

MITTEILUNGEN

Nr.10

Juli 1979

Alexander von Humboldt zur Geschichte des Guano

Nach Quellen mitgeteilt von Markus Breuning
(Bern/Schweiz)

Humboldt kam mit reichem wissenschaftlichem Material von seiner amerikanischen Reise zurück. Er brachte auch seltene Mineralien von Amerika mit. Im Begleitbrief einer Kiste Mineralien für das königliche Mineralienkabinett schrieb er an Karsten am 10.3.1805 aus Paris¹⁾: "Dürfte ich Sie gehorsamst bitten, Herrn Klaproth von den Doubletten mitzutheilen, und diesem großen Manne meine tiefste Hochachtung zu versichern".

Klaproth untersuchte dann das Guano²⁾; diese Arbeit ist in der "Bibliographischen Uebersicht" von Loewenberg³⁾ unter Nr. 174 aufgeführt, jedoch ist Humboldts Mitteilung zur Geschichte des Guano⁴⁾ auf S. 301-306 des Klaprothschen Werkes, bibliographisch nicht erfaßt. Klaproth bestimmt den Guano als eine gelblichbraune, erdige Substanz, mit dem Bibergeil ähnlichen Geruch. Schon vor Humboldt war der Guano bekannt, doch niemand brachte ihn nach Europa. Seit Ulloa (s.unten) (1745) ist dieser Substanz nie mehr gedacht worden. Es ist ein Verdienst Humboldts, daß er (obschon die Inseln nie selbst gesehen!) genaue Erkundigungen und Proben zur chemischen Untersuchung sich beschaffen ließ. Fourcroy und Vauquelin (s.-Klaproth-S.300) (s.Loewenberg Nr.174, Paris 1806) haben das Wesentliche ausgesagt. (vgl. Klaproth S.300). Harnsäure ist der wesentliche Hauptbestandteil, wenn man von Beimischungen (z.B. Sand zu ± 28 %) absieht.

Zu Humboldts Bemerkungen zur Geschichte dieses Düngers: Eigentlich sollte er Huano (!) heißen. Europäer verwechseln immer Hua mit Gua, und u mit o! Es ist ein Inca-Wort und heißt "Mist, mit dem man düngt". Das Verbum 'düngen' heißt huanunchani. Die peruanische Urbevölkerung wußte, was Guano ist, wie er entstand und seinen Nutzen. Die Spanier zweifelten, wie er entstand. Merkwürdigerweise ist er an die geographische Breite vom 13. und 21. Breitengrad gebunden. Dies, obschon weiter davon viele Kormorane u.a. Seevögel sind. Man bewahrt den wertvollen Dünger in Magazinen auf. In Arica befinden sich solche längs dem Ufer.

Seit (mindestens) dem 12./13. Jahrhundert düngt man mit diesem Naturdünger. Humboldt staunte darob, daß es sich immer noch nicht erschöpfte.

Der f r i s c h e Vogelmist, weiß von Gestalt, krustenbildend, ist dem braungelben (alten) ganz unähnlich. (siehe Seite 302). - Humboldt überlegt sich, ob der alte Guano auf denselben Inseln entstanden sei, wo man ihn jetzt gräbt, "oder haben ihn Naturrevolutionen dahin zusammengehäuft? Deutet er auf eine Epoche, in der es auf dem überschwemmten Erdkörper eine noch größere Menge Wasservögel gab (?)" Oder: "Ist der Guano in einem Zustande der Dinge entstanden, welcher ganz dem jetzigen ähnlich ist, und haben nur viele Jahrtausende dazu gehört, um ihn stratum super stratum zu solchen Schichten anschwellen zu lassen?" - Humboldt wagte noch keine bestimmte Meinung zu äußern. Es brauche noch viel Beobachtung dazu.

Transportiert wird der Dünger mit dem Guano-Fahrzeug, dem Guanero. Trotz "Gestanke" soll die Bevölkerung nicht leiden, auch habe er rosige Gesichtsbäcken gesehen. Doch: In Arica werde die Häufigkeit der Wechsel- fieber dem Guano zugeschrieben.

Zur Entstehung des Düngers fügt er verschiedene Autoren an. Ulloa (Relacion del Viage a la America Merid, T.3.p.127, §219) meint, wenn man die Tiefe betrachte, in der gegraben werde (er sah es selbst), müsse man glauben, "es sei eine Erde", der Geruch spreche allerdings dagegen. Humboldt ist aber mit ihm einig, daß viel Guano mit Erde gemengt scheint. Frezier (Voyage dans la Mer du Sud, p.133) versichert, "daß man in großer Tiefe Vogelfedern gefunden habe". Was die zu verwendende Menge anbelangt, sagt Humboldt, daß in Arica (wo man für 3 bis 400'000 Thaler Pfeffer (Capsicum baccatum) anbaut), man diesen dreimal düngt: Beim Anwurzeln, Blühen und beim Fruchtansatz.

Die strengen Gesetze der Incas, die die Bedeutung für die Staats- wirtschaft erkannten, erließen für das Töten der Vögel die Todesstrafe. Politisch war jede Insel gewissen Provinzen zugeteilt. Zudem wurde jede von einem Aufseher bewacht. Auf 200 Seemeilen Länge verwendete man bloß den Guano. Man vergleiche Garcilassos Historie de los Incas.Vol.I,p.134.

Der Guano war aber nicht der einzige Dünger, den die Peruaner kannten. Humboldt erwähnt Villacori, wo mit vom Meere ausgeworfenen Sardellen gedüngt wird (Garcilasso, s.o.S.135).

Abschließend wenigstens das Resultat der Klaprothschen chemischen Untersuchung des Guanos. In Prozenten sind folgende Stoffe vermerkt: (S.313) Ammonische Harnsäure 16 %, phosphorsaurer Kalk 10 %, klee-saurer Kalk 12,75 %, Kieselsäure erde 4 %, salzsaures Natrium 0,5 %, sandige Beimengung 28 %, Wasser, tierische Überreste und sonstiger Verlust 28,75 % (= 100 %) Dies sind natürlich nur Durchschnittswerte.

Anmerkungen

1) Brief-Zitat in W.-H.Hein: A.v.Humboldt und Martin Heinrich Klaproth.

- Forschungsunternehmen der Humboldt-Gesellschaft, Nr.3). In Mitt. ~~84~~
d. Internat. Ges. f. Gesch. d. Pharmazie, 29.Jg.1977,Nr.2,S9-15. Hier S.11
- 2) M.H. Klaproth: Beiträge zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper.
Bd.4 Posen & Berlin 1807. Darin: CLV:Chem. Untersuchung des Guano,
aus den Inseln der Peruanischen Küste. S.299-313. Humboldts Beitrag
S.301-306.
 - 3) A.v.Humboldt. Bibliogr. Uebers. s.Werke, Schriften und zerstreuten
Abh. von Julius Loewenberg. Unveränderter Neudruck dieses Teils aus
dem 1872 ersch. Werk "A.v.H. Eine wissenschaftliche Biographie".
Hrsg. von Karl Bruhns. 1960 F.A. Brockhaus, Stuttgart 68 S.
 - 4) Vgl. W.-H. Hein, a.a.O. S.15 A.65. Diese Arbeit gibt wertvolle Aus-
kunft über das Verhältnis der beiden.

=====