle der Sammlung, aus Ulm. Ridinger bildet einen solchen Hirsch, 22-Ender, aus Hessen vom Jahr 1752 auf Kupfer No. 71 der wunderbaren Hirsche ab.

Weitere derartige Geweihe habe ich nicht gesucht, eine ganz schwache Andeutung von Gabelung findet sich aber noch bei einigen anderen vor.

Regel ist diese Gabelung der Augsprosse bei dem indischen *Rucervus Schomburgki.*

Viel seltener noch ist die zweite der genannten Abnormitäten, nämlich die Bildung einer senkrecht stehenden sekundären Sprosse auf der Augsprosse, ich kenne davon nur drei Fälle, einen von einem Grafen Hatzfeld in Ungarn geschossenen ungeraden 24-Ender der Erbacher Sammlung [3] mit beiderseitigem solchem Ende, ein anderes daselbst erwähntes Erbacher Geweih mit dieser Bildung nur auf der linken Augsprosse und einen 32-Ender der Moritzburger Sammlung mit abgebrochenem Afterende auf der rechten Augsprosse.

Diese Sprossenbildung ist ebenfalls bei indischen Hirschen Regel, nämlich bei *Panolia Eldi* und kommt auch bei dem indischen *Rucervus Duvaucelii* wie es scheint häufig vor.

Schaufelbildung bei Edelhirschen ist mehrfach beobachtet, einen mit einer der Damhirschschaufel sehr ähnlichen linken Stange bildet Ridinger auf Kupfer No. 93 seiner „wundersamen Hirsche" ab, er wurde bei Dessau 1760 erlegt.

Sehr ähnlich diesem Ridinger'schen ist ein aus alter Zeit stammender ungerader 20-Ender des Fürsten Adolf Joseph zu Schwarzenberg, dessen Geweih 1890 auf der Wiener Jagdausstellung zu sehen war [4].

Mehr dem mesopotamischen Damhirsch *(Cervus mesopotamicus)* ähnlich ist ein ebenfalls in Wien ausgestelltes ungerades 20-Endergeweih aus Gödöllö, dessen Träger am 19. September 1885 erlegt

[1] A. B. Meyer, Die Hirschgeweihsammlung in Moritzburg.

[2] Ed. Störmer, Selecta der Erbacher Sammlung Taf. VI u. XIII.

[3] Selecta Taf. XV.

[4] Waidmann Bd. XXI S. 349.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wurde[1]. Die schaufelförmige Erbreiterung der Stangen (bis 13 cm breit) erstreckt sich von den Aug- bis zu den Mittelsprossen.

Beim Reh sind schaufelförmig erbreiterte Geweihe ebenfalls in der Jagdlitteratur mehrfach erwähnt und meist als besonders vielendig beschrieben.

Regel ist die Schaufelform der oberen Geweihhälfte bekanntlich beim Rentier *(Cervus tarandus)*, Elch *(Cervus alces)*, Damhirsch *(Cervus dama)* und dem fossilen Riesenhirsch *(Cervus euryceros)*, während sich bei dem schon erwähnten *Cervus mesopotamicus*[2] mehr die untere Stangenpartie an der Schaufelbildung beteiligt.

Das Geweih des Edelhirsches, den Ridinger auf Kupfer No. 59 der wundersamen Hirsche abbildet, macht, von der dritten Stange[3] abgesehen, beinahe den Eindruck eines Rehgeweihes in vergrösserten Dimensionen und das Geweih auf Taf. XIV der Moritzburger Sammlung erinnert in dem spitzwinkeligen Ansatz der Augsprossen an die Geweihform des asiatischen *Cervus Aristotelis* und seiner Verwandten.

Das ab und zu in Deutschland beobachtete Vorkommen von Rehgeweihen, welche in ihrem ganzen Habitus an die Prachtgeweihe des sibirischen Rehes (*Cervus pygargus* Pallas) erinnern, ohne indessen auch nur annähernd deren Dimensionen zu erreichen, führt uns ganz von selbst zur Betrachtung der noch ungelösten Urbockfrage.

Es finden sich nämlich unter dem Namen Urbocksgeweihe nicht nur in den bekannten Sammlungen, sondern auch auf den Bauernhöfen und Wirtshäusern unserer Alpen immer noch alte Rehgehörne, meist auf geschnitzten Holzköpfen festgemacht und grossenteils aus dem 15. und 18. Jahrhundert herstammend, welche sich dem Kenner sofort als *Pygargus*-Geweihe bemerklich machen. Die Eigentümlichkeit liegt nicht sowohl in der besonderen Höhe von 27—39 cm, die von unserem Reh nie produziert wird, als vielmehr in der Stellung der Stangen zu einander und in der eigentümlichen Art der Perlung.

Wie es scheint finden sich diese alten *Pygargus*-Geweihe nur im Gebirge, eine genaue Angabe der Herkunft ist aber nirgends mehr zu erlangen. N. Pfretzschner in Wien[4] regt die Frage an, ob sich etwa derartige Stangen in Torfstichen, Mooren und Pfahlbauten finden, welche das frühere Vorkommen des sibirischen Rehes in Europa be-

---

[1] Waidmann Bd. XXI S. 309.

[2] Proc. zool. Soc. London. 1875. p. 262. 1876. p. 299. a. 1878. p. 914.

[3] s. unten bei den dreistangigen.

[4] Waidmann Bd. XX S. 261.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weisen würden. Daraufhin erwähnt ein Ungenannter im Waidmann[1], dass die Museen zu Laibach, Graz und Wien aus den Pfahlbauten des Alpengebietes zwar eine grosse Menge Rehstangen aufweisen, aber keine einzige, die sich auf *Pygargus* beziehen liesse, vielmehr erreichen dieselben nur selten die Stärke jetziger guter *Capreolus*-Geweihe.

Es ist ja wohl möglich, dass ein Teil der Urbocksgehörne in den grossen Sammlungen direkt oder indirekt aus Russland eingeführt wurde und es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch ein Teil der vielbewunderten Edelhirschgeweihe von „unbekannter Herkunft", wie es leider fast die Mehrzahl der Moritzburger und Erbacher Geweihe ist, asiatischen Ursprungs ist, aber dass die *Pygargus*-Geweihe in alter Zeit bei dem damals wenig entwickelten und schwierigen Fernverkehr von Russland gerade vorzugsweise auf die Bauernhöfe der Alpen gekommen sein sollten, ist sehr wenig wahrscheinlich.

Es dürfte eher anzunehmen sein, dass sich das dem unserigen nahe verwandte sibirische Reh noch in geschichtlicher Zeit in Deutschland wenigstens vereinzelt vorgefunden habe und dass sich dem *Cervus pygargus* nahestehende Lokalformen oder Rassen unseres Rehes auch jetzt noch vorfinden. So bemerkt E. von Dombrowski zu der Abbildung eines 10-endigen Rehgeweihes[2] von der Wiener Ausstellung, welches völlig einem *Pygargus*-Geweih gleicht, dass es ein typischer Vertreter der Rasse von Rudnik in Galizien sei und der Träger eines im Waidmann[3] abgebildeten typischen *Pygargus*-Geweihes von 26 cm Höhe, soll 1804 in einem fürstlich Sondershausenschen Revier erlegt worden sein.

Wenn sich auch, wie oben bemerkt, keine Belege für das Vorkommen von *Cervus pygargus* in der Pfahlbauzeit finden, so fehlt es bei uns doch nicht an fossilen Resten dieser Form, denn nach einer mündlichen Mitteilung von Medizinalrat Dr. Hedinger stehen die fossilen Reste von Rehen aus seinen Höhlenfunden im Heppenloch unzweifelhaft dem *Cervus pygargus* näher als dem *Cervus capreolus*.

10. Geweihabnormitäten infolge hohen Alters bekunden sich durch Stillstand des Wachstums vor vollständiger Ausbildung der Kronenenden, infolgedessen schaufelförmige oder zerrissen ausgezackte Kronen entstehen, welche oft eine sehr grosse Anzahl

[1] Bd. XXII S. 421.
[2] Waidmann Bd. XXI S. 389.
[3] Bd. IX S. 112.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kurzer Enden aufweisen. Ausserdem führt hohes Alter auch zu der schon in der Einleitung erwähnten Erscheinung des „Zurücksetzens" auf eine niedrigere Endenzahl. Kennzeichen für hohes Alter eines Hirsches ist die mit dem Alter stetig zunehmende Verdickung und Verkürzung des Rosenstocks und die zunehmende Neigung der Abwurffläche nach aussen.

Am ausgesprochensten finden sich die erstgenannten Erscheinungen bei folgenden bekannten Geweihen: Aus der Moritzburger Sammlung gehören hierher die rechte Stange (die zwei Stangen gehören nicht zusammen) eines 50-Enders von unbekannter Herkunft (Taf. XXVI), dann der bekannte „historische" 66-Ender (Taf. XXVII) und ganz besonders das monströse Geweih des von Kurfürst August von Sachsen 1584 erlegten alten und starken Hirsches (Taf. XXVIII).

Von den unter den Selecta der Erbacher Sammlung abgebildeten Geweihen trägt keines die Merkmale hohen Alters in so ausgesprochenem Masse, dagegen ist zu nennen No. 5 der gräflich Arco'schen Sammlung, ausgestellt in Kassel 1889[1]. Unter den Ridinger'schen Kupfern finden sich ausser dem historischen 66-Ender noch mehrere, die ich hier erwähnen möchte:

No. 13, ein Württemberger, erlegt den 22. August 1735 in den Vorhalden, Frickenhauser Hut, Kirchheimer Forsts, von Herzog Karl Alexander.

No. 18, ein 58-Ender, erlegt 1675 in der oberen Hart bei Basel und

No. 55, Hirsch mit schaufelförmigem Geweih, erlegt den 2. September 1748 bei Romrod vom regierenden Landgrafen zu Hessen-Darmstadt.

Heutzutage wird wohl in Europa keinem Hirsch mehr Zeit gelassen, derartige Geweihe zu produzieren.

Als Gegenstück zu diesen Edelhirschgeweihen möchte ich an dieser Stelle eine überaus seltene Abnormität anschliessen, welche nur beim Reh möglich ist, nämlich

11. Das Zusammenwachsen beider Stangen, dies kann deshalb unter unseren einheimischen Hirscharten nur beim Reh vorkommen, weil nur hier die Rosenstöcke nahe genug beisammenstehen und so wenig divergierend gestellt sind, dass ein Sichberühren beider Stangen denkbar ist. Es sind mir von dieser Abnormität nur 8 Beispiele bekannt, bei zweien davon, nämlich einem am 14. August 1887

[1] Waidmann Bd. XX S. 386.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Holzhausen in Westfalen verendet gefundenen[1] und einem aus der Sammlung des Herrn C. Mondt in Strassburg stammenden[2], erstreckt sich die Verwachsung nur wenig über die Rosen herauf.

Verwachsung bis zur Mitte der Höhe zeigt das Geweih eines Rehbockes, den Prinz Ferdinand zu Solms bei Magdalenenhausen 1863 erlegte und dessen ganz gleicher Abwurf von 1862[3] gefunden wurde. Das Weitere im Waidmann Bd. XVI S. 442 abgebildete verwachsene Gehörn ist mir nicht genau erinnerlich.

Bis zu $^2/_3$ der Höhe geht die Verwachsung der Stangen bei einem Geweih aus der Sammlung des Herrn J. Geismar zu Wiesbaden[4] (der betreffende Bock wurde in der Nähe von Miltenberg a. Main erlegt, nachdem man 3 Jahre lang seine Abwürfe gefunden hatte) und bei dem Geweih No. 1778 der berühmten Geweihsammlung des Grafen Arco-Zinneberg in München.

Dieselbe Sammlung besitzt in No. 1779 ein Reh-Spiessergeweih, dessen Rosenstöcke und Stangen unten getrennt, gegen die Spitze aber zusammengeneigt und miteinander verwachsen sind. Endlich besitzt das grossherzogliche Museum in Darmstadt ein von den Rosenstöcken an der ganzen Länge nach zusammengewachsenes Rehgeweih.

Noch merkwürdiger sind aber zwei erst in neuester Zeit bekannt gewordene Rehgeweihe, bei denen sich ein einziger Rosenstock in der Mittellinie des Kopfes auf der Naht zwischen beiden Stirnbeinen befindet. Auf diesem Rosenstock sitzt eine Stange mit Rose, die sich weiter oben spaltet, so dass die obere Partie wieder normal gebildet ist.

Das eine dieser Geweihe war 1889 in Kassel ausgestellt (Sammlung der K. Forstakademie zu hannöverisch Münden), der Träger desselben wurde am 17. Juli 1887 von Oberforstmeister Dr. Borggreve im Reinhardswald erlegt, nachdem er schon in den beiden Vorjahren gesehen worden war.

Das andere befindet sich in der Sammlung des Herrn von Wedell in Frankfurt a. O. und ist von ihm auf der Herrschaft Braunsfort in Pommern erbeutet[5], die Stangen teilen sich 7 cm über der gemeinschaftlichen Rose zu einem regelmässigen schön geperlten Sechsergeweih.

[1] Waidmann Bd. XIX S. 425.
[2] Waidmann Bd. X S. 138.
[3] Waidmann Bd. IX S. 120.
[4] Illustrierte Jagdzeitung Bd. V. 1877/78. S. 7.
[5] Waidmann Bd. XXIII S. 132.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bei den Reh-Perücken (s. unten) ist das Zusammenwachsen beider Stangen Regel, bei den Edelhirsch-Perücken kommt es dagegen aus naheliegenden Gründen nicht vor.

12. Im folgenden möchte ich eine Anzahl abnormer Bildungen zusammenstellen, welche zwar wahrscheinlich nicht derselben Ursache ihre Entstehung verdanken, für deren Vorkommen aber nur individuelle Dispositionen oder Störungen des Allgemeinbefindens den Grund zu bilden scheinen. Diese Abnormitäten sind:

A. Das Fehlen der sogenannten regelmässigen Enden beim Edelhirschgeweih. Wie ich schon in der Einleitung bemerkte, fehlt die Eissprosse in manchen Gegenden überhaupt, es bleibt also hier nur das Fehlen der Aug- und Mittelsprosse zu betrachten, welches sehr selten vorkommt und gewissermassen das Gegenstück zu dem unter 8. oben erwähnten Schadhirschgeweih bildet.

Solche Geweihe finden sich abgebildet bei R. von Dombrowski „Das Edelwild" (Hochlandhirsch ohne Augsprossen) und auf Taf. XXa der Erbacher Selecta. Letzteres Zehnergeweih ohne Aug- und Mittelsprossen hing ursprünglich in Moritzburg und kam 1843 als Geschenk nach Erbach. Drei Geweihe ohne Aug-, Eis- und Mittelsprossen sind auch neuerdings im Waidmann[1] zusammengestellt worden und zwei solche Stangen des Edelhirsches, in Kleinasien gefunden, wurden 1890 von R. Lydekker in England bekannt gemacht[2].

B. Drehwuchs, wenn ich so die korkzieherförmige oder widderhornartige Verdrehung von Geweihstangen nennen darf. Ich lasse hier alle einseitigen durch lokale Einwirkungen verursachten Missbildungen bei Seite, möchte vielmehr nur die an beiden Stangen symmetrisch auftretende Verdrehung darunter verstanden wissen, über die Ursache lässt sich nicht einmal eine Vermutung aussprechen. Die meisten derartigen Geweihe hat Ridinger abgebildet, darunter einen Hirsch mit korkzieherartig gewundenem Geweih, den „Anno 1738 Ihro Hochfürstl. Durchl. Maria Augusta Herzogin zu Würtemberg in dem Tiefenbach, Frickenhäuser Hut, Kirchheimer Forsts geschossen" hat und einen mit ∿∿förmig nach aussen gekrümmten Stangen, „der 1736 auf den sog. Schlauchwisen, Stremfelbacher Hut, Schorndorffer Forsts," verendet gefunden wurde.

Vier merkwürdig, teilweise korkzieherartig gekrümmte Geweihe

---

[1] Bd. XXII S. 3.

[2] Proc. zool. Soc. London. 1890. S. 363.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

beschreibt der 1868 verstorbene Oberforstmeister Götz von Olenhusen aus der „Göhrde“ [1].

Da in der Göhrde auch geweihlose und einstangige Hirsche vielfach beobachtet wurden, dürften dort diese Abnormitäten auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen sein.

Ein Edelspiessergeweih mit symmetrisch korkzieherförmigen langen glatten Stangen befindet sich als Geschenk Sr. Durchl. des Fürsten von Waldeck-Pyrmont vom Jahre 1877 im Favoriteschloss bei Ludwigsburg und war 1889 auch in Kassel ausgestellt.

Im „Waidmann“ finden sich weitere Abbildungen solcher Geweihe, auch von Rehen, zerstreut, beim Reh sind sie sogar, wie Abnormitäten überhaupt, noch häufiger beobachtet, fallen aber infolge der geringeren Dimensionen nicht so auf wie beim Hirsch.

C. Noch seltener sind verworrene lappenförmige Auswüchse an einer einzelnen Stange, ich kenne nur vier solche Geweihe vom Edelhirsch. Den einen davon bildet Ridinger auf Blatt 96 der wundersamen Hirsche ohne nähere Bezeichnung ab, ich halte aber das Geweih für identisch mit dem am Bärenschlösschen im K. Wildpark Solitude bei Stuttgart hängenden, obgleich sich der Auswuchs bei Ridinger an der rechten, in Wirklichkeit aber an der linken Stange befindet. Endenzahl, Stellung der Enden und des Auswuchses stimmt aber so vollständig überein, dass ich annehme, dass Ridinger den Hirsch in richtiger Stellung auf seine Platte gestochen hat, das Bild dann aber durch den Abdruck verkehrt wiedergegeben wird. Ob auch bei anderen Ridinger'schen Stichen rechts und links vertauscht ist, vermag ich allerdings nicht anzugeben, es ist aber sehr wohl möglich, beim 66-Ender ist es aber nicht der Fall.

Zwei weitere solche Geweihe aus dem K. Jagdschloss Grunewald bei Berlin waren 1889 in Kassel ausgestellt, das eine trägt den Auswuchs an der rechten, das andere an der linken Stange und das vierte befindet sich in der Arco'schen Sammlung in München (No. 32) und trägt den Auswuchs an der linken Stange.

Bei allen vier Geweihen geht der Auswuchs von der Hauptstange nach rückwärts und befindet sich an der unteren Stangenpartie zwischen Aug- und Mittelsprosse, diese Gleichmässigkeit ist sehr auffallend.

D. Die letzte dieser unerklärten Abnormitäten bilden die ebenfalls seltenen unförmlichen rudimentären Stangen, deren

[1] Aus dem Walde von Burckhardt. 1869. Heft II S. 210.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dichtigkeit und specifisches Gewicht grösser ist als bei normalen Stangen und die daher nicht mit der schwammigen und porösen Perückenbildung (s. unten) zu verwechseln sind.

Das bekannteste und sonderbarste derartige Geweih wurde in den 1830er Jahren beim Ausroden eines Erlenbruches auf dem Vorwerk Neu-Waldau bei Koppershagen in Ostpreussen gefunden. Es befand sich zuerst im Besitz des K. Landrates von Arnim, der es 1853 testamentarisch Sr. K. Hoheit dem Prinzen Karl von Preussen vermachte[1]. Auf dem Stumpf stand noch eine eigentliche Stange in die Höhe, welche durch Absägen verloren ging, trotzdem hat die Abnormität das kolossale Gewicht von 26½ Pfund, während von den stärksten Moritzburger Geweihen nur drei dieses Gewicht überschreiten und wenige es erreichen.

Ein kleinerer kartoffelförmiger steinharter Stumpf findet sich neben einer normalen Achterstange auf einem alten Holzkopf von unbekannter Herkunft in der osteologischen Sammlung des K. Naturalienkabinetts in Stuttgart, und ein ebensolcher in der Arco'schen Sammlung (No. 37).

Freiherr von Korff in Potsdam besitzt[2] eine Stange, wenn man das wunderliche Gebilde überhaupt so nennen kann, eines siamesischen Hirsches aus Bangkok, welche eine auf einer Rose zwischen zwei kurzen Sprossen eingeklemmte kartoffelförmige Kugel von 36 cm Horizontalumfang und 1 Pfund 18 Lot Gewicht darstellt.

Ich komme nun zu den vom physiologischen und vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkt interessantesten Abnormitäten der Geweihbildung, muss mich aber auf die Darstellung einiger Hauptpunkte beschränken, weil ich diese Fragen für eine ausführlichere Darstellung an der Hand einer sehr grossen Anzahl vergleichend zusammengestellter Einzelbeobachtungen vorbehalten möchte.

13. Das Perückengeweih. Diesen Namen trägt von alters her das merkwürdig wuchernde, das Stadium der völligen Reife nicht erreichende und weder zum Fegen noch zum periodischen Abwurf gelangende Geweih kastrierter und an den Geschlechtsteilen verletzter oder von Natur missgebildeter Hirsche und Rehböcke.

Das Verhalten der Geweihbildung nach erfolgter Kastration war im wesentlichen schon Aristoteles bekannt[3] und trotz aller in neuester Zeit verzeichneten genauen Beobachtungen und anatomischen

[1] cf. Kasseler Ausstellung und Waidmann Bd. XX S. 449.

[2] Waidmann Bd. VI S. 9.

[3] Historia animalium. Libr. IX Cap. 50.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Untersuchungen läuft seither durch die gesamte einschlägige Litteratur der eine falsche Satz hindurch: „Geschieht die Kastration eines Hirsches zur Zeit wo er sein Geweih hat, so behält letzteres seine Grösse und wird nicht mehr abgeworfen.“ Nur Graf von Mellin erwähnt „Abwerfen ausser der Zeit“ als Folge von Kurzwildbretverletzung[1], ist aber trotzdem noch der Ansicht, dass Kastration Verbleiben des vorhandenen Geweihes verursache. Seither ist diese Ansicht durch häufige Wiederholung nur noch mehr befestigt worden.

Der Amerikaner Caton[2] kommt auf Grund seiner Beobachtungen an *Cervus canadensis* und *virginianus* erstmals zu dem richtigen Schlusse, dass nach erfolgter Kastration zur Zeit der Reife des Geweihes, innerhalb eines Monats Abwurf erfolge, sagt aber dann, dass die Perückenbildung erst im folgenden Frühjahr erfolge, während sie vielmehr sofort nach dem Abwurf anfängt, allerdings aber hauptsächlich in der normalen Kolbenzeit immer wieder Steigerung erfährt.

Dagegen kann ich aus meiner noch nicht ganz fertig durchgeführten Zusammenstellung vorläufig folgendes mitteilen:

Ein Verbleiben des gefegten Geweihes nach erfolgter Kurzwildbretverletzung durch einen Schuss wurde nur ein einziges Mal beobachtet und auch da nur auf die Dauer von ca. 14 Tagen, nach welcher Zeit der betreffende Rehbock erlegt wurde. Bis dahin war aber das Geweih auf 5 cm hohe Stümpfe reduziert und wäre jedenfalls in ganz kurzer Zeit vollends verschwunden.

Das Behalten des Geweihes findet nur statt, wenn die Kastration einige Zeit vor dem Fegen stattfindet; in diesem Falle pflegt sich die Perückenwucherung sofort ohne vorheriges Abwerfen zu vollziehen.

In der Mehrzahl der Fälle aber und bei Kastration zur Zeit des Vorhandenseins eines reifen gefegten Geweihes immer, erfolgt bei allen Hirscharten Abwurf innerhalb 2—3 Wochen und darauf folgt sofort die Neubildung einer Perücke.

Plattköpfigkeit infolge Kastration in der Jugend vor der Produktion des Erstlingsgeweihes ist zwar mehrfach beobachtet, es kommt aber auch dabei ausnahmsweise Perückenbildung zu stande.

Abwerfen einer Perücke ist meines Wissens nie, Fegen derselben nur ausnahmsweise und niemals in vollständiger Ausführung, sondern nur in Versuchen beobachtet worden.

Wie bei den Knochenverletzungen ist auch bei partieller Kurzwildbretverletzung manchmal Einwirkung auf die eine Geweihstange

[1] Schriften der Gesellschaft naturforsch. Freunde. Berlin. Bd. X. 1792. S. 360.

[2] J. D. Caton, the Antelope and Deer of America. New York 1877.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in diagonaler Richtung beobachtet, aber nur beim Edelhirsch, vom Reh ist mir keine einseitige Perückenbildung mit normaler anderer Stange bekannt.

14. Das Aufsetzen von Geweihen bei weiblichen Stücken ist bekanntlich nur beim Ren *(Cervus tarandus)* Regel, bei allen anderen Hirscharten jedoch mehr oder weniger seltene Ausnahme. Unter unseren einheimischen Hirscharten ist beim Elch und Damhirsch meines Wissens kein Fall von geweihtragenden Weibchen bekannt, dagegen kennt R. von Dombrowski zwei Fälle bei *Cervus elaphus*, welche sich bei sorgfältiger Benützung der gesamten Litteratur vielleicht bis auf acht Fälle, aber kaum mehr, vermehren lassen. Beim Reh sind geweihtragende Geissen in grosser Anzahl beschrieben und abgebildet.

Wie nun entwickelungsgeschichtlich das Vorkommen von Geweihen bei den Weibchen aufzufassen sei, ob als Rückschlag auf frühere Formen, bei denen beide Geschlechter Geweihe besassen, oder als Fortentwickelung, als Nachfolge auf dem vorgeschritteneren Entwickelungswege des Männchens, ist eine Frage, zu deren Lösung sich bei der Unvollständigkeit der fossilen Reste noch keine sicheren Belege finden lassen.

Sicher ist so viel, dass die Vorfahren unserer Hirsche keine Geweihe trugen bis zu den untermiocänen Arten der Gattung *Palaeomeryx*, aber schon im Mittelmiocän finden sich geweihtragende Formen und im Obermiocän ist die Geweihbildung bereits Regel. In der Zahnbildung zeichnen sich die des Geweihes noch entbehrenden Arten durch grosse und scharfe obere Eckzähne aus, welche in gleicher Weise schwinden, wie die Geweihentwickelung zunimmt, es herrscht eine umgekehrte Korrelation zwischen Eckzähnen und Geweih, auch noch bei den heute lebenden Arten [1].

Die Geweihe des obermiocänen *Palaeomeryx furcatus* von Steinheim, wovon in unserer vaterländischen Sammlung Prachtexemplare zu sehen sind, zeigen teilweise an der starken Rosenbildung schon sichere Anzeichen periodischer Erneuerung, während die älteren Formen wahrscheinlich zeitlebens mit Bast bedeckt blieben und keinem Abwurf unterlagen. Das Vorhandensein einer Rose ist deshalb sicherer Beweis von stattgefundenem Abwurf, weil sie das Produkt der infolge des Abwerfens und bei Beginn des Schiebens der Kolben eintretenden heftigen Entzündung ist.

---

[1] Roger, in Berichte des naturw. Vereins Regensburg. 1886/87.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese fossilen Reste beweisen uns wohl, dass geweihtragende Formen noch neben geweihlosen vorkamen, aber kein Zeichen spricht für oder gegen das Vorhandensein von Geweihen bei den Weibchen, dazu sind die Schädel, von denen meist nur die Geweihe und Zähne und einige vollständige Unterkiefer vorhanden sind, nicht genügend wohlerhalten.

Keinesfalls ist das Vorkommen von Geweihen bei weiblichen Hirschen mit der sogenannten Hahnenfedrigkeit, nämlich dem Vorkommen sekundärer männlicher Geschlechtscharaktere bei unfruchtbaren Weibchen, in Parallele zu stellen. Dagegen spricht schon der Umstand, dass allein unter den von Nitsche zusammengestellten zahlreichen Fällen von Rehgeissen mit Stirnzapfen 38,5 % sicher nicht gelt waren[1].

Beim Rentier erklärt sich das Vorhandensein der Geweihe beim Weibchen ungezwungen aus Zweckmässigkeitsgründen, denn die Geweihe dienen bei dieser hochnordischen Hirschart in erster Linie als Schneeschaufeln zum Aufsuchen der Nahrung und weniger als Kampfmittel der Männchen im Dienste der geschlechtlichen Zuchtwahl.

Das Reh ist allerdings als telemetacarpale Form dem Ren wohl näher verwandt als dem Edelhirsch, doch ist auch das cirkumpolare Elen telemetacarp und von ihm ist kein Beispiel geweihtragender Weibchen bekannt.

Nitsche (l. c. S. 128) möchte sogar auf Grund der häufigen Beobachtung von Rosenstockansätzen bei Rehgeissen in die Species-Diagnose des Rehes den Satz aufgenommen wissen: „Weibchen mit einem gewöhnlich bloss am macerierten Schädel, häufig aber auch bereits am frischen Tier deutlich sichtbaren Rosenstockrudimente versehen.“

Ob es sich bei *Cervus pygargus* ebenso verhält ist noch nicht nachgewiesen, ein Fall aber ist durch G. Radde bekannt[2].

Die Geweihe der Rehgeissen sind, wofern überhaupt ein eigentliches die Haut durchbrechendes Geweih vorhanden ist, stets Perücken, welche weder gefegt noch abgeworfen werden, eine derartige periodische Nachwucherung wie bei den Perücken kastrierter Böcke findet dabei nur selten und nicht in solchem Umfang statt.

Besonders interessant ist ein Exemplar einer Rehgeisse in unserer Vaterländischen Sammlung (No. 493), es ist ein Geschenk des Herrn Oberförsters Renz in Steinheim vom 30. Oktober 1888 und vereinigt

[1] Tharander forstliches Jahrbuch. Bd. XXXIII. 1883. Heft 2.

[2] Waidmann Bd. XIX. S. 320.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in sich eine ganze Reihe der getrennt von mir aufgeführten Abnormitäten, nämlich Einstangigkeit, Pendelstange ohne dass eine Spur von Rosenstock vorhanden wäre und Perücke, ausserdem scheint nicht nur Geweih-, sondern auch Hornbildung dabei beteiligt zu sein, was noch nicht mit genügender Genauigkeit untersucht werden konnte. Die Geiss war sehr stark und alt, aber trotzdem nicht unfruchtbar, sondern trug zwei Fötus, welche sich übrigens in abnormer Lage befanden. Ich behalte mir vor, den abnormen Kopfschmuck dieses Exemplares nach erfolgter mikroskopischer Untersuchung näher zu beschreiben, bis jetzt fehlt mir noch das Material zur vergleichenden mikroskopischen Untersuchung von Perücken- und normalen (Bast-)Geweihen.

Eine interessante Entdeckung machte Nitsche[1] an den Embryonen unserer plesiometacarpalen Hirscharten, er fand nämlich bei den Rotwild- sowohl als bei den Damwildembryonen beiderlei Geschlechts jederseits genau auf der Stelle, wo sich später beim Männchen das Geweih entwickelt, eine für die einzelne Species typisch gestaltete Faltenbildung der Haut, welche sich auch bei den Kälbern noch an der abgezogenen Decke durch die Haare durchfühlen lässt, wenn man einmal ihre Lage erkannt hat. Bei weiblichen Stücken bleiben diese Organe zeitlebens erhalten, während sie bei den männlichen mit der ersten Geweih- respektive Rosenstockbildung verschwinden oder vielleicht richtiger gesagt durch diese ersetzt werden. Die mikroskopische Untersuchung dieses Gebildes ergab Verdickung des Unterhautzellgewebes und der Lederhaut, eine Häufung von Schweiss- und Talgdrüsen und einen ziemlichen Nervenreichtum.

Bei unserem telemetacarpalen Reh findet sich keine Spur eines derartigen Organes, weder an Embryonen noch bei Geissen, während, wie oben bemerkt, das Reh diejenige Hirschspecies ist, bei deren Weibchen am häufigsten Geweihbildung vorkommt.

Nitsche hatte bei der vorläufigen Veröffentlichung seiner Beobachtungen offenbar keine Kenntnis von der Arbeit „De l'existence de cornes rudimentaires sur la tête des femelles de cerfs“ par M. Florent Prevost[2] († 1870), sonst hätte er dieselbe erwähnen müssen. Prevost fand dieselben Organe wie sie Nitsche von Rottieren beschreibt, in Gestalt einer Hautverdickung mit aufsitzendem Haarwirbel bei den Weibchen folgender Hirscharten: *Cervus elaphus* L., *Cervus Duvaucelii* Cuv., *Cervus corsicanus* Buff. (Lokalform von

[1] Tharander forstliches Jahrbuch. Bd. XXXIII. 1883. Heft 1.

[2] Nouvelles Archives du Mus. d'hist. nat. Paris. Bd. V. 1869. p. 271.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

elaphus), *Cervus virginianus* Cuv., *Cervus nemorivagus* F. C., *Cervus porcinus* L. und *Cervus capreolus* Desm. Was das letztgenannte Reh betrifft, so hatte er hier jedenfalls Rosenstockanlagen vor sich und identifiziert dieselben fälschlich mit dem neuen Organ.

Ob von Nitsche in letzter Zeit weitere Untersuchungen des Gegenstandes publiziert wurden, ist mir leider nicht bekannt, jedenfalls sind solche in hohem Grade wünschenswert.

15. Hermaphroditen oder Zwitter sind beim Rotwild sehr selten, beim Rehwild öfter beobachtet, eine erkleckliche Anzahl mag auch infolge ungenügender Untersuchung als geweihtragende Geissen beschrieben worden sein, wodurch der Prozentsatz der fruchtbaren geweihtragenden Geissen noch erhöht wurde.

Die Geweihe der Hermaphroditen sind gleichfalls Perücken, nur bei Exemplaren mit Vorwiegen der männlichen Geschlechtscharaktere dürften normale Geweihe vorkommen. Letzteres war der Fall bei dem im November 1883 auf den Jagden Sr. K. Hoheit des Grossherzogs von Hessen von Oberförster Hoffmann erlegten Reh, dessen genaue anatomische Untersuchung wir Prof. Dr. C. Eckhard in Giessen verdanken[1]. Wenn die Untersuchung von Stücken mit zweifelhaften Geschlechtsmerkmalen stets in solcher Weise erfolgen würde und könnte, wäre man über manche bisher ungelöste Frage bald im klaren.

Als letzte Serie, welche zur Besprechung des Geweihes überführt, das zur Anknüpfung der bisherigen Betrachtungen den Anlass gegeben hat, wäre anzuführen.

16. Die Überproduktion von mehr Enden, als von der betreffenden Hirschspecies gewöhnlich erreicht werden und die Hervorbringung von Afterperlen und Afterstangen. Beim Geweih des Edelhirsches ist, wie oben schon angeführt, eigentlich schon die Bildung von mehr als 16—18 Enden zur Überproduktion zu rechnen und heutzutage kommt eine höhere Endenzahl auch immer seltener vor, dagegen ist beim Rehgeweih schon Überproduktion vorhanden, wenn die Sechserstufe überschritten wird. Durch Bildung von mehr als je drei regelmässigen Enden, d. h. durch weitere Verzweigung des oberen Teils der Stangen über der Vordersprosse gebildete acht- und mehrendige Rehgeweihe sind auch eine grosse Seltenheit. Fast immer sind die bei vielendigen Rehgeweihen gezählten überzähligen Enden als stark entwickelte Perlen an der Innen- und Hinterseite der Stangen zu deuten oder sie bestehen in einer schon über den

[1] Beitrag zur Lehre v. d. Vorkommen gehörnter weibl. Rehe. Giessen 1886.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rosen beginnenden unregelmässigen Teilung der Stangen in mehrere gleichwertige Äste, welche ihre Bildung meist einer Verletzung der Kolben verdanken dürften.

After-Perlen und -Stangen kommen bei Rehgeweihen ziemlich häufig vor und zwar in allen Übergängen, von der seitwärts am Rosenstock sitzenden unter der Haut verborgenen Perle bis zum selbständigen Spiess mit eigener Rose. Ja manchmal findet sich sogar ein dritter Rosenstock oder gar noch ein vierter in willkürlicher Weise neben, hinter oder vor den zwei normalen Rosenstöcken angesetzt, ohne dass eine ursprüngliche Rosenstockverletzung sichtbar wäre.

Von anderen Hirscharten sind wenig Fälle von Produktion mehrerer Stangen bekannt, ein Wapitihirsch *(Cervus canadensis)* des zoologischen Gartens zu Dresden [1], der mit abgesägten Stangen ankam, setzte 1882 nach Abwurf der Stümpfe ein normales 12-Endergeweih auf, produzierte dann aber von 1883 an noch eine 2 cm unter der linken Rose aus dem Rosenstock entspringende kleine Afterstange, die er mit dem sehr starken Geweih nun alljährlich erneuerte. Die Nebenbildung ist vielleicht Folge des Absägens des Geweihes und war vielleicht damals schon als unter der Haut verborgenes Rudiment vorhanden.

Die gleiche Bildung einer Nebenstange vollzog sich auch bei einem Wapiti des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M., ob bei diesem auch das Absägen der Geweihstangen vorgenommen worden war, konnte ich zur Zeit nicht in Erfahrung bringen.

Ferner kenne ich zwei Fälle von Mehrstangenbildung beim Virginierhirsch *(Cervus virginianus)* [2] und vom Damhirsch *(Cervus dama)* dürften sich wohl auch einige Fälle zusammenbringen lassen.

Beim Edelhirschgeweih sind solche Bildungen ungleich seltener als beim Reh, namentlich das Vorhandensein von mehr als zwei freistehenden, unter sich nicht zusammenhängenden Rosenstöcken.

Ich habe mich bemüht, durch vergleichende Betrachtung der Abbildungen und Beschreibungen von 36 mir bekannt gewordenen mehrstangigen Edelhirschgeweihen dem Wesen dieser Abnormität auf die Spur zu kommen und vielleicht irgend eine Gesetzmässigkeit dabei zu finden. Aber nur bei einem kleinen Teil derselben ist ein Urteil über die etwaige Ursache der Missbildung möglich, vielleicht

---

[1] Waidmann Bd. XXI S. 422.

[2] Waidmann Bd. V S. 159 u. Bd. XIX S. 278.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wäre es bei mehreren möglich, wenn anstatt der Abbildungen die Originalgeweihe selbst vorliegen würden.

L. Martin hat einmal[1] unter der Überschrift „monströse Hirschgeweihe und deren Ursachen“ die ganz unhaltbare Behauptung aufgestellt, dass bei allen Hirschgeweihen das Volumen der linken Stange dasjenige der rechten zumeist um ein Bedeutendes überrage, was daher komme, dass alle Hirscharten mit dem linken Geweih am häufigsten kämpfen, weshalb dieses auch am meisten entwickelt ist, zugleich aber auch am meisten Verletzungen ausgesetzt sei, daher monströse Bildungen vorherrschend an der linken Stange vorkommen.

Nachdem u. a. Forstmeister Geitel zu Blankenburg am Harz durch vergleichende tabellarische Zusammenstellung von 4433 Geweihen aus Harzrevieren zur Evidenz bewiesen hat, dass die Monstrositäten ziemlich gleich häufig sowohl an der rechten wie an der linken und an beiden Stangen zugleich vorkommen, ist es fast überflüssig, zu bemerken, das von 32 der von mir verglichenen drei- und mehrstangigen Geweihe 15 die überzählige Stange rechts und 13 links tragen, während 4 auf beiden Seiten abnorm gebildet sind. In betreff der Endenbildung an Haupt- und Nebenstangen dreistangiger Geweihe lässt sich keine Regel erkennen.

Abgesehen nun von denjenigen mehrstangigen Geweihen, bei denen die Abbildung zur Sichtbarmachung des Wesens der Missbildung nicht hinreicht, lassen sich folgende Fälle der Dreistangenbildung unterscheiden:

a) Es sind mehr als zwei Rosenstöcke vorhanden und die überzähligen Rosenstöcke sind in annähernd normaler Lage vor, hinter, neben oder zwischen den zwei normalen angeordnet und jeder trägt eine nach aufwärts strebende Stange. (cf. Taf. VI Fig. 4).

b) Ein überzähliger Rosenstock ist nach abwärts gerichtet und auch die auf demselben produzierte Stange wächst nach abwärts oder erst nach einer starken Krümmung wieder nach aufwärts (cf. Taf. V Fig. 4, hier zwar höchst wahrscheinlich infolge eines alten Bruchs; das äussere Ansehen ist aber ähnlich).

c) Die Überzahl entsteht durch Teilung der Stangen eine Strecke über der Rose in mehrere gleichwertige Äste, ohne abnorme Bildung der Rosenstöcke (cf. Taf. VI Fig. 3).

d) Die überzählige Stange vertritt die Stelle einer regelmässigen Sprosse, bildet z. B. das Gegenstück zu der in Doppelzahl vorhandenen Mittelsprosse der anderen Stange (cf. Taf. V Fig. 1 u. 3).

[1] Zoologischer Garten Bd. X. 1869. S. 193.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

e) Wahrscheinlich infolge eines Bruches des Rosenstocks und nach Abstumpfung und Verbreiterung desselben infolge mehrmaligen Abwerfens bildet sich eine Reihe nebeneinanderstehender Stangen oder Enden, die an der Basis schaufelförmig miteinander verwachsen sind (cf. Taf. V Fig. 2 und Taf. VI Fig. 1 u. 2).

f) Einer der normalen Rosenstöcke ist gebrochen und hat sowohl auf der nunmehr nach unten (vorwärts, seitwärts oder rückwärts) gerichteten ursprünglichen Abwurfsfläche, als auch auf der Bruchstelle je eine Stange produziert. Dies ist einer der häufigsten Fälle, hier kann auch infolge völliger Loslösung des gebrochenen Teiles vom Rosenstock die abwärts gerichtete Stange eine sogenannte Pendelstange werden (s. oben die zwei Beispiele am Schluss der Rosenstockverletzungen sub 2 und Taf. IV Fig. 2).

Die weitere Geweihentwickelung nach solcher Verletzung denke ich mir nun folgendermassen:

Die nach abwärts gerichtete, auf der ursprünglichen Fläche des Rosenstocks sitzende Stange ist in den ersten Jahren nach erfolgter Verletzung rudimentär, ein kurzer abgestumpfter Spiess, oder höchstens eine Gablerstange mit schlecht entwickelter Augsprosse.

Die auf der Bruchstelle geschobene Stange ist anfangs auch ziemlich rudimentär, nähert sich aber in den folgenden Jahren durch zunehmende Höhe und Endenzahl mehr und mehr der normalen Stange.

Gleichzeitig verändert sich aber der verletzte Rosenstock durch Verheilung des Bruches und durch Abstossung von Stücken des umgebrochenen Teiles bei jedem Abwurf in der Art, dass die zunächst abwärts gerichtete Stange alljährlich mit ihrer Ansatzfläche näher an die zweite Stange heranrückt und auch ihre Wuchsrichtung wieder nach aufwärts nimmt.

Schliesslich ist der gebrochene Rosenstock nur noch an seiner geringen Erhabenheit und grossen Flächenausdehnung kenntlich und trägt zwei mit den Rosen verschmolzene annähernd gleichwertige Stangen, welche als ein Ganzes abgeworfen werden.

Diese Erklärung scheint mir insonderheit für den vorliegenden Dreistangenhirsch aus dem Schönbuch zuzutreffen, zu dessen Beschreibung ich nunmehr übergehe.

Erlegt wurde der Träger des hervorragenden Geweihes, wie eingangs erwähnt, am 20. Dezember 1890 im Herrenberger Stadtwald, am westlichen Rande des Schönbuchs, vom damaligen Jagdleiter Sr. K. Hoheit des Prinzen Wilhelm, Freiherrn von Neurath.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Hirsch war seit drei Jahren als Dreistangenhirsch bekannt und wurde schliesslich, da es nicht glücken wollte, ihn Sr. Majestät, unserem allerhöchsten Jagdherrn, persönlich zu Schuss zu bringen, den Jagdgästen freigegeben, weil zu befürchten war, dass er bäuerlichen Jagdliebhabern in die Hände fallen könnte, in deren angrenzenden Territorien er sich gerne aufhielt. Wie sich beim Zerwirken erwies, war der Hirsch von Gevatter rusticus schon mehrfach mit Schrot und Kugel „angekratzt" worden, die Befürchtung also begründet.

Ausser dem bei der Erlegung vorhandenen Geweih befinden sich noch die vollständigen Abwürfe aus den Jahren 1888 und 1889 im Besitze Sr. Majestät und nach einer Notiz im „Waidmann" sind auch die Stangen von 1887 vorhanden, waren aber bisher nicht zu haben. Es wäre zu wünschen, dass die letzteren mit jenen drei Geweihen vereinigt würden, in wessen Besitz sie sich derzeit befinden, ist mir unbekannt geblieben.

Die Masse der drei Geweihe sind wie folgt, ich gebe die von mir selbst genommenen Masse, welche genau der Krümmung nach gemessen sind und von den im „Waidmann" gegebenen etwas differieren, jedenfalls aber unter sich vergleichbare Resultate ergeben.

	Endenzahl * ungerade	Auslage zu den obersten Enden	Länge der Stange über die Krümmung: rechten	Länge der Stange über die Krümmung: linken	Augspross	Eisspross	Mittelspross	Umfang der Stangen: Rose	Umfang der Stangen: über der Rose	Umfang der Stangen: unter dem Mittelspross	Gewicht in kg: des Geweihes	Gewicht in kg: des Hirsches ohne Aufbruch	
Abwurf von 1888	18* r. 8 l. 9 ohne Eisspross.	35	95	86 Haupt- 74 Neben-Stange	r. 31 l. 24	fehlt, links ca. 1 cm	33	22 23	20 23	17 14	5,75		Gemessen 29. IV. 91 bei Photograph Gaugler.
Abwurf von 1889	18 r. 9 l. 9 mit Eisspross.	35	100	89 77	r. 33 l. 26	fehlt, links ca. 2 cm	34 30	23 23	21 23	19 16	7		dto.
Abwurf von 1890	20* r. 10 l. 8.	44	102	95 80	r. 34 l. 24	links angedeutet	36 33	25 25	23 22	19 16	7,25	?	Gemessen 29. IV. 91 bei Präparator Kerz.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aus den angeführten Massen und noch deutlicher aus dem Gewicht ergibt sich eine nicht unbedeutende jährliche Stärkezunahme.

Der Rosenstock der linken Stange ist wesentlich niedriger als der rechte und nach der linken Kopfseite herunter stark verbreitert. Die Augsprosse und auch die Andeutung einer Eissprosse ist normal gestellt und gehört offenbar zur Hauptstange, die Mittelsprosse ist auf die Nebenstange übergegangen und beide linke Stangen haben eine eigene an Endenzahl wechselnde Krone gebildet.

Bei Vergleichung der drei Geweihe fällt aber auch noch auf, dass die Tendenz der Nebenstange, nach aufwärts zu wachsen, stetig zunimmt. Bei dem 1888er Abwurf wächst sie erst ziemlich auswärts und krümmt sich dann in starkem Bogen nach aufwärts, 1889 ist der Bogen schon viel flacher und 1890 ist die Verwachsung beider Stangen bereits einige Centimeter über den Eissprossenansatz hinaufgerückt.

Wenn ich alle diese Punkte zusammennehme, so komme ich zu der Überzeugung, dass wir in dem 1887 im Schönbuch gefundenen abnormen Abwurf die linken Stangen desselben Hirsches aus einem dem Jahr 1887 um ein oder mehrere Jahre vorausliegenden Jahre vor uns haben und dass dieser Abwurf das erste oder eines der ersten Geweihe ist, welche der Hirsch nach erfolgtem Bruche des linken Rosenstockes aufsetzte.

Wenn jedesmal ein solches Stück Rosenstock mit abgeworfen wurde, wie es hier der Fall ist, so konnte sich der Übergang zu der in den späteren Abwürfen präsentierten Geweihbildung in kurzer Zeit vollziehen.

Dass die stärker gegabelte Stange jenes älteren Abwurfes nur eine linke Stange und das andere Stück nur eine rudimentäre abwärts gewachsene Nebenstange sein kann, ist zweifellos, eine andere Deutung nicht denkbar. Wäre das Stück als normal gestelltes Stangenpaar aufzufassen, wie schon versucht wurde, so müssten die beiden Stangen anstatt lediglich mittels eines Stückes Rosenstock zusammenzuhängen, mit stark geperlten Rosen ineinander verwachsen sein und da die Naht der Stirnbeine mitten zwischen beiden Stangen hindurchgegangen sein müsste, müsste man an der unteren Abwurffläche etwas davon sehen, auch stehen beim Edelhirsch die Rosenstöcke viel zu weit voneinander, um solches Zusammenwachsen zuzulassen (cf. oben unter 11).

Ausserdem beweist die geringe Gliederung der Hauptstange eine vorhergegangene Verletzung und die überdies in der Kolbenzeit

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

geknickte und wieder verheilte Nebenstange hat völlig den Typus der an andern Geweihen beobachteten, infolge Rosenstockbruchs abwärts gerichteter Stangenrudimente.

Unter der willkürlichen Annahme, dass dieser Abwurf vom Jahre 1885 stamme (das vorhandene Zwischenglied von 1887 kenne ich, wie gesagt, leider nicht), wäre das vollständige Geweih des Jahres 1885 so zu restaurieren, wie ich es auf Taf. IV Fig. 2 versucht habe.

Dreistangige Hirsche sind in Württemberg schon mehrfach erlegt worden, ich verweise dabei auf die Tafeln und die Tafelerklärung. Ausser den von Ridinger abgebildeten und den sonst hier erwähnten schoss Herzog Friedrich einen Hirsch mit drei Stangen und Herzog Johann Friedrich erlegte vier Hirsche mit je drei Stangen, 1564 kam in Kirchheim ein Hirsch mit vier Stangen vor[1]. Ein dreistangiges Geweih mit geteilter rechter Stange hängt nebst einigen anderen starken und abnormen Geweihen, allen Unbilden der Witterung ausgesetzt, am Bärenschlösschen im K. Wildpark, die Herkunft dieser Geweihe dürfte kaum mehr festzustellen sein, sonst müsste sie Minister Freiherr von Wagner erwähnt haben. Derselbe konstatiert auch (l. c. S. 167), dass an Hirschgeweihen aus der Herzogszeit, ungeachtet aller Jagdlust der Herzoge und all ihrer Sorge um Einlieferung und Konservierung besonders starker Geweihe, so gut wie nichts vorhanden sei. Wo sie hinkamen, ist in Dunkel gehüllt, die starken Geweihe, welche die Pferdestände des K. Leib- und Marstalles zieren, stammen von den vom Herzog Carl Alexander in Serbien etc., nicht aber in Württemberg erlegten Hirschen.

Heutzutage geht man mit diesen Schätzen sorgfältiger um, möge es Sr. Majestät unserem in Ehrfurcht geliebten Könige vergönnt sein, die bereits stattliche Zahl der aus dem Schönbuch stammenden Geweihe durch weitere seltene Stücke zu vermehren und den dortigen Wildstand noch lange als Oase in der Wüste einer alles, was nicht direkten Nutzen bringt, vernichtenden Zeitrichtung zu hegen. Dem Privatmanne dürfte in kurzer Zeit durch die übertriebene Wildschadengesetzgebung ein solches Beginnen gründlich entleidet werden.

---

[1] Freiherr von Wagner, Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen. S. 171.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anhang.

Verzeichnis der Ausdrücke der Waidmannssprache.

Für einen Teil des Leserkreises unserer Jahreshefte dürfte eine kurze Zusammenstellung der im vorstehenden gebrauchten waidmännischen Ausdrücke nebst Erklärung derselben erwünscht sein, ich habe mich auf die notwendigsten beschränkt, glaubte aber, dieselben nicht durch andere Worte ersetzen zu sollen, weil sie einerseits die betreffenden Begriffe viel prägnanter bezeichnen, anderseits es überhaupt dem Jäger gegen das Gefühl geht, andere Bezeichnungen zu gebrauchen.

Den Ausdruck Gehörn für das Geweih des Rehbockes, der allerdings in der Jagdlitteratur fast allgemein gebräuchlich ist, habe ich absichtlich vermieden, da man auch von Antilopengehörnen etc. zu sprechen pflegt. Ich bin der Meinung, dass es richtiger sei, für den Hauptschmuck aller Hirscharten das Wort Geweih zu gebrauchen und das Wort Gehörn für die Hörner der Cavicornier zu reservieren.

Ich lasse demnach die Ausdrücke der Waidmannssprache, soweit sie hier in Betracht kommen, in alphabetischer Ordnung folgen:

Abwerfen, das Geweih abwerfen, oder schlechtweg abwerfen = das Geweih beim periodischen Wechsel verlieren.

Abwurf, die Thätigkeit des Abwerfens und das abgeworfene Geweih, letzteres = die Abwurfstangen.

Abwurffläche, die untere Fläche der abgeworfenen Stange und die obere Fläche des Zirnzapfens, auf dem das Geweih sass.

Afterperlen, Afterstangen = unpaarige, über die Normalzahl von zwei hinaus vorhandene selbständige Stangen oder perlige Auswüchse des Stirnzapfens oder Stirnbeins.

Alttier = Hirschkuh im fortpflanzungsfähigen Alter.

Ankratzen, scherzhafter Ausdruck für Anschiessen, verwunden. angekratzt = angeschossen.

Äsung = Nahrung.

Aufsetzen schlechtweg oder ein Geweih aufsetzen = ein Geweih produzieren.

Augsprosse = die unterste Sprosse des Hirschgeweihes.

Bast = die das Geweih in der Entwickelung schützende Haut, welche nach dessen Reife abgerieben (gefegt) wird. Bastzeit = die Periode des Wachstums eines neuen Geweihes.

Beschlagenes Tier = tragende Hirschkuh (Tier).

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blatt = Schulterblatt.

Brav, stark, kapital, beim Geweih, angewandt statt schön, gross etc.

Brunftzeit = Begattungszeit, Brunfthirsch = mannbarer Hirsch zur Zeit der Brunft, Brunftplatz = der vom Wild zur Zeit der Brunft innegehaltene Platz, den Brunftplatz behaupten = keinen Nebenbuhler daselbst dulden (vom Hirsch).

Eissprosse = die der Augsprosse zunächst stehende, nicht immer und erst im höheren Alter auftretende Geweihsprosse.

Enden = Geweihsprossen von genügender Länge, dass die Schnur des Hifthornes daran aufgehängt werden kann.

Endenzahl = die doppelte Anzahl der an der endenreicheren Stange vorhandenen Enden, ungerade, wenn an einer Stange weniger vorhanden.

Fegen = nach erfolgter Reife den Bast vom Geweih abreiben.

Feist = fett.

Forkeln = beim Kampfe durch Verletzung mit dem Geweih verwunden oder töten; geforkelt = von einem Rivalen im Kampfe getötet.

Gelt = unfruchtbar, bei Hirschkühen und Rehgeissen.

Gering = schwach, klein.

Jagdbarer Hirsch = Hirsch mit Geweih von zehn oder mehr Enden oder entsprechender Körperstärke, geringere wurden früher nicht erlegt und sollten bei richtigem Jagdbetrieb nicht erlegt werden.

Kalb = Junges der Hirscharten im Kalenderjahr seiner Geburt, beim Reh Kitz genannt.

Kolben = die vom Bast bedeckten Anfänge der Geweihbildung. Kolbenzeit = Bastzeit (s. o.).

Krone = oberer Teil des Geweihes, sobald er über der Mittelsprosse noch drei oder mehr Enden aufweist. Kronenenden = obere Sprossen.

Kurzwildbret = Hoden.

Lauf = Bein; Hinterlauf, Vorderlauf = Hinterbein, Vorderbein.

Mittelsprosse = Sprosse des Geweihes zwischen Augsprosse und Krone.

Parkhirsch = Hirsch aus einem eingefriedigten Park im Gegensatz zur freien Wildbahn.

Pendelstangen = Geweihstangen, die in der Haut beweglich sind.

Perlen = die rauhen Erhabenheiten an den Geweihstangen; Perlung = das Vorhandensein von Perlen.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Platzhirsch = Hirsch, der den Brunftplatz gegen Nebenbuhler behauptet.

Rehgeisse = Weibchen des Rehes.

Rose = der geperlte Ringwulst an der Basis der Geweihstange.

Rosenstock = der die Geweihstange tragende zapfenförmige Fortsatz des Stirnbeins.

Schieben schlechtweg oder ein Geweih oder Stangen schieben = ein Geweih produzieren.

Schonen = am Leben lassen, nicht abschiessen.

Stand, den Stand haben oder halten = den Aufenthalt haben.

Stange = Geweihhälfte, rechte Stange, linke Stange, nicht im Sinne des Beschauers von vorn, sondern so wie sie der Hirsch trägt.

Tier = Hirschkuh, auch Rottier = Weibchen des Rot- oder Edelwildes *(Cervus elaphus)*.

Vereckt, ein Geweih ist vereckt = es ist reif zum Fegen, verecken auch = aufsetzen.

Verkämpfen = sich beim Kampf mit den Geweihen unlöslich verwickeln.

Wedel = Schwanz bei den Hirscharten.

Zurücksetzen = ein geringeres Geweih aufsetzen als zuvor.

Erklärung der Tafeln.

Tafel III.

Fig. 1. Geweih des am 20. Dezember 1890 im Herrenberger Stadtwald von Freiherrn von Neurath erlegten Dreistangenhirsches.

„ 2. Abwurf desselben Hirsches vom Jahre 1889.

Tafel IV.

Fig. 1. Abwurf desselben Hirsches vom Jahre 1888.

„ 2. Entwurf einer Restaurierung des 1887 im Schönbuch gefundenen Abwurfes unter der Annahme, dass er vom selben Hirsch etwa aus dem Jahre 1885 stamme.

„ 3 u. 4. Obere und untere Ansicht des 1887 im Schönbuch gefundenen abnormen Abwurfes.

Tafel V.

Fig. 1. Dreissigender mit geteilter rechter Stange. Dieses Urgeweih ist von schwäbischer Herkunft, wahrscheinlich aus der rauhen Alb; Graf Karl zu Erbach, in Ulm in Garnison stehend, hat es im Jahre 1806 durch den dortigen Hirschwirt Leipheimer erworben. Stangenlänge 106, Auslage 127, Stangenumfang über dem Eisspross 23 cm. Nach Erbach, Selecta.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 2. Monströser Zwölfender aus Württemberg; rechts steigen sozusagen vier Stangen aus einer Rose auf, die rechte Stange ist 72 cm hoch. Nach Erbach, Selecta.

„ 3. Dreistangiges Geweih nach einem alten Ölgemälde in der vaterländischen Sammlung des K. Naturalienkabinetts. „Im Schönbuch 1602."

„ 4. Altes Geweih aus der osteologischen Sammlung daselbst, von unbekannter Herkunft, aber eher als nicht aus Württemberg.

(Fig. 1 und 2 dieser Tafel wurden mit gütiger Erlaubnis des Herausgebers, Herrn E. Stoermer in Leipzig, dessen oben citiertem Prachtwerk entnommen.)

Tafel VI.

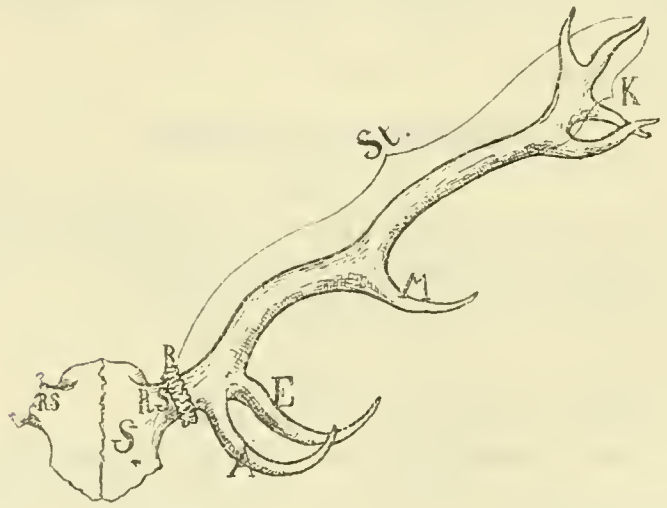
Fig. 1. „Anno 1710 haben Ihro Hochfürstl. Durchl. Eberhard Ludwig Herzog zu Wurtemberg disen Hirsch in der Brunfft in der Ehninger Marck, Uracher Forsts geschossen."

„ 2. „Anno 1721 haben Ihro Hochfürstl. Durchl. Eberhard Ludwig Herzog zu Wurtemberg disen Hirsch in einem eingerichten Jagen bey den Sempfen, Feuerbacher Huth, Leonberger Forsts geschossen."

„ 3. „Anno 1720 haben Ihro Hochfürstl. Durchl. Heinrich Friedrich Herzog zu Wurtemberg disen Hirsch bey Winnenthal, Luiterbacher Huth, Reichenberger Forsts in der Brunfft geschossen."

„ 4. „Anno 1724 haben Ihro Hochfürstl. Durchl. Eberhard Ludwig Herzog zu Wurtemberg disen Hirsch in der Brunfft auf dem Direnberg, Einsidler Huth, Tübinger Forsts selbst geschossen."

(Nach J. E. Ridinger, wundersame Hirsche etc.)



S.	= Stirnbein.	*A.*	= Augspross.
R.S.	= Rosenstock.	*E.*	= Eisspross.
R.	= Rose.	*M.*	= Mittelspross.
St.	= Stange.	*K.*	= Krone.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Scheler Georg von

Artikel/Article: Ueber die Ursachen abnormer Geweihbildung bei den Hirscharten, insbesondere die Bildung von mehr als zwei Geweihstangen. 135-178