

substanz- und Muskelzellen ersichtlich geworden ist, so geschieht es wegen einer Zeichnung, die mir nach Veröffentlichung meiner Schrift »Zelle und Gewebe« bekannt wurde und mir höchst merkwürdig vorkommt. Ich meine die photographische Darstellung »eines electrischen Funkens beim Aufschlagen auf die Platte«, welche, einer Schrift von Stein über die Erscheinungen des Lichtes entnommen, in Zeitschriften übergegangen war. Vergleicht man diese Photographie und das, was ich über den Bau des Protoplasma und der sich damit verbindenden Nerven zur Anschauung brachte, so kann recht begreiflich werden, auf welchen Wegen die diffuse Wirkung des Nervenagens erfolgt. Denn das Bild des electrischen Funkens beim Aufschlagen auf die Platte in seiner dichten, netzförmigen Vertheilung, dabei aber doch wieder zum Umriß eines Ballens zusammengeschlossen, von dem alsdann neue Strahlen ausgehen, deckt sich, könnte man sagen, genau mit der Structur von Nerv und Zellsubstanz, wie ich sie nachgewiesen. Auf Grund dessen, was man morphologischerseits sieht, wäre zu schließen, daß die Strömung des Nervenagens, vom Punkte des Eindringens aus, durch die Verknüpfung der Zellen weithin diffus zu wirken vermag, in den Bahnen des netzförmig zusammenhängenden Hyaloplasma. Ich will bei dieser Gelegenheit auch auf gewisse That- sachen aus der Anatomie und Biologie der Insecten hindeuten, welche ich in dem Artikel über die Hautsinnesorgane der Arthropoden zur Sprache brachte⁵², zu einer Zeit, in der mir die gedachte Zeichnung von Stein noch nicht unter die Augen gekommen war.

Jedenfalls möchte ich nach diesem Allen die Ansicht hegen, daß die physiologisch bekannte Erscheinung der allgemeinen Abhängigkeit der Theile des Organismus vom Nervensystem auch morphologischerseits in klarerem Lichte sich zeigt, wenn wir wissen, daß die Nervenmaterie mit dem Plasma der Zellsubstanz allerorts im lebenden Körper in Mischung tritt.

2. Über die systematische Stellung von *Capra (?) pyrenaica* und die maßgebende Bedeutung der Hornwindung.

Von W. von Nathusius, Königsborn.

eingeg. 7. Mai 1888.

Vor etwa Jahresfrist sah ich unter den Jagdtrophäen eines sehr eifrigen und erfolgreichen Jägers in Magdeburg, Major von Rabenau, ein Gehörn, das mir sofort durch seine Ähnlichkeit mit *Ammotragus* (dem nordafricanischen Mähnschaf) auffiel. Mir war nicht bekannt,

⁵² Zool. Anz. 1886. p. 312.

daß mein Freund seine Jagdzüge auf Nordafrika ausgedehnt habe, und er erklärte auf Befragen, daß er das betreffende Thier selbst in den spanischen Pyrenäen erlegt habe, und daß dort der Vulgärname desselben *Capra montega* sei. Da bei *Capra* nach der Blasius'schen Bezeichnung, wie auch bei den eigentlichen Schafen, das rechte Horn links, das linke rechts gewunden ist, und dies auch für *Capra ibex* gilt, bedurfte es einigen Besinnens und Nachschlagens in der mir gerade zugänglichen, leider älteren Litteratur, um mich zu überzeugen, daß es sich um den sog. Steinbock der Pyrenäen handle, von welchem schon Oken (Allg. Naturgesch. 7. Bd. 2. Abth. p. 1349) anführt, daß er ganz andere, schwach gerunzelte, viel kürzere Hörner als *C. ibex* habe, nicht gerade nach hinten gebogen, sondern hin und her geschwungen. Dies ist eine, wenn auch unrichtige, doch verständliche Ausdrucksweise für das in der Conchospirale, wie bei *Ammotragus*, das linke Horn links, das rechte Horn rechts, gewundene Gehörn unseres Thieres. Auch die schräge Richtung der Achse der Spirale nach hinten ist wie bei *Ammotragus*.

Ein zweites, so weit ich ohne directen Vergleich beurtheilen kann, ganz ähnliches Gehörn befindet sich als *Capra pyrenaica* in der Sammlung des landwirthschaftlichen Instituts in Berlin, und im zool. Museum der Universität daselbst eine als *Capra hispanica* gestopfte Haut mit in Bezug auf die Richtung der Hornwindung und der Achse der Spirale übereinstimmendem Gehörn. Die Benennung beruht meines Wissens darauf, daß Brehm in dem in den südlichen Hochgebirgen Spaniens vorkommenden »Steinbock« eine besondere Species zu erkennen geglaubt hat.

Wenn ich auf diese Verhältnisse, die dem engen Kreise, in welchem sich sonst meine zoologischen Studien bewegen können, ziemlich fern liegen, aufmerksam machen zu müssen glaube, so beruht dies darauf, daß ich bei der Herausgabe des von meinem seeligen Bruder Hermann v. Nathusius hinterlassenen umfangreichen Manuscript (Die Schafzucht. Berlin, 1880) besonders durch einen in der Vorrede erläuterten Schreibfehler des Manuscripts gezwungen wurde, mir die Bedeutung der Blasius'schen Definition der Richtung der Conchospirale bei den Gehörnen der Oviden vollständig klar zu machen. In dem zoologischen Theil des genannten Werkes legt Hermann v. Nathusius großen Werth auf dieses Verhältnis, betrachtet — so vorsichtig er sonst in solchen Dingen war — diejenige Windung, welche der bei *Ovis aries* entgegengesetzt ist — *Ammotragus* und *Pseudois* — als ein sicheres generisches Kennzeichen. Dabei ist vielfach das Mißverstehen der Blasius'schen Definition durch Andere kritisch gerügt. Auf *Capra* ist dabei nur so weit eingegangen, als die Erörterung der specifischen

resp. generischen Differenz von *Ovis* erforderte, aber ich habe mich durch eigene Beobachtungen überzeugt, daß bei der Hausziege und auch beim Steinbock die Richtung der Windung dieselbe wie bei *Ovis* ist, und wenn mir nun entgegentrat, daß bei dem sog. Steinbock Spaniens die Hornwindung der von *Capra* entgegengesetzt ist, ohne daß meines Wissens bisher dieses charakteristische Verhältnis mit der entsprechenden Bestimmtheit hervorgehoben wurde, schien es mir angemessen, kurz hierauf aufmerksam zu machen, damit competentere Forscher Gelegenheiten benutzen, die sich darbieten sollten, um aus anderen Verhältnissen die Frage zu entscheiden: ob der Steinbock der Pyrenäen vielleicht zu *Ammotragus* zu stellen, oder ein besonderes Genus für ihn zu bilden ist. Zu *Capra* gehört er nach der Gehörnwindung nicht. Für *Capra* sehr charakteristisch ist der Schwanz in seiner Stellung und Bewegung. Nach den Abbildungen, die mir zu Gebote stehen, stimmen die eigentlichen Steinböcke hierin vollständig mit der Hausziege überein. Wie dies bei *Ammotragus* und unserem Thier ist, weiß ich nicht. Die gestopften Häute dürften hierin wenig maßgebend sein.

Nun darf ich aber nicht mit Stillschweigen übergehen, daß mir von beachtenswerther Seite gesagt ist, maßgebende russische Autoritäten, denen reiches Material an Gehörnen von Wildschafen vorliegt, bestritten jetzt, daß die verschiedene Richtung der Hornwindung auch nur spezifische Bedeutung habe, höchstens könne man »statistische« feststellen, in welchem Maße die eine oder andere Form bei gewissen Species häufiger vorkomme.

Eine derartige Behauptung ist mir nur dadurch erklärlich, daß dabei überhaupt nicht begriffen ist, was die Blasius'sche Definition bedeute. Zunächst ist beim Hausschaf, bei welchem doch die Hornbildung in anderen Beziehungen in der mannigfachsten Weise variiert, meines Wissens kein einziger Fall bekannt, in welchem bei erwachsenen Böcken eine andere Windung als die des rechten Hornes nach links, des linken Hornes nach rechts vorliegt, und hier ist es doch leicht, nach Hunderten zählende Beobachtungen anzustellen. Hermann v. Nathusius hat a. a. O. Fig. 48, p. 186 das Gehörn eines castrirten männlichen Thieres mit verkehrter Windung — man gestatte der Kürze halber diesen Ausdruck — abgebildet. Bei den unregelmäßigen Gestalten der rudimentären Hörnchen von Hammeln, kann man häufig verkehrte Windung beobachten. Hier ist Teratologie evident.

Von *Pseudois* und *Ammotragus* einerseits und den *Argali*-artigen Wildschafen andererseits liegen mir weniger Beobachtungen vor, aber alle stimmen darin überein, daß bei den letzteren dieselbe Windung wie bei *Ovis aries*, bei ersteren die entgegengesetzte constant ist.

Um die Richtung der Spirale im Blasius'schen Sinne zu constatiren, ist aber erforderlich, den Gesichtspunct in die Achse der Spirale und über die Hornspitze zu verlegen. Verfolgt man dann den Fortgang der Spirale von der Basis des Hornes nach seiner Spitze zu, so wird man nicht in Zweifel sein, die Windung nach rechts oder links richtig zu bezeichnen. Will man sich nach einer guten Zeichnung — sie sind größtentheils falsch, mindestens unklar — das Verhältnis klar machen, so dient ein Endchen Wachsstock, das man beliebig biegen kann, als ein bequemes Modell.

Leider ist aber vielfach der Usus, das Verhältnis der Bequemlichkeit halber so zu bezeichnen, daß bei *Ovis* die Spitzen aus einander, bei *Pseudois* und *Ammotragus* gegen einander wachsen. Dieses stimmt der Regel nach beim Merinobock, wo normal die Achse der Spirale ungefähr senkrecht auf dem medianen Längsschnitt des Schädels steht, und die Spirale selbst eine ziemlich steile ist; ebenso bei *Pseudois* und *Ammotragus* bei so weit entwickelten Gehörnen, daß die Spirale etwa $\frac{3}{4}$ einer vollen Windung vollendet. Es würde nicht stimmen, bei jungen Gehörnen, die nur $\frac{1}{4}$ einer Windung vollenden, und wenn ganz alte Gehörne vorkämen, bei welchen — was sich wahrscheinlich nicht findet — eine volle Windung vollendet würde, weil hier die Achse der Spirale schräg von hinten auf den medianen Längsschnitt des Schädels gerichtet ist.

Bei den mufflonartigen Wildschafen ist die Spirale eine so flache, daß beim Urial (*Ovis cyclocerus* Hutton) der Speciesname sogar andeuten würde, daß gar keine Spirale, sondern eine einfache Sichelform vorhanden sei, was übrigens vorläufig in Zweifel zu ziehen ist. Wo also eine ganz flache Spirale vorhanden, deren Achse nicht senkrecht auf dem Mediandurchschnitt des Schädels steht, sondern schräg nach unten gerichtet ist, sind bei Gehörnen mittleren Alters die Spitzen gegen einander gerichtet, obgleich das rechte Horn links, das linke rechts gewunden ist. Ähnlich steht es unter den Hausschafen, wie mir scheint der Regel nach, bei einer Form von *Ovis aries brachyura* Pallas, der sog. Häidschnucke. Diese Senkung der Achse der Spirale kommt sogar bei Merinoböcken als eine für den Züchter unerwünschte Ausnahme — vielleicht durch Unreinheit der Rasse — vor.

Diese ungenaue Bezeichnung von Auseinander- und Gegeneinanderwachsen der Hornspitzen dürfte die wesentliche Veranlassung zu der Behauptung von der Variabilität der Richtung der Hornwindung gewesen sein. Dazu kommt, daß, da bei den mufflonartigen Wildschafen die Spirale so flach liegt, geringe Schwankungen derselben, wie sie leicht vorkommen, indem kein Organismus mathematische Regelmäßigkeit der Form besitzt, die Grundform auch bei sorgfältiger

Beobachtung zweifelhaft machen können, zumal bei jungen Gehörnen, wo die ursprüngliche Spitze oft eine Tendenz zur Abweichung in die verkehrte Richtung zeigt.

Bei Merinoböckchen von einigen Monaten finde ich die Hörnchen von auffallend an die verkehrte Windung erinnernder Form. Die ganz dünne Spitze kann wirklich nach hinten und innen gerichtet sein, während der untere Theil des Hörnchens, also der später gewachsene, die normale Windung deutlich zeigt. Mit dem Heranwachsen des Thieres verbraucht sich die ursprüngliche Spitze schnell, und es ist nun die normale Windung rein ausgeprägt. Ob diese abweichende Richtung der Spitze von mechanischen Einwirkungen auf dieselbe in noch weichem Zustande herrührt, oder von den noch ziemlich unklaren morphologischen Bedingungen des Hornwuchses, wage ich nicht zu entscheiden; jedenfalls wird man danach um so vorsichtiger mit Schlußfolgerungen, nur aus der Richtung der Hornspitzen, zumal bei jungen Thieren sein müssen.

Die sehr große Variabilität der übrigen Gestaltungen der Hörner bei *Bos taurus* macht dieselben zu einem wichtigen und belehrenden Object für das Studium der Hornbildung. Bei flüchtiger Betrachtung glaubt man häufig verkehrte Windung zu sehen, während genaue Untersuchung auch hier vollständige Constanz nachweist. Die Windung ist ganz wie bei *Ovis*, d. h. rechtes Horn nach links, linkes nach rechts.

Gewiß wäre es interessant, die Hornwindung der verschiedenen Antilopen und der Büffel, namentlich aber derjenigen Formen zu studiren, welche bis jetzt zu *Capra* gezogen werden, denen aber »verkehrte« Hornwindung zugeschrieben wird (*C. jemlabrica*? Abb. b. Oken ohne Angabe der Quelle und *C. h. reversus*. Buffon, XII. T. 154. p. 286). Zu einem solchen erschöpfenden Eingehen bin ich außer Stande, glaubte aber doch mit diesen wenigen Bemerkungen neben dem Hinweis auf die Hornwindung des sog. Steinbockes der Pyrenäen die Bedeutung des Blasius'schen Kriteriums gegen neuere Anfechtungen vindiciren zu dürfen.

Da Blasius bekanntlich seine Definition an dem im zool. Museum zu Berlin noch vorhandenen singulären Exemplar von *Ovis cyprius* Blasius (*O. Ophion* Blyth) entwickelt hat, schien es mir interessant, dessen Hornwindung zu untersuchen. Sie ist in der That, wenn auch in einer flacheren Spirale als beim Mähnschaf und Nahur, decidirt am rechten Horn rechts, am linken links.

Über dieses problematische Thier, von welchem nur eine gestopfte Haut vorhanden, und über welches meines Wissens sonst nichts Sicheres bekannt ist, weitere Bemerkungen zu machen, scheint mir nicht angebracht. Teratologie an einzelnen Individuen ist übrigens auch bei

der Hornwindung möglich, und wenn sie beim Hausschaf durch Castration der männlichen Individuen erfahrungsmäßig häufig auftritt, wäre ihr Vorkommen bei wilden Thieren durch irgend welche Läsionen der Geschlechtsdrüsen um so erklärlicher.

Einen nicht ganz hierher gehörigen Gegenstand möchte ich noch berühren, da es mit wenigen Worten geschehen kann. Bei meinem Besuch des Berliner Museums fiel mir durch seine verkehrte Hornwindung ein schönes Exemplar des Nahur auf, das ein neuerer Erwerb sein muß. Ob Nahur (*Pseudois Nahoor* Hodgson) und Burrel (*Ovis Burrhel* Blyth) verschiedene Species sind, ist eine alte Streitfrage: ob jetzt geschlichtet, habe ich nicht verfolgen können. Im Hausthiergarten des landw. Instituts Halle war während einiger Zeit ein nach der Hornbildung noch ziemlich junger Nahur lebend. Nebenbei bemerkt, war mir sehr interessant, wie das ziemlich böse Thier beim Stoßen durchaus die bekanntlich von der des Schafs ganz abweichende Ziegenmanier hatte. Dies wird auch hier wohl der Schädel- resp. Stirnhöhlenbildung entsprechen. Das Berliner Exemplar hat hellblaugrau gefärbten Pelz mit sehr markirten schwarzen und weißen Abzeichen. Das Thier in Halle schwebt mir deutlich mit röthlichgraubrauner Färbung ohne jene Abzeichen vor. So groß auch die Abänderungen sein mögen, welche beim Pelz der Wildschafe nach den Jahreszeiten vorkommen, glaube ich doch nicht, daß innerhalb derselben so erhebliche Verschiedenheiten liegen. Dann wären also doch Nahur und Burrel verschieden, aber auch das Berliner Exemplar wohl nicht *Pseudois Nahoor* Hodgson, sondern *Ps. Burrhel* Blyth, und das Hallesche Exemplar war der wirkliche Nahur, denn ersterer wird von Jerdon als das blaue Wildschaf bezeichnet.

Bei dieser flüchtigen Notiz habe ich absichtlich Citate nicht gegeben. Sie würden den Eindruck eines tieferen Quellenstudiums machen, als mir vergönnt war. Ich fuße lediglich auf der sorgfältigen kritischen Zusammenstellung, welche das mehrfach erwähnte Werk von Hermann v. Nathusius bezüglich des damals über Wildschafe Bekannten enthält, und darf voraussetzen, daß jeder Forscher, welcher sich für diese Thierformen interessirt, mit jenem Werke bekannt ist.

3. Das Spiraculum der Bombinator-Larve.

Von Prof. J. W. Spengel, Gießen.

eingeg. 11. Mai 1855.

Zur Controverse der Herren Lataste und Blanchard (diese Zeitschr. No. 278) erlaube ich mir zu bemerken, daß keinem derselben

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Nathusius Wilhelm von

Artikel/Article: [2. Über die systematische Stellung von Capra \(?\) pyrenaica und die maßgebende Bedeutung der Hornwindung 333-338](#)