

Notizen über fossile Haifischzähne in den Wirtschaftsbüchern des Haupthauses des preussischen Ordensstaates.

Von Dr. PAUL DAHMS in Zoppot a. Ostsee.

Ein Überblick über die Kenntnis fossiler Haifischzähne im Mittelalter gibt bereits CONRAD GESNER¹⁾. Er spricht von ihrer Substanz, ihrer Härte und ihrem Glanz und unterscheidet sie nach Färbung, Größe und Form. Von der letzteren führt er drei Haupttypen auf, die er mit den Buchstaben A, B und C bezeichnet. Daß Autoren dieser und früherer Zeit teils nur eine von ihnen, teils deren mehrere kennen, erklärt sich aus der Verschiedenheit in den Vergleichsobjekten, die sie zur Verdeutlichung bei ihren Beschreibungen heranziehen. PLINIUS vergleicht diese Fossile mit Menschenzungen²⁾, DE LAET³⁾ nach JO. GOR. BECANUS und BOCK⁴⁾ mit Zähnen eines Seehundes „oder einer Art des Hay“ (*Canis Carcharias*, bzw. LINNÉ'S *Squalus Carcharias*) oder der *Lamia*. CONRAD GESNER⁵⁾ stellt die Angaben über dieses Geschöpf zusammen, ohne entscheiden zu können, ob es ein Fabelwesen sei oder eine Art Hyäne. Jedenfalls sei es sehr blutgierig und hause in Wäldern; zur Nachtzeit käme es aus ihnen hervor, um Menschen zu überfallen. A. a. O. sagt er, man könne unter diesem Namen ein Raubtier annehmen, das in Libyen lebe oder dort leben solle, vielleicht auch ein Gespenst (Vampyr) oder gar einen Fisch. Jedenfalls zeichne es sich durch eine entsetzliche Gefräßigkeit aus. — Die schmalen Formen dieser Zahngebilde erinnerten bald an den Oberschnabel der Amsel¹⁾, an Vogelzungen⁶⁾, besonders die des Spechtes¹⁾, bald an die Gestalt des Zungenbeines¹⁾, die gleichzeitig gekrümmten dagegen an die Hornbildungen einiger Schlangen¹⁾. Am häufigsten vergleicht man diese Versteinerungen aber mit Schlangenzungen.

Das hervorragendste Werk des Altertums für die Naturkunde stammt von ARISTOTELES; in ihm ist von der Herkunft versteinelter Tier- und Pflanzenreste nicht die Rede. Im Mittelalter regiert der Buchstabe. Die logischen Interessen haben das Übergewicht. Das Bestreben geht weniger darauf hinaus, Tatsachen zu sammeln und zu erkennen, als sie in Begriffe umzusetzen und aus diesen heraus über Tatsachen zu urteilen. Man beschäftigt sich vorzugsweise damit, die alten Schriftsteller zu erklären und kümmert sich wenig darum, ob die in den Schriften niedergelegten Angaben mit der Wirklichkeit

1) 1; 2) 7; 3) 2, 106; 4) 5, 414. 415; 5) 1a, 562. 569; 6) 5, 414; 17, 223.

übereinstimmen. So übernimmt man auch ohne jedes Bedenken die in älteren Schriften niedergelegte Auffassung, daß die Schlange „sticht“, hin, ohne sich davon zu überzeugen, ob das der Wirklichkeit entspricht. — Daß man verhältnismäßig lange mit diesen Versteinerungen nichts anzufangen wußte, ergibt sich auch aus dem Katalog des Naturalienkabinetts unserer Gesellschaft (1785), wo aufgeführt werden „Zwey halb versteinerte Fischgaumen, Glossopetrae“¹⁾.

Andererseits gibt die Vielseitigkeit der Form Anlaß zu Verwechslungen. Man wirft sie mit den Donnerkeilen oder Ceraunien zusammen²⁾, die Steinkerne von Belemnitenschalen darstellen und pulverisiert als „Lyncurium“ in der damaligen Medizin Verwendung fanden³⁾. Fossile Haifischzähne werden in der älteren Literatur deshalb auch unter den verschiedensten Bezeichnungen erwähnt: als *Lamia*-Zähne, besonders wenn die Ränder gezähnelte sind, oder *Odontopetrae*; meist aber weisen die Namen auf einen Zusammenhang mit der Form einer Schlangenzunge hin, wie *Glossopetrae*, *Glossites*, Steinzungen, Natterzungen (*Naterzinglin*, *Nater Zunglein*) und Schlangenzunge.

Die Frage nach der Entstehung dieser Reste hat zu verschiedenen Erklärungen Veranlassung gegeben. Nach PLINIUS⁴⁾ fielen sie bei abnehmendem Monde vom Himmel, nach AGRICOLA waren sie „verhärtete Wassergemenge“⁴⁾. Andererseits glaubte man vielfach, daß Kräfte von den Gestirnen ausgingen und einen in den Steinen enthaltenen Samen befruchteten, so daß im Schoß der Erde ebenfalls Gestaltungen stattfanden. Auch in anderer Weise wurden Deutungen versucht, die darauf hinausliefen, daß hier statt echter und wahrer Reste aus dem Tier- und Pflanzenreiche nur „*lusus naturae*“⁵⁾, Naturspiele, vorlägen, die ihre Entstehung einer besonderen Kraft, der „*vis formitiva*“ oder „*vis plastica*“, verdankten. Neben dieser Auffassungsweise des 15. Jahrhunderts machte sich bereits hier und dort eine abweichende Ansicht bemerkbar, hatte doch Graf ALBERT VON BOLLSTAEDT (ALBERTUS MAGNUS), einer der berühmtesten Gelehrten des 13. Jahrhunderts, darauf hingewiesen, daß die Fossile nicht in allen Fällen der Wirkung der *vis plastica* ihr Dasein verdankten, sondern auch durch die Versteinerung wirklicher Leichenreste entstanden sein könnten⁶⁾.

Sowohl die erste wie die zweite Vorstellungsart von der Entstehung der fossilen Haifischzähne gab wohl den Anstoß dazu, daß die Medizin der damaligen Zeit in ihnen nach nutzbaren Kräften suchte. Bei der Verwendung der *Glossopetren* als bloßer Bildungen in der Erde war das von Bedeutung, was die alten Ärzte als Signatur bezeichneten. Hierunter verstand man gewisse Eigenschaften der Naturobjekte, äußere und innere, bei Tieren auch geistige, von ganz bestimmtem Charakter. Sie sollten dem denkenden Menschen als Fingerzeige dienen, wie er sich die Kräfte der Natur dienstbar machen könnte. Die Phantasie sah in diesen Resten „Zungen“, die vom Himmel gefallen oder durch geheimnisvolle Kräfte der Gestirne oder anderen Ursprungs entstanden seien.

1) 6, 74 (Nr. 14); 2) 3, 341; 3) 8, 52; 4) 7; 5) 26, 46. 47; 6) 26, 46. 47.

Sie erinnerten mit ihren Spitzen und dem oft gezähnten Rande an solche Gebilde, mit denen die Schlangen „stächen“. Hier war die Signatur zu finden. die Versteinerungen waren gegen die schädlichen Stoffe zu verwenden, wie sie durch giftige Schlangen dem menschlichen Körper zugeführt werden konnten. Die älteste Verwendung war deshalb auch die gegen Vergiftungen. Die bei diesen auftretenden Begleiterscheinungen boten den Ausgangspunkt für eine weitere Verwendung: gegen Epilepsie, Fieber, Kinderkrämpfe und Beschwerden der Säuglinge beim Zahnen, die sich bis zu krampfähnlichen Anfällen steigern können. — Doch noch eine andere Signatur lag vor, die freilich erst aus späterer Zeit stammt. Man wandte sich der Auffassung, daß die Glossopetren an Tierzungen erinnerten, immer mehr ab, und der Deutung, daß hier zahnartige Bildungen vorlägen, immer mehr zu. Deshalb benutzte man sie gegen allerlei Übel, die von den Zähnen ausgingen. So haben wir hier den eigentümlichen Fall, daß von zwei verschiedenen Ausgangspunkten her schließlich eine einheitliche Reihe von sinngemäß ähnlichen Krankheiten und Krankheitserscheinungen aufgestellt werden konnte, gegen welche diese fossilen Zahnreste vorweltlicher Haifische helfen sollten.

Noch eine andere Quelle für die vielfache Verwendung und die häufige Erwähnung der Glossopetren liegt vor. Sie geht auf die Bibel zurück und hat ihren Ursprung in der Apostelgeschichte 28, 3 bis 6. Dort wird berichtet, wie Paulus auf der Insel Malta beim Zusammenraffen von Reisern von einer Schlange „gestochen“ sei. Er schleuderte das Tier in die Flammen des nahen Feuers und blieb gesund, als sei ihm nichts widerfahren. Zahnreste von Haien finden sich auf dieser Insel aber besonders schön und teilweise in gewaltigen Exemplaren. Auch der Großmeister des Malteser-Ordens wußte, wie man erzählt, die Kräfte solcher Versteinerungen zum Segen der Menschheit zu verwenden. Er besaß einen Goldring mit einer „Schlangenzunge“ und vermochte, Epilepsie durch bloße Berührung mit ihr zu heilen¹⁾. Der seinerzeit aus Rhodos vertriebene Johanniterorden erhielt von Kaiser Karl V. auf seine Bitte die Insel Malta als festen Sitz 1525 angewiesen, wurde durch eine päpstliche Bulle 1530 in ihrem Besitze bestätigt und hatte sie bis 1798 inne, wo Bonaparte sie auf seinem Zuge nach Ägypten ohne jeden Widerstand nahm. Innerhalb dieser fast 3 Jahrhunderte währenden Herrschaft stand der Malteserorden, wie er sich nunmehr nannte, mit dem Festlande in Beziehung. Die christliche Auffassung der Signatur fand er beim Antritt der neuen Herrschaft jedenfalls bereits vor.

Von hier wird wahrscheinlich auch die Verwendung der Glossopetren gegen Gicht stammen. Gegen diese schienen sie auch das rechte Heilmittel zu sein, hatten doch die Begleiter des Paulus nach dem erfolgten Schlangenbiß vergeblich darauf gewartet, daß der Apostel anschwellen und sterben, also ähnliche Mißgestaltungen aufweisen würde, wie gichtische Erscheinungen sie zeigen.

¹⁾ 8, 27.

In kurzer Zusammenstellung ist die Verwendbarkeit und die Art der Verwendung recht verschieden. Meist werden diese tierischen Reste als Ganzes benutzt, seltener in Pulverform eingenommen. In der Nähe von Gift sollen sie feucht werden und schwitzen, doch weist bereits CONRAD GESNER¹⁾ darauf hin, daß auch andere Steine an einer Tafel mit warmen Speisen das Gleiche tun. TOLLIVUS²⁾ berichtet gleichfalls, daß sie gegen Vergiftungen benutzt werden sollen; er selbst habe eine derartige Tugend an ihnen freilich nie wahrgenommen. Auch ihre Verwendbarkeit gegen andere schädliche Einflüsse ähnlicher Art, nämlich gegen Behexungen, weiß er anzuführen. Hauptsächlich galten sie aber als Vorbeugemittel gegen jede Art von Vergiftung. Ähnlich wie die Donnerkeile, mit denen sie auch oft verwechselt wurden, trug man sie deshalb als Amulette um den Hals³⁾. So kamen sie auch mit dem Körper in direkte Berührung, und das war unbedingt notwendig, wenn sie wirken sollten. Epileptikern legte man sie deshalb auch in den Nacken, während man sie Kindern in die Hand gab, um ihnen das Zahnen zu erleichtern. Ferner gehörten sie häufig zu den Bestandteilen einer sog. Fraiskette. HERMANN PETERS⁴⁾ bildet eine solche ab, deren einzelne Amulette in Silber gefaßt sind. Sie werden gebildet von Maulwurfpfötchen, Meerbohnen oder Meernabeln, Krebsaugen, Muskatnüssen, Bergkristall, Lasur-, Kröten- und Bezoarsteinen, Karneol, Nephrit und ähnlichen Sachen. Erwähnt wird ferner der rechte Eckzahn eines Wolfes, der ebenso wie eine „in Silber gefaßte Veilchenwurzel den Kindern das Zahnen erleichtern“ sollte. In der Mitte des Bandes mit diesen verschiedenartigen Amuletten ist in der unteren Reihe rechts auch ein Haizahn abgebildet. Im Texte wird er nicht erwähnt, deshalb ist es auch nicht möglich, ohne weiteres anzugeben, ob man es mit einem Fossil oder einem rezenten Vorkommen zu tun hat; jedenfalls hat er die gleiche Fassung wie die anderen Stücke. Zu diesen Anhängern der Kette, welche die „Frais“, Eclampsia infantum, verhindern sollte, sind Zähne besonders häufig. So erwähnt PACHINGER⁵⁾, daß zu ihnen unter anderem auch „ein gefaßter Wolfs-, Luchs- oder Saurierzahn“ gehöre. Den letzteren möchte ich ohne Bedenken als einen fossilen Haifischzahn ansprechen!

Auch in Gold oder Silber gefaßt, wurden Glossopetren in Ohrzierraten und Fingerringen getragen, teils als Schutzmittel gegen Vergiftungen, teils als Heilmittel gegen die Fallsucht. Gegen Blähungen will PLINIUS⁶⁾ sie verwendet wissen, während man sie in gepulverter Form innerlich auch gegen Fieber benutzte⁷⁾.

Mit solchen Steinen wurde ein recht bedeutender Handel betrieben, wie es in China heute noch der Fall ist⁸⁾. Doch erhoben sich bereits 1647 Stimmen, die da angeben, daß sie freilich wohlfeil zu erstehen, in ihrer Wirkung aber wertlos seien⁹⁾. Neben den fossilen Zähnen fielen bereits im Altertume die großen Zähne der lebenden Haifische auf, besonders die des Heringshais *Lamna cornubica* FLEM. Bei der Länge dieses Tiers von 3 bis 4 m hatten auch sie eine stattliche Größe. Da man ihren Ursprung kannte,

¹⁾ 1; ²⁾ 3, 341. 342; ³⁾ 15, 75; ⁴⁾ 24, 49—51, Fig. 4; ⁵⁾ 22, 91. 92; ⁶⁾ 7; ⁷⁾ 8, 27; 15, 75; ⁹⁾ 3, 342.

hat man sie auch nur gegen Leiden der Zähne verwendet¹⁾. Bereits damals wußten Heilkünstler sie zu benutzen; Goldschmiede faßten sie in Edelmetall und übertrugen die Bezeichnung „Schlangenzungen“ auch auf sie. Mütter hingen derartige Zierrate ihren Kindern gegen Zahnschmerz und Krampf um den Hals, doch fertigte man aus ihnen auch ein Zahnpulver an, in der festen Annahme, daß dieses sicherlich die Zähne schneeweiß erhalten müsse.

Im Marienburger Treßlerbuch²⁾ findet sich eine Notiz, die auf solche Glossoptren hinweist; sie stammt aus dem Jahre 1399 und lautet im Text:

„Goltsmyt. — Item 15 m. Willam deme goltsmede zum Elbinge vor silbir zur notirzunge dem meister zum Sthume gegeben am dinstage nach Letare. item 20 scot meister Willam vor eyn füter zur nôtirzunge zu osteren. item 5 m. ouch die selben zwene bome zu der natirzunge am donrstage Philippi und Jacobi, als wir mit aberechenete. item der eyne bom zur natirzunge hat gewegen 6 m. lotig und der ander bom hat gewegen 4 $\frac{1}{2}$ m. und $\frac{1}{2}$ ferto lotig, des hatte der meister dorzu gegeben 9 m. minus 8 scot lotig, und das ist nicht gerechent. zo hatte wir das ander dorzu gegeben. item 6 m machelon vor den eynen bom, vor die mark lotig 1 m. item 6 m. zu vorguldin. item 4 $\frac{1}{2}$ m. und $\frac{1}{2}$ ferto vor den andren bom zu machelone. item 4 $\frac{1}{2}$ m. und $\frac{1}{2}$ ferto zu vorguldin.“

Eine zweite Stelle stammt aus dem Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs und zwar aus dem Jahre 1414³⁾: „item 4 sc. vor 1 lade czu den noterczongen. item 8 sc. dem kleynsmeit vor 2 laden czu beslon. item 4 sc. vor 1 lade czu den grosen noterczongen. item 4 sc. dem kleinsmeit diselbige lade czu beslon.“

Als erster Unterschied zwischen beiden Angaben fällt zunächst auf, daß in der ersten von Natterzungen nur in der Einheit, in der zweiten jedoch in der Mehrheit die Rede ist. Jedenfalls handelt es sich hierbei um wertvolle Erzeugnisse der Goldschmiedekunst. In der Glanzzeit des Ordens lieferte sie vielerlei Gegenstände, die für die Repräsentation des Ordens von Bedeutung waren. Neben vielen Schmuckgegenständen, die als Geschenke für Fürstinnen und andere vornehme Frauen dienen sollten, Tafel- und Prunkgerät der verschiedensten Art, wurden auch für die Kirchen und Kapellen in Marienburg selbst, sowie für andere Ordensburgen wertvolle Arbeiten hergestellt⁴⁾. Ein allgemeines Bild von der damals tätigen Kunstfertigkeit entrollt JOHANNES VOIGT in seinem Aufsatz: „Das Stilleben des Hochmeisters des deutschen Ordens und sein Fürstenhof“ im „Historischen Taschenbuch“, herausgegeben von FRIEDRICH VON RAUMER, 1. Jahrg. 1830, S. 167—253 (vergl. S. 239. 240). — Daß es sich in diesem Falle um etwas besonders kunstvolles handelt, geht daraus hervor, daß man bereits gleich nach der Fertigstellung das Werk mit einer Schutzhülle, einem „füter“, umgibt. Eine solche sorgfältige Behandlung wird an anderer Stelle auch zwei Wisenthörnern zuteil, die der Goldschmied reinigt

1) 11, 450; 2) 9, 16, Z. 22—23; 3) 20, 122, Z. 18—21; 4) 9, 286, Z. 20—25.

und vergoldet; sie sollten als Ehrengabe dem Könige von Ungarn übersandt werden¹⁾. Hier wie dort soll das „füter“ dazu dienen, die wertvolle Arbeit vor äußeren Beschädigungen zu schützen. — Bei der Natterzunge, bezw. den Natterzungen, geht man sogar noch weiter. Man bringt sie, solange man ihrer nicht bedarf, in eine Lade, die der Kleinschmied mit Metallbändern versieht. So kann sie unter Verschuß aufbewahrt, vor dem Verstauben, vor neugierigem Auge und unberechtigter Hand gesichert werden.

Zur Herstellung werden dem Meister einmal 15 m., ein zweites Mal 5 m., d. i. im ganzen 20 m. gereicht. Der Silberpreis beträgt in damaliger Zeit (1399) nach TH. HIRSCH für 1 Mark Silber 2 m. bis 2 m. 6 sc.²⁾, nach einer Angabe des Marienburger Treßlerbuches 2 m und 7 sc.³⁾, wobei nach VOSSBERG 1 Mark (m.) etwa gleich 13 M heutiger Währung und 1 scot (sc.) gleich $\frac{1}{24}$ m. zu setzen ist. Bereits 1404 ist der Wert der Gewichtseinheit für das Silber, die lotige Mark, auf 2 m. 8 sc. gestiegen und von diesem und dem nächsten⁴⁾ Jahre an geht er mehr und mehr in die Höhe, so daß er für die Zeit von 1399 bis 1409 durchschnittlich auf 2 m. 8 sc. = $2\frac{1}{3}$ m. zu stehen kommt⁵⁾. Wird dieser Wert in Rechnung gesetzt, so hat der Goldschmied $20\frac{3}{7}$ Mark lotig, d. i. rund 8,6 Mark lotig eingekauft. Dieses Gewicht stimmt mit dem in der Aufzeichnung gegebenen sehr gut überein, nach der der Meister 9 m. minus 8 scot lotig gegeben hat. Die beiden „Bäume“, von denen die Rede ist, wiegen zusammen $10\frac{5}{8}$ mark lotig, so daß der Treßler die Differenz aus diesem und jenem Gewicht, also $10\frac{5}{8} - 8\frac{2}{3} = 1\frac{23}{24}$ Mark lotig „dorzu geben“ mußte.

Feinsilber nach den Begriffen des 14. und 15. Jahrhunderts war solches, das „weiß aus dem Feuer geht“. Es war 15 bis $15\frac{1}{2}$ lötig, da die damaligen chemischen Kenntnisse nicht ausreichten, eine vollständige Raffinierung herbeizuführen. Unter lötiger Mark verstand man ursprünglich die Gewichtsmark im Gegensatz zur Münzmark. So heißt „mark lotig“ auch an dieser Stelle deshalb nur eine Gewichtsmark damaligen Feinsilbers. Der Zusatz „lotig“ hat mit dem Feingehalte des Silbers nichts zu tun. Es wurde vorausgesetzt, daß nur das reinste Metall, das man gewinnen konnte, in Frage kam, absichtliche Zusätze von unedlem Metall aber unterblieben. Erst später wurde der Feingehalt mehr und mehr herabgesetzt, und man gewöhnte sich, die Lötigkeit als Verhältniswert der Menge des zulässigen Zusatzes zum Feinsilber anzusehen⁶⁾.

Nach der Umrechnung von E. v. CZIHAK⁷⁾ entspricht die alte preußische Mark Silbergewicht rund 190,60 g. Benutzen wir dieses Ergebnis als Ausgangswert und rechnen die Beimengen auf Kupfer um, so ergibt sich für 15lötiges Silber das spez. Gew. 10,40, für $15\frac{1}{2}$ lötiges 10,45, wenn das spez. Gew. des Kupfers gleich 8,90, das des Silbers gleich 10,50 gesetzt wird. Der Mittelwert für das Eigengewicht des damaligen Feinsilbers wäre demnach 10,425. Der schwere Baum der Notiz hätte bei 6 Mark lotig für heutige Ver-

¹⁾ 9, 467, Z. 8—11; ²⁾ 14, 10. ³⁾ 9, 7, Z. 29. 30; ⁴⁾ 25, 157, Z. 21. 22; ⁵⁾ 14, 10; ⁶⁾ 14, 8. 9; ⁷⁾ 14, 9.

hältnisse ein Gewicht von 1,144 kg; der leichtere von $4\frac{1}{2}$ Mark lotig wöge dagegen 0,882 kg.

Unsere heutige Silbermünze ist 900haltig, d. h. sie enthält auf 1000 Teile Legierung 900 Teile Silber und 100 Teile Kupfer. Von denselben Daten wie vorher ausgehend, ist ihr spez. Gewicht 10,34. Packt man die ehemaligen 20 Pfennig-Stücke, die rund einen Durchmesser von 1,6 cm hatten, aufeinander und denkt sich Prägung und Zähnelung des Randes fort, so würde bei dem Gewicht des ersten „Baumes“ eine Säule von 55,03 cm, im anderen Falle eine solche von 42,42 cm Höhe herauskommen. Für die Legierungsbedingungen in der lotigen Mark hätten sie die Maße von 54,62 cm und 42,10 cm.

Denke man sich ferner die durch das Gewicht bekannten Silbermengen in Stabformen von dem gleichen Durchmesser! Was hier zunächst auffällt, ist die deutlich hervortretende Verschiedenheit in der Länge, die rund 12,5 cm beträgt. Will man in den „Bäumen“ bloße Gestelle für Schmucksachen sehen, so ist nicht zu erkennen, warum sie ungleich lang angefertigt wurden. Wären sie dünner hergestellt, so kämen noch bedeutendere Unterschiede heraus. Und doch müßte das der Fall sein, denn der größte Haifischzahn, den es gibt, braucht derart dicke Streben nicht, um gehalten zu werden. Wenn wir bei dem Bilde bleiben, daß hier ein Gestell geschaffen wurde, welches den Zahn, auf der Brust ruhend, hielte, so ergeben sich weitere Schwierigkeiten. Es ist nur von zwei Bäumen die Rede, nicht aber von verbindenden Teilen. Da die Silbermenge in ihrem Gewichte genau gegeben ist, bliebe dann nur die Annahme, daß die fehlenden Glieder aus einem anderen Material angefertigt wären. Bei der Bedeutung, die dem Werke durch seine Aufbewahrungart beigemessen wird, ist dann wohl anzunehmen, daß auch dieses wertvoll gewesen sein müßte. Dann wäre über seinen Preis aber mit Sicherheit eine Angabe in dem Rechnungsbuche zu erwarten gewesen.

Außer der erheblichen Länge der Bäume, die bei 1,6 cm Dicke im Mittel 0,5 m beträgt, ist die Klärung der Frage wünschenswert, wie lang und wie schwer die größten Glossopetren sein mögen. Sie stammen von *Carcharodon megalodon* AG., und lagen mir in 2 Exemplaren vor, die gewogen und gemessen wurden.

Fundort	Gewicht in g	Länge des Kronenteils in cm		Gesamtbetrag der Längsachse in cm
		innen	außen	
Panama	324,5	8,2	8,1	11,6
Florida	272,5	7,6	8,1	10,6

Bei der Gewichtsangabe kommt es darauf an, wie viel von dem unteren, dem Wurzelteil, und wie viel von der Schmelzschicht erhalten geblieben ist; ferner ist darauf zu sehen, aus was für einer Substanz der Zahn nunmehr besteht, und welche anderen Veränderungen er noch im Laufe der Zeit erfahren

hat. Es handelt sich um Reste gewaltiger Tiere, deren Rachen nach E. FRAAS¹⁾ etwa 1 m breit gewesen sein mochte, während ihre Länge bis zu 12 m betrug, so daß OKEN²⁾ sie sogar auf etwa 22 m schätzte. Nach einer Angabe von ZITTEL³⁾ erreichen die Zähne eine Höhe bis 15 cm und werden im Eocän bis Pliocän gefunden. Einen aus dem Pliocän von Malta bildet er ab. Selbst bei diesem äußersten Maße dürfte das Gewicht für jeden von ihnen nicht über 1 kg hinausgehen. Dieses ist aber nicht imstande, Silberstäbe von der berechneten Dicke ohne weiteres zu durchbiegen. Es liegt hier also entweder eine ganz plumpe Arbeit vor, was sich mit den Angaben über ihre Wertschätzung nicht in Einklang setzen lassen will, oder ein Schmuckstück von anderer Art, als es beim ersten Zusehen scheint.

Bei den Fahrten zum heiligen Grabe werden wiederholt solche oder ähnliche Zähne aus dem Tertiär der Küsten des Mittelländischen Meeres nach Deutschland und in die Hände von Deutschrittern gelangt sein. Mit diesen Fundstücken ist sicher gleichzeitig die Fabel von ihrer Wirksamkeit, wie sie sich durch die heilige Schrift belegen läßt, über das Festland von Europa nordwärts gewandert. Gegenstände aus der Fremde, die von heiligen Stätten stammen, eine Beziehung zum Christentum haben oder gar Heilkräfte besitzen sollen, werden bei dem damaligen Hang nach Raritäten und Naturseltenheiten gern mitgebracht. So erwähnt das Treßlerbuch zwei Pilger zu Montau, Kr. Marienburg, „die von sente Jacob qwomen und dem homeister 1 jaspis goben“⁴⁾; sie erhalten eine Gegengabe von 1 m. Dieser Halbedelstein ist meist ein dichter Eisenkiesel, den oxydische Eisenverbindungen rot, bzw. gelb und braun färben, teils auch ein durch die gleichen Beimengungen entsprechend gefärbter auskristallisierter Quarz. Die roten Kristalle trifft man bei San Jago di Compostella in Spanien (Oviedo in Asturien), in Gips und Aragonit eingewachsen, an; sie werden als „Hyacinthen von Compostella“ bezeichnet (BRAUNS, KLOCKMANN). Daß diesen Mineralen von dem berühmten Wallfahrtsorte ganz besonders segensreiche Kräfte innewohnen mußten, war wohl zu erwarten. Deshalb wird er nicht nur getragen, sondern auch in Pulverform und, auf Medikamente verarbeitet, innerlich verwendet. Das Danziger Arzneibuch vom Jahre 1668⁵⁾ zählt deshalb unter seinen offizinellen pharmazeutischen Gegenständen auf: Hiacinth, Confect. Alkermes incomplet. de Hiacintho. Hiacyntzen Confect, Praepar. Hyacinthus. Zubereitete, d. h. präparierte und abgeriebene, Hiacinten, das Antimonpräparat: Antim. Vitri hyacinthini, sowie einen nahen Verwandten des Jaspis von teilweise ähnlicher Färbung, den Carneol⁶⁾: Praep. Carneolus. Zubereiteter Carneol. — Mit dem Jaspis zeigt das Schlangenzünglein verschiedene Übereinstimmung im Sinne der mittelalterlichen Auffassung. Beide werden an heiliger Stätte gefunden und sind deshalb im Besitz erheblicher, wirksamer Kräfte. Deshalb trägt man sie auch in der einen oder anderen Form oder verleiht sie sich in gepulvertem Zustande oder in Gestalt von Medikamenten ein.

1) 17, 224; 2) vergl. 10, 475; 3) 21, 52; 4) 9, 320, Z. 20. 21; 5) 4, 43. 63. 80. 93; 6) vgl. 22, 47—50.

Sicherlich hatte man in Malta bereits vor der Besitzergreifung durch den Johanniterorden den geheimen Sinn in diesen Versteinerungen gesehen. Als die Ärzte in Preußen sie kennen lernten, und man von ihrer Wirksamkeit hörte, suchte man im heimischen Boden nach ähnlichen Stücken.

Besonders Ostpreußen ist wegen seiner anstehenden Tertiärbildungen bekannt. Für eine Anzahl zutage tretender Schichten in dieser Provinz wie in dem andern alten Preußenlande ist es offenkundig, daß es sich nur um Schollen handelt, die zur Diluvialzeit von den Gletschern hierher verschleppt wurden¹⁾. Besonders die Schichten der Bernsteinformation, von der „Wilden Erde“ bis zum „Grünen Sande“, sind reich an Fossilresten. NÖTLING konnte aus diesen eine vielgestaltige und artenreiche Meeresfauna zusammenstellen. Für diese fand er 120 Arten; eine Zahl, die sich durch die von VON KOENEN ausgeführte Revision auf 152 erhöhte. Es werden 23 Vertreter der Wirbeltiere aufgeführt, die außer einer Krokodilform ausschließlich von Haien und Rochen gestellt werden²⁾. Diese gefundenen Werte stimmen gut mit der Tatsache überein, daß Fischknochen in den Absätzen des Meeres sehr selten sind, während in denen der heutigen Tiefsee sich mitunter Haifischzähne und Gehörsteine in großen Mengen finden. Freilich ist hier meist nur der Schmelz erhalten und das Zahnbein durchaus zerstört und gänzlich aufgelöst, während die Funde in den tertiären Ablagerungen einheitliche Gebilde darstellen. Diese Unterschiede sind aber ohne erhebliche Bedeutung; man findet sie ähnlich auch bei fossilen und subfossilen Resten aus einer Zeit, die nicht so weit zurückliegt. Je nach der Lagerstätte zeigen sich die Hörner prähistorischer Rinder meist nur in ihren Knochenzapfen, dagegen seltener nur in ihren Hornscheiden erhalten.

Bei den Studien des „Challenger“ wurden im Atlantischen Ozean zwei Haifischgattungen (*Oxyrhina* und *Lamna*) in 3380 bis 4450 m Tiefe angetroffen. Im Indischen Ozean fand man in einer Tiefe von 4754 m die Zähne zweier Gattungen (*Carcharodon* und *Lamna*), im Stillen Ozean in Tiefen von 4297 bis 4354 m Zähne mehrerer Gattungen (*Carcharodon*, *Corax*, *Lamna* u. a.). Ferner wurden im Stillen Ozean aus 4297 m Tiefe mit einem einzigen Netzzug 250 Haifischzähne in die Höhe gefördert, aus einer Tiefe von 4354 m sogar 1500 Zähne³⁾. Wie häufig entsprechende Fossilreste in marinen Absätzen des Tertiärs sind, zeigt eine Angabe von E. FRAAS⁴⁾; nach ihr gelang es einem eifrigen Tertiärsammler, allein aus einem Steinbruch in Baltringen (Württemberg), über 10 000 Zähne zusammenzubringen.

Auch in Westpreußen sind die gemachten Funde nicht selten. Der Amtliche Bericht des Westpreußischen Provinzial-Museums⁵⁾ macht in 26 Jahren Mitteilung von 14 verschiedenen Funden, die teils dem Tertiär, teils auch der senonen und cenomanen Kreide zuzurechnen sind; in einem Falle wird als Eingang eine ganze Kollektion solcher Zähne aus Langenau erwähnt. Dabei geben diese Jahresberichte kein genaues Bild von allen tatsächlich gemachten

1) 19, 79. 85. 86; 2) 23, 50. 51; 3) 16, 120; 4) 17, 223; 5) 12 (1890), 6.

Funden. Verschiedene Angaben über sie sind durch die Literatur¹⁾ zerstreut; über andere wurde keine Mitteilung gemacht. Und doch finden sich noch viele Stücke im Besitz von Sammlern, Liebhabern und Kindern, die sie wegen ihrer eigentümlichen Form, ihrer hohen Festigkeit und ihres Glanzes nicht herausgeben. Auch Zähne von ganz erheblicher Größe werden erwähnt, so sagt BOCK²⁾: „Einigemal hat man sie bis zween Zoll lang und an der Wurzel über einen halben Zoll breit ausgegraben.“ Ein anderes Mal wurde mit einer Sammlung verschiedener Fossilien aus der Kiesgrube Waplitz, Kr. Stuhm, vom Westpreuß. Prov.-Museum³⁾ auch ein Haifischzahn von 5 cm Basis und 4,5 cm Höhe erworben. Prof. Dr. JAEKEL in Berlin, dem das Stück zur Bestimmung damals vorgelegt wurde, bestimmte ihn als einen Seitenzahn aus dem Oberkiefer von *Carcharodon heterodon* AG. aus dem Eocän.

Ob die Schlangenzünglein, von denen die alten Wirtschaftsbücher sprechen, heimisches Material oder solches aus Malta behandeln, ist ungewiß. Jedenfalls waren die von dieser Insel herrührenden die begehrtesten, weil die Heilige Schrift unmittelbar auf sie hinwies. Doch auch die von den anderen Fundorten waren von Bedeutung; das geht daraus hervor, daß die Verfasser von Arbeiten, die über sie handeln, in jedem Falle die bekannten Stellen, wo sie aufgelesen waren, herzählen, besonders wenn diese in der Nähe ihres Wohnsitzes lagen. Wie mir scheint, kommt aber bei der Einschätzung dieser Fossilreste noch eine weitere Bibelstelle in Betracht. Es ist das 4. Mosis 21, 4 bis 9. Es wird dort der Zug der Juden auf dem Wege vom Schilfmeer um der Edomiter Land geschildert. Hierbei wurde das Volk verdrossen und murrte wider Gott und Moses. Bestraft wurde es durch eine große Schlangenplage, die viele von ihnen dahinraffte. In dieser Not bat es um Gnade, und Moses richtete das Bild einer ehernen Schlange auf, „und wenn Jemanden eine Schlange biß, so sah er die eherne Schlange an, und blieb leben“. Hier wirkt sie allein durch den entgegengebrachten Glauben. Wie weit dabei Reste von Schlangenkulten mitspielen, ist für die Deutung der hier behandelten Goldschmiedarbeiten gleichgiltig. Auch die Heilungen, die der Hochmeister des Johanniterordens mit Hilfe seines wundertätigen Ringes vorgenommen haben soll, dürften im wesentlichen darauf fußen, daß einzig durch den Glauben die Wiederherstellung der Kranken möglich wäre. Freilich wird die Fabel von dem Schlangenbiß des Apostels ebenfalls ihre Bedeutung dabei haben. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Rosenkränzen, die an den Seen Oberitaliens aus den Früchten der Wassernuß, *Trapa natans* L., hergestellt werden. Diese sind mit langen, kräftigen, schwach oder stärker gekrümmten Dornen bewehrt, die als Verankerungsapparate in dem schlammigen Grunde der Gewässer Verwendung finden und die Betenden unwillkürlich an die Dornen in der Krone Christi erinnern.

In der Benennung „Natterzunge“ liegt in der ersten zitierten Stelle nicht ein einzelner Zahn vor, sondern die Gesamtbezeichnung für ein Gerät, das

¹⁾ vergl. 18, 12; ²⁾ 5, 415; ³⁾ 12 (1901), 11.

sakralen Zwecken diene und einen oder mehrere Fossilreste trug. Auf diese zweite Möglichkeit weist die spätere Notiz hin, die nur in der Pluralbezeichnung spricht. — Es muß sich um ein Kunstwerk handeln, das sich aus zwei Hauptteilen zusammensetzte, die beide verschieden stark ausgebildet waren und deshalb auch verschieden schwer sein konnten. Eine solche Arbeit liegt nach CZIHAK¹⁾ in einem „das Muttergottesbild tragenden Baume, der als Stamm- baum Christi gearbeitet und mit versteinerten Haifischzähnen behangen war“ vor. Er stützt diese Vermutung durch die Angabe, daß eine derartige Arbeit noch heute im Grünen Gewölbe zu Dresden und zwar im Silberzimmer unter Kat. Nr. 108 erhalten sei.

Diese Auffassung scheint mir um so berechtigter, als von Künstlern die Wiedergabe dieses Motivs wiederholt in Zeichnungen, Malereien und sogar in Ornamenten der Keramik versucht wurde²⁾. Gewöhnlich ist der Stammvater Jesses im unteren Teile des Bildes dargestellt; aus seiner Brust steigen zu beiden Seiten Zweige, bzw. „Bäume“ heraus, die oben zusammentreffen, um die Heilige Jungfrau zu bilden. Auf diese Weise wird sie von ihren sämtlichen Vorvätern getragen. Bei dem erwähnten Erzeugnis der Keramik biegen sich die beiden Äste dabei derart zur Seite aus, daß sie den Rahmen zu einer weiteren religiösen Darstellung aus dem gleichen Material darstellen. Hieraus ergibt sich auch, daß die als Zierrat diesem Stammbaum angehängten Natterzungen eine andere als die ursprüngliche Bedeutung haben mußten, z. B. als Symbole des Glaubens dienten. —

Als Arbeitslohn für den Künstler zahlte der Orden je 1 m. für die Mark lotig. Man berechnete also die Arbeit nach dem Gewicht. Diese Art der Entlohnung würde unseren heutigen Künstlern erniedrigend vorkommen, doch hinderte sie die Meister des Mittelalters nicht, unsterbliche Werke zu schaffen. Arbeiteten doch auch berühmte Maler oft derart, daß sie von ihren Gehilfen den mehr allgemeinen und rohen Teil herstellen ließen, während sie sich selbst nur mit der Schaffung des Wesentlichsten, sowie mit dem Fertigstellen und Abrunden des so zustande Gekommenen abgaben. In ähnlicher Weise wird die Herstellung von Glasmalerei in früheren Zeiten nach dem Maße, etwa „spannenweise“, bezahlt³⁾, wobei die Spanne rund zu 20 cm gerechnet wurde.

Auch bei der Vergoldung unserer „Natterzungen“ geht die Entschädigung von ähnlichen Gesichtspunkten aus; für die Mark lotig zahlt man ebenfalls 1 m.

1) 14, 2; 2) 13, 40; 3) 13, 62. 63.

Benutzte Literatur, geordnet nach der Zeit des Erscheinens.

1. GESNER, CONRAD: De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maximè, figuris et similitudinibus liber: non solum medicis, sed omnibus rerum naturae ac philologiae studiosis, utilis et jucundus futurus. Cum gratia et privilegio S. Caes. Maiestatis ad annos VII. Tiguri 1565. S. 163. 164.
- 1 a. GESNER, CONRAD: Historiae animalium liber primus de quadrupedibus viviparis. Opus philosophis, medicis, grammaticis, philologis, poetis, et omnibus rerum linguarumque variarum studiosis, utilissimum simul jucundissimumque futurum. Editio secunda novis iconibus nec non observationibus non paucis auctior atque etiam multis in locis emendatior. Francofurti 1603, S. 562. 569—572.
2. DE LAET, JOANNES: De gemmis et lapidibus libri duo. Quibus praemittitur THEOPHRASTI Liber de lapidibus graece et latine cum brevibus annotationibus. Lugduni Batavorum 1647. Vgl. Lib. 2, cap. 3 mit 6 Fig., S. 103—106.
3. TOLLIIUS, ADRIANUS: Gemmarum et lapidum historia. Quam olim edidit ANSELMUS BOETIUS DE BOOT, Brugensis, Rudolphi II. Imperatoris medicus. Postea recensuit; figuris melioribus, et commentariis pluribus illustravit, et indice auxit multo locupletiore. Tertia editio longe purgatissima. Cui accedunt JOANNIS DE LAET, Antwerpiani, De gemmis et lapidibus libri II. Et THEOPHRASTI liber De lapidibus, gr. et lat. cum brevibus notis. Lugduni Batavorum 1647. Vgl. Lib. 2, cap. 168 mit 5 Fig., S. 340—342.
4. Designatio et valor, omnium materialium et medicamentorum, tam simplicium, quam compositorum, quae in officinis Gedanensibus reperiuntur et venduntur. Verzeichnüss und Taxa aller Materialien und Artzneyen, so wol der Einfachen als zusammen gesetzten, welche in den Dantziger Apotheken zu finden seyn, und verkauffet werden. Dantzig 1668.
5. BOCK, FRIEDR. SAM.: Versuch einer wirthschaftlichen Naturgeschichte von dem Königreich Ost- und Westpreußen. Zweeter Band, welcher das unterirdische Preussen, oder das Fossilienreich dieses Landes beschreibt. Dessau 1783.
6. Naturalienkabinet an die Hochberühmte Naturforschende Gesellschaft in Danzig geschenkt von D. VON WOLF. Danzig 1785.
7. PLINIUS SECUNDUS, C.: Naturalis historiae libri XXXVII. Recensuit et commentariis criticis indicibusque instruxit JULIUS SILLIG. Vol. V. Accedit Appuleii qui fertur de remediis salutaribus fragmentum e codice Salmasiano nunc primum editum. Hamburgi et Gothae 1851. Vgl. Lib. 37, cap. 10, sect. 59; 164, S. 449.
8. MARSHALL, WILLIAM: Neueröffnetes, wundersames Arzenei-Kästlein, darin allerlei gründliche Nachrichten, wie es unsere Voreltern mit den Heilkräften der Thiere gehalten haben, zu finden sind. Leipzig 1894.
9. Das Marienburger Treßlerbuch der Jahre 1399—1409. Auf Veranlassung und mit Unterstützung des Vereins für die Herstellung und Ausschmückung der Marienburg herausgegeben von Archivrat Dr. JOACHIM. Königsberg i. Pr. 1896.
10. GRIMM, JAKOB und WILHELM: Deutsches Wörterbuch. 9. Bd. Leipzig 1899.
11. BREHM, ALFRED E.: Die Fische. Mit 146 Abb. im Text, 1 Karte und 11 Tafeln. Unter Mitwirkung von WILH. HAACKE neubearbeitet von PECHUEL-LOESCHE. Leipzig und Wien 1900, S. 449. 450.

12. Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archäologischen und ethnologischen Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums. Danzig 1890 bis 1901 (XXII).
13. SCHMIDT, KARL EUGEN: Sevilla. Mit 111 Abb. Berühmte Kunststätten Nr. 15. E. A. SEEMANN-Leipzig 1902.
14. CZIHAK, E. v.: Die Edelschmiedekunst früherer Zeiten in Preußen. I. Allgemeines. II. Königsberg und Ostpreußen. Mit Unterstützung der Provinzial-Verwaltung und der Stadt Königsberg von der Altertumsgesellschaft Prussia herausgegeben. Mit 25 Lichtdrucktafeln und 17 Textabbildungen. Düsseldorf 1903.
15. DIEDERICH, K.: Von Zauber- und Wundersteinen. Mit 6 Abb. Kosmos, Bd. 6, Heft 3, 1909, S. 74—77.
16. MAY, W.: Korallen und andere gesteinsbildende Tiere. Mit 45 Abb. im Text. Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig 1909.
17. FRAAS, E.: Der Petrefaktensammler. Ein Leitfaden zum Sammeln und Bestimmen der Versteinerungen Deutschlands. Mit 72 Tafeln und 139 Textfiguren. Stuttgart 1910.
18. SONNTAG, PAUL: Geologischer Führer durch die Danziger Gegend. Danzig 1910.
19. TORNIQST, A.: Geologie von Ostpreußen. Mit Titelbild und 71 Textabbild. Berlin 1910.
20. Das Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs für die Jahre 1410—1420. Mit Unterstützung des Vereins für die Herstellung und Ausschmückung der Marienburg herausgegeben von Dr. WALTHER ZIESEMER. Mit 1 Karte, Plan, Schriftproben und Wasserzeichen. Königsberg i. Pr. 1911.
21. ZITTEL, KARL A. VON: Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). Neu bearbeitet von BROILI, F., KOKEN, E. und SCHLOSSER, M. II. Abt. Vertebrata. München und Berlin 1911.
22. PACHINGER, A. M.: Glaube und Aberglaube im Steinreich. München 1912.
23. KAUNHOWEN, F.: Der Bernstein in Ostpreußen. Jahrb. der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt für 1913. Bd. 34, Teil 2, Heft 1. Berlin 1913. S.-A. S. 1—80.
24. PETERS, HERMANN: Die historisch-pharmazeutische und chemische Sammlung des Germanischen Nationalmuseums. Mit 39 Fig. Mitt. aus dem German. Nationalmus. Nürnberg, Jahrg. 1913.
25. Das Marienburger Konventsbuch der Jahre 1399—1412. Mit Unterstützung des Vereins für die Herstellung und Ausschmückung der Marienburg herausgegeben von Dr. WALTHER ZIESEMER. Mit 2 Schriftproben und einer Karte der Marienburger Komturei. Danzig 1913.
26. ABEL, OTHENIO: Die Tiere der Vorwelt. Mit 31 Abb. im Text. Aus Natur und Geisteswelt. 1914.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [NF_14_1](#)

Autor(en)/Author(s): Dahms Paul

Artikel/Article: [Notizen über fossile Haifischzähne in den Wirtschaftsbüchern des Haupthauses des preussischen Ordensstaates 60-72](#)