

Hlavní název: Nejhlavnější základ rolnictví: Lučba rolnická  
Druh dokumentu: svazek  
ISBN: null  
Autor: Stöckhardt, Julius, Adolf  
Strana: 117 - 134

SYSTEM  
♦KRAMERIUS♦

---

#### Podmínky využití

NK ČR poskytuje přístup k digitalizovaným dokumentům pouze pro nekomerční, vědecké, studijní účely a pouze pro osobní potřeby uživatelů. Část dokumentů digitální knihovny podléhá autorským právům. Využitím digitální knihovny NK ČR a vygenerováním kopie části digitalizovaného dokumentu se uživatel zavazuje dodržovat tyto podmínky využití, které musí být součástí každé zhotovené kopie. Jakékoli další kopírování materiálu z digitální knihovny NK ČR není možné bez případného písemného svolení NK ČR.

Národní knihovna ČR  
Klementinum 190  
110 00 Praha 1

[kramerius@nkp.cz](mailto:kramerius@nkp.cz)

## VIII.

## G u a n o.

Mezi pomocnými mrvidly je guano zajisté první i nejdůležitější, to nejenom že je nejsilnější, ale zvláště proto, že se výborně hodí za příasadu ku každému hnoji, ku každé jakékoliv mrvě, ježto účinnost ono zvýšuje i *rychlejší* a *jistější* ji činí. U nás je ovšem guano tolik jako neznámé. V Angličanech zaň vydávají do roka 6° až 8 milionů zlatých. A to jsou zkušení Angličané, kteří svému prospěchu jistě rozumějí. Neřekneme mnoho, tvrdíme-li, že to hlavně jen dvě věci byly, ježto Anglickému hospodářství pomohly šťastně přes onu rozhodnou dobu, kde clo na obilí bylo sníženo, dvě ty věci byly: *guano* a *trativody*.

A však i v Němcích jsou krajiny, kde guana umějí si vážiti. Mezi těmi vyniká zvláště Sasko: to v minulém roce (1850) zpotřebovalo guana víc než všecky ostatní země německé celní jednoty dohromady, t. 30.000 centů. Zde se ho užívá už od desíti let, to v tisících hospodářstvích, a počet těchto pořad roste. Úkazy takové jsou arcit ty nejlepší svědectví o velikém prospěchu hnojby s guanem. Arcit se namítá, guano že je drahé, účinnost jeho že rychle pomíjí. Ale vyřídíme-li s 1 centem guana tolik co se 3—4 vozy obyčejného hnoje, tot se náklad za ně jistě dobře vyplatí; a není-li účinek jeho dost trvalý, inu jen když je dost silný, tak že hned prvního roku vytěžíme z půdy vydané zaň peníze i s bohatými úroky.

Mimo to je též často slýchati od hospodářů, že proto nechtějí použíti guana, protože se bojejí, aby nekoupili zboží špatné, zfalšované. Obávání to je arci důvodné, ale také tak důvodné jest, že proti tomu poskytuje lučba prostředků, a že vezme-li si hospodář tu práci, učiniti několik snadničkých zkoušek, jakož ku konci udány budou, lehko se může ochrániti před takovým klamem neb podvodem.

### i. Naleziště i látky guana.

Guano sestává z trusu mořského ptactva, nalezajícího se na ouskalích a neobydlených ostrovech. Během času nahromadilo se ho tu tolik, že skládá celá rozsáhlá ložiska. *Dobré guano* pochází z končin takových, kde buď nikda neprší anebo zřídka kdy; a to z ostrovů tak vysokých, že je mořská voda nikdy nezatápí; jinak sice vymočují i vyplakují se ty nejlepší částky guana. Nechme jen hromadu hnoje ležeti několik let pod šírým nebem, tak aby naň slunce pálti, dešť ho proplachovati a vítr provívati mohl, mnoho-liž z něho na konec pozůstane? nic než trochu zemních látek, které se ani rozpustiti a rozprchnouti nemohly. Takovéhoto vymočeného špatného guana prodává se dosti; před takovým musí se hospodář chrániti. Mezi takové náležejí náklady guana z Chili a z Patagonie, nebot v těchto zemích pršívá. Sem náležejí též sorty guana přiváženého pode jménem „guano africké“. Co před několika lety přiváželi z Afriky guano přijmím Šabo či Išaboe, to byla dobrá prostřední sorta.

Nejlepší guano přichází z Peru, to jmenovitě z oněch končin jeho, kde nikda neprší, ležících mezi 5—20 stupněm jižního odpůlí. Zde pokrývá povrch skalin a ostrovů ve způsobu vrstev neb ložisk, tak jako u nás hlína. Tloušťka těchto vrstev bývá rozdílná, sáhající od jednoho neb několika loket až na 20 i 30 i více loket v hloubi. V prvním roce, kde vrstva guana se udělá, jest barvy bílé, a takové slove guano blanco (bílé): to jest to nejlepší. Peruané platějí ho ještě jednou tak draze jako guano hnědé. Ono se skládá asi z těch samých látek i jest té samé účinnosti jako holubí trus, jen že je ještě silnější, protože je bohatší na látky dusičnaté, nežli tento. Příčina tohoto rozdílu záleží v rozdílnosti jejich potravy. Mořské ptactvo totiž žije od ryb, kdežto naše holubi požívají částeck rostlinných; a potrava masitá je vždy bohatší na dusík nežli potrava rostlinná. Vrstvy nacházející se hned pod bílým guanem jsou barvy nahnědlé, ještě hloub temnější, a docela vespod zerzavé. Spodnější vrstvy jsou ovšem tužší nežli svrchní. Patrnost, že vrstvy nejspodnější jsou nejstarší; ty jsou nejvíce prohnité, a v těch nenalezá se žádného peří, žádných škořápek z vajec, ani jakých pozůstatků ptačích, kdežto ve svrchních vrstvách dost často se nalezají.

Což ale, nebudou tato ložiska dobrého guana při rostoucí pořád zpotřebě brzo přebrány? Obávaní to bylo už od mnohého hospodáře vysloveno; ale není tak zlé. Peruanská vláda dala nedávno vyměřiti ložiska guana, nalezající se v jižním a středním Peru, a tu se shledalo, že jich

je ještě více nežli 500 millionů centů. Zásoba ta může ještě hodný čas vystačit.

Právě ale obávání, že to s guanem jednou přijde ku konci, mělo by být pohnůtkou hospodáři, aby vzal též podíl v prospěchu, jejž poskytuje guano, prvé než bude pozdě. Jisto jest, že země, ježto po něm nejdříve sáhnou, budou z toho mít největší zisk, protože daleko dříve dostanou se k vyššímu výnosu půdy, protože nejdřív dostihnu onoho stupně, kde guana budou nepotřebovat. Stupně toho dostihnu tehdá, když větším množstvím vytěžené píce a slámy budou nabývat tolík hnoje, co potřeba k hojnému pochnojení svých pozemků. V Sasku, jmenovitě v Horní Lužici je už více takových hospodářství.

Co se teďka nalezá guana v obchodu, přichází buď z Ameriky nebo z Afriky; americké podejmeny: Guano z Peru, z Bolivie, z Chili a Patagonie; africké buď pod tím samým jmenem anebo podejmenem guana Kapského a guana ze Saldanhabay. Ze všech těchto sort lze jenom *guano Peruanské* pokládati za dobré, ostatní jsou špatné, více méně vymočené.

Jmena však jsou trpělivá, ta se dají dle libosti přivěsiti na to neb ono zboží; na ty tedy nelze se bezpečiti v obchodu. Dobrota jistého guana dá se posouditi jenom z toho, když seví, z *jukýchže látek* to samé se skládá i v *jakémž množství* důležitější ty látky se v něm nacházejí. Jak velikýže rozdíl v tom ohledu panuje, okáže se nejlépe z následujících rozborů guana, příslého v posledních letech do Saska.

## Ve 100 librách bylo ohsaženo:

Látek	1. v guanu z Peru 1850	2. v guanu z Peru 1851	3. v guanu ze Saldanhy 1847	4. v guanu z Chili 1848	5. v guanu z Patagonie 1850	6. v guanu z Afriky 1850
	10	8	8	22	11	15
Vláhy						
Spalebných neb prchavých						
látěk dusičnatých	59	65				
Kostann vápenného	25	22	64			
Solí draslových	3	4	—			
Solí sodových	1	—	1			
Sádry	—	—	—			
Křemenky, písku, kamení a j.	2	1	5			
Úhrnkem	100	100	100	100	100	100
Látek dusičnatých ve 100 lib.	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3/ <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9/ <sub>10</sub>
Podlé látek vypočtená cena za 100 lib.	6 zl. 3 kr.	6 zl. 18 kr.	2 zl. 24 kr.	2 zl.	2 zl. 30 kr.	1 zl. 52 kr.
Nynější obchodní cena za 100 lib.	6 zl. 30 kr.	6 zl. 30 kr.	4 zl. 30 kr.	4 zl. 30 kr.	4 zl. 30 kr.	4 zl. 30 kr.
			až 5 zl. 30 kr.	až 5 zl. 30 kr.	až 5 zl. 30 kr.	až 5 zl. 30 kr.

Také tak rozdílné ve svém složení jsou bílé bakulky (žvakle) a zrna, nalézající se tak dobrě v dobrém guanu, jako ve špatném.

Ve 100 lib. bakulek bylo obsaženo:

L á t e k	v guanu Peruanském č. 1.	v guanu Patagonském č. 5.	v guanu Africkém č. 6.
	l i b e r		
Látek spalebných . .	74	13	14
v těch dusíku . .	15 $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
Kostanu vápenného . .	16	68	30
Sádry . . . . .	—	3	41

Jak ostatně i s guanem podvod se děje, toho máme nejeden příklad. Před několika lety přišel z Angličan do Němec náklad guana: v tom bylo spalebných látek ve 100 dílech 7 dílů, a mezi těmi dusíku ve stu jenom  $\frac{2}{5}$ ; popele bylo 89 dílů a mezi tím 72 dílů křemenky, písku, hlíny, kamení. Zde bylo k jednomu dílu peruanského guana přidáno 6- až 7krát tolik hlíny a písku. A letošního jara přivezeno též z Angličan náklad guana do Hamburku, jenžto se skládal z  $\frac{1}{3}$  dobrého peruanského guana a  $\frac{2}{3}$  drobounkého písku. Popel z něho byl zrzavý.

Z obsažených v guanu látek jest ovšem dusík ten nejdůležitější. V čerstvém trusu ptačím nachází se ve způsobu močovky tak jako i v moči dobytka; v uhnitém však ptačím trusu, jakový jest guano, tu je už proměněn ve čpavek neboli ve čparkové soli, kteréžto jsou rozpustné i rostlinám záživné. Podle toho jest guano jako uhnitý

*hnůj* neboli *uhnilý moč*, ale ve způsobě tuhé. A tomu dlužno připsati rychlý a takměř okamžitý účinek jeho, když se dostane do vlhké půdy. Dobré guano skládá se skoro od polovic ze samých čpavkových solí, kdežto špatné guano často jen sledy jich ukazuje. Guano, ačkoliv tak drahé, je dosaváde ten *nejlacinější pramen čpavku* pro hospodáře; libra přijde ho tu na 20 kr., neboli libra dusíku na 24 kr. V těch nejlacinějších čpavkových solích, jak je možná v obchodu dostati, není pod 40—44 kr.

Co se v guanu nalezá čpavku, ten při obyčejné teplotě se nerozprchá, on jest upoután ky selinami, ježto se s ním zároveň byly zplodily (kyselinou trouchovou, šťávelovou a j.), ty zadržují jej tak dobře jako sirnovka. Proto není se strachovati, žeby při delším uchovávání ze své síly potratil. Rozpálením ztratí se však jeho čpavek docela.

Po dusíku nebo čpavku jest nejdůležitější látkou guana *kostorka*; ona se nalezá v guanu vždy sloučena s vápnem, proto se také při vyšetřování uvádí pro snadnost vždy co kostan vápenný. Jestliže se guano vypálí, kostan zůstane v popeli, on není spalovný ani prchavý. Čím více v sobě guano obsahuje kostanu a čím méně čpavku, tím menší jest cena jeho. Dobré peruanské guano obnáší v sobě kostanu asi  $\frac{1}{4}$  neb  $\frac{1}{3}$ , vymoklé však (africké, patagonské)  $\frac{3}{4}$  až i  $\frac{4}{5}$ . Někteří sice tvrdili, že výborný účinek guana zakládá se hlavně na kostanu v něm obsaženém. A však guano samo vyvraci tuto domněnku co nejúplněji; neboť kdyby to bylo pravda, muselo

by špatné guano lépe účinkovati nežli dobré; v onom je dva- i třikrát tolik kostanu vápenného obsaženo. A však ono neúčinkuje lépe, jakož toho svědkem jsou mnohonásobné zkušenosti hospodářů, kteří, aby uspořili několik dvacetníků, koupili guano patagonské neb africké.

Ostatních látek, jako *soli draslových, sodo-vých, sádry* nalezá se v dobrém guanu tak málo, že se obyčejně ani nepočítají; ač je-li jich u větším množství, tu se přece počítají, to ale tak, že se jimi cena guana zlehčuje. Jako takové sodovou solí zlehčené guano možná považovati z naduvedených č. 4., a jako sádrovou zlehčené č. 6.

## 2. Účinnost i upotřebení guana.

Pro velikou svou hojnost na lehkoozázivný dusík t. na čpavek jest guano, ale jen to dobré, to nejbujnější i nejrychlejší hnojidle, co jen známe. Z té příčiny hodí se především nejlépe za *přisadu* k obyčejnému hnoji. Hnůj z chléva jest chudý na dusík, jeden vůz obnáší ho sotva tolik, co půl centu guana. K tomu není dusík ve hnoji ani ještě záživný rostlinám, ont není buď docela uhnílý anebo jen z malé části. Záživným stane se teprv poznenáhlu, ležením v zemi. Leč malá pří-sada guana může tu prospěti náramně, tím podává se mladým rostlinám potravy, dokavád onano z hnoje není ještě hotová. Tím způsobem docílí hospodář hned od počátku *bujného vzniku*.

Druhý pak prospěch při tom jest ten, že takovému osení špatná povětrnost tak snadno neuskodí; nebo to se rozumí, že silná rostlina vy-

drží víc nežli slabá. Sasští i angličtí hospodáři mimo to též zpozorovali, že takové osení méně trpívá od hmyzu a červů nežli jiné. Do zemáků pohnojených guanem dávají se zřídka kondraty, tak i minulého podzimu guanem pohnojené řepkové pole utrpěly jen málo od plžů, kdežto jiné pole byly od nich velmi pohubeny.

Jestliže ostatně při tomto způsobu guano hned s hojem anebo při setbě se zadělá, anebo teprv na vzešlé osení se rozhodí, to je vše asi jedno, jen když přijde dost ranně, aby z něho rostliny mohly mít řádný požitek.

Guana nechť dále používá hospodář, jako lékař chiny, co prostředku posilovacího, aby pomohl osením, zimou spařeným aneb jinak zakrnělým. Osení takové pohodí se časně z jara neb alespoň před vymetáním podlé potřeby s  $1\frac{1}{2}$ , neb 2 centy guana na jitro. Na všechn způsob možná se pak nadíti bojně úrody, zejména při ozimní pšenici, protože tato z jara jen pomalu roste. Úroda jest tu taková, že odrazíme-li výlohy za guano, vybude tu ještě větší výnos než jak obyčejně; a *výbytek* ten jest *čistý*, neboť co tu vynekládáme na vzdělání půdy, ouroky a daně, ty jsou pořád stejné, ať si už hnojíme s guanem nebo nic, ať máme velký výnos nebo žádný. Potroušení takové dá se též použiti, kde osení pouze v jednotlivých místech zchudlo aneb zakrnělo: tím způsobem dočílí se pak osení všude stejně zdárného.

Takto může hospodář použiti guana, kdyby i jinak dosti hnoje měl; nebo mezi všemi domácími hnojidly není žádné, které by tak rychle

účinkovalo i tak pohodlně na pole připraviti se dalo jako guano. Co mu ještě nejblíže stojí, jest stará kompostová země, močem bojně i často napájená.

Ovšem že se guano dá také potřebovat samo pro sebe. Tu ale svědčí na devšecko *rostlinám olejným* všeho druhu, na př. řepce, řepici, lnici atd.; tak i *zemákům*; po těch pak se hodí k *pšenici* a *žitu*, potom k *ječmenu*, *vikvi*, *hrachu* a konečně i k *ovsu*.

Mimo to prokázalo se též hnojení guanem nad míru prospěšné při *zele*, *řepě*, na *luka*, k *zeleninám* všeho druhu, na př. k celeru, kapustě, jahodám atd.

Rostlinám olejným je guano proto tak užitečné, protože i na velmi silné pohnojení tak snadno nelehounou; k tomu pak zanechávají půdu v takové síle, že se po nich pšenice neb žito daří výborně. Že setí olejných rostlin v posledním desíti letí v Sasku se tolik rozmohlo, je hlavně tomuto hnojidle přičísti. Olejné rostlinky sejou se v Krušných Horách až do výšky 2000 stop nad mořem. Jmenovitě seje se v saských těchto hornatinách jarní olejka daleko více než prvé, to jen za pomocí guana. Jařina tato potřebuje ke svému uzrání jen krátkého času, i je po žních hned prodajná; tím způsobem, co se vynaložilo na pohnojení, navrátí se i se ziskem as ve třech měsících zase zpátky, přitom je role v takovém stavu, že beze všeho nového pohnojení může se do ni zaseti ozim, i vydá výbornou úrodu. V oněch hornatých krajinách užívá se ostatně guana zvlášť i při zasévání zimního žita do jedné brázdy, když pole před tím jedno neb více let bylo leželo la-

dem: účinek je tu převýborný, není-li jinak půda tuze těžká neb vazká. Dříve museli se s ozi-  
mi řídit podlé množství hnoje, co ho právě měli  
na dvoře; teďka však, kde používají guana, mo-  
hou seti ozimi kolik jím líbo.

Slovem, hnojení guanem ukázalo se *všude*  
prospěšným, *ke všem osením*, na *czech půdách*.  
Rozličných o tom zkušeností mohli bychom hoj-  
nost uvésti, ale vedlo by nás přiliš daleko. Co  
jediné podotkneme, jest to: podlé mnohonásob-  
ných zkušeností obnášel při guaně větší výtěžek  
na 1 cent guana v prvním roce 540 liber zrní  
žitného anebo 600 až 800 liber zrní ječného, ane-  
bo 320 až 330 liber zemáků. Připočteme-li k to-  
mu i potomní ještě účinek, můžeme přijmouti,  
že 1 cent guana je s to, aby vynesl 6 korců  
žita (při nejmenším 800 liber) s příslušicím k to-  
mu množstvím slámy (nejméně 1800 liber); z to-  
ho přišlo by na první rok 60 dílů, na druhý 25  
a na třetí 15 dílů.

Oněch 30.000 centů guana, co saští hospo-  
dáři do roka zpotřebují, vynáší tedy 160.000  
korců žita (à 150 liber), a půl millionu centu slá-  
my anebo odpovídající tomu množství jiných  
plodin.

Co se pak dotýče hnojivé síly guana v po-  
rovnání s hnojem hovězím, tu saští hospodáři shle-  
dali, že v průměru vydá 1 cent guana tolik co  
65 až 70 centů chlévského hnoje, t. co tři notné  
vozy jeho. Umletých kostí je na ten samý účinek  
potřeba 2 až  $2\frac{1}{2}$  centů. Při guanu bude však  
v prvním roce účinek výtečnější nežli při kostích,  
které bez toho na všechny půdy ne tak dobře se

hodějí, za to bude ale účinnost jejich trvalejší. Promyslný ale hospodář dovtípí se tu snadno, že musí být *velmi cíhodné, přidati k umletým kostím trochu guana*, aby hned prvního roku výnos byl co nejhojnější. To samé platí též o pokrutinách.

K úplnému pohnojení počítá se na jitro asi 4 centy guana, to však ale jen v průměru, v hornatých krajích brává se více, kde ale půda i podnebí je příznivější, brává se méně.

Chceme-li guana použíti k hnojení, musíme je dříve *připraviti*. Příprava ta je velmi jednoduchá, záležejíc v tom, že se guano rozmělní v prach, a s prstí pak smíchá. Rozmělnění to děje se na mlatě mlácením a pak podsíváním. Nejdřív se zpodsívá prach a pozůstatlé drobty a větší kousky přijdou na novo pod cep, načež se opět podsívají, a tak až ze všeho je mouka či prach. Obyčejně pozůstanou však ještě malé zbytky, které bývají tak měkké a houževné, že se pod cepem jen rozpleskují: ty je nejlepší smíchati s kouskami cihel a tak dohromady roztlouci, tím se lehko obrátějí v prach. Anebo kdo by to nechtěl, necht je přimíchá k hromadě kompostové, která bez toho v žádném dobrém hospodářství neschází. K prosátému tomu guanu přidá se na to 2krát, 3krát tolik země anebo popele a země, a to všecko lopatou co nejdokonaleji se promíchá. Použitá k tomu země musí být při své obyčejné vláze, aby guano dobře přijímal, aniž se žmolila neb hroudovatěla. Dobře jest, zhotoví-li se smíšenina ta aspoň 4—6 dní dříve nežli se využije. Ještě lepší ale jest, udělá-li se to napřed

v kterémkoliv čase, kde právě v hospodářství není na pilno; nebo snadno se pak stane, když v čas setí práce je plné ruce, že smíšení guana odbude se jen spěšně a ledabylo aneb dokonce ani se nesmísí, což zřídka zůstane bez škodných následků. Škodě té se vyhneme, máme-li smíšeninu přichystanou. Rozhození děje se nejlépe z necek pomocí shánečky anebo také jako při sadře z rozsívky. Dobře jest, když se guano přivede na pole 2—3 dni před zasetím, lehko se zavláčí anebo na lehké půdě i zaválcuje, načež svým časem zaseté na novo se zavlekne. Je-li při rozhadzování guana povětrnost vlhká, zvláště má-li se jařina setí, je účinek jeho tím výtečnější.

Přísada země ke guanu je užitku mnohonásobného. Čisté, dobré guano je tak bohaté na soli čpavkové, že se jím outlé kořínky rostlin snadno zprudějí, zvláště je-li počasí suché. Přimíchaná země ale zaobaluje částky guana či je rozředuje, tak že pak škodného účinku není se od nich obávati. Dále prospívá země i tím, že se jí zamezuje možné snad uprchání hnojných částeck z guana, tak jako na př. i na hnojiště naváživá se země. Země při své kyprosti ssaje do sebe takové látky, i je zadržuje. Konečně docílí se přísadou země i to, že se dá guano daleko stejněji na pole rozdělati i že se nepráší, což jinak snadno se stává a dělníkovi zapálení očí neb jiné obtíže způsobiti může.

U zemáků, zelí, řepy a j. může se při sázení na každou sazenici dát i hrst oné smíšeniny; anebo se jí stejně natrousí do brázdy,

kde chceme zemáky klásti; anebo kdyby tu guano nebylo hned po ruce, může se i později, když už zemáky byly vyrazily, po vrchu rozhoditi a na to zavláčeti. Zavláčení takové děje se bez toho s velikým užitkem, když už zemáky byly as na 4 palce vyrazily a mají se brzo okopávati. Toho neb onoho způsobu užívá se též při zelenině, kdežto ale velmi dobré jest, přidá-li se guana k vodě a s tou se polévá. Na 1 díl guana vezme se tu 80—100 dílů vody. Kdyby se vzalo guana více, snadno by se tím rostliny zprudily.

### 3. Zkoušení guana.

Jak zvýše uvedených rozborů bylo viděti, guano může být *docela spravedlivé* a *přece hodně špatné*; k tomu přichází někdy i podvod, takže z dobrého guana stane se špatné a ze špatného ještě špatnější. V takové případnosti není jiné rady: *Nechce-li hospodář vydati se v nebezpečenství, aby své peníze vyhodil oknem, ať nekupuje guano než jenom z ruky docela jisté, anebo ať se o jeho dobrotně dříve sám přesvědčí*. Potřebné k tomu zkoušky jsou tak snadné, že požadují sotva větší umělosti neb pozornosti nežli pražení neb vaření kávy.

a) *Zkouška na výsech*. Je-li guano veskrz prachovité, jako nejvíce bývá při guanu, pocházejícím z Peru neb z Chili, odvážíme si ho 4 loty a necháme jej rozetřené na papír někde v mírně teplém místě několik dní ležeti, až by docela proschlo. Co po té ztratilo na váze, musí

se co výbytečná voda do počtu vziti. Některé sorty guana bývají tak vlhké, že mřným takovým vysušením 3 až i 4 kvintlíky ze své tíže ztrácejí.

Pakliže však guano je chuchvalcovité, hroudovité, musejí se hroudy dříve roztlouci neb rozstrouhati a s ostatním prachem dobře promíchati; nacházejí-li se v guanu kamínky, peří, kousky kůže neb jiné, i ty se prvé v celém stejně rozdělejí a promíchají: a z této smíšeniny vezme se teprv ona část k vyschnutí určena.

b) *Zkouška na výpal.* 1 lot guana vysype se na plechovou lžici i vsadí na žeřavé uhlí; zde se nechá tak dlouho, až z toho pozůstane jen bílý neb šedý popeł: ten když vystydnl, odváží se. *Čím méně popele pozůstane, tím lepší je guano.* Nejlepší sorty guana peruanského dávají na 1 lot něco přes 1 kvintlík popele (30—33 stotin), kdežto špatné sorty, na př. patagonské, africké a j. dávají popele  $2\frac{1}{2}$ , i 3 kvintlíky (60 až 80 stotin) a ~~z~~umyslně zfalšované guano dává popele ještě více. Od spravedlivého guana, ať si už je dobré neb špatné, je popeł vždy bílý neb šedý. Jestliže však popeł je harvy žluté neb rezavé, to ukazuje vždy, že je zfalšované t. že mu přimícháno buď hlíny, písku, země neb jiného.

*Zkouška tato je velmi jednoduchá a přitom dosti bezpečná.* Onať se zakládá na tom, že dusičnaté látky guana, v nichžlo hlavně jeho cena vězí, horkem uprchají čili se spalují. Zvláštního povšimnutí zasluhuje též zápar, jejž guano při svém spalování vydává: dobré guano čpí tu ostře jako čpavkem anebo též od starého mazavého

sýra; špatné guano zapáchá však, jako když se pálejí vlasy nebo ostružky z rohu.

Pálení to dá se předevzítí na každém ohništi anebo i v pokoji v kamnech, aniž je se obávat, žeby z toho vzešel v pokoji jaký smrad. K ohni přistrčí se cihla, a na tu se držadlem položí lžíce, tak aby sama přišla nad oheň. Na konec držadla nastrčí se korková zátka (špunt), tak aby se člověk nespálil, když chce lžíci do ruky vzítí.

c) *Zkouška s vápnem.* Máme-li před sebou několikero sort guana, jež bychom rádi vyšetřili, vezmeme z každého asi na lžíčku i vsypeme do sklenky, a do každé též na lžíčku hašeného vápna; k tomu se pak přidá několik lžíček vody i dobře se promíchává. Vápno má tu vlastnost, že z guana vyhání jeho čpavek, jakož už dříve při hnilé hnojnici a hnoji podotknuto bylo (na str. 79). *Čím lepší je guano, tím silněji zapáchá tu čpavkem.* Zkouška tato neposkytuje ovšem té určitosti jako předešlá, za to je ale velmi snadná i příhodná, aby člověk hned na místě mohl poněkud posouditi dobratu rozdílného guana. V nynějších okolnostech je způsob ten proto tím vhodnější, protože co teď na prodej přichází guano, zřídka bývá dobroty prostřední, nébrž vždy skoro jen hodně dobré anebo hodně špatné. A tuf tedy ona zkouška s vápnem hodí se výborně, neboť rozdíl ten jak jedno neb druhé čpí, je tak veliký, že ho i docela nezběhlý nos musí zpozorovatí.

Aby takovouto zkoušku mohl každého času předsevzítí, je dobré, by hašeného vápna měl vždy něco v záloze. Nemá-li ale takové vápno časem

své účinnosti pozbýti, musí se chovati uzavřené ; ono se dá v suchou láhev, a korkovou zátkou co nejlíp se uzavře.

d) *Zkouška na výplav.* Vezme se kus tiskacího neb prosákavého papíru, složí v kornout a ta se vloží v plechový nalévací (trýchtýř) anebo v drátěnou třinežku. Do toho papíru vsype se lot proschlého guana, a naň se nalévá vrelé vody dotud, dokud se cedí voda ještě požloutlá. Na to pak, když už žádná taková neprokapuje, vyndá se papír s mokrým guanem a dá se na teplém místě dokonale proschnouti. Převáží-li se potom guano, tu z toho, oč nyní míň váží, je viděti, mnoho-li z něho vodou se vyplavilo. Pravidlem jest : *Čím více z guana vodou se rozpustí neboli vyplaví, tím více obnáší v sobě solí čpavkových a tím lepší jest.* Proto i zde, jakó i při oné zkoušce na výpal dáme přednost guanu onomu, z něhož po vyplavení nejméně zbude. Při nejlepším peruanském guanu obnáší nerozpustný pozůstatek jeho z lotu asi 2 kvintlíky (50—55 stotin), při chatrnějších sortách ale 3 až  $3\frac{1}{2}$  kvintlíků (80—90 stotin).

Však ale i toto pravidlo může mít svou výminku, to tehdá, když se v guanu nachází mnoho rozpustných zemných solí. Tak se už prodávalo falešné guano, jemuž bylo přimícháno polovic až i  $\frac{3}{4}$  soli mořské neb Glauberské. Takové guano poskytovalo při vytažení vodou jenom 1—2 kvintlíky ostatku nerozpustného, a přece to bylo zboží špatné. V takovém pádu možná se však úplně pojistiti, jestliže k tomu připojí se i ona pod b) udaná zkouška na výpal ; nebo tu se

shledá, že takové guano podá 3 kvintliky i třebas více popele.

e) *Zkouška s octem.* Guano poleje se silným octem anebo ještě lépe trochem solovky : sičí-li přitom silně, tu lze souditi, že je pomíšeno s *cadpnem*, což ostatně i při první zkoušce znati se dává, protože vápno při spalbě pozůstává, rozmnoužujíc tudy popel.

Odkudže však nejlépe guano kupovati, to je těžko udati; špatné guano může se tak dobře všude dovážeti jako dobré, a pomíchati neb zfalšovati dá se též na každém místě. Dobré peruanské guano přichází do Evropy jenom skrze jeden kupecký dům anglický (Gibbs, Bright & Comp. v Londýně). Dům ten uzavřel s peruanskou vládou smlouvu, tak že jenom výhradně jemu přináleží obchod s tamnějším guanem.

Pro saské hospodáře je veliká výhoda, že se toho ujal hospodářský rada *Geyer* v Lošvicích u Drážďan : on zarazil sklady na peruanské guano ve všech větších městech saských i v mnohých jinoněmeckých. Hospodář je tu jist, že dostane vždy spravedlivé peruanské guano dobroty stejné. Jinde by se toho mohly ujmouti hospodářské společnosti aneb i vlády samy.

## IX.

### K o s t i.

Často je slyšeti stesk, že odkupováním anglické příze vyživujeme našimi penězy na tisíce

a  
j  
k  
s  
t  
i  
l  
.