

## ÜBER SEEBÄLLE AUS LÄRCHENNADLEN UND ÄHNLICHE BILDUNGEN

(AUS DER BOTANISCHEN STATION IN HALLSTATT, O.-Ö.) [6]

Von Dr. Friedrich MORTON, Hallstatt-Wien

In einer kurzen Mitteilung<sup>1</sup> berichtete ich über die Auffindung schöner Seefugeln, die ich im Hallstätter See gefunden hatte und die fast ausschließlich aus Lärchennadeln bestehen.

Seither ist mir auch anderes Material zugegangen, so daß eine zusammenfassende Publikation möglich ist.

Als „unechte Seebälle“ werden alle jene rundlichen bis kugelförmigen Bildungen bezeichnet, die aus verschiedenartigsten leblosen Materialien bestehen und der Bewegung des Wassers ihre Entstehung verdanken. Im allgemeinen erscheinen als Voraussetzung für solche Bildungen das Zusammentreffen entsprechender Windverhältnisse, die zu gewissen Wasserbewegungen führen, mit sehr flachem, sanft abfallendem, festem, glattem Seegrunde und das Vorhandensein eines geeigneten Materials. Einzelne dieser Bildungen sind deshalb interessant, da allem Anscheine nach ohne Vorhandensein eines Bindemittels durch Verfilzung ein sehr festes Gefüge bei glatter Oberfläche entsteht. In einer Anzahl von Fällen werden diese Seebälle fast ausschließlich von Lärchennadeln gebildet.

Asper<sup>2</sup> berichtet über solche Bälle aus dem Silser See im Oberengadin. Das Seeufer zwischen Sils-Maria und Sils-Baselgia trägt einen Ball angelegener Lärchennadeln, aus denen bis kopfgroße Kugeln werden, die bis in 2 Meter Tiefe gefunden wurden. Asper führt die Entstehung dieser Kugeln auf die kreisende Bewegung des Wassers zurück und Gams schreibt mir bestätigend, daß die Bildung der Kugeln nur dort stattfindet, wo „der Windwirbel an der Chajré wirt“. Bloßer Wellenschlag genügt (nach Gams) nicht.

Im Vorjahre erfuhr ich, daß sich in den Sammlungen des naturhistorischen Museums in Wien ebenfalls ein Lärchennadelball befindet. Herr Hofrat Reißler hatte die Freundlichkeit, mich diesen Ball untersuchen zu lassen. Er besteht aus hellbraunen Lärchennadeln, denen sehr vereinzelt Nadeln von Pinus sp., Fragmente von Cyperaceen, kleine Holzstückchen und Scharten beigemischt sind. Die Nadeln sind mehr konzentrisch, schalig, tangential angeordnet, das Gebilde ist sehr fest und läßt sich gar nicht zusammendrücken. Der Durchmesser beträgt 10 bis 11 Zentimeter, das Gewicht 100 Gramm. Dieses Stück wurde im Jahre 1922 von Topolanjki im Weißensee in Kärnten gefunden.

Demselben Typus gehören die Hallstätter Seefugeln an. Die durchschnittliche Größe beträgt auch 10 bis 12 Zentimeter im Durchmesser, doch kommen auch viel größere vor. Neben Gebilden, die ganz kugelförmig sind und die Mehrzahl ausmachen, gibt es solche, die nahezu die Kugelgestalt erreichen, und schließlich walzenförmige. Die größten Stücke waren walzenförmig und hatten eine Breite

<sup>1</sup> Friedrich Morton, „Die Hallstätter Seefugeln“. SA. aus dem 80. Jahresbericht des Osterreichischen Musealvereines. Linz 1924, S. 303 bis 305.

<sup>2</sup> Sitzungsbericht vom 10. November 1879 der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, 24. Jahrgang 1879, S. 410. Siehe auch Hegi, Ill. Flora I, S. 95, bei Larix und Eichler, in Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1884, Nr. 5, S. 72.

von über 30 Zentimeter. Die Nadeln<sup>3</sup> sind mehr radial gelagert, die Oberfläche sieht wie glattgeschoren aus. Das Gewicht eines Balles mit 10 bis 12 Zentimeter Durchmesser beträgt 55 Gramm. In vielen Fällen ist noch ein Kern vorhanden, um den sich die Nadeln anordneten. In mehreren Bällen waren es Rhizomstücke von *Sparganium neglectum*, das in unmittelbarer Nähe der Fundstelle einen größeren Bestand bildet, einmal ein Zweigstück von *Pinus montana*, in drei Fällen Stücke einer dickeren Schnur. Ob immer ein solcher Bildungskern vorhanden war, vermag ich nicht zu beurteilen, da es immerhin möglich ist, daß in jenen Bällen, die keinen Bildungskern aufwiesen, die Substanz des Kernes bereits der Zersetzung anheimgefallen war.

Kreisende Wasserbewegungen konnte ich an den zwei Fundstellen nicht beobachten. Der Seeboden ist dort flach und hart, fällt sehr langsam ab, auf dem Ufer liegt ein Wall von Lärchennadeln. Die Winde führen zu gewöhnlichen Wellen-

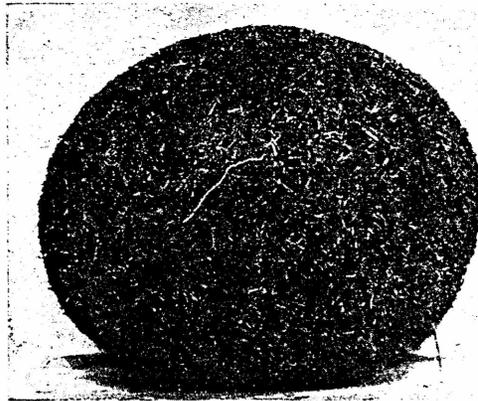


Abb. 1.

bewegungen. Die Bälle fand ich ganz am Ufer, im leichtesten Wasser, aber auch bis zu 2 Meter Tiefe. Sie scheinen sich nicht alle Jahre zu bilden, da beispielsweise im Jahre 1925 kein einziger zu finden war, während das Jahr 1924 eine reiche Auswahl geboten hatte.

Gams berichtet mir, daß er in Upsala eine 15 Zentimeter große, hauptsächlich aus Lärchennadeln bestehende Kugel gesehen habe, die vom Ufer des Sämsjö in Västergötland stammt.

Schließlich ist (nach Schröder) in einer Arbeit von H. A. Weddell<sup>4</sup>, die mir nicht zugänglich war, eine Angabe von Masters über Lärchenkugeln in England enthalten.

Daneben gibt es eine Reihe Seeballtypen, die aus anderem Material bestehen. So hatte Herr Geheimer Rat Professor Dr. E. Geinitz die große Freundlichkeit, mir ein paar Seebälle aus dem Galenbecker See in Mecklenburg

<sup>3</sup> Die von Fräulein Dr. Elise Hofmann in dankenswerter Weise durchgeführte anatomische Untersuchung ergab keine Verschiedenheit gegenüber gewöhnlichen Nadeln.

<sup>4</sup> Sur les Aegagropiles du mer. Actes du Congrès internat. d. Bot. Amsterdam 1877, S. 58 bis 62.

zu senden<sup>5</sup>. Diese sind elliptisch (7:6 Zentimeter) und bestehen aus radial angeordnetem, lichtbraunem Material. Das Gefüge ist ein looseres als bei den Lärchennadelbällen. Dr. Walo Koch in Zürich war so freundlich, das Material zu untersuchen. Es besteht größtenteils aus kalkinfrustrierten Blatt- und Scheidenfragmenten von *Potamogeton pectinatus*. Vereinzelt war ein Grashalm. Außerdem fanden sich kleine Gehäuse von Insektenlarven, die vermutlich zur Köcherfliegengattung, *Setodes*, gehören. Asherson und

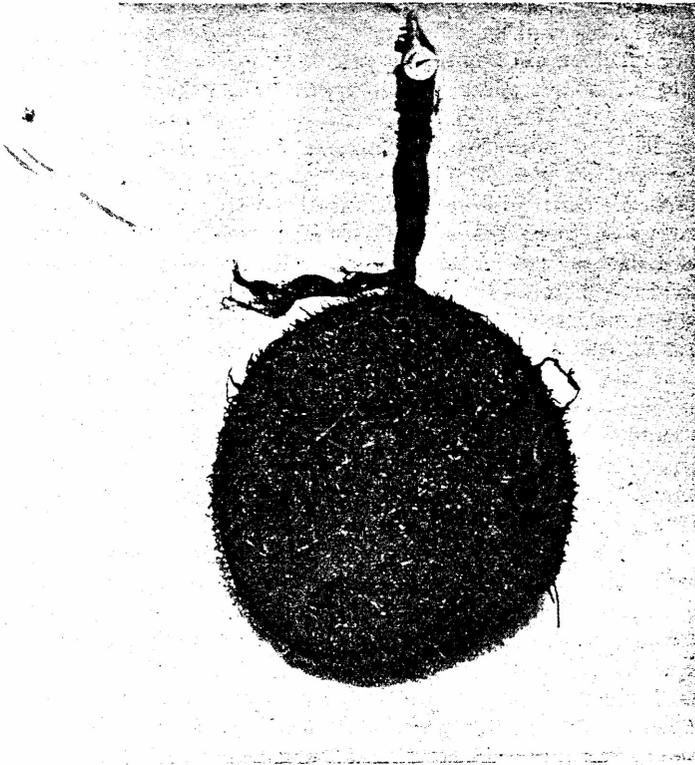


Abb. 2.

Graebner<sup>6</sup> berichten übrigens, daß laut Mitteilung von Forstmeister Köppel in mecklenburgischen Seen Seebälle auch aus *Potamogeton pusillus* sowie abgemähtem Graze entstehen.

Zugleich erhielt ich kleine, 4:3 und 3:5:3 Zentimeter messende Seebälle vom Salzhaß an der mecklenburgischen Küste. Sie sind aus stark verfilztem, vielleicht aus Würzelchen bestehendem Material gebildet, das nicht näher untersucht wurde.

<sup>5</sup> E. Geinitz, „Die Seen, Moore und Flußläufe Mecklenburgs“. Güstrow 1886, S. 123, und die gleiche Mitteilung in „Geologie Mecklenburgs“, Rostock 1922, S. 96. Hier nur kurze Mitteilung über das Vorkommen von Seebällen.

<sup>6</sup> In Synopsis 1, 2. Auflage 1913, S. 455.

über Ballbildungen aus papierdünnen Hobeispänen berichtet Moreillon<sup>7</sup>.

In einer Veröffentlichung von G. de Lagerheim<sup>8</sup> werden ebenfalls Seebälle aus totem Material erwähnt. So gibt es bis pferdeapfelgroße Kugeln aus Blattresten von *Posidonia aequorea* Del., die durch Wasserströmungen entstehen.

Asherson<sup>9</sup> sagt bei den Potamogetonaceae, daß aus Blattresten von *Posidonia* (gewöhnlich um ein Grundachsenbruchstück als Kern) durch Wellenbewegung bis kindstopfgröße Faserbälle zusammengedreht werden können.

Aus einem Vortrage von W. B. Witrock<sup>10</sup> ist zu entnehmen, daß an der Ostküste von Gothland bei Sandham in einer seichten Bucht mit allmählich abfallendem, feinem Sandboden aus *Sphacelaria cirrhosa* (Roth) Ag.  $\beta$  *aegagropila* Ag. kugelfunde, frei umherrollende Ballen entstehen mit einem Durchmesser von 1 bis 4 Zentimeter und radiärer, filziger Struktur und mehreren konzentrischen Schichten. In der Mitte ist eine kleine Höhlung aber kein Zentralgebilde zu erkennen. Darauf fanden sich eine Diatomee und (wahrscheinlich) *Cladophora nuda*. Warming bemerkt zu diesem Vortrage, daß im Mittelmeer Rhizomstücke von *Posidonia* durch das Rollen so aufgelöst werden, daß die Gefäßbündel sich trennen und zu kugeligen Bildungen verfilzen.

M. W. Russel<sup>11</sup> berichtet über Bälle, die (von den Küsten der Seealpen u. a.) angeblich aus den „fibrovaskularen“ Elementen von *Pinus* zapfen bestehen sollen. Doch scheint diese Annahme nicht richtig zu sein, da M. C. Sauvageau<sup>12</sup> von *Posidonia* spricht.

Eine schöne Zusammenstellung „Über Seebälle“ gibt Bruno Schröder<sup>13</sup>. Er unterscheidet ebenfalls echte und unechte Seebälle. Letztere charakterisiert er als „mechanisch abgerollte Kunstprodukte“. Hieher gehören auch die von Schröder genannten Bildungen, die, wie mir Herr Dr. A. v. Lingelsheim ebenfalls (brieflich) mitteilte, aus Seegrastorf bestehen, der an der Ostseeküste bei Warnemünde durch die Wellenbewegung an den Ecken und Kanten abgeschliffen und nicht kugelförmig gedreht, sondern fast facettiert ist und auffällig an Pferdeäpfel erinnert. B. Lingelsheim beobachtete übrigens (brieflich) am Golfe von Biscaya südwestlich von Arcachon einen harten, asphaltartigen Seetorf, der auf weite Strecken bei Ebbe freiliegt, wobei abgebröckelte Stücke durch Wasser und Sand geschliffen werden. Über die Zusammensetzung dieses Torfes wird a. a. O. berichtet werden.

In der zitierten Arbeit von Schröder findet sich weitere Literatur, auch über die Bedeutung der Seebälle in der Pharmazie früherer Zeiten.

<sup>7</sup> In „Jahresbericht der Züricher botanischen Gesellschaft“ für 1891 und 1892. Vgl. auch die Mitteilung von Schinz in „Schweizer Alpenzeitung“ II, 1894, Nr. 14 vom 30. Juni 1884. („Die Seebälle des Silber Sees.“)

<sup>8</sup> Über Aegagropilen. La nuova notarisia. Serie III. Padua 1892, S. 94.

<sup>9</sup> In Engler und Prantl II/1, 1889, S. 207, und: Asherson und Graciner in Synopsis I, 2. Auflage 1913, S. 454.

<sup>10</sup> In „Botanisches Zentralblatt“, XVII, 1884, Nr. 22, S. 283 bis 284.

<sup>11</sup> „Nouvelle Note sur les pelotes marines“ in Revue générale de Botanique. Sitzung vom 15. Februar 1893.

<sup>12</sup> A propos d'une note de M. William Russel intitulée: Transformations des cônes de Pins sous l'influence des vagues (Journal de Botanique, VII, 1893, S. 34 bis 36), und: A propos d'une „Nouvelle Note sur les pelotes marines“. (Ebenda, S. 95 bis 96.)

<sup>13</sup> Die Naturwissenschaften, VIII, Heft 41 vom Oktober 1920, S. 799 bis 803.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Botanik Blütenpflanzen](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [0406](#)

Autor(en)/Author(s): Morton Friedrich

Artikel/Article: [Über Seebälle aus Lärchennadeln und ähnliche Bildungen 1-4](#)