

Zwei altgermanische Trinkhörner mit Bier- und Metresten.

Von

Professor Dr. J. Gr ü ß, Friedrichshagen.

Das Staatliche Museum für Vor- und Frühgeschichte in Berlin ist im Besitz von zwei vollständigen Trinkhörnern, die in mehrfacher Hinsicht bedeutungsvolle Objekte und Funde aus grauer Vorzeit darstellen. An der Spitze des einen Hornes ist eine kunstvoll gearbeitete Bronzehülse noch erhalten, deren Form die Datierung in das 1. Jahrhundert n. Chr. ermöglicht.¹⁾

Die beiden Hörner wurden mir zur Untersuchung übergeben, um festzustellen, zu welchem Zweck sie ehemals gebraucht wurden. Obwohl die kunstvolle Bronzespitze darauf hinweist, daß es sich um ein Trinkgefäß handelt, so war doch die innere Beschaffenheit derartig, daß ein Unerfahrener leicht zurückschrecken konnte. Aber die Erfolge und Erfahrungen, die ich bei der Untersuchung der Bierkrüge aus den Grabstätten der Pharaonen²⁾ erlangen konnte, veranlaßten mich, den Inhalt der Trinkhörner eingehend zu durchforschen. Gerade raue Wandungen von Gefäßen sind dafür günstig und enthalten oft reichlich Spuren, die zur Erkenntnis führen. Nun, die inneren Hornwände waren reichlich gefurcht, von Rissen und Spalten durchsetzt und blätterten vielfach in Streifen ab. Schon aus diesem Grunde erschien es mir von vornherein möglich, daß Sedimente aus Flüssigkeiten zurückgehalten sein könnten, die weitere Aufschlüsse ergeben würden; und in der Tat, die Arbeit lohnte sich.

Bevor wir darauf eingehen, sei erst noch auf den immerhin merkwürdigen Umstand verwiesen, daß an einer und derselben Stelle gleich zwei Trinkhörner aufgefunden wurden, wofür man nicht

1) Derartige Trinkhornendbeschläge sind auch in Niedersachsen wiederholt gefunden worden. Siehe Jacob-Friesen, Einführung in Niedersachsens Urgeschichte, Tafel 51, Abb. 10.

2) Siehe darüber: „Tageszeitung für Brauerei“, Jahrgang XXVII Nr. 50, Nr. 110, Nr. 145 und Jahrgang XXVIII Nr. 22.

leicht eine Erklärung abgeben kann. Aus Unachtsamkeit oder im Jagdeifer kann ein Jäger wohl einmal sein Trinkhorn verlieren, doch nicht gleich zwei. Eine Auslegung, welche vielleicht zutreffen könnte, würde die sein, daß der Besitzer die Hörner für eine zeitlang in einem Versteck unterbringen wollte und nachher verhindert wurde, sein Eigentum zurückzuholen. Dafür spricht der Tatbestand, daß die Aufbewahrung mit aller Sorgfalt ausgeführt sein mußte, denn unter der Moorschicht, unter welcher sie lagen, ist das Sumpfwasser nicht in die Höhlung des einen der Hörner, welches die Bronzehülse trägt, eingedrungen, denn sonst hätten sich Moororganismen darin befinden müssen.

Das zweite Horn verhielt sich anders, denn es fanden sich am Ende unter der Spitze Bruchstücke von Diatomeen. Indessen wird das Wasser wohl erst nach längerer Zeit, nachdem sich die Risse gebildet hatten, hineingelangt sein.

Der Bericht, welcher den Hörnern beigegeben ist, lautet: „Trinkhorn, von Jens Otte 1890 gefunden, 2½ m tief im Torfmoor bei Skudstrup, Kirchspiel Schottburg, Kreis Hadersleben.

Nachdem das Horn gereinigt war, kamen angeblich mehrere Zeichen oder Zahlen zum Vorschein, die aber nunmehr leider verschwunden sind, weil man leider die äußeren Hornschichten als defekt entfernte und durch Kitt ergänzt werden mußten. Die Bronzespitze endigte ursprünglich in eine Kugel, die eine kleinere Kugel barg. Die größere Kugel barst in der Mitte, und die kleinere ging verloren.“

Dem zweiten Horn war der erste Teil dieses Berichtes beigegeben, ohne die Angabe über die Bronzespitze. Daß eine solche gleichfalls auf der Spitze gefesselt hatte, folgt aus den Eindrücken sowie daraus, daß die Spitze durchbohrt war. Doch verlief der Bohrungskanal nicht durch die Hornhöhlung.

Aus dem Bericht geht hervor, daß der wertvollste Teil des Fundes durch unberufene Hände, welche man als solche schon aus dem mangelhaften Deutsch erkennen kann, vernichtet wurde. Nach der Angabe Jens Ottés sind zweimal leider — man kann getrost dreimal sagen — „Zeichen und Zahlen“ durch die sogenannte „Reinigung“ verschwunden. Das waren ganz zweifellos Runen, und mit der Zerstörung dieser Inschrift ist ein wertvolles Dokument zugrunde gegangen. Desgleichen hätte man verhindern können, daß

die große Kugel in der Mitte barst, und die kleinere verloren ging. Einige von diesen Runen waren am Horn II noch mit der Lupe zu erkennen.

Es sind Hörner vom Wisent (*Bison priscus*); ihre Länge beträgt 40 cm und der Durchmesser der Mündung $7\frac{1}{2}$ —8 cm.

Einem Glückszustand bei der sogenannten „Reinigung“ ist es zu verdanken, daß sich genau ermitteln ließ, was für Flüssigkeiten in den beiden Trinkhörnern enthalten gewesen waren. Der Finder hat nicht die dünne Fettschicht entfernen können, mit welcher die sich auf der Innenwand befindlichen Furchen und Vorsprünge überzogen hatten.

Dieses Fett stammte aus den Stirnzapfen, und man kann wohl sicherlich annehmen, daß Flüssigkeitsreste in den Hörnern mehrmals eintrockneten. Dadurch blieben die Gärungsorganismen an der Wandung haften und wurden selbst beim Ausspülen mit Wasser — wenn solches überhaupt geschah — zurückgehalten.

Der Inhalt der beiden Hörner wurde nun eingehend mikroskopisch und mikrochemisch untersucht. Nähere Mitteilungen über die Analyse findet man in der Prähistorischen Zeitschrift XXII, Band 1931, pag. 180, und ich kann hierzu bemerken, daß eine Untersuchung dieser Art selten so erfolgreiche Ergebnisse hervorbrachte: Das Horn mit der Bronzehülse ist ehemals ausschließlich mit Bier angefüllt gewesen, das andere nur mit Met.

Was zunächst das Biertrinkhorn anbetrifft, so enthielten die Überreste alle möglichen Bestandteile einer Maische.

Das Hauptmaterial, die Stärke, war reichlich vertreten in Form kleiner, rundlicher, scheibenförmiger Körnchen, der Stärkekörner, von denen durchschnittlich 162 Millionen in einem Getreidekorn enthalten sind. Diese kamen in dem Horn in allen Stadien der Auflösung vor. Solche Körner nennt man korrodiert, und hervorgebracht wird die Korrosion durch ein lösendes und verzuckerndes Ferment, Diastase, das in den Getreidekörnern bei der Reimung gebildet wird.

Bei diesem Eingriff wird die Stärkesubstanz in Malzzucker oder Maltose umgewandelt.

Anders verläuft der Verzuckerungsprozeß der Stärke, wenn man diese wie bei der Herstellung einer Biermaische in Wasser auf etwa 60 Grad erhitzt. Dann geht die Umwandlung schneller

vor sich, die Stärkekörnchen werden heller, durchsichtiger und schwinden allmählich. Charakteristisch bei diesem Vorgang ist eine Erscheinung, die darin besteht, daß sich in den Körnchen konzentrische Zonen ausbilden. Die Stärkesubstanz wird in diesem Falle stufenweise bis zur Maltose abgebaut, indem Zwischenprodukte, die Dextrine, entstehen, die also einerseits dem Malzzucker, andererseits der Stärke ähnlich sind.

Nun, der durch das Fett in dem Trinkhorn und durch die Moordecke konservierte Maischenrest enthielt diese Bestandteile in allen Abbauzustadien: korrodierte, gezonete und dextrinisierte Stärkekörner; diese gewöhnlich in Flocken, in denen die Kornumrisse mehr oder weniger zu erkennen waren, und außerdem Bruchstücke von zertrümmerten Körnern.

Das allein würde schon genügen. Aber es fanden sich wie immer in diesen Fällen, so z. B. wie in den erwähnten Bierkrügen der alten Pharaonen Ägyptens, noch andere Beweisstücke: Teilchen der Spelzen oder Hüllblättchen der Blüten oder Früchte, und Zellgewebsstücke der Frucht- und Samenschalen vom Emmerkorn. Das ist eine Weizenart mit 2 Körnern in jedem Ährchen, die damals und schon in der jüngeren Steinzeit allgemein angebaut wurde, jetzt noch vereinzelt in Süddeutschland und der Schweiz.

Der in der Maische enthaltene Malzzucker wird, um Bier zu erzeugen, ganz oder doch zum größten Teil vergoren. Das ist eine Aufgabe, welche nur die Hefe zu lösen vermag. Sie ist ein einzelliger Pilz, der das Ferment Zymase enthält, das den Zucker in Alkohol und Kohlensäureerspaltet.

Die Hefe, die man im alten Germanien im Gebrauch hatte, war eine „wilde“ Hefe, d. h. eine solche, die auch frei in der Natur vorkam: auf Früchten, in den Nektarsäften der Blüten und dergleichen. Gewöhnlich wurden die Bierreste gesammelt, in denen sich dann die wilde Hefe vermehrte. Das waren die ersten Anfänge der Hefezüchtung, die heute ihren Höhepunkt erreicht hat in der Reinzucht, in der Produktion der „Edelhefe“, die sich in Form, Größe und besseren Gäreigenschaften von ihren wilden Schwestern unterscheidet.

Der Überrest der vergorenen Maische in dem Trinkhorn war reichlich durchsetzt mit derartigen wilden Hefen, deren Abbildung in der oben zitierten Abhandlung zu sehen ist.

Das Bier der alten Germanen.

Um ein vollständiges Bild von der Bierbrauerei der alten Germanen zu gewinnen, müssen wir zur Ergänzung zu den vorstehenden Funden Einsicht in eine alte Urkunde nehmen, in die „Germania“ des römischen Schriftstellers Tacitus. Er sagt in Kapitel 15, daß der freie germanische Mann nur eine Beschäftigung kannte: Krieg und Jagd, und in Kapitel 22, daß Tag und Nacht durchzuzechen, keinem als Schande gelte.

Das Nationalgetränk ist seit der Urzeit pior = Bier im Althochdeutschen. Daß die Bereitung desselben den Frauen, Greisen, Unfreien und Schwächsten der Familie oblag, folgt aus dem angeführten Kapitel 15, und im Kapitel 23 heißt es übersetzt: „Als Getränk haben sie ein Gebräu aus Gerste oder Getreide — das nur Emmerfornweizen sein kann, Anm. d. Verfassers — das eine gewisse Ähnlichkeit mit verdorbenem Wein hat. Die Anwohner des Rheins kaufen auch Wein.“

Das wäre ein säuerliches Bier wie unser Weißbier, oder das Kwass der Russen, woraus sich ergibt, daß sie die Gärdauer reichlich verlängerten, um die Säuerung zu erzielen. Doch brauten sie mindestens zwei Bierforten, denn im Althochdeutschen kommt neben pior oder bior auch alo vor, welches an englische ale erinnert. Es soll mit Eichenrinde gewürzt oder haltbar gemacht worden sein. Den Zusatz von Hopfen kannte man erst seit dem 11. Jahrhundert, wahrscheinlich von den Dseten her übernommen, einem im Nordkaukasus ansässigem Volksstamm.

Was die Bierbereitung im allgemeinen anbetrifft, so sei darüber die gewiß zutreffende Ansicht von Dr. C. H u b e r³⁾ angeführt; er sagt in seiner Abhandlung „Bier und Bierbereitung bei den Babyloniern“: „Die Bierbereitung aus Zerealien ist so tief verwurzelt mit der Getreidekultur, daß der Herstellungsprozeß des Bieres aus dem Getreide von den ältesten Zeiten an bis auf unsere Tage in den Grundzügen fast ebenso unverändert geblieben ist, wie die Verarbeitung des Getreides und seiner Produkte zur menschlichen Nahrung als Brot. — Die slawischen Völker Rußlands z. B. bereiten ihren Kwab heute noch durch gleichzeitige saure und alkoholische Gärung von eingemaischten Weizen-, Gersten-, Roggen-

³⁾ Veröffentlichungen der Gesellschaft für die Geschichte und Bibliographie des Brauwesens. Berlin 1926.

und sonstigen Mehlsorten oder diesen Mehlsorten entsprechenden Malzarten oder aus Brot von einem oder vom anderen Mehl oder einem Gemisch der genannten Getreidemehle. Diese Art des Bierbrauens ist nach Drosius bei den skythischen Völkern schon im 7. Jahrhundert v. Chr. bekannt gewesen — und hat sich ohne Änderung bis auf unsere Tage erhalten. Dieselben Völker backen ihr Brot genau so wie 7 Jahrhunderte v. Chr. — Es ist daher gar kein Zweifel, daß die Bierbereitung mit der Getreidekultur aufkommt und mit dieser von Volk zu Volk wandert.“

Dazu kann ich nunmehr ein greifbares Beweismittel beibringen, wodurch die Dunkelheit ein wenig gelichtet wird.

Bei Sipplingen in Württemberg hat Dr. Reinert in einem Pfahlbau einen Topf mit Speisereften aufgefunden. Diese wurden mir durch Fräulein Ida Hahn, die Schwester des bekannten Kulturhistorikers, zur Untersuchung übergeben.

Es sind schwarze, verkohlte Stücke, welche der Laie für Koks halten würde; sie stammen aus der Zeit 2000—1800 v. Chr. Einige Proben wurden mit stark oxydierenden Mitteln — mit Kaliumchlorat und Salpetersäure — erwärmt, wodurch der Kohlungsprozeß gewissermaßen rückgängig gemacht wurde. Da ließ sich die aufgehellte Masse schneiden, und aus dünnen Schnitten unter dem Mikroskop war leicht zu erkennen, daß es sich um ein aus Emmerkorn hergestelltes Bierbrot handelte.

Die Pfahlbauer haben den Gebrauch, Bier aus Bierbrot zu bereiten, bei ihrer Einwanderung aus Asien mitgebracht; sie haben ihn zweifellos von den Altassyriern übernommen, die ihn zuerst von allen Völkern befolgten. Dieses technische Verfahren fand auch den Weg nach Süden zu den Ägyptern, in deren Kleinbrauereien auf dem Lande noch heute nach dieser Vorschrift gearbeitet wird. Das ägyptische Bier, Bouza genannt, hat einen Niederschlagsatz von etwa 10 v. H. des Volums und enthält im allgemeinen alle jene Arten der Bestandteile, die ich auch in dem Trinkhorn habe finden können.

Das Bierbrot wurde oder wird ausschließlich aus gefeintem und zerstampftem Getreide hergestellt, im Gegensatz zum Hausbrot, zu dem man das Mehl gemahlener Körner verwendet. Die Form des Bierbrotes im alten Ägypten war spindelförmig und 30—40 cm lang; es wurde nur schwach und oberflächlich angebacken, um das verzuckernde Diastaseferment nicht zu zerstören.

Danach nahm im alten Germanien (und auch in südlichen Gegenden) das Brauverfahren folgenden Gang:

Das Emmerforn oder auch die Gerste wurde von den Spelzen befreit, angefeuchtet und zum Keimen angelegt. Dieses Grünmalz wurde zerstampft und mit Wasser durchknetet, wodurch man eine Maische erhielt, die schwach auf 60 Grad erwärmt wurde, wie man dies aus den gezonten Stärkekörnern schließen kann. Dadurch kam leicht der Verzuckerungsprozeß in Gang. Die Hefe, welche man hinzusetzte, wurde entweder als Sauerteig oder im Absatz aus altem Bier kultiviert. Bisweilen wurde außerdem noch Honig zur Maische hinzugefügt, wenn man Biere mit hohem Alkoholgehalt brauen wollte, und so gelangten auch Honighesen (z. B. Reukaufs Blumenhefe) in die Menge der übrigen gebräuchlichen wilden Hesen.

Doch wird auch wohl das andere, umständlichere Verfahren befolgt worden sein, wonach die Maische aus einem schwach ange-röstetem Bierbrot bereitet wurde.

Nach beendeter Gärung wurde das Bier in die Trinkhörner oder Becher übergefüllt. Auf Klärung der gegorenen Flüssigkeit dürften, wie heute noch in Ägypten die Fellachen, die alten Germanen nicht viel gegeben haben, wie dies aus dem reichlichen Inhalt des Trinkhorns hervorgeht.

Das Mettrinkhorn, dessen Bronzehülle verloren ging — man sieht noch die Eindrücke —, war stets mit Met angefüllt gewesen, denn es fehlten gänzlich die Biermaischereite. Dagegen fanden sich der Wandung anhaftend und durch die Fettschicht geschützt alle derartigen Organismen, welche im Honig vorkommen. Als untrügliche Wahrzeichen erschienen zunächst die Pollenkörner oder Blütenstäubchen. Zwei der Arten ließen sich erkennen: von der wilden Rose und vom Leinkraut (*Linaria vulgaris*); die unbekannteren fanden ihre Gegenstücke oder Spiegelbilder in einem käuflichen Oldenburger Honig. Besonders ein Pollenkorn fiel dabei auf durch sein Stachelkleid und zwei Körnchen am Keimporus, wahrscheinlich von einer Komposite herrührend.

Der Honig wurde mit Wasser verdünnt und zur Gärung angelegt. In diesem Fall braucht man keine Hefe zusetzen, denn der Honig enthält genügende Mengen von Gärorganismen.

Unter diesen spielen die Reukaufs Blumenhesen die Hauptrolle. Deren Eigenschaften habe ich näher studiert und diese wilde Hefe

nach ihrem Entdecker, dem Lehrer Reukauf, mit der wissenschaftlichen Bezeichnung *Anthomyces Reukaufii* benannt.

Dieser Pilz kommt in allen Blüten vor, die von Bienen besucht werden, denn durch seine charakteristische Form eines Fliegers verankert er sich leicht an den Härchen auf dem Rüssel und an den Beinen der Biene, und wird stets mit dem Pollen im Honig zu finden sein.

Da frage ich nun, ist es nicht wunderbar? Der Lehrer Reukauf entdeckt diesen Pilz im Blütennektar, und ich finde ihn wieder in dem Mettrinkhorn und in den Bierkrügen der alten Pharaonen Aegyptens!

Als Schlußwort möchte ich noch anführen: Sollte einer unserer Leser einmal ein Fundstück aus grauer Vorzeit auffinden, so möchte er nie wie Jens Otte versuchen, dasselbe zu „reinigen“.