

Komplizierte Gehörnrestitution nach Rosenstockfraktur¹

Von H. HARTWIG, Köln

Abweichungen von der Normalentwicklung kommen beim Rehgehörn relativ häufig vor. Die Darstellung eines Einzelfalles in einer jagdwissenschaftlichen Zeitschrift scheint nur dann gerechtfertigt, wenn eine Mißbildung vorliegt, die sich nicht ohne weiteres in eine der bekannten Kategorien einordnen läßt, oder wenn besondere Eigentümlichkeiten des Objektes unter bisher nicht berücksichtigten entwicklungsphysiologischen Aspekten gedeutet werden können. Zumindest der ersten Forderung wird ein einseitig mißgebildetes Rehgehörn gerecht, das von Herrn E. ROSSENBACH (Gummersbach) in Gyula, Forstamtsbezirk Szeged (Ungarn) erbeutet und der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung des Landes Nordrhein-Westfalen, Bonn, vorgelegt wurde.

Bei diesem Gehörn (Abb. 1) ist rechtsseitig eine sehr gut vereckte, fast 30 cm lange Sechserstange mit eindrucksvoller Rose ausgebildet.

Auf der linken Stirnseite ist der Rosenstock unregelmäßig verdickt und nach vorn-außen gekrümmt. Er wird von zwei separaten, hintereinander angeordneten Rosen (R_1 u. R_2) distalwärts abgeschlossen. Eine nach außen-abwärts weisende Stange, wie sie nach einfachen Rosenstockbrüchen oft zu beobachten ist, trägt die Rose R_2 nicht. Ihre in Abb. 2 gezeigte distale Abschlußfläche zeigt die für eine Rose typischen Oberflächenstrukturen, läßt aber keine Spuren erkennen, die auf einen Stangenabbruch hinweisen könnten.

¹ Herrn Professor Dr. G. STEINER zur Vollendung des 70. Lebensjahres

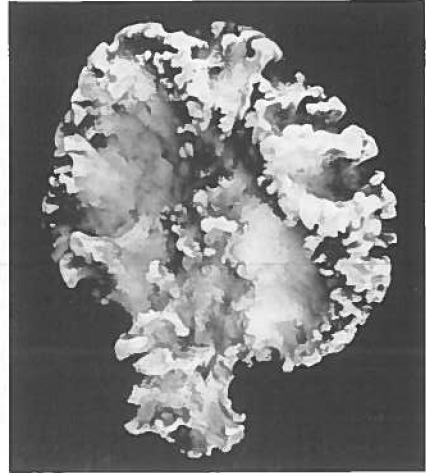
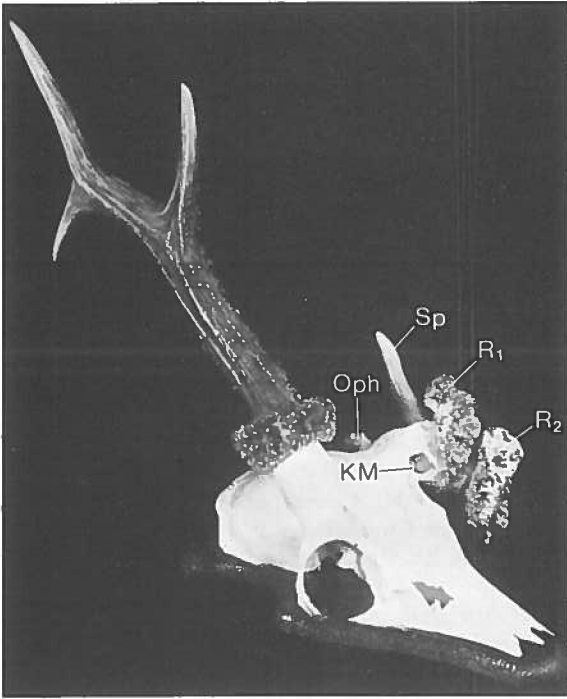


Abb. 1 (links). Gesamtansicht des Gehörns. Rechts normale Sechserstange, links deformierter Rosenstock mit den beiden Rosen R_1 und R_2 und der Knochenmanschette KM, Sp Spieß, Oph Osteophyt

Abb. 2 (oben). Die nach vorn-unten gerichtete Oberfläche der Rose R_2

Aus der nach oben gekrümmten, morphologischen Rückseite des mißgebildeten Rosenstockes tritt ein in Abb. 1 schräg nach hinten gerichteter kleiner Spieß hervor, an dessen Basis kleine Perlen und sonstige Unregelmäßigkeiten die Tendenz zur Rosenbildung in ähnlicher Weise erkennen lassen, wie das an der Basis von Primärspiessen gelegentlich der Fall ist (Abb. 3, R_3).

Zwischen diesem Spieß und dem Schädeldach sind dem deformierten Rosenstock einige leistenförmig angeordnete Osteophyten aufgesetzt (Abb. 3, Oph), die, soweit sie von Kopfhaut bedeckt waren, eine glatte, knochenartige Oberflächenstruktur zeigen, während ihre nur wenig über die Decke hinausragenden Außenkanten „Gehörncharakter“ zeigen, d. h. unregelmäßig strukturiert und bräunlich verfärbt sind.

An der medianwärts gerichteten Seitenfläche des deformierten Rosenstockes mündet, umgeben von einer dünnwandigen Knochenmanschette (Abb. 3, KM), ein weitlumiger Gang aus, der sich in das Rosenstockinnere fortsetzt.

Das Besondere an diesem mißgebildeten linken Stirnanswuchs ist, daß er aus zwei beim abgekochten Schädel frei gegeneinander beweglichen Teilen besteht: einem äußeren, fest mit dem Schädeldach verbundenen, gekrümmten Hohlzylinder mit der Rose R_1 , den Osteophyten (Oph) und der Knochenmanschette (KM), und darin locker (aber nicht lösbar) eingefügt ein Knochenelement, das nach oben in den Spieß (Sp) und nach unten in die Rose R_2 ausläuft.

Bei unreflektierter Betrachtung der Monstrosität drängt sich zunächst der Gedanke auf, daß ein mitsamt seiner Rose (R_2) abgebrochener Spieß (Sp) eines anderen Bockes in dem mißgebildeten Rosenstock steckengeblieben wäre. Auf diesem perforierten und deformierten Rosenstock hätte sich dann später zwar noch eine Rose (R_1) aber keine Stange mehr bilden können. Das Vorhandensein von zwei getrennten, gut ausgebildeten Rosen (R_1 u. R_2), die Beweglichkeit der Teile gegeneinander und die rekonstruierbare „Stoßrichtung“ legen eine solche Mißdeutung in geradezu verführerischer Weise nahe.

Gegen diese Art der Deutung spricht jedoch, daß auf der schräg abwärts gerichteten

Fläche von R_2 keine Spur eines Abbruches zu erkennen ist (Abb. 2). Auch die in Abb. 3 mit R_3 bezeichnete kleine Rose widerspricht der Vorstellung, daß der Spieß (Sp) als distaler Abschnitt einer im Rosenstock steckengebliebenen fremden Stange anzusehen wäre. Rosenbildungen bezeichnen normalerweise die Grenze zwischen Stange und Rosenstock. Danach wäre nur der Spieß (Sp) einschließlich seines basalen Perlenkranzes als „Stange“ zu deuten, das Knochenelement K (Abb. 4) dagegen als Rosenstock oder Teil eines solchen. Daß dieses Element nicht fest mit dem äußeren, knöchernen Hohlzylinder verwachsen ist, läßt sich durch die Annahme erklären, daß der Mißbildung ein linksseitiger Rosenstockbruch oder -abbruch mit Pendelstangenbildung vorausgegangen ist. K wäre dann der abgebrochene Rosenstock (bzw. ein Rosenstock-Fragment), der bei dem Bruch in festem Zusammenhang mit der Pendelstange blieb, dadurch in andauernder Bewegung gehalten wurde und deshalb nicht in feste Verbindung mit den, dem Schädeldach aufsitzenden, regenerierenden Teilen des Rosenstockes treten konnte (Pseudarthrose). Auch entzündliche Prozesse mögen der festen Verbindung von Knochenkern und Außenzylinder entgegen gewirkt haben. Der in Abb. 3 sichtbare, von einer dünnen Knochenlamelle (KM) umgebene Gang läßt darauf schließen, daß hier vor der endgültigen Verheilung Eiter nach außen abgeleitet wurde.

Die Röntgenaufnahme des Objektes, nach der die Abb. 4 gezeichnet wurde, läßt eine deutliche Knickung der Längsachse von Sp gegen die Längsachse von K erkennen; auch dies spricht gegen die Vorstellung, daß Rosenstock Rst und Rose R_1 den abgebrochenen Spieß eines anderen Bockes umschließen.

Bei der Deutung des Objektes kann auf eine ähnlich gestaltete Mißbildung Bezug genommen werden, die BOSNJAK (1898) beschrieben und abgebildet hat. RAESFELD (1923) übernahm Teile dieser Beschreibung und die Abbildung in sein Standardwerk über das

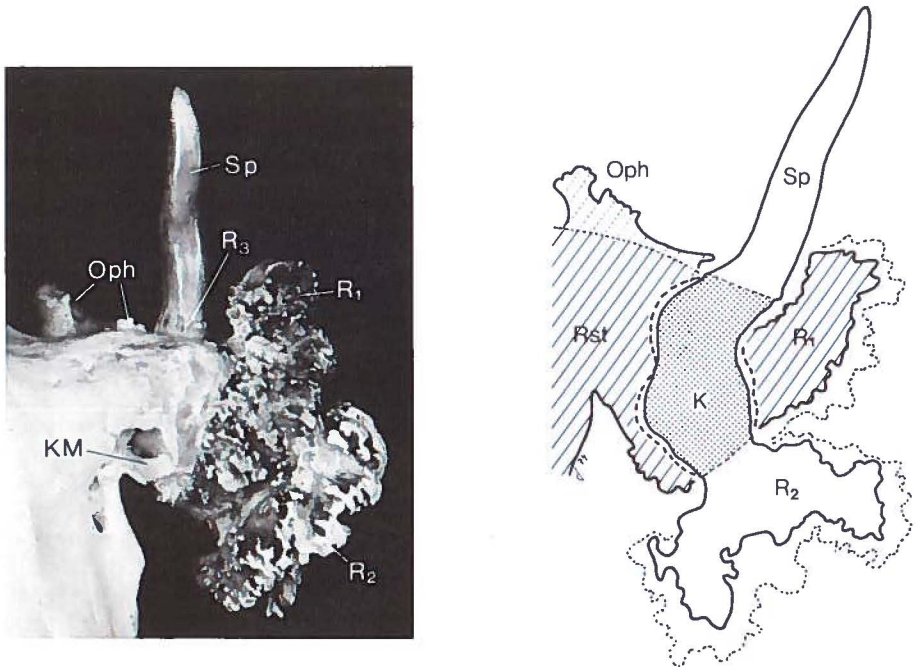


Abb. 3 (links). Linker deformierter Rosenstock mit den beiden Rosen R_1 und R_2 und der Knochenmanschette KM. An der Basis des Spießes Sp Andeutung einer dritten Rose R_3 , Neben dem Spieß Osteophyten Oph. – Abb. 4 (rechts). Nach einer Röntgenaufnahme gezeichneter optischer Schnitt durch den linken Rosenstock. K beweglicher Knochenkern, Oph Osteophyten, R_1 und R_2 die beiden großen Rosen, Rst der restituierte Rosenstock, Sp Spieß

Rehwild (3. Aufl. S. 183–185). Über die Vorgeschichte dieses älteren Objektes (bei dem die linke Stange normal, die rechte mißgebildet ist) wissen wir durch BOSNJAK (1898), daß dieser Bock in der Nähe von Zagreb (Agram) von einem Wilderer erlegt und an einen Agramer Wildbrethändler verkauft wurde. Die einschließlich Schädel sorgfältig präparierte Abnormalität fand auf der Budapester Millenniums-Ausstellung 1897 starke Beachtung.

Die Übereinstimmungen zwischen diesem, in Abb. 5 gezeigten älteren und dem in Gyula neuerdings erbeuteten Objekt sind so weitgehend, daß sie kaum auf Zufälligkeit beruhen können, sondern Ausdruck entwicklungsphysiologischer Gesetzmäßigkeiten sein müssen, die zu ergründen allerdings schwerfällt, weil die Vorgeschichte der Mißbildungen nicht bekannt ist und nur hypothetisch erschlossen werden kann.

Aus der von BOSNJAK (1898) gegebenen Beschreibung und seiner hier beigefügten Abbildung (Abb. 5) geht hervor, daß auch bei diesem älteren Objekt ein nach vorn-unten gekrümmter, stark verdickter Rosenstock distal von einer Doppelrose ($R_1 + R_2$) abgeschlossen wird. Fest verbunden ist der verdickte Rosenstock nur mit R_1 . Die Rose R_2 sitzt auch hier einem Knochenelement auf, das (beim abgekochten Präparat) beweglich in den verdickten Rosenstock eingelassen ist „wie ein Zapfen in sein Lager“, doch öffnet sich das „Lager“ in diesem Falle nicht gegen die Ober-(morphologische Rück-)seite des restituierten Rosenstockes. Die Spieße Sp_1 und Sp_2 sitzen hier nicht dem Knochenkern (Abb. 4, K), sondern der Rosenstock-Außenwand fest auf.

Die BOSNJAKSche Deutung, daß bei der von ihm beschriebenen Mißbildung zwei ineinandergeschachtelte Gehörn-„keime“ spontan zur Entwicklung gekommen seien, läßt sich mit unseren heutigen Vorstellungen von der Geweihbildung nicht in Einklang bringen.

RAESFELD (1923) deutet den inneren losen Knochenzapfen als Rest des zertrümmerten, ursprünglichen Rosenstockes, der von einem, vom Stirnbein aus neugebildeten, sekundären Rosenstock umschlossen wird.

Schließen wir uns dieser von RAESFELD gegebenen Deutung an, dann werden wir uns die Entstehung der von ROSSENBACH vorgelegten Mißbildung etwa folgendermaßen vorzustellen haben: Der betreffende Bock erlitt, während er sein Gehörn trug, einen Rosenstockbruch bzw. -abbruch, bei dem die Rosenstockdecke weitgehend intakt blieb. Durch das Gewicht des abgebrochenen Rosenstockes und der mit ihm verbundenen Gehörnsteile (Rose u. Stange) wurde die Rosenstockdecke gedehnt und schräg nach vorn-unten gezogen, d. h. es entstand eine „Pendelstange“. Die schlauchförmig ausgezogene Rosenstockdecke wird dabei von Exsudat gefüllt und aufgetrieben worden sein. Vom Schädeldach aus begann dann der Aufbau eines neuen Rosenstockes, der in den schräg herabhängenden Hautschlauch wie in eine „Gußform“ hineinwuchs. In der Zeit, die dieser regenerierende Rosenstock brauchte, um bis zu dem im Distalende des Schlauches hängenden Rosenstockfragment vorzudringen, hatte sich dieses wahrscheinlich auf seinen freien Flächen allseits mit einem Periostregenerat umgeben; außerdem wurde dieses Knochenelement durch die Aktionen der mit ihm verbundenen Pendelstange in dauernder Bewegung gehalten und konnte aus diesen Gründen nicht mit dem regenerierenden Rosenstock, von dem es umwachsen wurde, in feste Verbindung treten.

Nach Abwurf der pendelnden Stange bildete sich auf der betr. Abbruchfläche, d. h. auf dem beweglichen Knochenkern (Abb. 4, K) die Rose R_2 , und unabhängig von ihr auf dem distalen Rande des regenerierten Rosenstockes die Rose R_1 .

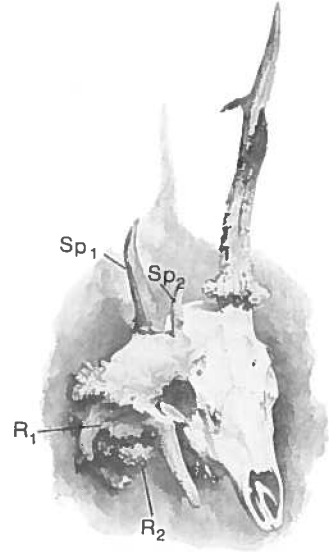


Abb. 5. Die von BOSNJAK beschriebene Mißbildung (nach der Orig. Abb. von 1898)

Die bei beiden Objekten unabhängig von diesen Rosen gebildeten kleinen Spieße (Sp₁ u. Sp₂) sind als „Nebenstangen“ zu deuten, die sich im Zusammenhang mit Hautverletzungen entwickelt haben. Sp₁ und Sp₂ (Objekt BOSNJAK) sitzen an einer Stelle stärkster Hautbeanspruchung (Überdehnung, evtl. Riß) der Basis des regenerierten Rosenstockes fest auf. Bei dem Objekt ROSENBAACH ist die schlauchförmig herabhängende Rosenstockdecke wahrscheinlich von innen her von den scharfen Kanten des abgebrochenen und durch die Pendelstange in Bewegung gehaltenen Knochelementes K (Abb. 4) durchstoßen. Auf dem im Bereich der Wunde freiliegenden Knochenrand von K bildete sich der Spieß Sp und wurde so zu einem Teil der beweglichen Systemkomponente.

Die dem regenerierten Rosenstock fest aufsitzenden Osteophyten (Oph) sprechen dafür, daß sich die Hautverletzung bis in diese Gegend erstreckt hat.

Zusammenfassung

Die entwicklungsgeschichtlichen Voraussetzungen für die Entstehung einer einseitigen, komplizierten Gehörnmißbildung werden auf Grund morphologischer Kriterien und durch Vergleich mit einer früher beschriebenen ähnlichen Monstrosität zu rekonstruieren versucht.

Summary

Complex antler development following fracture of the pedicle

An attempt is made to reconstruct the development pattern leading to the formation of a one-sided, complex antler deformity on the basis of morphological tests and by means of comparison with a similar malformation which was described earlier.

Transl.: S. MUTCH

Résumé

Reformation des bois avec complications après fracture du pivot

On tente de reconstituer les conditions préalables à l'apparition d'une malformation unilatérale des bois avec complications sur base de critères morphologiques et par comparaison avec une monstruosité analogue décrite antérieurement.

Trad.: S. A. DE CROMBRUGGHE

Literatur

BOSNJAK, C., 1898: Ein seltener Kümmerer. Wild und Hund 4, 457-458. — RAESFELD, F. v., 1923: Das Rehwild. Berlin: Paul Parey, 3. Aufl.