

## VII. Ueber Bernstein-artiges praehistorisches Material von Sizilien und über Barmanischen Bernstein.

Von A. B. Meyer.

### Sizilien.

Ich habe im Bull. di paletnologia ital. 1887, anno XIII, No. 1 e 2, p. 21—24, bereits eine kleine Mittheilung über dasselbe Thema gemacht, betitelt: „Dell' ambra preistorica lavorata di Sicilia“, und zwar über eine Perle von Crichi und eine von Randazzo. Beide verhielten sich wie Ostsee-Bernstein, indem sie 4,87, resp. 6,01 % Bernsteinsäure entwickelten. Ich muss jedoch den Irrthum berichtigen, dass ich die Perle von Crichi als sizilisch ansah, da dieser Ort bei Catanzaro liegt, wie ich auch S. 23 anführte, aber übersah, dass dies in Calabrien ist! Baron Paolo Vagliasindi-Polizzi in Randazzo sandte mir neuerdings eine Perle aus einem praehistorischen Grabe von dort, deren Untersuchung jedoch ein anderes Resultat förderte. Dr. F. Oster in Aachen hatte die Güte, die Analyse zu machen; sie ergab:

$$C = 68,02 \%, H = 9,6 \%, \text{Asche} = 0,5 \%$$

und es konnte keine Bernsteinsäure entwickelt werden, die Perle verhält sich in dieser Beziehung daher wie der in Sizilien roh vorkommende Simeitit, im Gegensatze zum Succinit von der Ostsee, der viel Bernsteinsäure (bis 8 %) entwickelt.

Ferner übersandte mir Prof. P. Orsi einige Perlen aus der sikulischen Nekropole von Castelluccio bei Noto, die Dr. F. Oster ebenfalls so freundlich war zu untersuchen. Er theilte mir darüber das Folgende mit: „Es ist keine einheitliche Substanz. Die kleinen undurchsichtigen Stücke ergaben:

I	II
C = 48,27 %	29,23 %
H = 8,19 „	10,17 „
Asche = 5,80 „	11,11 „

Nur ein kleines durchsichtiges Stück schien annähernd die procentische Zusammensetzung des Bernsteins zu besitzen. Es ergab:

$$C = 83,11 \%, H = 11,30 \%, \text{Asche nicht wägbar.}$$

Da das Gewicht dieses Stückes nur 0,058 gr betrug, so konnten weitere Versuche mit demselben nicht gemacht werden. In den übrigen (undurchsichtigen) kleinen Stücken war Bernsteinsäure durch Ueberdestilliren nicht nachweisbar. Die Asche, schaumig und weiss, bestand aus wenig

Kieselsäure und Magnesia und viel Thonerde und Kalk. Eine gleichzeitig vorgenommene Untersuchung mit durchsichtigem baltischem Bernstein ergab:

C = 78,25 %, H = 10,51 %, Asche: keine.

Die Substanz der Perle verhält sich auch beim Erhitzen anders, als baltischer Bernstein. Während letzterer sich vor dem Destilliren aufbläht (schaumig schmilzt), verkohlen die undurchsichtigen Theile der Perle langsam.“

Hierzu bemerkte Prof. Arzruni in Aachen: „Die undurchsichtigen, der Peripherie der Perle angehörenden Theile verhalten sich chemisch verschieden von den durchsichtigen, centralen. Da die Analysen der ersteren im Ganzen 62,26 bzw. 50,51 % ergeben haben, so muss der Rest eine Substanz sein, die weder fest ist (Asche), noch Kohlenstoff bzw. Wasserstoff — er kann also event. nur aus Stickstoff oder Sauerstoff bestehen. Ich vermuthete das Letztere, da entschieden bei den undurchsichtigen Partien eine Umwandlung, wahrscheinlich Oxydation, vorliegt. Dass die Umwandlung nicht gleichmässig ist, d. h. die undurchsichtigen Theile nicht homogen sind, beweisen die beiden von einander so sehr abweichenden Analysen. Dass Durchsichtiges und Undurchsichtiges ebenfalls verschieden ist, ersieht man aus der dritten Analyse, bei der das Fehlende Sauerstoff sein dürfte.“

Da dieses Resultat nun wenig befriedigend war, so sandte Prof. Orsi von den gefundenen 4 Perlen weiteres Material: „Die länglichen durchlöcherten Perlen waren von dunkelbrauner Farbe und schwach durchscheinend; dabei von weisslichen Stellen (Aschenbestandtheilen) durchsetzt, an der Kruste mehr als im Innern. Ein ausgesuchtes, klares, inneres Stück zeigte einen Kohlenstoffgehalt von 69,27 % und nur 2,22 % Asche; ich erhielt je nach Auswahl der Stücke 2,22 — 3,23 — 4,11 % Asche. Ein höherer Kohlenstoffgehalt war nicht nachzuweisen. Um jedoch zu einem bestimmten Resultate zu gelangen, habe ich die Perlen zerrieben und von der Durchschnittsprobe Analysen ausgeführt. Man konnte sie ohne Mühe zu einem feinen, hellbraunen Pulver zerreiben, während baltischer Bernstein (Succinit) kaum zu zerreiben ist und selbst Krusten desselben die grosse Sprödigkeit bewahren. Die Analyse ergab:

Asche	4,11 %	[Succinit 0,08 — 0,12 %, aber nur aus grösseren Mengen]
Kohlenstoff	67,24 „	[ „ 78 — 80 %]
Wasserstoff	6,12 „	[ „ 7 — 10 %]
Sauerstoff	22,43 „	[ „ 10 % ad max.]
Schwefel	0,10 „	[ „ 0,26 — 0,42 %]
	<u>100,00 %</u>	

Bernsteinsäure war nicht nachweisbar. Das zu diesen Perlen verwandte Harz enthält auch einen krystallinischen Körper, der beim Sublimiren Krystallsterne bildet.“ (Oster.)

Keinenfalls ist dieses baltischer Bernstein. In Bezug auf nicht zu entwickelnde Bernsteinsäure ist das Harz mit Simitit übereinstimmend\*); die von Helm und Conwentz (Malpighia I, fasc. II, 1886) gegebenen Analysen des rohen, in Sizilien gewonnenen Bernsteins (Simitit) weichen allerdings ab, auch enthält dieser nur 0,2 bis 0,3 % Asche, dennoch ist sicher anzunehmen, dass die Perlen von Castelluccio aus einheimischem Materiale gefertigt worden sind.

\*) Simitit entwickelt, wenn man grössere Mengen in Arbeit nimmt, 0,4% Bernsteinsäure.

Bemerkenswerth ist es, dass ein Rohstück eines Harzes, das Prof. Orsi mir einsandte und von dem er angab: „Fu trovato nelle montagne della valle del Tellaro, in mezzo allo terra di una area incolta presso la necropoli sicula di Tremenzano, a due chilometri da quella di Castelluccio. E certo un pezzo grezzo ed indigeno“, sich nach Dr. Oster ähnlich wie baltischer Bernstein verhielt und daher keinesfalls das Rohmaterial zu den praehistorischen Perlen von Castelluccio abgegeben hat. Es zeigte denselben Kohlen- und Wasserstoffgehalt wie baltischer Bernstein, es war ebenso durchscheinend (im Gegensatze zu den praehistorischen Perlen), fast durchsichtig, kaum zerreibbar, reich an Bernsteinsäure und frei von Asche. Es wäre immerhin interessant, weiterem derartigem Rohmaterial in jener Gegend nachzuspüren, da, wenn wirklich auf Sizilien ein Rohbernstein gefunden wird, der dem baltischen nahe steht, ähnliche praehistorische Funde keinen Rückschluss auf Import von der Ostsee gestatten.

### Barma.

Ueber Bernstein aus Barma findet man in der europäischen Literatur nur spärliche Angaben und Stücke sind in unseren Sammlungen nicht zu finden; selbst das British Museum besitzt keine, wenigstens nicht bis vor Kurzem. Da ich in über Barma handelnden Werken bei Gelegenheit meiner literarischen Studien über Jadeit und Nephrit das Bernsteinvorkommen im rohen und bearbeiteten Zustand erwähnt fand, so bat ich Herrn Prof. Wood-Mason vom Calcuttaer Museum, mir davon zum Vergleiche mit europäischem Bernstein und bernsteinartigen Harzen verschaffen zu wollen, welche Bitte der Genannte zu erfüllen freundlich genug gewesen ist. Ich hatte auch Gründe, an etwaige praehistorische Beziehungen zu denken, worauf ich jedoch hier nicht eingehen will. Ehe ich aber das Resultat der chemischen Untersuchung des barmanischen Bernsteins mittheile, möchte ich die mir bekannt gewordenen literarischen Angaben über ihn zusammenstellen.

Mehrfaches findet sich in J. Anderson's „Report on the Expedition to Western Yunan“ (Calcutta 1871), so S. 49, dass nach Col. Symes im Jahre 1795 Bernstein nebst anderen Artikeln von Barma nach Yünnan exportirt wurde; S. 55, dass zuerst im Jahre 1835 die Bernstein-Minen mit den Augen europäischer Intelligenz untersucht worden seien; S. 63, dass der Mogungfluss etwa 80 englische Meilen durch ein Hügelland fliesse, welches Bernstein, Jade, Gold, Kohle etc. berge; S. 65, dass die Minen 1050 Fuss hoch über dem Meeresspiegel lägen, südwestlich von der Meinkum-Ebene im Hukong-Thale; dass man Löcher von 3 Fuss Durchmesser und 6 bis 40 Fuss tief grabe (folgt eine kurze Beschreibung der Schichten), dass man jedoch nicht viel gewinne; dass der in Momien am geschätzteste Bernstein vollkommen klar sei, von Farbe wie sehr dunkler Sherry; dass ein dreieckiges Stück davon von einem Zoll Länge und einem Zoll im grössten Durchmesser etwa 5 Rupien in Momien koste; dass man buddhistische Rosenkränze, Fingerringe, Pfeifenmundstücke und Knöpfe daraus fertige und kleine Figuren als Schmuck an Ketten für Shans und Chinesen daraus schnitze; dass viel Handel damit getrieben werde und dass früher viele Bernstein-Arbeiter in Momien gewesen wären, aber jetzt nur noch wenige, etc.

(z. B. S. 107, 108). Kürzere Angaben in H. Yule's „Mission to Ava in 1855“ (1858, p. 147) und in F. Mason und W. Theobald's „Burma“ (1882, p. 15) sind reproducirt in E. Balfour's „Cyclopaedia of India“ (3. ed., 1885, vol. I, p. 89) sub „Amber“. Hier heisst es u. A.: „The Burmese, perhaps more than any other nations, use it . . . Dr. Hooker tells us (Him. Journ. II, 194), that the lumps of amber forming the necklaces of the women of Sikkim are procured in East Tibet, but he surmises that they are brought from Burma, where Dr. Bayfield first, and since his time Yule, tells us that it is found in the valley of Hukong, which takes its Burmese name of Phyendwen from the amber mines [payen=Bernstein, dwen=Grube], near the sources of the Kyendwen, in lat. 26° 20' N., and long. 96° E., and close to the Assam border“ (folgt Beschreibung der Gruben und Preiscourant in Ava). In Barma heisst nach derselben Quelle Bernstein „ambeng“.

Ganz neuerdings hat Dr. F. Noetling eingehendere Mittheilungen über die Fundstätten gemacht (Rec. of the Geol. Survey of India, 1892, XXV, 130) unter dem Titel „Preliminary Report on the economic resources of the Amber and Jade mines area in Upper Burma“. Er untersuchte Minen 5 englische Meilen südwestlich von Maingkhwan am Nangotiemaw-Hügel, der früher einer Flussterrasse angehörte; andere liegen in der Nähe westlich von Lalaung. Der Bernstein wird im Tertiär, wahrscheinlich im unteren Miocän gefunden. „Das erhärtete Harz sammelte sich im Laufe der Jahrhunderte in den Bernstein-Fichtenwäldern an und wurde allmählich durch den Regen fortgeschwemmt; da es von niedrigem specifischem Gewichte war, so schwamm es in den Flüssen zum Meere, das seiner Zeit ganz Ober-Barma bedeckte, und sank darin hier und da nieder. Der Bernstein wurde dann von dem Niederschlage des Meeres bedeckt, und dieser Process dauerte eine lange Zeit, bis die Bernstein führenden Schichten, wie sie jetzt in einer Dicke von nicht weniger als 600 Fuss zeigen, gebildet waren.“ Es hängt daher, wie verständlich, nur vom Glück ab, ob man auf Bernstein in diesen Schichten stösst oder nicht. Man findet ihn in Klumpen bis zu Mannskopfgrösse und abgeschliffen wie Strandgeschiebe. Die Farbe variirt von hellgelb bis dunkelbraun in verschiedenen Graden durchscheinend, meist dunkel röthlich braun, wie dunkler Madeira mit eingeschlossenen ganz kleinen Holzfragmenten. Durchscheinende Stücke sind mehr röthlich. Honiggelber wird von den Eingeborenen am meisten geschätzt, in grösseren Stücken ist dieser selten. Der Barma-Bernstein fluorescirt wie der sizilianische. Der Farbe und der Fluorescenz wegen dürfte dieser Bernstein nach Dr. Noetling in Europa wenig geschätzt werden.

Die mir vorliegende Probe barmanischen Bernsteins ist von hellbrauner Farbe, glänzend, durchscheinend, in dünnen Schichten durchsichtig und fluorescirt, sie ist spröde, hart, sehr schwer zerreiblich; nach gütiger Untersuchung des Herrn Dr. F. Oster in Aachen von folgender Zusammensetzung:

Kohlenstoff	80,36	%
Wasserstoff	10,54	„
Sauerstoff	8,16	„
Schwefel	0,10	„
Asche	0,84	„

Sa. 100,00 %.

Bei trockener Destillation wurde 2 % Bernsteinsäure entwickelt.

Dieser barmanische Bernstein ähnelt daher dem Ostsee-Bernstein (Succinit) in Bezug auf die Bernsteinsäure, wenn auch Succinit mehr, nicht unter 3 % und bis 8 %, enthält, während Simitit gar keine oder aus grösseren Mengen 0,4 % entwickelt; er ähnelt dem sizilischen (Simitit) in Bezug auf die Fluorescenz, wenn auch der baltische hin und wieder diese Eigenschaft zeigt: „Unter dem Ostseebernstein kommen gut fluorescirende Stücke sehr selten vor, namentlich nicht so schöne, wie unter dem sizilianischen. Schwach fluorescirende sind häufiger“ (Helm: Schr. Natf. Ges. Danzig Bd. VI, Heft 1, sub X). Der Schwefelgehalt des barmanischen (0,1 %) ist sehr gering gegenüber dem des sizilischen (0,52 % bis 2,46 %); im Ostsee-Bernstein ist 0,42 % nachgewiesen. Der Aschegehalt ist relativ gross (0,84 %) gegenüber dem des Simitit (0,2 — 0,3 %) und Succinit (0,08 — 0,12 %).

Weitere Untersuchungen des barmanischen Bernsteins, namentlich seiner hellen Varietäten, haben zu erweisen, ob er sich in seinem physikalischen und chemischen Verhalten dem Succinit noch mehr nähert, so dass bei praehistorischen Funden in Süd-Europa eventuell nicht ohne Weiteres auf baltische Herkunft zu schliessen wäre, denn mit den anderen bekannten Producten Hinterindiens könnte möglicherweise auch der barmanische Bernstein nach dem Westen gekommen sein.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [1892](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Adolf Bernhard

Artikel/Article: [VII. Ueber Bernstein-artiges praehistorisches Material von Sizilien und über Barmanischen Bernstein 1049-1053](#)