

2.<sup>o</sup> La quantità d'urina varia da 24 oncie a 92 ed è in media giornalmente di 53 oncie.

3.<sup>o</sup> La quantità media d'urea in ogni oncia d'urina è di 9, 4 grani.

4.<sup>o</sup> L'emissione dell'urea per ogni ora del giorno è di 21, 7 grani, di 16, 5 nelle ore della notte, di 20, 3 prima della colazione e di 25, 5 nel mezzo del giorno.

5.<sup>o</sup> Il massimo dell'urea fu 34, 5 per ora.

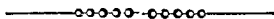
6.<sup>o</sup> L'alcole coll'acqua presa prima della colazione genera dopo due ore un aumento notevole d'urea.

7. Il tè e il caffè presi per alimenti accrescono la quantità d'urea.

8.<sup>o</sup> Il lavoro dei prigionieri alla ruota accresce la quantità dell'urea.

9.<sup>o</sup> Ogni insolito aumento di cibo accresce l'eliminazione dell'urea, la quale diminuisce coi disturbi della digestione.

Questi diversi fatti provano la relazione che vi è fra la produzione dell'urea e dell'acido carbonico e le varie condizioni della vita animale.



#### DIFFUSIONE DEI LIQUIDI APPLICATA ALL'ANALISI; DEL PROF. GRAHAM.

(*Proc. R. S. Maggio 1861*).

La disuguale diffusibilità delle diverse sostanze nell'acqua sembra offrire un mezzo di separazione analogo a quello che deriva dalla diversa volubilità. Infatti anche relativamente alla diffusione vi sono le sostanze volatili e vi sono le fisse e questa distinzione sembra corrispondere a una differenza fondamentale nella costituzione molecolare. Cominceremo dal distinguere, quanto alla diffusione, due grandi classi di sostanze chi-

miche; della prima classe fanno parte le sostanze diffusive cristallizzabili o sole, o in combinazione coll'acqua: la loro soluzione ha sempre un sapore e manca di viscosità. È questa la classe dei *cristalloidi*. L'altra classe di minore diffusibilità è chiamata dei *colloidi*, che hanno il loro tipo nelle gelatine umane. Essi hanno una struttura vitrea e i piani dei corpi cristallizzati colla loro durezza e lucentezza sono rimpiazzati nei colloidi da superficie, da contorni rotondati e di un certo grado di morbidezza e cedevolezza. L'acqua di cristallizzazione è rappresentata dall'acqua di *gelatinazione* i colloidi sono tenuti in soluzione con un debole potere ed hanno poca azione sulla volatilità del solvente. Essi sono anche precipitati per l'aggiunta di cristalloidi. L'equivalente di un colloide è sempre molto alto. Si annoverano fra i colloidi l'acido silicico idrato, molti perossidi metallici idrati e la gomma, la destrina lo zucchero in caramello, l'albumine, ec.

La separazione di un cristalloide da un colloide è specialmente effettuata da una combinazione di diffusione dall'azione di una membrana composta di un colloide insolubile. La membrana più attiva si ottiene dalla carta metamorfosata dall'acido solforico e ridotta in quello stato che Delarue chiama pergamena vegetabile. L'esperienza è fatta mettendo la soluzione mista colloide, di zucchero e di gomma per esempio, in una specie di scatola di gutta-percha di cui una parete è formata di questa pergamena. Mettendo la scatola ad oscillare sopra una gran massa d'acqua si trova dopo 24 ore che i tre quarti dello zucchero si sono diffusi nell'acqua, mentre quasi nessuna traccia di gomma è passata. Questo processo di separazione s'intende nel modo seguente: lo zucchero è capace di prendere l'acqua dalla membrana colloidale e così ottenere un mezzo per la diffusione; la gomma invece non assorbe quest'acqua e così non può diffondersi. Questa separazione formata dalla membrana colloidale è chiamata dall'Autore *dialise*. La soluzione mista ottenuta versando il silicato di soda nell'acqua acidulata con acido idro-clorico è posta nel solito apparecchio per diffondersi nell'acqua. Dopo cinque giorni,  $\frac{7}{8}$  d'acido silicico sono disciolti e rimasti nella scatola e sono liberi affatto dell'acido idro-clorico.

L'albumina solubile è ottenuta pura col processo suddetto aggiungendovi un poco d'acido acetico. Il sangue s fibrinato, il latte ed altri fluidi organici a cui furono aggiunti pochi milligrammi di acido arsenioso posti nel suddetto apparecchio per il dialise presentano lo stesso fenomeno, cioè, in meno di 24 ore l'acido passa nell'acqua. Il ghiaccio vicino al punto di fusione sembra agire come un colloide.

Da queste ricerche l'Autore è condotto ad ammettere che l'osmoso è specialmente un effetto dell'assorbimento dell'acqua dello strato gelatinoso sotto un influenza che ha un carattere catalitico e che è un fenomeno indipendente dalla diffusione. La membrana colloidale è capace di assorbire in un alto grado l'acqua tanto in contatto dell'acqua pura quanto in contatto di una soluzione alcalina. Questa membrana gonfiata per essere stata in contatto d'una soluzione diluita acida o alcalina, diviene molto alta all'osmoso in conseguenza del suo alto grado d'idratazione.

Come il lettore ha potuto accorgersene, questo estratto lascia molto a desiderare per la chiarezza, e noi l'abbiamo riprodotto per non lasciare interamente ignorare il lavoro di un chimico così distinto.

