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

mit allseitig intaktem Scagliamantel und ihn mit dem Embryonalstadium eines lediglich emporgebuckelten Kreidehügels bei Mirandola und mit der Endform der Rocca von Monselice verglichen, bei der fast das ganze Nebengestein eingeschmolzen ist.

Wollte sich Herr Hauptmann Kranz der Mühe unterziehen, die Sedimenthülle der vielen Einzelvulkane in den Euganeen auf Verwerfungen und Spalten zu durchforschen, so würde er wahrscheinlich Erfolg haben. Sollte ihm dann noch der Nachweis gelingen, daß diese Brüche sich unmittelbar vor den alt- bis mitteltertiären Eruptionen der Euganeen gebildet haben, so hat er auch damit noch nichts gewonnen. Denn es wird ihm nicht gelingen, angesichts der fast idealen runden Erhebungsform des Monte Lozzo [1] die Vorstellung von der spontanen Aktivität des Trachytmagmas zu entkräften, welcher, sei es eine selbständige Spaltenbildung [2], sei es eine Auslösung älterer tektonischer Spannungen während des Empordrängens wohl zuzutrauen ist.

Breslau, den 27. Juli 1911.

Ueber die Hornentwicklung von Bos primigenius Boj.

Von R. Ewald und G. Laurer.

Mit 1 Textfigur.

Unter einem reichen Material alluvialer Säugetierreste, das im Geologischen Institut der Universität Königsberg aufbewahrt wird und das noch aus dem ehemaligen Provinzialmuseum der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft stammt, fanden sich bei der Durchsicht, die durch die Neuaufstellung der Sammlung notwendig wurde, zwei Hornscheiden eines großen Boviden. Sie wurden im Jahre 1882 von Herrn Gutsbesitzer Ventzke in Lebianen bei Berent (Westpr.) der Sammlung überwiesen mit dem Vermerk, daß sie einige Zeit vorher in einem Torfbruch gefunden worden seien.

Die beiden Hornscheiden — eine rechte und eine linke — gehörten zweifellos demselben Individuum an. Aus dem Begleitschreiben des Einsenders ist zu ersehen, daß an der vollständiger erhaltenen (linken) an der Basis etwa $5\frac{1}{2}$ Zoll abgebrochen sind. Die Erhaltung der Hornscheiden war bei der Auffindung offenbar eine vorzügliche; dieselben haben jedoch, ehe sie in die hiesige Sammlung kamen — wie auch aus dem Brief des Herrn Ventzke hervorgeht —, ziemlich gelitten, insbesondere gilt dies für das rechte Exemplar.

Sie haben durch das lange Lagern im Moor die typische Moorfärbung angenommen und sehen über die ganze Oberfläche

[1] a. a. O. Profil Fig. 2. p. 334.

[2] Ähnlich urteilt W. Penck. (Geol. Beobachtungen aus den Euganeen Dies. Centralbl. 1910. p. 602.)

wie angekohlt aus. Infolgedessen läßt sich über die ursprüngliche Färbung, namentlich auch darüber, ob die Hornspitzen anders gefärbt waren als der übrige Teil, nichts mehr aussagen.

Die Hörner waren ungleich länger und dicker, als die aller deutschen Hausrinderrassen, insbesondere auch sehr viel größer, als die von *Bos brachyceros* Rütim. (Torfrind). Es ist deshalb ausgeschlossen, daß die fraglichen Hornscheiden einem Hausrind angehörten. Neben Resten des Torfrindes kommen in den hiesigen Moorablagerungen solche von *Bos primigenius* Boj. und *Bison europaeus* Ow. vor. Die vorliegenden Hörner sind nach Krümmung und

Hornscheiden von *Bos primigenius* Boj. Etwa $\frac{1}{10}$ nat. Größe.

Richtung so wesentlich von denen des *Bison europaeus* verschieden, daß eine Zugehörigkeit zu dieser Art gar nicht in Frage kommt. Dagegen stimmt sowohl Dimension als auch Krümmung und Richtung genau mit der von *Bos primigenius* Boj. überein, so daß kein Zweifel darüber bestehen kann, daß sie von diesem Boviden herrühren.

Die Länge des linken Hornes (an der konvexen Seite gemessen) beträgt 58 cm. Bei der Annahme, daß $5\frac{1}{2}$ Zoll abgebrochen sind, würde die Länge am lebenden Tier etwa 72 cm betragen haben. Der Umfang beträgt in einer Entfernung von 48 cm von der Spitze (weiter unten ist das Horn zu beschädigt, um den Umfang zu messen) 27 cm. Der größte Durchmesser an dieser Stelle ist 9,7 cm, der kleinste 8,3 cm. Die durch den knöchernen Hornzapfen ausgefüllte Höhle der Hornscheide endigt etwa 20 cm von deren Spitze entfernt. (Auf der Abbildung ist diese Stelle durch Querstrich gekennzeichnet.) An dieser Stelle beträgt der Hornumfang noch 17,7 cm. Die knöchernen Hornzapfen hatten also eine Länge von 72—20 = 52 cm besessen. Die Dicke der Hornschicht beträgt im Durchschnitt 17 mm.

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

Unter Zuhilfenahme dieser Zahlen lassen sich aus dem bisherigen Fundmaterial Länge und Umfang der Hörner des lebenden Ur mit hinreichender Genauigkeit berechnen. Das Horn hatte am lebenden Tiere eine Länge, welche jene des knöchernen Hornzapfens um rund 20 cm übertraf. Der Durchmesser am Horngrunde war ca. 34 mm größer als der des Hornzapfens, woraus sich ein um etwa 10,7 cm größerer Umfang berechnet.[1]

Bei 13 Urhornzapfen der hiesigen Sammlung, die wir gemessen haben, schwankt die Länge (stets an der konvexen Seite gemessen) zwischen 50 und 76 cm und beträgt im Mittel 59 cm. Der Umfang an der Basis schwankt zwischen 29 und 37 cm und beträgt im Durchschnitt 33,4 cm. Hieraus berechnet sich für den lebenden Ur eine Hornlänge von 70—96 cm, im Mittel 79 cm, und ein Hornumfang von 39,7—47,7 cm, im Durchschnitt 44,1 cm. Dabei ist es sehr wohl denkbar, daß der massive Teil der Hornscheiden bei Exemplaren mit größeren Hörnern, als die vorliegenden sind, noch etwas länger als 20 cm und die Hornschicht noch etwas dicker als 17 mm gewesen sind, weshalb sich bei besonders großen Exemplaren noch etwas höhere Werte als die gebrachten ergeben würden.

Die Krümmung der Hörner entfernt sich nur wenig von einer Ebene, nur die Spitzen treten etwas, und zwar nach oben, aus derselben heraus; und diese Ebene bildet mit der Stirnfläche einen Winkel von 50—60° (an 5 Schädeln wurden folgende Größen gemessen: 50, 52, 56, 58 und 59°).

Um die Entfernung der Hornspitzen voneinander am lebenden Tier bestimmen zu können, wurden die Hornscheiden an die Hornzapfen von drei Urschädeln in richtiger Lage und Entfernung (die Hornscheiden folgten genau der Krümmung der Hornzapfen und reichten ca. 20 cm über deren Spitze hinaus) gehalten und die Entfernung ihrer Spitzen gemessen. Es ergaben sich dabei nur Werte, die zwischen 20 und 25 cm schwankten.

Die Krümmung der Hörner einschließlich der Hornscheide verläuft, wenn man sich die Stirnebene horizontal denkt, bei allen 5 untersuchten Schädeln wie folgt: Am Horngrunde nach außen, dabei wenig nach oben und etwas nach hinten; in der Mitte nach vorne und oben; an der Spitze stark nach oben, deutlich nach innen und etwas nach hinten; also eine stark sichelförmige Krümmung.

Unter der Voraussetzung, daß der Ur den Kopf ebenso getragen hat, wie ihn die heutigen Rinder tragen, etwa 35—45° gegen die Senkrechte geneigt, lag die durch die Hörner gelegte Ebene nahezu horizontal, die Hornspitzen jedoch waren etwas nach aufwärts gerichtet.

[1] Diese Zahl ist etwas zu groß, da wir weder bei der Messung noch bei der Berechnung berücksichtigen konnten, daß die Dicke der Hornscheiden an der Basis des Hornes eine kleinere ist als weiter oben.

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

Hieraus geht hervor, daß auf fast allen bisher bekannt gewordenen zeitgenössischen Urdarstellungen die Hornstellung falsch wiedergegeben ist. Auch die bekannte Abbildung des Schädels von *Bos primigenius* Boj. nach Owen, die in viele paläontologische und geologische Lehrbücher übergegangen ist, gibt die charakteristische Hornstellung und Krümmung des Ur unrichtig wieder.

Königsberg i. Pr., Geolog. Institut, 29. Juli 1911.

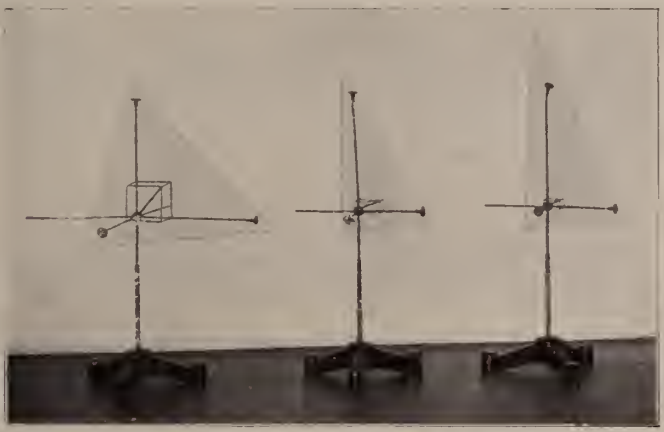
Neue Apparate und Beobachtungsmethoden.

Modelle zur Veranschaulichung der Miller'schen Symbole.

Von **E. A. Wülfing** in Heidelberg.

Mit 1 Textfigur.

Die nach Miller benannte Methode zur Bezeichnung der Kristallflächen durch die reziproken Werte der Achsenabschnitte hat neben vielen Vorzügen den einen unverkennbaren Nachteil der



geringeren Anschaulichkeit. Um diesen zu beseitigen, kann man anknüpfen an die Flächennormale oder an die Vorstellung von einer „flächenbildenden Kraft". Zerlegt man eine solche Kraft in drei Komponenten parallel zu den drei Achsen des Achsenkreuzes, so entsprechen bekanntlich die Längen dieser Komponenten direkt den Miller'schen Indizes, so lange es sich um rechtwinklige Achsenkreuze handelt. Bei schiefwinkligen Achsenkreuzen findet ein Zusammenhang der angedeuteten Art nur näherungsweise, aber für den vorliegenden Zweck doch in genügendem Maße statt.

Man wird nun bald den Lernenden daran gewöhnen können, daß in einem mehr oder weniger rechtwinkligen Kräfteparallelepiped die Resultante um so steiler nach oben gerichtet ist, je

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 1911

Autor(en)/Author(s): Ewald Rudolf, Laurer G.

Artikel/Article: Ueber die Hornentwicklung von Bos primigenius Boj. 684-687