

## 8. Zur Kenntniss der quartären Säugethier-Fauna Schwedens

von

Rutger Sernander.

---

Wenn man von SVEDENBORGS für seine Zeit bemerkenswerther Deutung des Walfundes bei Vånga in Vestergötland absieht, wurde das Studium unserer quartären Säugethier-Fauna und ihrer Entwicklungsgeschichte während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts durch die theils von A. J. RETZIUS, theils und zwar in noch grösserem Umfange durch die von SVEN NILSSON angestellten Forschungen über Knochenreste in den Torfmooren Schonens eröffnet. Etwa ein Dutzend subfossiler Säugethierarten wurden von NILSSON bestimmt und eingehend untersucht, und in der Einleitung zur zweiten Auflage seiner »Skandinavisk Fauna« (Lund 1847) liefert er einen Entwurf der Einwanderungsgeschichte der schwedischen Säugethier-Fauna nach der Eiszeit, dessen Grundzüge noch heute bestehend sind, was um so bemerkenswerther ist, als die Zeitgenossen NILSSONS sehr schwankende Begriffe von den quartären geologischen Erscheinungen hatten.

Den subfossilen Meeressäugethieren widmete NILSSON nur geringe Aufmerksamkeit. Die Kenntniss derselben ist indessen erweitert worden in demselben Maasse wie unsere Kenntniss der Niveau-Veränderungen, von denen Skandinavien nach der Eiszeit betroffen wurde. Durch die Untersuchungen von LILLJEBORG, KINBERG, CARL AURIVILLIUS u. A. kennen wir viele *Waltherie* und durch KINBERG, NATHORST, MUNTHE u. A. viele *Phocaceen* aus sowohl der *Yoldia*- und der *Ancylus*-Zeit als aus der *Litorina*-Zeit.

Was die subfossile Land-Fauna aber betrifft, sind die Aufschlüsse NILSSONS nicht in dem Umfange verfolgt worden, wie man von der Wichtigkeit und dem Reichthum des in unseren Torfmooren, alten Kulturschichten etc. aufbewahrten Materiales erwartet hätte.

Am besten untersucht sind die Kulturschichten und zwar wegen ihres archäologischen Werthes. Der hervorragendste Forscher auf diesem Gebiete ist HJ. STOLPE. Die aus paläontologischem Gesichtspunkte wichtigsten Funde stammen aus Hästetjorden in Dalsland, »Svarta jorden« auf

Björkö im Mälaren, dem Hafen von Ystad, »Stora Förvar» auf Stora Karlsö bei Gotland und Gullrum auf der Hauptinsel selbst sowie aus dem Ringsjön in Schonen.

Die *Torfmoor-Fauna* ist dagegen während des langen Zeitraumes nach dem Jahre 1847 durch keine Art vermehrt worden, und dem Inhalte unserer Torfmoore an Säugethierknochen ist ein so geringes Interesse zu Theil geworden, dass seit dieser Zeit für die Provinzen nördlich von Schonen nur folgende neue Angaben in der Litteratur vorliegen:

*Halland*, Kirchspiel Snöstorp: *Bär*<sup>1</sup>.

*Småland*, Räkneby: *Auerochs*<sup>2</sup>.

*Östergötland*, Odenfors: *Auerochs* und *Pferd*<sup>3</sup>; Mjölby: *Auerochs*<sup>4</sup>; Hagebyhöga: *Bison* und *Elenthier*<sup>4</sup>.

Verfasser selbst hat ausserdem a. a. O. einige kurze Mittheilungen über Säugethierreste aus Gotland<sup>5</sup> und Nerike<sup>6</sup> geliefert. Diese und einige andere Funde sind es, die ich im Nachfolgenden näher beschreiben werde.

### **Bos primigenius** L. H. BOJANUS.

Schonen, Hemmesdynge.

Aus den Torfmooren des südwestlichen Schonens, besonders denen der Küstengegenden, liegt eine Serie von Auerochs-Funden vor, von welchen die meisten in das zoologische Museum zu Lund gekommen sind. Einige zwanzig Fundorte sind seit RETZIUS in dieser Gegend entdeckt<sup>7</sup>. Das zoologische Museum zu Upsala hat neulich von Lic. Phil. Hj. ÖSTERGREN einen Auer-Schädel aus einem neuen Lokale, einem Moore bei Hemmesdynge, 13 km. O. von Trelleborg, bekommen.

Bei der Ausgrabung hatte man eine Menge von Knochen gefunden, aber von diesen ist nur der Schädel übrig. Auch dieser ist defekt, so finden sich nicht die Nasenbeine, das linke os intermaxillare, die Vorderzähne, die Prämolaren des Unterkiefers etc.

Der Schädel deutet auf ein sehr kleines, aber völlig ausgewachsenes

<sup>1</sup> von F. A. SMITT erwähnt. Cfr A. G. NATHORST, Jordens Historia. Del 2, p. 1086.

<sup>2</sup> N. O. HOLST, Om ett fynd af uroxen i Räkneby, Ryssby socken, Kalmar län. Geol. Fören. Förhandl. Bd X. 1888.

<sup>3</sup> J. W. GRILL, Lemning af uroxen i Östergötland. Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1857. HOLST l. c.

<sup>4</sup> N. O. HOLST, Geol. Fören. Förhandl. Bd X. 1888, p. 462.

<sup>5</sup> RUTGER SERNANDER, Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria. Gradualdissertation. Upsala 1894.

<sup>6</sup> RUTGER SERNANDER, Om några arkeologiska torfmossefynd. Antiquarisk Tidskrift för Sverige, XVI, 2, 1885.

<sup>7</sup> HOLST, G. F. F. Bd X, p. 473.

Individuum. Die Dimensionen, mit dem bekannten Skelette verglichen, von dem NILSSON<sup>1</sup> und LILJEBORG<sup>2</sup> ihre Maasse genommen, sind:

	Das Exemplar aus Hemmesdyngge	Das von NILSSON und LILJEBORG ge- messene Exemplar
Länge des Schädels vom Vorderrande der ossa intermaxillaria bis zum Nacken- rande: . . . . .	50 Cm.	72 Cm.
Breite der Stirn zwischen den Hörnern und den Augenhöhlungen . . . . .	18 »	23,1 »
Umkreis der Basalpartie der Hörner . . . .	23 »	36,6 »
Länge von der Basalpartie der Hörner an bis zur Orbita . . . . .	10 »	17 »
Breite der Stirn zwischen den Hörnern . .	14 »	24,5 »

Über den Fundort hat Lic. Phil. ÖSTERGREN gütigst mitgetheilt, dass das Moor sehr klein ist und dass das Skelett in 5 Meter Tiefe im Torfe gefunden wurde.

Die ansehnliche Tiefe, in welcher der Fund gemacht wurde, deutet auf ein hohes Alter hin. Muthmasslich stammt dieser wie viele andere Funde aus der Kieferperiode.

### **Bos longifrons** OWEN.

Gotland, Torfmoor *Dammen* im Kirschspiel Fröjel.

Während ich am 29. Juni 1892 Grabungen in einem Moor Dammen in Fröjel auf der Westküste Gotlands machte, um die Lagerfolge desselben zu studieren, stiess ich zufällig auf eine Sammlung von Säugethierknochen, die sich später als einem Exemplare des Zwergochsen (*Bos longifrons* OWEN) angehörig erwiesen. Die Knochen befinden sich jetzt im geologischen Museum zu Upsala.

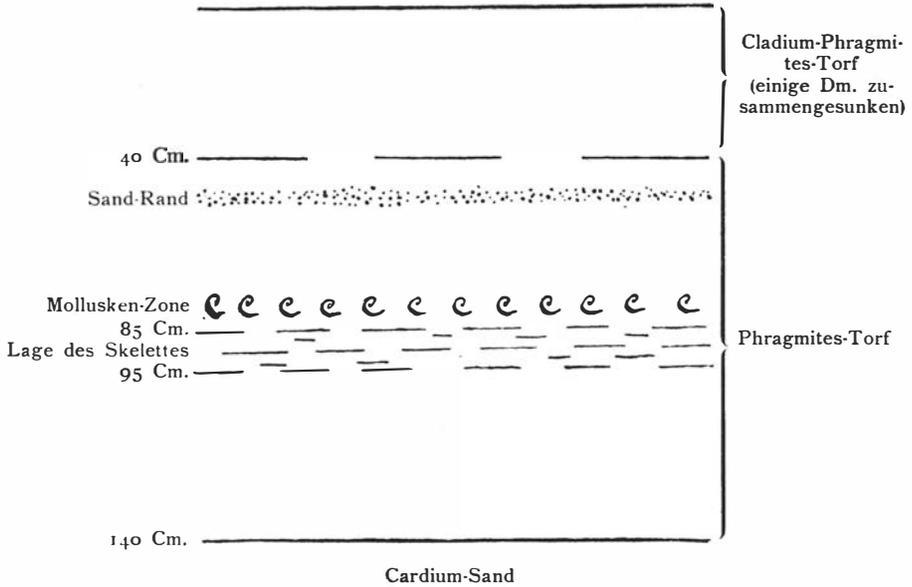
Für die näheren Details der Vegetation, Umgebungen und Lagerfolge des Moores verweise ich auf die oben citierten »Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria.»

Das Moor beträgt 1,5 Hektar und liegt etwa 12 M. ü. d. M. Es ist von Wiesenvegetation mit häufigen Gräsern und reichlichen Kräutern bewachsen und von *Pineta herbida* SERN. umgeben. Seine Unterlage ist *Cardium*-Sand. Der 130—140 Cm mächtige Torf besteht obenan aus *Cladium-Phragmites*-Torf, der nach unten in *Phragmites*-Torf, häufig mit Gytija- und Sandrändern vermischt, übergeht.

<sup>1</sup> Skandinavisk Fauna, 1 Theil. 2 Aufl., p. 541.

<sup>2</sup> Skandinavisk Fauna, Sveriges och Norges Rygggradsdjur. I Däggdjuren. Upsala 1874, p. 871.

Am Fundorte ist die Lagerfolge die untenstehende.



Der *Phragmites*-Torf enthält folgende Pflanzenteile:

*Alnus glutinosa* GÆRTNER: Früchte und männliche Kätzchen.

*Amblystegium scorpioides* (L.): Blättertragende Sprosse.

*Betula alba* L.: Früchte und Kätzchenschuppen.

*Cladium Mariscus* (L.) R. BR.: Rhizome.

*Corylus Avellana* L.: Nüsse (eine Nuss ist von einem *Nager*, wahrscheinlich einem Eichhörnchen, geöffnet worden) und Blätter.

*Menyanthes trifoliata* L.: Samen.

*Phragmites communis* TRIN.: Rhizome.

*Polystichum Thelypteris* (L.) ROTH: Blattlappen.

*Potamogeton* cfr *natans* L.: Früchte.

*Quercus Robur* L.: Blätter und Zweige.

*Salix* sp.: Eine Kapsel.

*Tilia europæa* L.?: Fragment eines Deckblattes?

und folgende Käfer:

*Donacia spinosa* DE GEER.

*Geotrupes stercorarius*.

*Macrodytes* sp.

Die Molluskenzone ist stark mit Gytija vermischt und enthält folgende Arten:

*Cyclas cornea* (L.).

*Bythinia tentaculata* (L.).

*Limnæa ovata* DRAP.

*Physa fontinalis* (L.).

*Valvata cristata* MÜLLER.

Die Knochen lagen in horizontaler Richtung auf einen Raum von ungefähr 1 □-M. Fläche und 10 Cm. Höhe gleichmässig vertheilt. Bei dem Aufholen waren sie ähnlich wie der *Phragmites*-Torf glänzend gelb. Dieselben waren:

*Der Schädel.*

2 Bruchstücke der *Hinterhauptknochen* mit beiden *Condyli occipitalcs.*  
*Linker Oberkiefer:* die 3 *Molaren* mit einem Bruchstück des *Kieferbeines.* (Fig. 3).

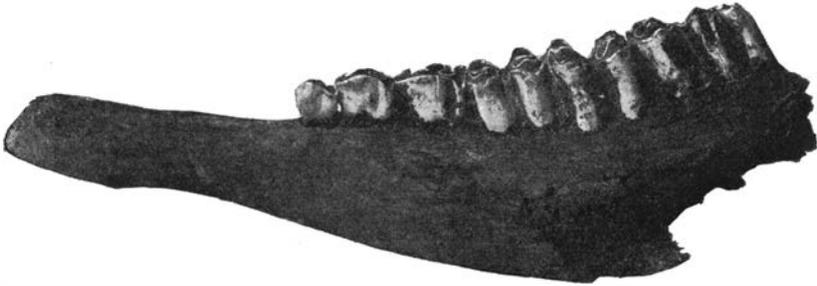


Fig. 1. Linker Unterkiefer des *Bos longifrons* aus Dammen.  
 ( $\frac{1}{2}$  nat. Gr.)

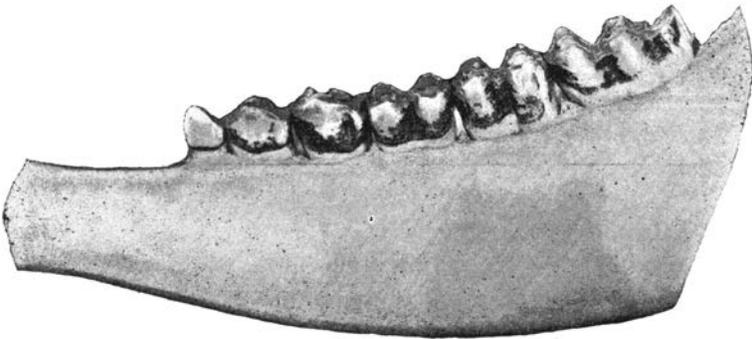


Fig. 2. Linker Unterkiefer einer mittelgrossen Kuh aus Upland.  
 ( $\frac{1}{2}$  nat. Gr.)

*Linker Unterkiefer: Corpus* ziemlich wohl erhalten, aber nur mit Backenzähnen. Der hinterste *Molar* ist  $17^0$  nach vorn geneigt. (Fig. 1).



Fig. 3. Erster Molar des Oberkiefers.

*Rechter Unterkiefer:* die 3 *Molaren* mit einem Bruchstück des *Kieferbeines*.

*Der Rückgrat.*

*Atlas.*

3 *Halswirbel*.

3 *Brustwirbel* und 4 *Neuralstacheln*.

2 *Lendenwirbel*.

Stückchen des *Kreuzbeines*.

*Rippen:* Eine Menge Stückchen von sowohl der rechten als der linken Seite.

*Das rechte Vorderbein.*

*Scapula.* (Fig. 4).

*Radius:* 2 Stückchen.

*Ulna.*

*Os capitatum.*

*Metacarpus* in 5 Bruchstücken.

Erste *Phalange* des *dritten Fingers*.

*Das linke Vorderbein.*

*Radius* in drei Bruchstücken.

*Ulna.*

3 Knochen vom *Carpus*.

*Metacarpus* sehr zerbrochen.

*Zweiter Finger:* alle 3 *Phalangen*.

*Dritter Finger:* erste und dritte *Phalange*.

*Das rechte Bein.*

Fragmente des *Beckens*.

*Calcaneus.*

Fragment des *Metatarsus*.

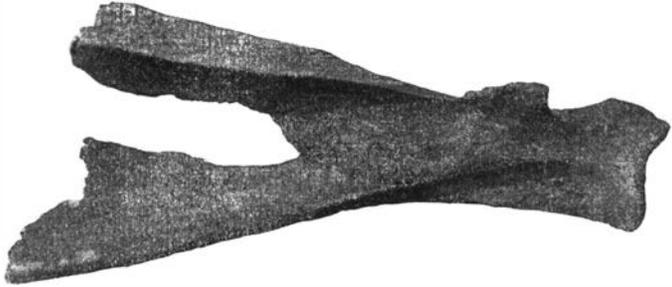


Fig. 4. Scapula des *Bos longifrons* aus Dammen.  
( $\frac{1}{3}$  nat. Gr.)

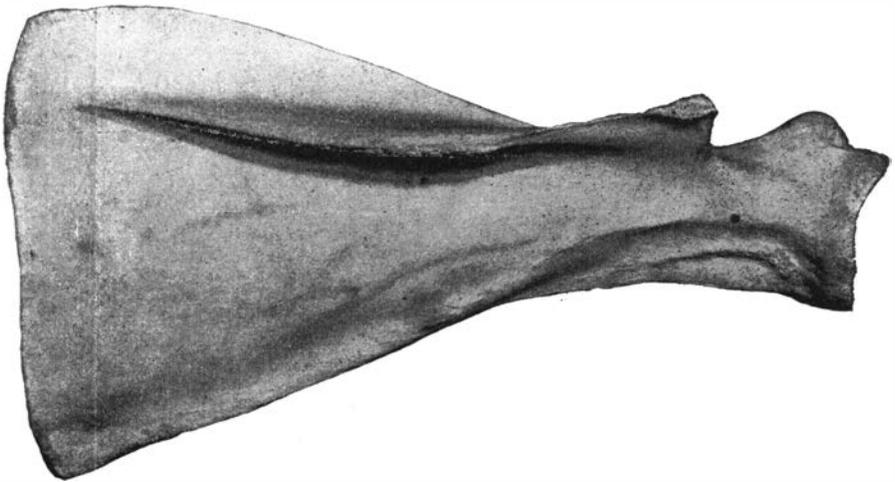


Fig. 5. Scapula einer mittelgrossen Kuh aus Upland.  
( $\frac{1}{3}$  nat. Gr.)

*Das linke Bein.*

Fragmente des *Beckens*.

*Femur* in drei Bruckstücken.

Der Platz des Skelettes in der Lagerfolge ist völlig primär. Dies geht u. A. aus der unvermischten Beschaffenheit der überliegenden Sand- und Mollusken-Ränder hervor. Das Thier ist in dem kleinen See, der früher das Torfmoorbecken einnahm, ertrunken — vielleicht ist das Eis unter ihm eingebrochen — und sein Körper ist nach einiger Zeit zu dem von mit Gyttja vermischem *Phragmites*-Torf gebildeten Grunde des Sees gesunken. Der Körper verfaulte und wurde von Organismen zerstört. Das Skelett fiel zusammen, ein Theil desselben aber hat sich bis auf unsere Tage unter den allmählich zunehmenden Gyttja- und Torfablagerungen erhalten.

Das Skelett stimmt genau mit den Beschreibungen und Maassen überein, welche NILSSON (l. c.), L. RÜTIMEYER<sup>1</sup> und Fr. WAHLGREN<sup>2</sup> für *Bos longifrons* OWEN 1846 (Syn. *Bos brachyceros* OWEN 1830) mittheilen.

Leider ist nichts von den für die Art so charakteristischen Hörnern und Stirnpartien erhalten. Die noch aufbewahrten Theile des Schädels liefern jedoch einige wichtige Aufschlüsse. Auf der Zahnreihe des linken Unterkiefers, die, ähnlich wie das — ebenfalls in einem Torfmoore gefundene — im zoologischen Museum zu Lund aufbewahrte Exemplar Nr: 43, 130 Mm. lang ist, sind die Molaren einwärts 17<sup>0</sup>, die Molaren des Oberkiefers auswärts geneigt, während sie, wie RÜTIMEYER nachgewiesen hat, bei dem gewöhnlichen Ochsen (*Frontosus*-Rasse) fast vertikal stehen. Die Zähne sind schief verschoben. Für ein junges Individuum aus Schonen theilt NILSSON folgende Maasse mit, die bei dem Exemplar von Dammen entsprechen:

	Das Exemplar NILSSONS	Das Exemplar von <i>Dammen</i>	Mittelgrosse Kuh aus <i>Upland</i>
<i>Foramen magnum</i> : Diameter . .		35 Mm.	40 Mm.
Die Zahnreihe des Unterkiefers:			
Länge . . . . .		130 »	145 »
<i>Atlas</i> : grösste Breite . . . . .	109 Mm.	109 »	125 »
<i>Scapula</i> : Länge . . . . .	280 »	260 »	340 »
Breite . . . . .	151 »	120 »	185 »
Abstand von <i>cavitas</i>			
<i>glenoidalis</i> an bis zu <i>spina</i> . . .	39 »	40 »	50 »
<i>Os capitatum</i> : grösste Breite . .		36 »	48 »
Rechter <i>Metacarpus</i> : Länge . . .	179 »	167 »	205 »
<i>Radius</i> : Länge . . . . .	247 »	235 »	280 »
» Breite nach unten . . .		56 »	75 »
<i>Ulna</i> : Länge des <i>Olecranon</i> . .		66 »	100 »

<sup>1</sup> Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. I Abtheilung Zürich 1867.

<sup>2</sup> Om de vid utvidgningen af Ystads hamn åren 1868—69 funna däggdjursben.  
Lunds Univ. Årsskr. Tom IX. 1872.

Linker <i>Metacarpus</i> : Breite der			
unteren Gelenkfläche . . . . .	58 Mm.	45 Mm.	65 Mm.
Länge der Phalangen des zweiten			
Fingers; die erste; . . . . .	49 »	45 »	65 »
die zweite . . . . .	29 »	23 »	45 »
<i>Acetabulum</i> : Diameter . . . . .		40 »	55 »
<i>Femur</i> : Länge . . . . .	280 »	280 »	390 »
» Minimum-Dicke . . . . .		27 »	39 »
<i>Calcaneus</i> : Länge . . . . .		110 »	143 »

Der Zwergochs ist ein sehr kleines und schlankes Thier gewesen. Die Knochen sind zart und, wie NILSSON zutreffend bemerkt, von einem hirschähnlichen Habitus. Ausser dass jede Knoche kürzer als die entsprechende Knoche des zahmen *Bos taurus* ist, wie aus den in die obige Zusammenstellung eingerückten Maassen des Skelettes einer mittelgrossen im zoologischen Museum zu Upsala aufbewahrten Kuh aus Upland hervorgeht, ist dieselbe auch im Verhältniss zu ihrer Länge zarter und dünner.

Aus welcher Zeit stammt der vorliegende Fund? Die Höhe des Moores über dem Meere ist 12 M. Die *Litorina*-Grenze liegt bei »Burgäckers myr» 5,6 Km. nach S. 17,6 M.<sup>1</sup>, bei Mölners 5,6 Km. nach NNW. 18 M.<sup>2</sup> und in Sanda 11,5 Km. nach N. 19 M. ü. d. M.<sup>3</sup>. Dieselbe dürfte also hier 18 M. betragen, weshalb das Moor bei 67  $\frac{0}{10}$  der *L.*-Gr. liegt.

Für Moore dieses Alters habe ich gezeigt, dass sie Ablagerungen aus den drei klimatischen Perioden enthalten, welche die letzten Abschnitte der postglacialen Zeit einnehmen. Die erste dieser Perioden, die *atlantische*, zeichnete sich nach meinen Untersuchungen der gotländischen Moore durch eine reiche *Eichen*-Flora aus, in welcher Reste von heutzutage in der gotländischen Vegetation seltenen Formen, z. B. *Alnus glutinosa* GÆRTN., enthalten waren.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der *Phragmites*-Torf, wahrscheinlich mit Ausnahme der allerobersten Theile, atlantisch ist. Dass nicht hier, wie auf so vielen anderen gotländischen Mooren, die trockene subboreale Periode eine Strunkschicht als Spur ihres Daseins hinterlassen hat, beruht entweder auf dem hohen Feuchtigkeitsgrade des Beckens oder darauf, dass dieselbe bei den zwei von mir gemachten Ausgrabungen nicht angetroffen wurde.

Da die atlantische Periode schon vor der *L.*-Senkung begann und ausserdem das Moor nicht unbeträchtlich unter der *L.*-Grenze liegt und 45 Cm. tiefer *Phragmites*-Torf bereits sich abgelagert hatte, bevor die Knochen eingebettet wurden, so muss dieses Einbetten gegen das Ende

<sup>1</sup> Den gotl. veg., p. 252.

<sup>2</sup> A. VESTERBERG G. F. F. Bd IX. 1887.

<sup>3</sup> Den gotl. veg., p. 51—52.

der Periode stattgefunden haben. Um diese Zeit herrschte nach den Untersuchungen der letzten Jahre das jüngere Steinzeitalter<sup>1</sup>.

Also: *Der im Dammen gefundene Zwergochs stammt aus der Litorina-Zeit, der Eichenperiode, sowie aus dem letzteren Abschnitte der atlantischen Periode und zwar aus dem jüngeren Steinzeitalter.*

Ob der Zwergochs in unserem Lande ursprünglich wild gelebt hat, oder ob er immer ein Hausthier gewesen ist, darüber ist man noch nicht völlig einig.

22,5 Km. SSO. von dem Moor Dammen liegt eine Ebene, Gullrum, auf welcher die Ausgrabungen der letzten Jahre einen Wohnplatz aus dem Steinzeitalter konstatiert haben<sup>2</sup>. Die Ebene liegt 11,5 M. ü. d. M. Aus verschiedenen Gründen ist man berechtigt anzunehmen, dass die damalige Strandlinie nicht entfernt war. Die Menge der innerhalb eines sehr kleinen Gebietes ausgegrabenen Gegenstände — z. B. etwa 22,000 Topfscherben — spricht dafür, dass der Platz sehr lange bewohnt gewesen ist und dass das Land also während dieser Zeit sich ein Stück gehoben hat. Da nun die L.-Grenze hier ungefähr 15 M. ü. d. M. liegt, und wenn man diese Hebung auf einige Meter veranschlägt, würde folglich die Lage der betreffenden Strandlinie zur L.-Grenze sich zwischen 70 und wenigstens 50 Procent verschoben haben.

Während irgend eines Theiles des Daseins dieses Wohnplatzes ertrank also wahrscheinlich der Zwergochs in Fröjel.

Wenn dieser ein zahmes Thier gewesen wäre, hätte man erwarten können, dass Herden dieses Thieres auf dem benachbarten Wohnplatze bei Gullrum gehalten worden wären. Unter den Tausenden von Knochen aber, die sich hier aufbewahrt fanden, hat man noch keine solche als vom *Bos* herrührend erkennen können.

In Stora Förvar auf Stora Karlsö — 13,5 Km. von dem Moor Dammen entfernt — sind die Kulturschichten des Steinzeitalters 3,5 M. mächtig, obgleich sie nur aus dem jüngeren Abschnitte desselben stammen. Allein nur in den oberen Theilen, also aus dem Zeitraume, der dem Bronzezeitalter zunächst vorherging, sind Überreste vom *Bos* vorhanden und zwar in grosser Menge.

Die vorliegenden Umstände sprechen mithin sämmtlich dafür, dass das Skelett eher einem wilden als einem zahmen Thiere angehört hat.

Reste vom *Bos* sind schon früher in gotländischen Torfmooren angetroffen worden. Professor G. LINDSTRÖM erzählt<sup>3</sup> dass er in dem Torfe desjenigen Moores, welches über den bekannten L.-Ablagerungen bei dem Acker von Stigstäde in Hafdhem liegt, »Zähne des gewöhnlichen Ochsen« gefunden hat.

<sup>1</sup> RUTGER SERNANDER, Om några arkeologiska torfmossefynd.

KNUT KJELLMARK, Une trouvaille archéologique, faite dans une tourbière au nord de la Nericie. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, No. 5, Vol. III, 1896.

<sup>2</sup> HANS HANSSON, En stenåldersboplats på Gotland, Sv. Fornminnesföreningens Tidskrift, Bd X. 1897.

<sup>3</sup> Om postglaciala sänkningar af Gotland, p. 253, Geol. Fören. Förhandl., Bd VIII. 1896.

**Sus scrofa L.**

Gotland, Kirchspiel Hafdhem, Libbenarfve myr:

Aus den Schilderungen, welche ich a. a. O. über dieses Moor und seine Entwicklungsgeschichte geliefert habe<sup>1</sup>, geht hervor, dass sein Becken, als das L.-Meer nach seiner maximalen Verbreitung dessen eichenbewachsene Ufer verlassen hatte, von der *Cladium*-Formation eingenommen wurde. Nach dem Schlusse der atlantischen Periode wurde das ganze weite Moor während der subborealen Periode von einem Kieferwalde bedeckt, der dann während der feuchten subatlantischen Periode von einer neuen *Cladium*-Formation ertränkt wurde.

Während ich am 26. Juni 1890 dieses Moor untersuchte, wurden von einigen Arbeitern, die in einiger Entfernung mit Grabenziehen beschäftigt waren, Säugethierknochen im Torfe angetroffen. Ich war also in der Lage, den Fundort selbst sogleich zu untersuchen. Wie es sich herausstellte, rührten die Knochen vom *Sus scrofa* her und lagen an der Grenze zwischen dem *Cladium*-Torfe und der marinen Gyttja, aus welcher die Unterlage des Torfes bestand. Sie waren, ähnlich wie der umgebende vermoderte Torf, von dunkler Farbe — aber hart und fest — und bestanden aus:

*Femur*: Länge 256 Mm.

*Tibia*: Länge 213 Mm.

Knoche aus dem *Metatarsus*: Länge 100 Mm.

Ohne Zweifel rühren diese Knochen von einem Wildschweine her. Ihre Form und Dimensionen geben hierbei keinen bestimmten Ausschlag, sie stammen aber aus einer Zeit, die kurz nach der Zeit der Maximumhöhe des L.-Meeres folgte, und sind demnach etwas älter als die 5 Km. von dort gelegenen Kulturschichten von Gullrum, in denen sich viele Knochen des wilden Schweines, aber keine sicheren des zahmen Schweines finden.

**Cervus Alces L.**

Gotland, Vamlingbo, Rembs myr.

Durch Vermittelung des Lic. Phil. H. LUNDGREN, welcher wusste, dass ich mich für die gotländischen Moore interessiere, habe ich neuerdings von LARS HANSSON in Rembs, Vamlingbo, ein *Elenshorn* erhalten, welches er bei Grabung in dem Moore von Rembs gefunden hat.

Das Horn gehört zum *Cervina*-Typus und ist von grobem Bau. Es ist das linke Horn mit zwei Enden.

Was die Fundumstände betrifft, liegen keine anderen Aufschlüsse

<sup>1</sup> RUTGER SERNANDER, Om Litorinatidens klimat och vegetation, p. 349—350, Geol. Fören. Förhandl., Bd XV. 1893. Studier öfver den gotl. veg:s utvecklingshistoria, p. 62—63.

vor, als dass das Horn auf der sandigen Unterlage der zusammengesunkenen Torfmasse lag.

Das Moor liegt unter der *L.*-Grenze. Der Fund stammt also aus der *L.*-Zeit und dürfte gleichzeitig mit den Funden von Gullrum, 21,5 Km. entfernt, oder etwas älter sein. Auch unter ihnen sind Elenthierknochen zahlreich vorhanden.

Die oben beschriebenen Säugethierfunde aus gotländischen Mooren deuten darauf hin, dass Funde von noch mehr Säugethieren in denselben zu erwarten sind. Besonders beziehe ich mich auf den *Edelhirsch*, der in Kulturschichten der Stadt Wisby aus der Übergangszeit zwischen dem Eisenzeitalter und dem Mittelalter gefunden ist. Diesbezügliche Untersuchungen, besonders wenn sie mit den reichen archäologischen Schätzen Gotlands zusammengestellt werden, dürften viele interessanten Beiträge zur Kenntniss der Wanderungsgeschichte der schwedischen Säugethiere nach der Eiszeit liefern.

Auch in den marinen Ablagerungen Gotlands finden sich Säugethierreste. Im Kirchspiel Grötlingbo fanden MUNTHE und ich am 16. Juni 1890 in einem 1,5 M. mächtigen *Litorina*-Strandwalle zusammen mit *Mytilus edulis* und Wirbelknochen von Fischen Knochen einer *Phocacee*, die nachher von MUNTHE als zur *Halichoerus grypus* (O. FABRICIUS) gehörend bestimmt wurde<sup>1</sup>.

Wie ich in meinen Studien über die Entwicklungsgeschichte der gotländischen Vegetation hervorgehoben habe, ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass Gotland nach der Eiszeit an seinem Umfange wesentlich grösser gewesen ist als heutzutage, und jedoch hat die Entwicklung der Vegetation während der postglacialen Zeit mit der des Festlandes gleichen Schritt gehalten. Wie alle Pflanzenarten der reichen Flora Gotlands also über weite Meeresflächen dorthin wandern mussten, so muss dies auch mit dessen ganzer Fauna der Fall gewesen sein und zwar hier mit dem *Zwergochsen*, dem *Wildschwaine*, dem *Elen* und dem *Edelhirsch*.

### **Cervus Alces L.**

Nerike, Kirchspiel Lerbäck, Lerbäcksmossen.

Nahe bei der Kirche von Lerbäck liegt ein weites Moor, in welchem das Gut Skyllberg eine grossartige Fabrikation von Brenntorf betreibt. Durch dieselbe ist die Lagerfolge für ansehnliche Strecken an den Tag gelegt worden<sup>2</sup>. Im östlichen Theile ist die Lagerfolge diese:

<sup>1</sup> Bull. Geol. Inst. Upsala. Vol. I, No. 2, 1893, p. 282.

HENR. MUNTHE, Om fyndet af gräsäl i Ancylusleran vid Skattmansö i Upland. Geol. För. Förhandl. Bd 17. 1895. p. 588—589.

<sup>2</sup> RUTGER SERNANDER, Om förekomsten af subfossila stubbar på svenska insjöars botten. Bot. Notiser. 1890.

- a) 50 Cm. *Sphagnum*-Torf mit u. A.:
- Andromeda polifolia* L.: Blätter
  - Eriophorum vaginatum* L.: Blattscheiden
  - Oxycoccus palustris* L.: Blätter
  - Pinus silvestris* L.: Nadeln
  - Picea Abies* (L.) TH. FR.: Zapfen und Nadeln
  - Amblystegium* sp.
- b) 20—30 Cm. Strunkschicht von *Kiefern* und *Birken*. Dieselbe enthält:
- Corylus Avellana* L.: Nüsse
  - Picea Abies* (L.) TH. FR.: Zapfen
- c) 180 Cm. *Phragmites*-Torf mit:
- Betula alba* L.: Stämme
  - Menyanthes trifoliata* L.: Samen
  - Quercus robur* L.: Stämme
- d) Alter Waldboden mit Strünken von *Kiefern*, *Birken* und *Erlen*; zwischen den Strünken liegen:
- Corylus Avellana* L.: reichliche Nüsse
  - Quercus robur* L.: Stamm.
- e) Sand.

Im Sommer 1893 wurde ein *Elenshorn* in der Schicht d) von einem Arbeiter gefunden, der ziemlich bald darauf die Gelegenheit hatte, mir den Fundort selbst zu zeigen.

Allem Anscheine nach ist diese unterste Strunkschicht *boreal* und der darüber liegende *Phragmites*-Torf *atlantisch*. Ob man annehmen darf, das Elen habe das Horn auf dem alten feuchten Waldboden abgeworfen, oder ob das Horn auf irgend eine Weise auf den Boden des neugebildeten Sees<sup>1</sup>, der im Anfang der atlantischen Periode das Moor einnahm, gerathen ist, lässt sich nicht mit völliger Gewissheit entscheiden. Der Umstand, dass Eichenstämme schwer sind und der vorliegende Fund eines solchen im borealen Waldboden 60 M. vom Moorrande entfernt gemacht wurde, spricht aber eher dafür, dass die Eiche am Platze gewachsen ist, als dass sie vom Ufer hinausgeflossen wäre.

Wie dem auch sei, so erfahren wir durch diesen Fund, dass das Elen schon während der ersten Eichenzeit und zwar vor der Einwanderung der *Picea Abies* im südlichen Nerike vorkam. Für diese Gegenden habe ich nämlich gezeigt, dass die Fichte erst im Übergange zwischen der atlantischen und der subborealen Zeit aufzutreten begann.

J. STEENSTRUP hat bekanntlich nachgewiesen, dass das Elen schon

<sup>1</sup> A. G. NATHORST (Jordens historia p. 1083) nimmt z. B. an, dass das Vorkommen von Elenhörnern in Torfschichten sich bisweilen dadurch erklären lässt, dass solche in die ehemaligen Seen von Menschen hinabgeworfen worden sind.

während der Espenperiode in Dänemark lebte. Es spricht alles dafür, dass dieses Thier sehr früh auch in grossen Theilen unseres Landes lebte. Ausser in Schonen ist dasselbe auch in Östergötland, Nerike und auf Gotland in sehr alten Schichten gefunden worden.

Für das Steinzeitalter besitzt man aus mehreren Fundorten Geräthe, die aus den Knochen oder den Hörnern des Elens verfertigt sind. So weit nördlich wie in Jemtland sind fossile Überreste gefunden worden. Möglicherweise finden sich Reste von Elenthieren im Kalktuffe bei Aspås<sup>1</sup>, und Doc. C. WIMAN hat mir mitgetheilt, dass er im Jahre 1896 im Wiesenkalke westlich vom Russfjärden in Ströms Vattudal ein Bruchstück eines Elenshornes gefunden hat.

### **Cervus capreolus L.**

Nerike, Kirchspiel Lerbäck, Lerbäcksmossen.

Gegen das Ende der achtziger Jahre wurde mir erzählt, dass man, als vor etwa zwanzig Jahren der grosse Entwässerungskanal durch Lerbäcksmossen gezogen wurde, dort in 3 M. Tiefe im Torfe das Skelett eines Rehbockes gefunden hatte. Der mir vorgewiesene Fundort liegt gleich unterhalb der Poststation nahe dem jetzigen nach der Eisenbahnstation führenden Wege.

Das Moor ist hier sehr tief und in der angegebenen Tiefe giebt es Schlamm- und Torfablagerungen, die wahrscheinlich aus der Eichenzeit und der atlantischen Periode stammen.

Von dem Skelette wurden nur die sehr schönen Hörner bewahrt. Diese sind mit drei Enden versehen, 22 resp. 23 Cm. lang und von einer glänzend schwarzbraunen Farbe. Der Gutsbesitzer W. MOLIN auf Skyllberg, dem sie gehört haben, hat sie jetzt dem geologischen Institut zu Upsala geschenkt.

Während der Eichenzeit des südlichen Nerikes lebte also das Reh in den mit *Eichen*, *Ahornen*, *Haseln* u. s. w. bewachsenen Laubhainen, die einst die Åsabhänge desjenigen Wassersystemes umkränzten, das sich vom Komhagsmossen nach dem See Tisaren einen Weg bahnt<sup>2</sup>. Zahlreiche südliche Relikte sind in der dortigen Vegetation vorhanden, obgleich die *Eiche* sonst verschwunden ist, aber in den Mooren dieses Gebietes Überreste am Mörtsjön, Lerbäcksmossen, Löppeskärret, am Moore im Park von Klockarhyttan und bei der Fabrik von Åsbro zurückgelassen hat.

Noch in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts scheinen

<sup>1</sup> RUTGER SERNANDER, Några bidrag till den norrländska kalktuffloran. Bot. Notiser. 1890.

<sup>2</sup> RUTGER SERNANDER, Die Einwanderung der Fichte Englers Bot. Jahrbücher. Bd 15. Heft. 1. 1892 und G. F. F. Bd 14. p. 550.

Rehe sich im Kirchspiele Lerbäck aufgehalten zu haben; so wird aus jener Zeit eine auf dem Gute Wissbo angestellte Klapperjagd erzählt<sup>1</sup>.

### Castor Fiber L.

Upland, Kirchspiel Vaksala, Rörken.

J. STEENSTRUP hat nachgewiesen, dass in den dänischen Torfmooren Stämme und Äste zu finden sind, welche die charakteristischen Spuren von den Zähnen des Bibers tragen.

Im Jahre 1892 beschrieb A. G. NATHORST schöne und deutliche bibergenagte Stämme, die man im Kastkärns mossen in Dalarna in einer Torfschicht mit Überresten der Linde angetroffen hatte<sup>2</sup>.

Im Jahre 1895 fanden KNUT KJELLMARK und Verf. im Gottersäter mossen in Nerike neue von Bibern genagte Stämme zusammen mit *Trapa natans* L. und einer reichen Eichenflora<sup>3</sup>.

Im nachfolgenden Jahre machte GUNNAR ANDERSSON in einem Moore bei Katrineholm in Södermanland einen analogen Fund<sup>4</sup>.

Am 12. Oktober 1897 machte ich mit Professor H. CONWENTZ aus Danzig und Mag. P. HJ. OLSSON aus Helsingfors eine Excursion nach dem Moor von Rörken NO. von Upsala. Bei einer Grabung, die ich anstellen liess, um die Lagerfolge des Moores zu demonstrieren, erwies dieselbe hier:

a) 50 Cm. vermoderter *Amblystegium-Torf* (Die subatlantische Periode).

b) 30 Cm. *Strunkschicht* von *Alnus glutinosa* GÆRTN. und *Betula alba* L. (Die subboreale Periode).

c) 200 Cm. *Gyttja* und *Phragmites-Torf* mit *Acer platanoides* L., *Alnus glutinosa* GÆRTN., *Betula alba* L., *Calla palustris* L., *Carex pseudocyperus* L., *Corylus Avellana* L., *Iris Pseudacorus* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Nuphar luteum* (L.) SM., *Nymphaea alba* L., *Pinus silvestris* L., *Potamogeton natans* L., *Quercus pedunculata* EHRH., *Rhamnus Frangula* L., mehreren *Salices*, *Sparganium ramosum* HUDS., *Tilia europaea* L. etc. (Die atlantische Periode)<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> J. E. FEGREUS in "Tidskrift för Jägare och Naturforskare" 1832. p. 94.

<sup>2</sup> A. G. NATHORST, Om några till Riksmuséets växtpaleontologiska afdelning inkomna torfmossefynd. Öfvers. K. V. A. H. Bd 49. 1892.

<sup>3</sup> RUTGER SERNANDER u. KNUT KJELLMARK, Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, No. 4, Vol. II, Part. 2, 1895.

<sup>4</sup> Öfversigt af K. V. A. H. 1896 p. 582.

<sup>5</sup> RUTGER SERNANDER, Om växtlemningar i Skandinaviens marina bildningar. Bot. Notiser. 1889.

RUTGER SERNANDER, Om Litorinatidens klimat och vegetation. G. F. F. Bd 15. 1893. p. 362.

Als Professor CONWENTZ die Baumreste, die in dem oberen Theile der Gyttja lagen, zu untersuchen anfang, fand er zu unserer grossen Freude einen bibergenagten Stamm, und bald darauf wurde noch einer von mir entdeckt.

Die Fundumstände zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit den zwei Funden aus Gottersätermossen, die ebenfalls aus dem Übergange zwischen den subborealen und den atlantischen Schichten und aus der Eichenperiode stammen. Zur Eichenperiode gehört auch der Fund aus Södermanland und meiner Ansicht nach auch der Fund aus Kastkärnmossen.

Der Biber hat sich lange in Upland erhalten. In einer Arbeit aus dem Schlusse des vorigen Jahrhunderts wird es angegeben, dass der Biber spärlich in der Fyris lebe <sup>1</sup>, und aus der Zeit um 1780 findet sich eine Aufzeichnung von dessen Vorkommen bei Söderfors im nördlichen Upland <sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> C. P. THUNBERG, Beskrifning på Svenske Djur. 1798.

<sup>2</sup> LILLJEBORG, Sveriges och Norges Ryggradsdjur. I. Däggdjuren, p. 366.

