

Guano auf rheinischen Böden – ein kleiner Beitrag zur Agrargeschichte

Wolfgang Gaitzsch

„Der Guano riecht schlecht und sieht auch nicht besonders aus; wenn die vollen Guano-Schiffe in Hamburg ankommen, verpesten sie den ganzen Hafen. Mit dem Guano geht's aber wie mit vielen garstigen Dingen: was daraus gemacht wird, 10 pCt. Dividende im vorigen Jahr stinkt nicht.“ (Wöchentliche Anzeigen für das Fürstenthum Ratzeburg Nr. 22, 1889).

Aber was ist Guano? Guano ist ein organischer Dünger, der aus den Exkrementen von Seevögeln gewonnen wird. Die bedeutenden, bis zu 30 m mächtigen Ablagerungen auf den Chincha-Inseln vor Peru wurden seit Mitte des 19. Jahrhunderts vom europäischen Markt erschlossen. Der stickstoff- und phosphorhaltige Dünger trug maßgeblich zur Erhöhung der Ernteerträge bei.

Zwei zunächst unscheinbare, nur 2,1 cm und 2,4 cm große Fundstücke aus Etzweiler-Tanneck dokumentieren den weitläufigen Handel mit Gua-

no und seine Nutzung auf der Jülicher Börde. Die Kenntnis der Fundstücke ist Johannes und Detlef Mertens zu verdanken, die das Fundgebiet (HA 138) im südöstlichen Tagebauvorfeld erfolgreich betreuen. Die beiden Bleiplomben (HA 10/9, HA 11/43) belegen zwei Nutzungsphasen von Guano. Das ältere Stück trägt die Aufschrift OHLEND(ORFF)/& CO./ (ALL)EINIGE/ (FABRIQU)ANTEN (Abb. 1). Die Rückseite zeigt ein geflochtenes Füllhorn mit Guano und die Umschrift (AUFGESCHL)OSSENE(R)(P)ERU GUANO/ (GEHALT) GARANTIERT/ DEPONIRT. Die besser erhaltene zweite Plombe nennt die Anglo-ContI(nentale[N])/vorm(als)/Ohlendorff/sche Guano-Werke (Abb. 2). Rückseitig symbolisiert ein Anker den Überseehandel. Dieses Fundstück stammt aus der Zeit nach 1883, was sich anhand der Firmengeschichte Ohlendorff erschließen lässt. Die Brüder Ohlendorff, die auch Guanoritter genannt wurden, waren die größten Guano-Import-

1 Etzweiler-Tanneck.
Guano-Plombe der Firma
„Ohlendorff & Co.“

2 Etzweiler-Tanneck.
Guano-Plombe der
Anglo-Continentalen
Guanowerke.



Aufgeschlossener Peru-Guano

von Ohlendorff & Co.

Superphosphate, Ammoniak-Superphosphate u. Knochenmehle

von Georg Carl Zimmer,

auf Lager bei **J. P. Dethier in Kerpen.**

teure im Deutschen Reich. In Hamburg, London, Antwerpen und Emmerich beschäftigten sie über 1000 Arbeiter. 1856 hatte Albertus Ohlendorff (1834–1894) die erste Handelsfirma in Hamburg gegründet, sein jüngerer Bruder Heinrich Ohlendorff (1836–1928) beteiligte sich ab 1858. Im Jahr 1864 entwickelten „Ohlendorff & Co.“ ein Verfahren, mit dem auch minderwertiger und durch Meerwasser beeinträchtigter Guano verwendet werden konnte. Die Phosphorsäure wurde mithilfe von Schwefelsäure gelöst. 1879 sicherten sich „Die chemischen und Dünger-Fabriken von Ohlendorff & Co.“ das alleinige Recht zur Herstellung von aufgeschlossenem Peru-Guano mit einem Gehalt von 7 % Stickstoff und 9,5 % leicht löslicher Phosphorsäure. Jeder einzelne Sack Guano wurde zur Sicherstellung vor gefälschten Produkten mit einer „behördlich registrierten Schutzmarke tragenden Plombe versehen, worauf bei Ankäufen zu achten nicht dringend genug empfohlen werden kann,“ annonciert die Handelsfirma seit 1879. Sie wurde 1883 in eine Aktiengesellschaft (vgl. Abb.2) überführt. Das Grundkapital belief sich auf 16 Mio. Mark. Auf die beachtliche Gewinnspanne verweist das Eingangszitat.

Die europäische Geschichte des Guanos beginnt mit Alexander von Humboldt, der 1802 erste Proben aus Südamerika mitbrachte. 1840 veröffentlichte Justus von Liebig seine grundlegenden Forschungen zur organischen Chemie und ihrer Anwendung in der Agrikultur. Er stellte fest, dass das Wachstum der Pflanzen entscheidend von Mineralstoffen bestimmt wird. Ebenfalls 1840 traf die erste Schiffsladung Guano in Liverpool ein. Julius Adolph Stöckhardt, ein Schüler Liebig, schrieb 1851 das „Guanobüchlein. Eine Belehrung für den deutschen Landwirth über die Wirkung, Bestandtheile, Prüfung und Anwendung dieses wichtigen Düngemittels“. Mit höheren Ernteerträgen wuchs die Nachfrage: Guano entwickelte sich zum ersten Handelsdünger. Allein 40 Mio. Tonnen lagerten in Hamburg-Steinwerder. Innerhalb eines Jahres importierte die Firma Ohlendorff 140 Schiffsladungen. Ende des 19. Jahrhunderts ging der Guano-Handel zurück. 1894 waren die Vorkommen auf den Chincha-Inseln erschöpft

und andere Lagerstätten reduziert. Die Mineraldüngung wurde intensiviert. Die Bauern verwendeten zunehmend Kalidünger und die europäische Kaliindustrie profitierte. Ohlendorff erwarb Phosphatlager in Kanada.

Neben ihrer Herkunft vermitteln die Fundstücke aus Etzweiler-Tanneck einen Einblick in die lokale Agrargeschichte. Nach der Schwerzschens Agrarenquete, die um 1820 im preußischen Regierungsbezirk Aachen erhoben wurde, düngte man die Böden mit tierischen Abfällen sowie Mergel, Kalk, Gips und Asche. Vor Einführung des Zuckerrübenanbaues in der zweiten Jahrhunderthälfte wurde auf der Jülicher Börde vorrangig Weizen angebaut; Roggen, Gerste und Hafer folgten mit etwa 10–12 % der Anbauflächen. Klee und Futterkräuter machten rund 17 % aus, der Kartoffelanbau war untergeordnet. Auf den Lösshochflächen bedurften die entkalkten Staunässeböden intensiver Pflege und Düngung.

Ursprünglich war das Fundgebiet östlich von Etzweiler bewaldet. Im 19. Jahrhundert wurden Teile des früh- und hochmittelalterlichen Bürgewaldes (Hambacher Forst) gerodet und für den Ackerbau erschlossen. Ausdruck der landwirtschaftlichen Intensivierung war die Gründung des Laacherhofes, der späteren Siedlung Tanneck (HA 11/40), die der Braunkohlentagebau Hambach Ende 2010 erreichte. Hier wurden die beiden Bleiplomben gefunden. Der Acker war von mittlerer Qualität (Bodenwert 52).

Der örtliche Landhandel zeigt, dass Guano ein begehrtes Düngemittel war. 1874 verkauft J. P. Dethier in Kerpen aufgeschlossenen Peru-Guano von Ohlendorff & Co. (Abb.3). 1882 wird er von Frank & Herten in Bedburg angeboten, die zugleich „Ammoniackalischen Guano von Vorster & Grüneberg“ vertreiben. Auch die 1870 gegründete Zuckerfabrik in Elsdorf handelte mit dem neuen Düngemittel. 1881 heißt es in einer Anzeige, dass Interessenten („Contrahenten“) mitteilen möchten, welche Mengen sie an Guano oder Ammoniak-Superphosphat benötigen. Pro Morgen ($\frac{1}{4}$ ha) preußischer Einheit galten 1894 zwei Zentner als Richtmaß.

Konkurrierende Angebote macht eine Anzeige aus dem Jahr 1877 deutlich. Für die bevorstehende

3 Zeitungsanzeige aus dem „Intelligenzblatt für den Kreis Bergheim und den Landkreis Cöln“ von 1874.

Herbstaat wird künstlicher Dünger aus der „Landwirtschaftlich chemischen Fabrik von Vorster & Grüneberg“ in Kalk bei Deutz empfohlen. Die Herstellung hochprozentiger Superphosphate mit Ammoniak aus peruanischem und bolivianischem Guano steht unter Kontrolle des „Landwirtschaftlichen Vereins für Rheinpreußen“. Der Verein hatte bereits 1862 anlässlich der in Kreuznach durchgeführten Landwirtschaftsausstellung festgestellt, dass die Anwendung von Guano in Rheinpreußen „beinahe allgemein geworden“ ist. Beide Fundstücke sind eindrucksvolle Zeugnisse dieser Entwicklung.

Literatur

K. v. Behr, Die Ohlendorffs. Aufstieg und Untergang einer Hamburger Familie (Bremen 2010). – H. Köhler, Der Landkreis Bergheim (Erft). Die deutschen Landkreise A 2 (Ratingen 1954). – J. A. Stöckhardt, Guanobüchlein. Eine Belehrung für den deutschen Landwirth über die Wirkung, Bestandtheile, Prüfung und Anwendung dieses wichtigen Düngemittels (Leipzig 1851).

Abbildungsnachweis

1–2 Foto: W. Gaitzsch, Bildbearbeitung: W. Warda/LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland. – 3 Kreisarchiv Rhein-Erft-Kreis Bergheim.

Rheinland

Altersbestimmung und (Neu-) Interpretation von Landschaftsrelikten und archäologischen Befunden mit OSL-Datierung

Alexandra Hilgers, Renate Gerlach und Peter Fischer

Physikalische Altersbestimmungen können vor allem in der Urgeschichte zu einer genaueren stratigraphischen Auflösung von Befunden und Funden führen. Eine solche Datierungsmethode ist die optisch stimulierte Lumineszenz (OSL).

Probennahme, -material und Messmethode sind bei der Interpretation von Ergebnissen aller physikalischen Datierungsmethoden, so auch bei der Lumineszenzmessung von entscheidender Bedeutung. Bei der Zusammenschau aller Einzelinformationen, z. B. vom Ablagerungskontext im Gelände bis hin zu Detailuntersuchungen im Labor, lassen sich – über das Alter hinaus – Zusatzinformationen für die Archäologie gewinnen.

Im Rheinland wurden seit der Gründung des Lumineszenzdatierungslabors am Geographischen Institut der Universität zu Köln 1994 bereits etliche archäologische und geoarchäologische Sedimente bearbeitet und Erfahrungen gesammelt (Abb. 1). Bei der Datierung von Sedimentkörnern mittels OSL wird der Zeitraum des letzten Transports (= Belichtungszeitraum) eines Sedimentes bestimmt. Das Prinzip dahinter lässt sich am besten mit einer Batterie vergleichen.

In den Kristallgittern der Minerale (z. B. Quarze) akkumulieren im Laufe der Zeit Strahlenschäden,

die durch die überall in Sedimenten auftretende natürliche Radioaktivität und die kosmogene Strahlung entstanden sind. Beim Transport wird durch die Sonnenbelichtung des Sedimentes diese Energie der Batterien, also diejenige in den einzelnen Sandkörnern, entladen (Abb. 2). Geraten die Sedimente infolge weiterer Sedimentüberdeckung unter Lichtabschluss, so laden sich die Batterien durch Einwirkung der natürlichen Radioaktivität wieder auf, solange das Sediment ungestört und unbelichtet bleibt. Entnimmt man eine Sedimentprobe in speziellen Stahlzylindern, ohne sie dem Sonnenlicht auszusetzen (Abb. 3), so lassen sich im Labor die „Batterien“ in den Körnern kontrolliert entladen und über die Höhe der Ladung Rückschlüsse auf den Ablagerungszeitraum ziehen.

Dabei werden je Probe eine Vielzahl von Teilproben, sog. Aliquots, bestehend aus mehreren zehn oder hunderten Sedimentkörnern, gemessen. Äolisch verfrachtete Sedimente wie Dünen sand oder Löss eignen sich besonders gut für die OSL-Datierung, da sie während des äolischen Transportes ausreichend belichtet worden sind und ihre Ladung damit vollständig gelöscht wurde (Abb. 2 oben). Die Messung einer Vielzahl von Aliquots aus einem solchen vollständig gebleichten Sediment ergibt dann eine