

Die Rehgehörne der geologisch-paläontologischen Sammlung des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, mit besonderer Berücksichtigung hyperplastischer und abnormer Bildungen.

Von **RUDOLF HERMANN**, z. Zt. in Danzig.

Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Text.

In seiner für alle Geweihuntersuchungen grundlegenden Arbeit über „Geweihentwicklung und Geweihbildung“ hat ADOLF RÖRIG¹⁾ das reiche, aber in Zeitschriften und Spezialarbeiten weit verstreute Beobachtungsmaterial im Zusammenhang ausführlich bearbeitet und in eine Reihe von Gesetzen gefaßt, die unsere Erkenntnis wesentlich bereichern. Die Ergebnisse der RÖRIGschen Untersuchungen haben auch für die vorliegende Arbeit viel Anregung gewährt. Sie werden deshalb, zumal ich ihre Kenntnis wohl nicht allgemein voraussetzen darf, mehrfach herangezogen und erörtert. Auch habe ich in einem einleitenden Abschnitt die wichtigsten Anschauungen über die Entstehung und phylogenetische Entwicklung des Geweihes zusammengestellt.

Die Entstehung und stammesgeschichtliche Entwicklung des Geweihes mit besonderer Berücksichtigung der Capreoliden.

Voraussetzung des Geweihes ist der Erwerb von Stirnzapfen, und ihre Entstehung denkt sich A. RÖRIG „als die Folge häufig wiederholten Druckes (und dadurch bedingter vermehrter Blutzufuhr) durch Stöße Stirn gegen Stirn“ beim Brunftkampfe. Mit zunehmender Länge der Stirnzapfen „wuchs die Spannung, welcher die Spitze dieser Zapfen bedeckende Haut ausgesetzt war“, so daß diese dann beim Stoße leicht zerriß. Bei fortgesetzten Kämpfen wurde die völlige Heilung verhindert, und die nunmehr dauernd entblößte Stirnzapfenspitze stellte das erste echte Geweih dar.

Als charakteristische Eigenschaft schreibt A. RÖRIG diesem ersten Geweih auch das Hinfälligwerden zu. Eine ansprechende Erklärung NITSCHES über

¹⁾ Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen. Herausgegeben von Prof. WILH. ROUX in Halle a./S. X. Band, 4. Heft. S. 525—644. Taf. V—XIII. Leipzig 1900. XI. Band, 1. Heft. S. 65—148. 2. Heft. S. 225—306. Taf. VII—X. Leipzig 1901.

die Ursache dieses Abwerfens hat HECK 1897 im Tierreich veröffentlicht¹⁾. NITSCHKE schrieb ihm damals, „daß er es für einen ursprünglich pathologischen, später phylogenetisch fixierten Prozeß halte, d. h. auf Deutsch: für einen ursprünglich krankhaften, im Laufe der Stammesgeschichte dann aber zur Regel gewordenen Vorgang“. Das Geweih beginnt, wie jeder Knochen, sobald er von Haut entblößt wird, abzusterben und fällt schließlich ab. Die Neubildung und Weiterbildung des Geweihes läßt sich aus der fortgesetzten starken Reizung, die immer wieder bei den Brunftkämpfen auf die Stirnzapfenenden ausgeübt wurde, und durch Zuchtwahl erklären, indem die Hirsche, die eine stärkere Ausbildung des Geweihes zeigten, mit ihren besseren Waffen die Oberhand behielten.

Für das Verständnis der Weiterentwicklung des Geweihes wichtig ist die von ADOLF RÖRIG auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage aufgestellte Unterscheidung dreier Hauptgruppen von Geweihtypen:

1. Der primitive Geweihtypus, das Spießgeweih.
2. Die aus proximaler Gabel hervorgegangenen Geweihtypen, wie es von unseren europäischen Cerviden Edelhirsch und Damhirsch besitzen, und
3. die aus distaler Gabel hervorgegangenen Geweihtypen, bei uns vertreten durch Reh und Elch.

Das älteste bekannte Geweih, von *Dremotherium Feignouxi* GEOFFROY, stammt aus dem untermiocänen Hydrobienkalk vom Heßler bei Mosbach-Biebrich und wurde von KINKELIN beschrieben²⁾. Von den beiden Stirnzapfen mit Geweihresten, die aufgefunden wurden, ist das eine ein Spießgeweih ohne Rose, das andere ein Gabelgeweih, von dem A. RÖRIG (l. c. I. S. 530 ff.) in überzeugender Weise den Beweis führt, daß es eine, wenn auch schwache Rose besaß, also abgeworfen wurde. Diese Beobachtung ist von um so größerem Interesse, als selbst noch in neueren (nach 1900, dem Erscheinungsjahr des I. und II. Abschnittes der RÖRIGschen Arbeit, veröffentlichten) Werken die von GAUDRY herstammende Auffassung anzutreffen ist, daß die ältesten Hirsche kein abwerfbares, sondern ein lebenslänglich bleibendes Geweih trugen.

Während *Dremotherium Feignouxi*, ebenso wie die Hirsche der folgenden Miocänperioden (soweit sie nicht zeitlebens nur ein Spießgeweih besaßen), eine proximale, d. h. dicht über der Rose entspringende Gabel trugen, finden sich am Ausgang des Miocäns, in der Süßwassermolasse von Anjou, und zu Beginn des Pliocäns, im Eppelsheimer Knochensand, zum ersten Male Geweihe mit distaler, aus einer mehrere Zentimeter langen Stange entspringender Gabel (*Dicrocercus* (= *Cervulus*) *anocercus* KAUP.). Ungefähr zur selben Zeit treten auch Hirsche mit Sechsendergeweihen auf, *Cervus haplodon* und *C. Bertholdi* H. v. MEYER in Süddeutschland, *Cervus curtocercus* KAUP. bei Eppels-

¹⁾ Dr. HECK u. a. Das Tierreich. Neudamm 1897. Band II. S. 801 f.

²⁾ KINKELIN, F., Geweihreste aus dem untermiocänen Hydrobienkalk vom Heßler bei Mosbach-Biebrich (*Dremotherium Feignouxi* GEOFFR.). Abhdl. der Senckenberg. naturf. Ges. in Frankfurt a./M. 1896. S. 22 ff.

heim, und zwei zur *Capreolus*(Reh)-Gruppe gestellte Arten: *Capreolus Matheronis* GERV. in Südfrankreich (Vaucluse) und Ungarn, und *Capreolus Pentelici* DAMES bei Pikermi in Griechenland.

Da von den beiden Gabelsprossen die vordere, die sog. Augsprosse, der Abwehr, die hintere, von A. RÖRIG als Kampfsprosse bezeichnete, dem Angriff dient, so erscheint es nicht wunderbar, daß die Kampfsprosse im Laufe der geologischen Entwicklung mehr und mehr an Länge zunimmt. Andererseits stellt das Auftreten des „Stangengabelgeweihs“ einen Rückschritt dar, da wegen des Hinaufrückens der ursprünglichen Pariersprosse es dem einfachen Gabelgeweih nicht gewachsen ist. A. RÖRIG sieht deshalb in der sog. Mittelsprosse des neu auftretenden Sechsendergeweihs den Versuch der Natur, einen Ersatz zu schaffen.

Die bisher einzig bekannt gewordene Hirschart des unteren Pliocäns der alten Welt ist *Cervus australis* SERRES, mit Gabelgeweih, der „mit Rücksicht auf den Zahnbau, welcher demjenigen rezenter Rehe teils sehr ähnlich, teils völlig konform ist und welcher mit dem des gleich großen *C. cusanus* von PERRIER ganz übereinstimmt“ zur *Capreolus*-Gruppe gestellt worden ist¹⁾. Ebenfalls zu dieser Gruppe gehören mehrere Sechsendergeweihe des mittleren Pliocäns, von denen ich hier nur *Capreolus cusanus* CROIZET und JOB. erwähnen will, weil er nach BOYD DAWKINS ein Nachkomme des *Capreolus Matheronis* und ein Vorfahre des *C. capreolus* (L.), unseres Rehes, gewesen sein soll.

Die Sechsendergeweihe des Mittelpliocäns sind dadurch charakterisiert, daß die Vordersprosse der Endgabel sich stärker entwickelt als die bisher herrschende Hintersprosse — vielleicht, meint RÖRIG, infolge veränderter Kampfmethod —, und diese Ausbildung zeigen auch noch die lebenden Vertreter der Gattung *Capreolus*, unser europäisches Reh, *C. capreolus* (L.), das sich zuerst an der Grenze von Tertiär und Quartär, in dem präglazialen Forestbed von England findet, und das sibirische Reh, *C. pygargus* PALL. Wenn wir uns der RÖRIGschen Auffassung anschließen, daß die Mittelsprosse des am Ende des Miocäns auftretenden Sechsendergeweihs eine Ersatzsprosse darstellt, dann entspräche bei dem normalerweise auf der Sechserstufe endenden Rehgehörn, das „durch doppelte, d. h. zweifach übereinander angeordnete Gabelung des Geweihs“ zustande kommt²⁾, die Endgabel der ursprünglichen Gabel und die Vordersprosse wäre ein Ersatz der hinaufgerückten Augensprosse.

Eine andere Auffassung hat GEORG RÖRIG in der Arbeit „Die Geweih-sammlung der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin“³⁾ zur Darstellung gebracht. Für ihn ist die Entstehung neuer Sprossen nicht die Folge einer Gabelung der Stange, sondern jede neue Sprosse bedeutet eine

¹⁾ A. RÖRIG, l. c. I. S. 544. Nach v. ZITTEL, Handbuch der Paläontologie, I. Abtl., IV. Band, München und Leipzig 1891—93, S. 399 wird er zur Gattung *Cervulus* (Muntjak-hirsche) gestellt.

²⁾ l. c. III. S. 101.

³⁾ Neudamm. 1896.

Abzweigung von der (Haupt-) Stange. Er benennt die an der Stangenbasis entspringende Sprosse Augensprosse und die in der oberen Hälfte der Stange auftretende, wenn sie seitlich oder vorn entspringt, Mittel- (bei Geweihen ohne Augensprosse auch Vorder-) sprosse, wenn sie auf der Rückseite der Stange entspringt, Hintersprosse. Das Rehgehörn besteht nach ihm aus Vordersprosse, Stange und Hintersprosse. Die vordere Endgabelsprosse ist bei ihm das Stangenende.

Auch GEORG RÖRIG geht vom Spieß- und Gablergeweih aus; auf die Gablerstufe aber folgt bei ihm der durch *C. (Rusa) celebensis* G. RÖRIG vertretene Typus eines Geweihes mit basaler Augsprosse und einer darüber, an der Außenseite der Stange entspringenden zweiten Sprosse, die den Übergang von der Mittel- zur Hintersprosse bildet. Von diesem Typus leitet er einerseits das Geweih mit der vorn entspringenden Mittelsprosse ab, vertreten durch *C. (Rusa) moluccensis* MÜLL., andererseits das Geweih mit Hintersprosse, vertreten durch *C. (Axis) maculata* GRAY u. a. Von *Rusa moluccensis* wird außer den *Cariacus*-Arten der Achtender *C. (Pseudaxis) sika* TEMM. abgeleitet, an den sich *Cervus elaphus* L., der Edelhirsch, als eine Weiterbildung anschließt, während das Gehörn von *C. (Capreolus) capreolus* L. gewissermaßen eine Rückbildung darstellt, da ihm die Augsprossen fehlen.

ADOLF RÖRIG wendet gegen diese Auffassung der Geweihentwicklung hauptsächlich die mangelnde Berücksichtigung der phylogenetischen Entwicklung und der Bedeutung der Gabelbildung ein. Mir scheint gegen das von GEORG RÖRIG aufgestellte Schema der bei verschiedenen Geweihformen vorhandenen Homologien wesentlich zu sprechen, daß die Geweihe nahe verwandter Arten weit getrennt, und umgekehrt, weit auseinanderstehender Arten in eine Entwicklungsreihe gestellt werden. Das Sechsendergeweih des Pampashirsches (*Blastoceros campestris* CUV.) findet sich bei den Formen mit Augen- und Hintersprosse, das Zehn-, bezw. Zwölffendergeweih des derselben Gattung angehörenden Sumpfhirsches, *Blastoceros paludosus* (DESM.), dagegen wird als eine Weiterentwicklung der Form mit Augen- und Mittelsprosse (zu der mit Verlust der Augensprosse eine Hintersprosse getreten ist) angesehen. Nach HECK und ADOLF RÖRIG kommt das Sumpfhirschgeweih durch Gabelung der ursprünglichen 3 Enden zustande, die das Geweih des Pampashirsches zeigt. Ferner steht in der Homologientafel von GEORG RÖRIG das telemetacarpale Reh bei den plesiometacarpalen Sika- und Edelhirschen.

Ich habe im folgenden die erste Sprosse als Vordersprosse, die vordere Sprosse der Endgabel als Endgabelhauptsprosse (oder kürzer: Endsprosse), die hintere als zweite oder Hintersprosse bezeichnet.

Hyperplastische und abnorme Bildungen.

Anormale Geweihe kommen bei lebenden Cerviden verhältnismäßig häufig vor. Auch von fossilen Hirschen sind abnorme Geweihe mehrfach beschrieben worden, so z. B. durch CUVIER vom Damhirsch, durch POHLIG vom Riesen-

hirsch, durch LYDEKKER u. a. vom Edelhirsch. A. RÖRIG hat diesen Bildungen in seiner schon mehrfach angeführten Arbeit einen besonderen Abschnitt gewidmet, in dem zum erstenmal eine Zusammenfassung und Einteilung dieser Erscheinungen nach ihren Ursachen gegeben wird.

Ehe ich auf eine Beschreibung der einzelnen Gehörne eingehe, sei es mir gestattet, einige allgemeine Bemerkungen über Geweihbildung und -Mißbildungen voranzuschicken.

Nach A. RÖRIG haben wir hyperplastische und abnorme Bildungen zu unterscheiden. Zu den ersteren gehören alle überzähligen Sprossen und „die Gabelungen von Sprossenenden“, die für gewöhnlich einfach und ungegabelt sind.

Normalerweise endet bei dem europäischen Reh (*Capreolus capreolus* (L.)) die Geweihbildung mit dem Sechsergehörn. Die verhältnismäßig seltenen Achtergehörne kommen auf zweierlei Weise zustande, entweder durch Gabelung der Hintersprosse oder durch die weniger häufig zu beobachtende Gabelung der Endsprosse. Bei gleichzeitiger Gabelung beider Sprossen entsteht ein Zehnergehörn. Achter- und Zehnerböcke werden bei dem sibirischen Reh (*Capreolus pygargus* PALLAS) häufiger beobachtet. Sollen doch selbst Zwölfeuder, mit Gabelung der Vordersprosse, dort keineswegs selten sein! Was bei *C. pygargus* die Regel bildet, die Gabelung der normalen Sprossen, bildet bei *C. capreolus* die Ausnahme. Wir wären bei dem europäischen Reh daher berechtigt, schon das Achtergehörn als hyperplastische Bildung anzusehen.

Eine ausgesprochen hyperplastische Bildung, eine überzählige gegabelte Sprosse, zeigt eine bei Brunstplatz, Kreis Schwetz, gefundene Stange, die in Fig. 5 der Tafel und in Abb. 2 des Textes, abgebildet, auf Seite 95—97 ausführlich beschrieben ist.

Seltener bei dem europäischen, häufiger bei dem sibirischen Reh ist an der Innenseite der Stange das Auftreten einer vierten Sprosse zu beobachten, der sogenannten Innensprosse. Diese Sprosse wird gewöhnlich mit der ihr in der Ursprungsstelle entsprechenden Augensprosse der *Cariacus*-Arten, der in Amerika heimischen Virginier- oder Mazamahirsche, verglichen und HECK¹⁾ sagt bei ihrer Besprechung sogar, „daß unser Reh nach seinem ganzen allgemeinen Äußeren, sowie besonders mit seinem telemetacarpalen Fußbau seine nächsten Verwandten in den nordamerikanischen Mazamahirschen hat“.

GEORG RÖRIG ist bei Voraussetzung der Richtigkeit seiner oben ausgeführten Anschauung geneigt, „anzunehmen, daß die Vorfahren des Rehwildes eine Augensprosse noch besessen haben, und daß, wenn wir heut hier und da Gehörne begegnen, an denen sie vorhanden ist, dies als Atavismus aufzufassen sei“. (l. c. S. 16.)

Was zunächst die von HECK ausgesprochene Behauptung einer Verwandtschaft zwischen den Gattungen *Capreolus* und *Cariacus* angeht, so scheint die

¹⁾ Tierreich, II. Bd. S. 862.

beiden gemeinsame Telemetacarpalie, die Unterständigkeit der Afterklauenknochen, dafür zu sprechen.

BROOKE teilt die Hirsche ein in I. *Plesiometacarpalia*, Hirsche mit oberständigen, und II. *Telemetacarpalia*, Hirsche mit unterständigen Afterklauenknochen.

Die Telemetacarpalie wird als die primitivere Stufe angesehen.

Zu der ersten Gruppe gehören die altweltlichen Cerviden, mit Ausnahme von Reh und Elch, und der vermutlich aus Ostasien in Amerika eingewanderte Wapiti, *Cervus canadensis* BRISS., zu der zweiten die autochthonen amerikanischen Hirsche, die cirkumpolaren Renntiere und Elche, und als einziger ausschließlich der alten Welt angehörender Cervide, das Reh.

Auch haben Reh und Elch, worauf ADOLF RÖRIG aufmerksam macht (l. c. III. S. 83), mit den autochthonen Nordamerikanern gemeinsam den im Spätherbst beginnenden Geweihwechsel, „in einer Jahreszeit, die für den Geweihaufbau die denkbar ungünstigste scheint“.

Andererseits trennt die amerikanischen Hirsche (mit Ausnahme des nicht autochthonen Wapiti) von den altweltlichen, auch Reh und Elch, die völlige Verknöcherung der Nasenscheidewand, die primitivere Ausbildung der Zähne und die Lage der Metatarsaldrüsen unterhalb der Mitte des Metatarsus. Diese Unterschiede schließen, wie ADOLF RÖRIG mit Recht betont, verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *Capreolus* und *Cariacus* völlig aus und die vorhandenen Analogien sind „lediglich als Produkte paralleler Entwicklung anzusehen“.

Gegen die von GEORG RÖRIG ausgesprochene Ansicht, daß das Vorkommen der Innensprosse beim Reh als atavistische Bildung aufzufassen sei, spricht die Tatsache, daß sie bei dem sibirischen Reh sehr viel häufiger vorkommen soll. Dieses unterscheidet sich von dem europäischen im wesentlichen durch größere Stärke und höhere Endenzahl, die durch Gabelung der normalen Sprossen zustande kommt. Das Auftreten einer Innensprosse spräche demnach also mehr für eine Weiterbildung.

Vielfach stellt die Innensprosse nur eine starke Perle dar, die an beiden Stangen in gleicher Lage und gleicher Höhe entspringt. Sehr stark ausgebildet, so daß man sie schon als Sprosse ansprechen könnte, ist diese Perle an der in Abb. 1 des Textes und in Fig. 3 der Tafel zur Abbildung gelangten und auf Seite 92 beschriebenen Stange (Nr. 13). Etwas schwächer, aber doch deutlich hervorgehoben ist eine starke Perle an einem Gehörn aus Golotty (Nr. 16) und auch noch erkennbar, wenn auch nur 6 mm lang an einem Gehörn aus Ottomin (Nr. 8). Diese Perle entspringt jedoch bei beiden Stangen hinten.

Abnorme Bildungen (Mißbildungen) entstehen „hauptsächlich aus drei verschiedenen Ursachen, erstens aus abnormem Bau des Stirnzapfen, zweitens aus Erkrankung des betreffenden Individuums und drittens aus Verletzung der Weichteile und des Knochengerüsts“ (RÖRIG, l. c. IV. S. 226). Es würde

zu weit führen, hier auf die Ursachen und Wirkungen in ihrer zu beobachtenden Gesetzmäßigkeit näher einzugehen. Wer sich spezieller dafür interessiert, sei auf die Arbeit von RÖRIG verwiesen. In den drei bzw. vier Fällen von abnormalen Bildungen, die die Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums aufweist (vergl. die Tafel), kann, da ja nur die Gehörne, bzw. die einzelnen Stangen vorhanden sind, nur nach Analogie der Mißbildungen bei lebenden Cerviden auf die Ursachen ihrer Entstehung geschlossen werden. Das Interesse, das sie beanspruchen, besteht hauptsächlich darin, daß es sich um fossile, bzw. postglaziale¹⁾ Funde handelt. Das prozentuale Verhältnis der anormal gebauten Stangen ist für die westpreußischen Fundstücke ziemlich hoch. Unter 26 Gehörnen, bzw. Stangen sind 4, also mehr als 15% anormal gebaut.

Einzelbeschreibung der Rehgehörne und Stangen.

In der geologisch-paläontologischen Sammlung des Westpreußischen Provinzialmuseums befinden sich z. Z. drei vollständige Rehgehörne und 23 Einzelstangen von westpreußischen Fundorten, ein vollständiges Gehörn und eine einzelne Stange aus Pommern, insgesamt 28 Fundstücke.

Die Maße der Stangen in Millimetern sind in der beiliegenden Tabelle zusammengestellt. Als Meßpunkte sind für die Höhe des Rosenstockes die Länge seiner Vorderseite bis zum unteren Rand der Rose, für die Gesamtlänge der Stangen die Entfernung des unteren Randes der Rose zur Endgabelhauptspresse, in gerader Linie gemessen, für die Abstände und Längen der einzelnen Sprossen der obere Rand der Rose, bzw. die Mitte der Gabelbucht gewählt worden. Ließ sich ein Maß wegen einer abgebrochenen Spitze oder der unvollständigen Erhaltung eines anderen Stangenteiles nicht genau feststellen, so wurde dies durch ein vorgesetztes > (größer als) angedeutet. Die Messungen wurden mit einem Gleitzirkel ausgeführt.

Eine Anordnung nach dem geologischen Alter der Stücke ließ sich nicht durchführen, da eine sichere Altersbestimmung in der Mehrzahl der Fälle nicht möglich war. Teils fehlte eine Angabe der Fundschicht überhaupt, teils war ihre Zugehörigkeit zum Diluvium oder Alluvium nicht mit Sicherheit festzustellen. Ich führe daher die Funde in geographischer Folge, nach Kreisen geordnet, auf. Die in Anführungsstriche gesetzten Fundangaben sind den Belegzetteln der beschriebenen Stücke entnommen.

Provinz Westpreussen.

I. Kreis Marienburg.

1. Marienburg. Rechte Stange mit fast vollständigem Rosenstock. Sechserbock. „Im Boden auf dem Schanzenterrain. 1893 acc. Kgl. Schloßbauverwaltung. — G. S. 2353.“

¹⁾ Aus nachheiszeitlichen Ablagerungen stammende Funde, die aber bereits den Beginn der Fossilisation zeigen. Häufig werden solche Funde auch als subfossil bezeichnet.

Die Stange ist die größte der Sammlung. Die Hintersprosse ist abwärts geneigt. Die umfangreiche, innen etwas abgeplattete Rose ist kranzförmig ausgebildet. Die helle, graugelb gefärbte, gerade Stange ist auswärts gerichtet. Über ihr Alter ist nichts auszusagen, da sie sich in von Menschenhand aufgeworfenem Boden fand. Ob sie mit diluvialen Material herbeigeschafft wurde, ob sie durch Zufall oder mit Küchenabfällen in das Schanzenterrain geriet, läßt sich nicht entscheiden. Höchstens das letztere kann als unwahrscheinlich angesehen werden, weil die Sitte, das Gehörn als Jagdtrophäe aufzubewahren, eine schon recht alte ist, und die vorliegende Stange einem kapitalen Bock angehört haben muß.

Die Stange bildet das eine Ende einer Reihe, an deren anderem Ende das nächste Gehörn (Nr. 2. Strauchmühle) steht.

II. Kreis Danziger Höhe.

2. **Strauchmühle bei Oliva.** Linke Stange, abgeworfen. Sechserbock. „Alluvium. 3 m im Mergel. 1881. RAHN d.“

Die gut geperlte, leierförmig gebogene Stange ist auffallend kurz im Verhältnis zu ihrer Stärke, und zwar ist die Kürze bedingt durch den niedrigen Ansatz der Vordersprosse. Die Sprossen sind ungefähr ebenso lang, wie die einzelnen Stangenabschnitte. Die kranzförmige Rose ist ringsum gleichmäßig stark ausgebildet, so daß die beiden Stangen des Gehörns sich nicht berührt haben können.

Die Angabe: „Alluvium“ gründet sich vielleicht auf die Erhaltung der Stange. Der bei Strauchmühle anstehende Mergel gehört zwar nach der von ZEISE bearbeiteten Karte der Geologischen Landesanstalt als oberer Geschiebemergel dem Diluvium an, aber die Stange ist nach Gewicht und Aussehen nur wenig ausgelaugt und zeigt auch kaum Spuren eines Transportes. Eine Beschädigung an der Außenseite, in der Höhe des Ansatzes der Vordersprosse, könnte nachträglich durch Menschenhand verursacht sein. Außerdem fehlt nur die Spitze der Endgabelhauptsprosse. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Stange erst nach Ablagerung des Diluvialmergels in diesen hinein geraten ist.

3. **Schönwarling.** Rechte Stange, abgeworfen. Sechserbock. „1891. Dr. KUMM.“

An der Ansatzstelle der Vordersprosse biegt die ziemlich schwache Stange plötzlich sehr stark nach hinten. Die Hintersprosse bildet mit der Stange einen rechten Winkel, die Hauptsprosse der Endgabel verläuft mit der Stange wieder parallel, jedoch in einem Abstand von 3 cm. Die Rose ist zwar von beträchtlichem Umfang, aber nicht hoch; sie fällt nach allen Seiten flach dachförmig ab. An der Innenseite ist sie etwas abgebrochen.

Die braunschwarze, etwas gebogene Stange zeigt in Vertiefungen zwischen den Furchen und Perlen Torfreste.

Wahrscheinlich alluvial.

4. **Schönwarling.** Linke Stange, abgeworfen. Sechserbock. „Alluvial. 1898 acc. Angekauft. — G. S. 7152.“

Die hellrötlichbraune, schwache, ziemlich gerade Stange ist gut geperlt. Beide Endgabelsprossen, von denen die hintere gedrungener und um etwa $\frac{1}{3}$ kürzer ist, sind an der Spitze abgebrochen. Die ziemlich umfangreiche, innen nur wenig abgeplattete Rose fällt nach der Seite dachförmig ab. Zwischen den Furchen der Rose fanden sich Reste von schwarzem Humus.

5. **Schönwarling.** Rechte Stange, abgeworfen. Sechserbock. „Aus der Kiesgrube. 1900 acc. HOFFMANN d. — G. S. 9182.“

Die schwarzbraune, abgeriebene, nur schwach gebogene Stange zeigt ähnlich wie Nr. 3 an der Abzweigung der schwachen Vordersprosse eine, wenn auch nicht ganz so starke Biegung nach hinten. Die Hintersprosse ist gleichfalls nur schwach ausgebildet. Die gut ausgebildete Endsprosse ist anscheinend von Menschenhand zugespitzt. Die an der Innenseite fast garnicht entwickelte Rose fällt stark dachförmig ab. Die dunkle Färbung der Stange spricht dafür, daß sie längere Zeit in Wasser (vielleicht im Moor) gelegen hat.

Wahrscheinlich alluvial.

6. **Schönwarling.** Linke Stange mit Rosenstock und Resten des Stirnbeins. Sechserbock. „Kiesgrube Schönwarling. 1903 acc. Ang. — G. S. 11417.“

Die aus vier Bruchstücken zusammengesetzte Stange zeigt alle Eigenschaften fossiler Knochen. Auch ist sie etwas abgerollt. Die obere Hälfte der Vordersprosse ist abgebrochen, die Bruchränder aber sind abgerundet. Die Färbung der Stange ist ein liches Gelb. Sie war unterhalb und dicht oberhalb der Vordersprosse gebrochen, ebenso an der Wurzel der Endsprosse. Die kranzförmige Rose läßt an der Innenseite trotz der Abreibung eine etwas schwächere Entwicklung erkennen. Beide Stangen standen also ziemlich dicht. Nach Form und Stellung der erhaltenen Stange gehörte das Gehörn zu dem Typus der geraden, auswärts gerichteten.

Die Kiesgrube von Schönwarling hat außer zahlreichen versteinerungsführenden Geschieben eine Reihe von hervorragenden Funden der Reste diluvialer Säugetiere geliefert. Ich nenne nur das Mammut (*Elephas primigenius*), das wollhaarige Nashorn (*Rhinoceros tichorhinus*) u. a. Das vorliegende Fundstück zeigt, abweichend von den bisher beschriebenen, die typische Erhaltung diluvialer Funde. Ich stehe darum nicht an, sein geologisches Alter als wahrscheinlich diluvial anzusprechen.

7. **Gluckau.** Rechte Stange, abgeworfen. Sechserbock. „Aus einer Bernsteingrube bei Gluckau, 9 m tief, von Dr. KLINSMANN. acc. 1880. Koll. MENGE.“

An der sehr stark abgeriebenen, tiefbraun gefärbten Stange fehlen die Spitzen der mittellangen Vorder- und der sehr kurzen Hintersprosse; die Endgabelhauptsprosse ist ganz abgebrochen. Die gut entwickelte, an der Innenseite etwas abgeplattete Rose ist dachförmig ausgebildet. Soweit erkennbar, war die ziemlich gerade Stange auswärts gerichtet.

Der Bernstein befindet sich bei Gluckau auf diluvialer Lagerstätte und wurde früher nach JENTZSCH¹⁾ in Schächten von 12—22 m Tiefe abgebaut, die mitten im Diluvium umgingen. Die Stange ist also unzweifelhaft diluvial.

III. Kreis Karthaus.

8. **Ottomin bei Zuckau.** Gehörn mit Rosenstöcken und Stirnbeinteilen. Sechserbock. „Gefunden in Mergellagern bei Ottomin in einer Tiefe von 6—7 Fuß. Geschenk des Herrn Gutsbesitzers DREBS.“

Das graubraun gefärbte, recht lange, schwach ausladend leierförmige Gehörn zeigt nur geringe Entwicklung der Vorder- und Hintersprossen, namentlich an der rechten Stange, doch ist es reich geperlt. Die kräftig entwickelten, innen sich dicht berührenden Rosen fallen nach vorn dachförmig ab. Die Spitzen der Sprossen sind fast sämtlich abgerieben, bezw. abgebrochen. Das Gehörn ist durch eine beiderseits hinten innen in gleicher Höhe stärker entwickelte Perle, der Innensprosse vergleichbar, ausgezeichnet. Die Entfernung der Endsprossenspitzen voneinander beträgt ebenso wie die Entfernung der Hintersprossenspitzen 9 cm.

Ob es sich in diluvialem Geschiebemergel oder in alluvialem Wiesen- oder Moormergel fand, ist nicht mehr festzustellen.

9. **Ottomin bei Zuckau.** Linke Stange, abgeworfen. Sechserbock. Fundortsangaben wie bei dem vorigen.

An der gut geperlten, schwarzbraunen Stange ist die Hintersprosse abgebrochen; die beiden andern Sprossen sind ziemlich schwach entwickelt. Ähnelt in dem etwas leierförmigen Typ dem vorigen. Rose kranzförmig, allseitig gut ausgebildet.

IV. Kreis Neustadt.

10. **Worle.** Gehörn mit Rosenstock und Stirnbein. Sechserbock. „Pr. Portland-Zementfabrik d. 1905 acc. — V. S. 11 404.“

Das schwarzbraune, nicht sehr stark geperlte Gehörn wurde bei der Ausbeutung des Wiesenmergellagers in Worle mit zahlreichen anderen Fundstücken ausgebaggert. Unter den von den Fabrikbesitzern Gebr. SCHRAMM in Bohlchau bei Neustadt dem Westpreußischen Provinzial-Museum geschenkten Funden aus Worle befanden sich²⁾ zahlreiche Knochen von Pferd, Rind, Hirsch, Reh, Hund u. a. Säugetieren, Fischreste, Schnecken- und Muschelschalen, Holzreste, ferner mehrere Hirschhornhämmer, Harpunenspitzen und ein Knochenpfriem aus der Steinzeit, bearbeitete Knochen und Holzgeräte, sowie sechs eichene Einbäume aus jüngerer vorgeschichtlicher Zeit. Ein Teil der Funde stammt aus dem über dem Mergel anstehenden Torf.

1) Neue Gesteinsaufschlüsse in Ost- und Westpreußen. 1893—1895. Jahrb. d. Kgl. Pr. geol. Landesanstalt u. B. A. Bd. XVII, Berlin 1897. S. 25.

2) Nach dem XXVI. und XXVIII. amtl. Bericht über die Verwaltung der naturgeschichtl., vorgeschichtl. und volkskundlichen Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums für das Jahr 1905 und 1907. Danzig 1906 u. 1908.

Das Gehörn ist leierförmig gebogen. Die Hintersprossen biegen sich etwas nach innen. Die linke Hintersprosse ist um ein Drittel länger als die rechte und zeigt auf dem oberen Rande, 12 mm von der Bucht entfernt, die Andeutung einer vierten Sprosse. Die Endsprosse der linken Stange ist an der Spitze etwas abgerieben. Die Rosen sind vorn, innen und außen gut ausgebildet und kranzförmig entwickelt, nach hinten jedoch fallen sie dachförmig ab. Sie berühren sich innen nicht, sondern stehen 7—8 mm auseinander. Die Entfernung der Endsprossenspitzen voneinander beträgt 17 cm, die Entfernung der Hintersprossenspitzen 12,2 cm. Die Furchen der Stangen und Rosen sind mit Torfresten erfüllt.

Alluvial.

V. Kreis Stuhm.

11. **Pestlin.** Rechte Stange mit Sekundärstange, abgeworfen. Sechserbock. „Im Torfbruch gefunden. acc. 1882. FLOEGEL-Marienburg“ (vergl. Fig. 1 und 2 der Tafel).

Die Vordersprosse ist abgebrochen. Die gut entwickelte Hintersprosse bildet an der Ansatzstelle mit der schwach gebogenen Stange einen rechten Winkel, doch bald neigt sie sich stark nach unten.

Die nur andeutungsweise geperlte, etwas über 6 cm lange Sekundärstange zeigt eine oben und seitlich selbständig entwickelte Rose, die mit der schwach dachförmigen Rose der Hauptstange einen ungefähr rechten Winkel bildet. An der Abwurffläche ist sie, wie die Abbildung (Fig. 2) zeigt, mit der Rose der Hauptstange verwachsen.

„Sekundärstangen verdanken ihren Ursprung Exostosen, deren Entstehung wiederum auf Verletzungen des Stirnbeines usw. zurückzuführen sind. Verletzungen dieser Art erhalten Cerviden gelegentlich der Brunftkämpfe durch die Geweihspitzen der Gegner oder auch durch Kugel- oder Schrotschüsse.“ Sekundärstangen „werden periodisch gewechselt wie normale Geweihstangen“ (l. c. IV. S. 269).

Die Sekundärstange des vorliegenden Gehörns muß nach der Art ihrer Verwachsung mit der normalen Stange oben an der Vorderfläche des Rosenstockes entsprungen sein.

Alluvial.

12. **Altmark.** Linke Stange mit Rosenstock und Stirnbein. Sechserbock. „Aus Torf. Geschenk des Herrn Kreisbaumeister LUCAS in Stuhm. 1896. — G. S. 5673.“

An der zwar schwachen, aber gut geperlten, schwarzbraunen, leierförmig gebogenen Stange fällt die tiefe Ansatzstelle der Vordersprosse auf. Die Hauptsprosse ist fast gänzlich, die Hintersprosse an der Spitze abgebrochen. Die kranzförmige Rose ist an der Innenseite fast garnicht zur Ausbildung gelangt. Beide Stangen haben also sehr dicht gesessen.

Alluvial.

VI. Kreis Marienwerder.

13. **Kurzebrack.** Rechte Stange mit Rosenstock. „Gefunden in der Weichsel bei Anlegung eines neuen Hafens. 1895 acc. Gl. REHBERG d. — G. S. 4448.“ (Vergl. Fig. 3 der Tafel und Abb. 1 im Text.)

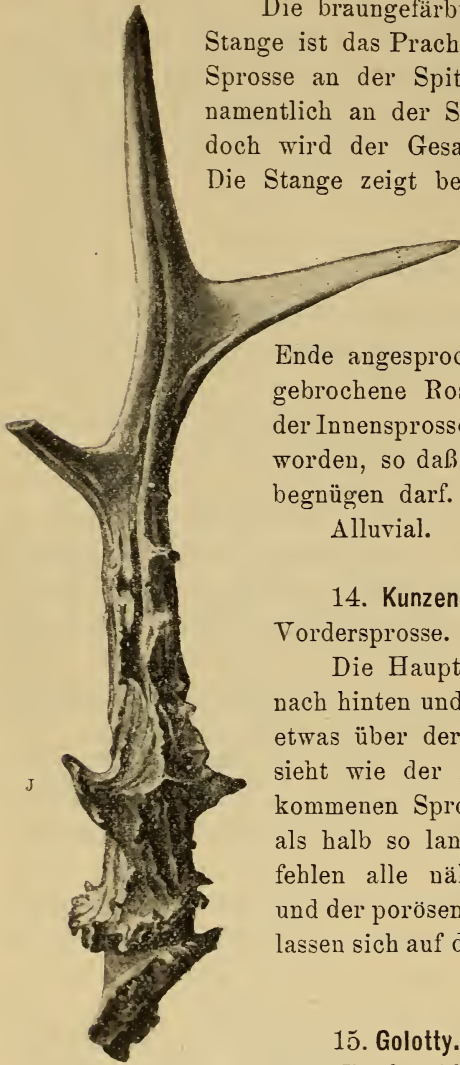


Abb. 1. Rechte Stange eines Rehgehorns aus der Weichsel bei Kurzebrack (G. S. 4448), von der Innenseite gesehen. J ist eine der Innensprosse entsprechende starke Perle. (Vergl. Text S. 85/86 und Fig. 3 der Tafel.)

$\frac{1}{2}$ der natürlichen Größe.

Die braungefärbte, reich geperlte, leierförmig gebogene Stange ist das Prachtstück der Sammlung. Zwar ist die erste Sprosse an der Spitze abgebrochen, auch zeigt die Stange namentlich an der Spitze die Spuren einer Messerschnitzerei, doch wird der Gesamteindruck dadurch nur wenig gestört. Die Stange zeigt besonders schön die Anfänge zur Bildung einer Innensprosse. Zwar ragen mehrere Perlen stark hervor, doch die an der Innenseite ausgebildete (J) ist die stärkste und darf nach Jägerbrauch schon als Ende angesprochen werden. Die an der Rückseite ausgebrochene Rose fällt dachförmig ab. Die Bedeutung der Innensprosse ist auf Seite 85/86 ausführlich besprochen worden, so daß ich mich hier mit einem Hinweis darauf begnügen darf.

Alluvial.

VII. Kreis Thorn.

14. **Kunzendorf.** Endgabel einer linken Stange und Vordersprosse. „1903 acc. angekauft. — G. S. 11542.

Die Hauptsprosse ist über doppelt so lang als die nach hinten und unten gebogene Hintersprosse. Sie trägt etwas über der Mitte eine schwache Erhebung, die aussieht wie der Ansatz einer nicht zur Entwicklung gekommenen Sprosse. Die Vordersprosse ist etwas mehr als halb so lang wie die Endsprosse. Über den Fundort fehlen alle näheren Angaben. Aus der gelben Farbe und der porösen Beschaffenheit des Knochengewebes allein lassen sich auf das Alter des Fundes keine Schlüsse ziehen.

VIII. Kreis Kulm.

15. **Golotty.** Rechte Stange, abgeworfen. Sechserbock. „Aus Torf. 1907 acc. GROSSMANN ded. — G. S. 14346.“

An der schwarzbraunen, leierförmig gebogenen Stange sind die Spitzen sämtlicher Sprossen abgebrochen. Sie ist gut geperlte. Die ringsum gleichmäßig ausgebildete Rose fällt nach vorn dachförmig ab. Die Stange erinnert in ihrer Ausbildung und ihren Verhältnissen auffallend an die unter Nr. 2 beschriebene Stange mit niedrig angesetzter Vordersprosse aus Strauchmühle.

Alluvial.

16. **Golotty.** Gehörn mit Rosenstöcken und Stirnbein. Anormaler Sechser.
 „Aus Torf oder Wiesenmergel. 1907 acc. GROSSMANN ded. — G. S. 14347.“
 (Fig. 4 der Tafel.)

Die linke, leierförmig gebogene Stange ist völlig normal. Die Perlung ist schwach, nur zwei große Perlen, die kleinere in etwa 4, die größere in 5 cm Abstand von der Rose, finden sich innen an der hinteren Seite. Die an der Innenseite etwas abgeflachte Rose ist kranzförmig.

Die rechte, in ihrem oberen Teil abgebrochene Stange ist abnorm entwickelt. Aus gemeinsamer Rose entspringt neben der stark nach außen gedrehten Hauptstange nach vorn eine im unteren Teil mit ihr verwachsene Sprosse(s) von 8,2 cm Länge, die ich wegen ihrer Stellung und selbständigen Ausbildung, die sich bis zur Rose verfolgen läßt, als Sekundärstange ansehen möchte.

Die Hauptstange besitzt in nicht ganz 4 cm Abstand von der Rose eine der oberen Perle der linken Stange in Form und Größe entsprechende starke Perle (p der Abbildung), die jedoch infolge der übertriebenen Drehung der Stange sich innen vorn an die Sekundärstange anlegt (auf der Abbildung deutlich erkennbar). Eine weitere spitz ausgezogene, starke Perle entspringt in gleicher Höhe ihr gegenüber, außen und hinten.

Das Fehlen des oberen Teiles der rechten Stange in Verbindung mit der übertriebenen Torsion des erhaltenen Teiles ist auffallend, da weder dieser noch die linke Stange Verletzungen zeigen, die bei einem Bruch der Stange nach dem Tode des Tieres, durch die Gewalt des Transportes oder eine andere mechanische Ursache, nicht hätten ausbleiben können. Ich möchte daher die Entstehung der Mißbildung auf einen Bruch des noch in der Entstehung begriffenen Kolbengeweihs zu Lebzeiten des Tieres zurückführen. Solche Brüche kommen in der freien Natur (im Gegensatz zu den Zoologischen Gärten) äußerst selten vor; der abgebrochene Geweihteil wird nach RÖRIG fast immer nekrotisch und fällt ab. Doch ist ein Fall bekannt, wo der abgebrochene obere Teil einer rechten Stange bei einem in den vierziger Jahren in Schlesien erlegten Rehbock schräg nach außen und unten gerichtet wieder angeheilt war. Die von RÖRIG gegebene Abbildung läßt an der Hinterseite der Stange zwei überzählige, offenbar nach dem Bruch entstandene Sprossen erkennen (l. c. IV. S. 275. Taf. IX, F. 80).

Auch an einem Edelhirschgeweih, dessen Träger sich in der Gefangenschaft¹⁾ die in der Bildung begriffene Mittelsprosse gebrochen hatte, wurde eine Neubildung, die Entwicklung zweier kleiner Sprossen an Stelle der abgebrochenen Mittelsprosse, festgestellt. Nach Analogie dieser Fälle möchte ich den Verlust des oberen Stangenteils bei dem Golotty'schen Gehörn, vielleicht auch eine damit verbundene Verletzung der Rose bzw. der oberen Stirnbeinfläche, als die Ursache der Entstehung der Sekundärstange ansehen.

Die Furchen der Stangen und der Rosen sind mit Mergel erfüllt.

Alluvial.

¹⁾ Im Zoologischen Garten zu Münster in Westfalen. RÖRIG, l. c. IV. S. 277.

17. **Neuguth.** Bruchstück der rechten Stange mit Rosenstock. „Aus dem Weichselkies bei Neuguth. 1904 acc. DRAHEIM d. — G. S. 12423a.“

Das tiefschwarze, glänzende Bruchstück ist nur 7½ cm lang, mit dem Rosenstock etwas über 9½ cm. Sprossen sind nicht vorhanden. Das ganze Stück ist stark abgerieben. Die Rose, von der ebenso wie von der Perlung nur noch wenig zu erkennen ist, war anscheinend kranzförmig.

Alluvial.

18. **Neuguth.** Bruchstück einer rechten Stange mit Rosenstock. Fundortsangaben wie bei Nr. 17. „G. S. 12423b.“

Das braungefärbte Stück ist insgesamt nur 7¼ cm lang und an der Außen- und Innenseite stark abgerieben. Die Rose fiel, wie ihre Erhaltung an der Vorder- und Innenseite erkennen läßt, nach vorn dachförmig ab.

Alluvial.

19. **Neuguth.** Rechte Stange, abgeworfen. Sechser. Fundortsangaben wie bei Nr. 17. „G. S. 12423c.“

Die hellgelb gefärbte, schwach gebogene Stange ist stark abgerieben. Die Spitzen sämtlicher Sprossen sind abgebrochen. Von der Perlung ist nur wenig, von der Rose gar nichts mehr zu erkennen.

Alluvial.

20. **Neuguth.** Linke Stange abgeworfen. Gabler. „1905 acc. DRAHEIM d. — G. S. 13608.“

Die glänzendschwarz gefärbte, stark auswärts gerichtete Stange, der einzige Gabler der Sammlung, stammt ihrem Aussehen nach wohl ebenfalls aus der Weichsel wie die vorigen, obwohl eine ausdrückliche Angabe darüber fehlt. Jedenfalls erinnert sie in der Erhaltung sehr an das unter Nr. 16 beschriebene Stück und hat unzweifelhaft lange Zeit im Wasser gelegen. Die Vordersprosse der Gabel ist um mehr als die Hälfte kleiner als die Hintersprosse. Diese ist etwas angeschnitzt. Die kranzförmige Rose ist an der Innenseite stark abgeplattet, so daß beide Stangen sich dicht berührt haben müssen. Unterhalb der Rose befindet sich ein mitabgeworfenes, 6 mm langes Stück des Rosenstockes. Bereits 1831 hat BERTHOLD nachgewiesen, daß bei dem Geweihabwurf eine Absorption an der Abwurffläche stattfindet und daß diese die Ursache der Verkürzung und Verdickung der Rosenstöcke sei.

Alluvial.

21. **Lunau.** Linke Stange mit Rosenstock. Sechser. „Gefunden beim Eisenbahnbau. 1882. v. STUMPFELDT d.“

An der braunen, leierförmig gebogenen Stange ist namentlich im unteren Teile mit dem Messer stark geschnitzt, so daß z. B. von der Rose fast nichts mehr zu erkennen ist.

Wohl alluvial.

22. **Lunau.** Linke Stange, abgeworfen. Sechser. Fundortsangaben wie bei 21.

Das gelbbraun gefärbte, aus zwei Teilen zusammengesetzte Stück ist schwach geperlt. Die Stange ist leierförmig gebogen. Die Spitzen der End-

gabel sind abgebrochen. Auch war die Stange über der Vordersprosse durchgebrochen. Die nach vorn spitz zugehende Rose ist dachförmig. An der Abwurfffläche ist herumgeschnitten worden.

Zwischen den Furchen finden sich Reste von Torferde. Daher ist das Stück wohl alluvial.

IX. Kreis Schwetz.

23. Brunstplatz. Bruchstück einer linken abgeworfenen Stange mit gegabelter Augensprosse. „1908 acc. HAMMLER d. — G. S. 14 967 —.“ (Vergl. Fig. 5 der Tafel und Abb. 2 im Text.)

Bei einer Bereisung der Provinz Westpreußen, die ich im Auftrage des Provinzial-Museums zu Danzig im Herbst 1907 unternahm, sah ich in der reichhaltigen Sammlung von Versteinerungen und Naturmerkwürdigkeiten des Gastwirtes und Ökonomen HAMMLER zu Brunstplatz die linke Stange eines Rehgehörnes, die wenige Zentimeter über der Rose eine Seitensprosse zeigte. Die Stange wurde von Herrn HAMMLER auf einem Acker gefunden. Zur näheren Beschreibung des Fundortes, der 2 km östlich von Brunstplatz liegt und zur Blondzminer Feldmark gehört, sei hier zusammengestellt, was mir Herr HAMMLER, der das interessante Stück in dankenswerter Weise dem Westpreußischen Provinzial-Museum als Geschenk überwies, in zwei Briefen darüber schrieb:

„Das Land ist sandig; unter dem Sand steht Kalkmergel an. Das Land habe ich mit Kalkmergel bekarren lassen. Daher ist es möglich, daß das Gehörn aus einer mehrere Fuß tiefen Erdschicht mit dem Mergel herausgegraben wurde und so nach oben gekommen ist. — Doch kann es auch möglich sein, daß das Gehörn mit Moorerde dorthin gekommen ist. Vor mehreren Jahren habe ich Moorerde aus der Wiese, die westlich vom Fundorte liegt, auf das Land gefahren. Die Hirschgeweihe, welche ich Ihnen gezeigt habe, habe ich auf derselben Wiese gefunden, von der ich die Moorerde genommen habe. Der Mergel, den ich habe aufkarren lassen, ist direkt auf derselben Stelle aus dem Grunde geholt, wo er verbreitet wurde.“

Dafür, daß die Stange nicht im Moor gelegen habe, spricht die matte gelb- bis rötlichbraune Färbung und das Fehlen der organischen Substanzen. Moorfunde zeigen in der Regel eine dunkelbraune bis braunschwarze Oberfläche.

Der unter dem Sande anstehende Mergel gehört nach der von der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt und Bergakademie herausgegebenen Karte¹⁾ als oberer Geschiebemergel dem Diluvium an. Wenn wir mit den Erläuterungen

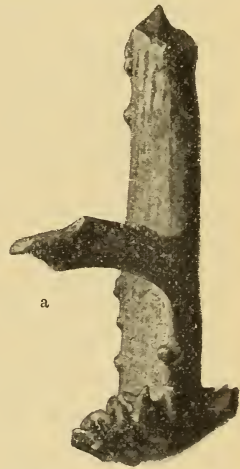


Abb. 2. Linkes Stangenbruchstück mit überzähliger gegabelter Sprosse (a), von vorn gesehen. (Vergl. Text S. 85 und Fig. 5 der Tafel.)

$\frac{2}{3}$ der natürlichen Größe.

¹⁾ Berlin 1905. Lief. 117. Blatt Lubiewo.

zur Geol. Karte¹⁾ annehmen, daß der Geschiebemergel „seiner Entstehung nach die Grundmoräne des Inlandeises darstellt, die Schuttmassen also, die an der Unterseite dieser Eismassen hinbewegt und auf dieser Wanderung durch Aufnahme neuen Materials aus dem Untergrunde in ihrer Masse vermehrt wurden“, so können wir uns schwer denken, wie das Gehörn eines ausgesprochenen Waldtieres in diese Schuttmassen hineingelangt sein sollte, zumal überhaupt organische Reste in den Glazialablagerungen im Gegensatz zu den interglazialen Kiesen und Sanden höchst selten sind.

Es läge nun nahe anzunehmen, daß die Gehörnstange in dem gleichfalls zum oberen Diluvium gerechneten Sande (Beckensand), der seine Entstehung der auswaschenden Tätigkeit des Schmelzwassers verdankt, gelegen habe. Ist doch die Außenfläche der Stange bis auf einige starke Perlen der Rose ganz abgerieben. Ferner ist der obere Teil der Stange abgebrochen, sowie die beiden Spitzen der Augensprosse, Erscheinungen, die auf einen längeren oder kürzeren Transport hinweisen.

Nun steht aber westlich ganz in der Nähe des Fundortes ein alluvialer Mergel an, der auf der geologischen Karte nicht eingetragen ist. Dieser Wiesenmergel geht scheinbar in etwas weiter südlich anstehenden Kalktuff über. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß auch der Mergel des Fundortes dem Alluvium angehört. Damit würde die Annahme, daß das Gehörn aus dem Mergel stammt, an Wahrscheinlichkeit gewinnen.

Die Frage, ob das Gehörn ein diluviales oder altalluviales Alter hat, muß also unentschieden bleiben. Nach seiner Erhaltung verdient es jedoch entschieden die Bezeichnung „fossil“. Es hat durch den Verlust der organischen Substanzen an Gewicht verloren, eine raue Oberfläche erhalten, klebt an der Zunge und hat seine ursprüngliche Farbe eingebüßt.

In seinem Aussehen und seiner Erhaltung unterscheidet es sich nicht von diluvialen (mit Resten von *Ursus spelaeus* BLUMENB., dem Höhlenbären, zusammen aufgefundenen) Geweihresten aus Oberfranken, die mir zum Vergleich vorliegen.

Besonderes Interesse verdient an der uns vorliegenden Stange das Auftreten einer sogenannten „falschen Augensprosse“. Sie entspringt vorn ungefähr in der Mitte der Stange aus einem schwachen Kiel, der sich häufig auch an normalen Stangen findet, auch steht sie mit nur geringer Aufwärtsbiegung pfahlartig ab. Über die Ausbildung der oberen Sprossen können wir nur Vermutungen aufstellen, da sie abgebrochen sind.

Zu beachten ist, daß die Stange in der Höhe, in der die Vordersprosse sich abzweigen würde, eine dieser Abzweigung entsprechende, trotz des abgeriebenen Randes noch deutlich erkennbare Verbreiterung zeigt. Auch sehen wir an der Bruchfläche zwei winkelig zueinander verlaufende Bruchflächen, die nach Lage und Umriß der abgebrochenen Vordersprosse und der nach

¹⁾ l. c. S. 9.

hinten sich biegender Fortsetzung der Stange entsprechen würden. Ich habe an anderen abgebrochenen Gehörnen, die ich daraufhin untersuchte, stets nur in einer Ebene verlaufende Bruchflächen gefunden. Auf Fig. 5 der Tafel ist die wahrscheinliche Fortsetzung der Stange an der Bruchfläche im Umriß eingetragen. Die sogenannte Augensprosse wäre demnach als überzählig, als hyperplastische Bildung anzusprechen. Dafür spricht auch ein weiterer Umstand, nämlich, daß die sich nach innen biegende und gleichzeitig um ihre eigene Achse schwach seitwärts drehende Sprosse sich in eine schwächere äußere und eine stärkere innere Spitze gabelt. Der Querschnitt der Sprosse ist ungefähr elliptisch, und zwar verläuft der größere Durchmesser der Ellipse an der Ansatzstelle parallel der Hauptstange. Die Achsendrehung der Sprosse beträgt bis zur Gabelung etwa 45° , d. h. an dieser Stelle geht der große Durchmesser der Querschnittsellipse parallel und in einem halben rechten Winkel geneigt zu der Hauptstange. Die kleinere Spitze der Gabel ist, wie die Abbildung zeigt, fast vollständig, nur am oberen Rande ist ein schmaler Streifen abgesplittert. Von der größeren Spitze ist anscheinend mehr verloren gegangen, dennoch läßt sich das fehlende Stück aus der Biegungskurve des oberen und unteren Randes ungefähr ergänzen.

Ziemlich in der Mitte zwischen Sprosse und Rose erhebt sich auf dem Kiel eine kleine Perle.

Wie sich aus der in der Ausbildung gehemmten Innenfläche der Rose ergibt, haben beide Stangen des Gehörnes sehr dicht zusammengessen und an den Rosen sich berührt.

Mit den Gehörnen rezenter Rehe verglichen, könnte unsere Stange nach ihrer Stärke und nach der Perlung einem mittleren Sechser angehört haben.

24. Sartowitz. Rechte Stange, abgeworfen. „Aus dem Strombett der Weichsel bei Sartowitz. 1898 acc. NIEMANN d. — G. S. 6911.“

Die braunschwarze, schwach gebogene, von Sprüngen und Rissen durchzogene Stange ist stark abgerollt und nur bis zur Abzweigung der ersten Sprosse erhalten. Die Perlung war sehr schwach. Die innen abgeplattete Rose war anscheinend dachförmig ausgebildet.

Alluvial.

X. Kreis Flatow.

25. Flatow. Rechte Stange, abgeworfen. Kümmerer. „Zusammen mit zahlreichen Diluvialgeschieben am See gefunden. 1895 acc. Rekt. GOERKE d. — G. S. 3707 —.“ (Fig. 6 der Tafel.)

Die nur $6\frac{1}{2}$ cm lange, ziemlich reich geperlte Stange mit sehr hoher, kranzförmiger, innen etwas abgeplatteter Rose krümmt sich sehr stark nach vorn und außen.

In ihrer Ausbildung erinnert sie an die Abbildungen von durch Laufschüsse verkümmerten Geweihen.

Sie ist ihrer ganzen Erhaltung nach rezent.

XI. Kreis Dt. Krone.

26. **Schneidemühler Hammer.** Oberer Teil einer rechten Stange. Sechser. „1906 acc. v. FEHRENTHAL d. — G. S. 13956.“

An der braunen, soweit noch erkennbar gut geperlten Stange sind die Spitzen sämtlicher Sprossen stark abgerieben. Nach Moos- und Mergelresten in den Furchen möchte ich schließen, daß die Stange im Moormergel gelegen hat. Wohl alluvial.

Provinz Pommern.

Kreis Greifswald.

27. **Gützkow.** Gehörn eines schwachen Sechserbockes mit Stirnzapfen. „Torfmoor bei Gützkow. Aus der Sammlung des hist. Vereins für den Rgbez. Marienwerder. 1897. — G. S. 5869.“

Bei beiden dunkelbraun gefärbten Stangen sind die Sprossen der Endgabel ganz, die Vordersprossen an der Spitze abgebrochen. Die dachförmigen Rosen des auffallend schwachen Gehörns haben sich nicht berührt. Die Stangen biegen sich leierförmig nach außen.

Alluvial.

Kreis Neustettin.

28. **Neustettin i. Pom.** Stark defekte linke Stange. Sechser. „Gefunden beim Kanalbau. 1896 acc. Dr. LANDGREBE d. — G. S. 5810.“

Der untere Teil der Stange mit der Rose fehlt. Die Vordersprosse ist mit einem Messer abgeschnitten, die Endgabelsprossen abgebrochen. Die Farbe der Stange ist gelb.

Wohl alluvial.

Vergleichsmessungen.

Für die Beurteilung der in der Tabelle niedergelegten Maße fossiler Rehstangen gebe ich zum Vergleich die Gehörnmaße zweier 1902 und 1908 im Regierungsbezirk Danzig erlegter Rehböcke, *C. capreolus*, aus Privatbesitz und eines sibirischen Rehes, *C. pygargus*, aus der zoologischen Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums.

C. capreolus L., rezent, aus Westpreussen.

29. **Domachau, Kreis Karthaus.** Gehörn eines kapitalen Sechсers mit einem Teil des Schädels. Erlegt am 7. Juni 1902 von dem Besitzer des Gehörns Herrn Oberinspektor ENGELKE in Buschkau. — R. E. 7. 6. 1902.

Das stark leierförmig gebogene, gut geperlte Gehörn gehörte einem 64 Pfund, aufgebrochen 54 Pfund schweren Bock an. Die dichtstehenden, kranzförmigen Rosen sind außergewöhnlich stark entwickelt und 9 mm hoch. Von der linken Stange zweigt sich hinten innen eine starke Perle nach unten ab, die jedoch wegen ihrer unregelmäßigen Gestalt und Richtung mit der Innensprosse kaum vergleichbar ist. Die Entfernung der Endsprossenspitzen beträgt 19,7 cm, der Hintersprossenspitzen 11,4 cm.

30. **Buschkau, Kr. Karthaus.** Gehörn eines guten Sechlers mit einem großen Teil des Schädels. Erlegt am 2. Juni 1908 von dem Besitzer Herrn Oberinspektor ENGELKE in Buschkau. — R. E. 2. 6. 1908.

Die fast geraden, auswärts gerichteten Stangen sind reich geperlt. Der Bock hatte ein Gewicht von 50 bzw. 42 Pfund. Die dichtstehenden Rosen sind kranzförmig ausgebildet. Die Entfernung der Endsprossenspitzen beträgt 10,3 cm, der Hintersprossenspitzen 7,9 cm.

C. pygargus Pallas, sibirisches Reh.

31. Gehörn mit einem Teil der noch mit Haut bedeckten Schädeldecke. Achterbock. „— C. S. P. —“ Herkunft unbekannt. Herr Prof. MATSCHIE in Berlin, dem das Gehörn vorgelegen hat, nimmt die Gegend des Altai als die wahrscheinliche Heimat an.

Dies gelbbraun gefärbte, weit ausladende und leierförmig gebogene Gehörn besitzt kranzförmige Rosen, die im Verhältnis zur Stärke der Stangen nicht als stark bezeichnet werden können. Ihr kleinster Abstand voneinander beträgt 18,2 mm. Die rechte Rose zweigt außen nach unten eine kleine runde Wucherung ab. Beide Stangen sind bis zur Abzweigung der Hintersprosse gut geperlt. Sämtliche Sprossen biegen nach innen. Die beiden Hintersprossen gabeln sich in etwa $\frac{2}{3}$ ihrer Länge; die rechte zweigt eine nur angedeutete Sprosse nach oben und außen und eine starke Sprosse nach unten und innen ab; die linke gabelt sich wagerecht in eine kleinere nach hinten gerichtete Sprosse von 1,3 cm und eine größere nach innen gerichtete von 5 cm Länge. Außerdem zweigt sich unweit der Ansatzstelle der Hintersprosse eine kleine Erhebung nach oben und außen ab, so daß ein flacher Kelch zustande kommt. Die Entfernung der Endsprossenspitzen voneinander beträgt 28,8 cm, die Entfernung der Hintersprossenspitzen nur 13,2 cm.

Der Umfang und die Höhe der Rosenstöcke ließ sich wegen der fest-angetrockneten und verhärteten Hautbedeckung nicht messen.

Die Maße geben eine wichtige Ergänzung zu der im ersten Teil der Arbeit gegebenen Charakteristik und zur Unterscheidung des sibirischen Rehes von *C. capreolus* L.

Zusammenfassung.

Wenn wir die Ergebnisse der Untersuchung zusammenfassen, so sehen wir, daß zwei Arten der Ausbildung (vertreten durch die Stange aus Marienburg, Nr. 1, und die Stange aus Strauchmühle, Nr. 2) sich deutlich unterscheiden lassen, charakterisiert durch die verschiedene Höhe des Ansatzes der ersten Sprosse. Es wird dadurch in der Länge des unteren Stangenteiles, und damit der Gesamtlänge eine Differenz von mehreren Zentimetern bedingt. Vergleichen wir jedoch die ganze Reihe der Messungen, so finden wir zwischen diesen Extremen alle Übergänge. Auch die verschiedene, bald dachförmige, bald kranzförmige Ausbildung der Rose gibt keinen Anhalt zur Unterscheidung

von Varietäten, da von demselben Fundort stammende, auch in der Form sehr ähnliche Gehörne (z. B. Nr. 8 und 9 aus Ottomin) sich wesentlich nur durch die Ausbildung der Rose unterscheiden. Die bald leierförmige, bald gerade Gestalt der Stangen kann aus demselben Grunde (vergl. Nr. 3—5) nur als eine individuelle Ausbildung angesehen werden.

Für einen Vergleich der Größenverhältnisse seien hier außer den oben beschriebenen die von ADOLF RÖRIG in dem III. Abschnitt seines vielgenannten Werkes (l. c. S. 81 und 82) angeführten Maße der Gehörne rezenter Rehe wiedergegeben.

Die dritte Geweihstufe, das Gabelgeweih, hat eine Länge von ca. 12—15 cm, die Gabelung beginnt in 7—10 cm Höhe.

Das Geweih der vierten Stufe von sechs Enden ist ca. 17—20 cm lang, gabelt sich erst in einer Höhe von 8—10 cm, dann zum zweiten Male in 13—15 cm Höhe.

Das Sechsergehörn der fünften und der folgenden Stufen kann eine Länge von 27 cm und mehr erreichen, es gabelt sich zum ersten Male in 10 cm Höhe und tiefer, aber auch in 13 cm und höher.

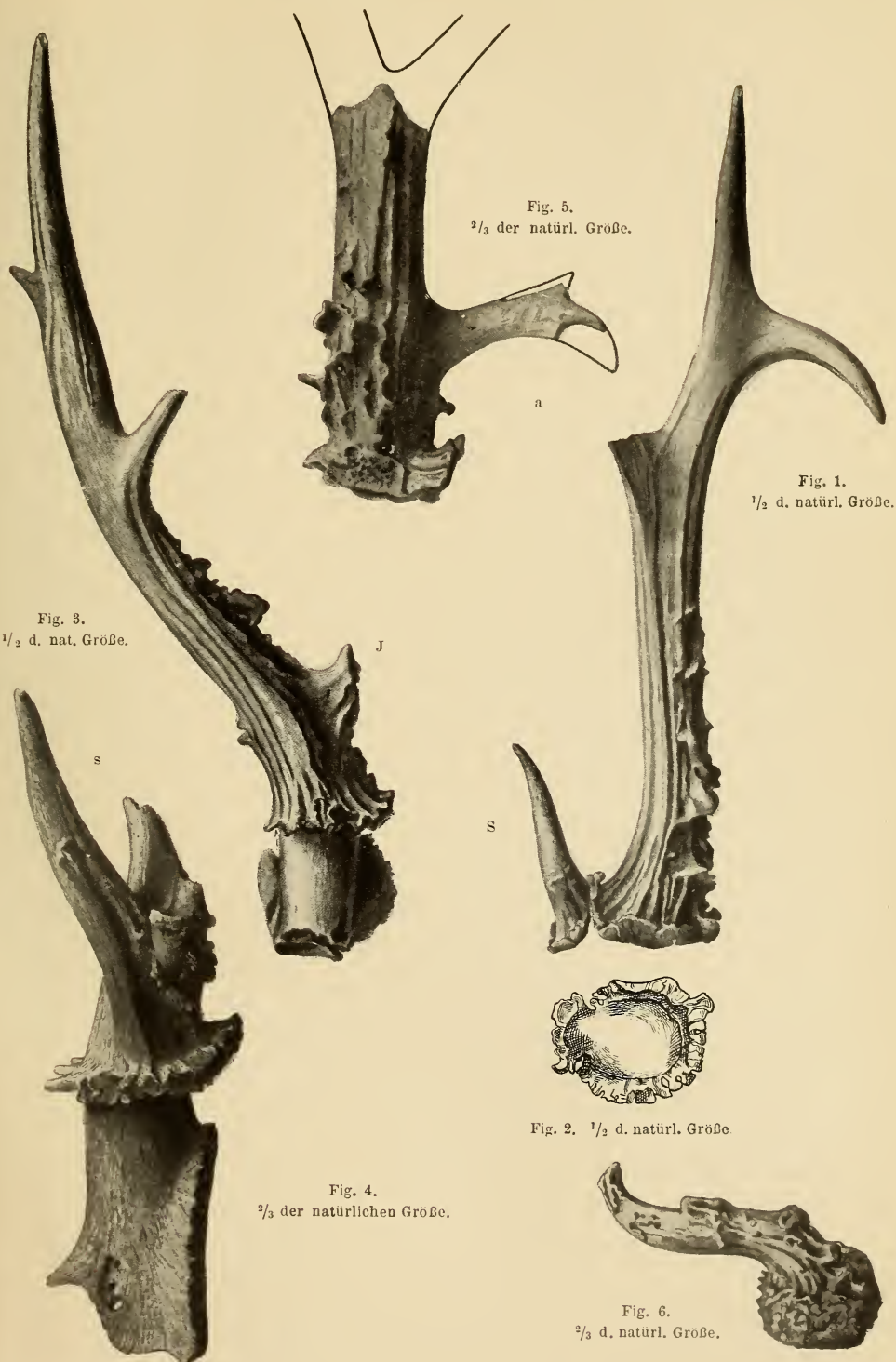
Von diesen Maßen weicht nur der Gabelbock, Nr. 19, ab, der eine über 16 cm lange Stange besaß, die sich in etwa 13 cm Höhe gabelt.

In den Maßen der übrigen Gehörne, der diluvialen wie der alluvialen, finden wir von denen lebender Rehböcke keine Abweichungen. Die Untersuchung bestätigt also für *C. capreolus* die trotz aller gegenteiligen Behauptungen schon wiederholt festgestellte Tatsache, daß die fossilen und subfossilen Cerviden sich von den heute lebenden Vertretern derselben Art keineswegs durch größere Stärke und bessere Ausbildung des Geweihes unterscheiden.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, der Leitung des Westpreußischen Provinzial-Museums für die gütige Überlassung des Materials auch an dieser Stelle herzlich zu danken. Zu besonderem Danke verpflichtet bin ich dem Direktor des Provinzial-Museums, Herrn Prof. Dr. CONWENTZ, der die Abbildungen nach den Originalen der Sammlung im Museum herstellen ließ, Herrn Kustos Prof. Dr. KUMM, der sich mehrmals der zeitraubenden Mühe einer gemeinsamen Durchsicht der Sammlungen unterzog, und der Hilfsarbeiterin am Provinzial-Museum, Frl. F. MILLIES, für die sorgfältige und gelungene Ausführung der teilweise recht schwierigen Zeichnungen.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Rechte Stange mit Sekundärstange (S) aus einem Torfbruch bei Pestlin, von der Innenseite gesehen.
- Fig. 2 zeigt die Verwachsung der beiden etwa rechtwinkelig zueinander stehenden Rosen an der Abwurffläche. (Vergl. Text S. 91.)
- Fig. 3. Rechte Stange eines Rehgehörns aus der Weichsel bei Kurzebrack, — G. S. 4448 —, von vorn gesehen. Die Stange zeigt die Entwicklung einer der Innensprosse entsprechenden starken Perle (J). (Vergl. Text S. 85/86 und S. 92.)
- Fig. 4. Rechte Stange eines Rehgehörns mit aus gemeinsamer Rose entspringender Sekundärstange aus Wiesenmergel bei Golotty, — G. S. 14347 —, von vorn gesehen. Die ebenfalls erhaltene linke Stange ist völlig normal. (Vergl. Text S. 93.)
- Fig. 5. Linkes Stangenbruchstück mit gegabelter, sog. „falscher Augensprosse“ (a) aus Brunstplatz, — G. S. 14967 —, von der Innenseite gesehen. In der Abbildung ist durch einfache Linien die Augensprosse ergänzt und die Fortsetzung der Stange nach oben angedeutet. An der überzähligen Sprosse sind bei a deutlich die Zahnspuren eines kleinen Nagers zu erkennen. (Vergl. Text S. 95—97.)
- Fig. 6. Rechte verkümmerte Stange eines Rehgehörns aus Flatow, — G. S. 3707 —, von der Innenseite gesehen. (Vergl. Text S. 97.)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [NF_12_3](#)

Autor(en)/Author(s): Hermann Rudolf

Artikel/Article: [Die Rehgehörne der geologisch-paläontologischen Sammlung des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, mit besonderer Berücksichtigung hyperplastischer und abnormer Bildungen. 81-101](#)