

ge all'interno delle parti verdi della pianta, per cui l'ossigeno è rimandato all'esterno, mentre il carbonio, unitamente agli elementi dell'acqua tratti dal terreno, forma amido e quindi zucchero indispensabili alla vita

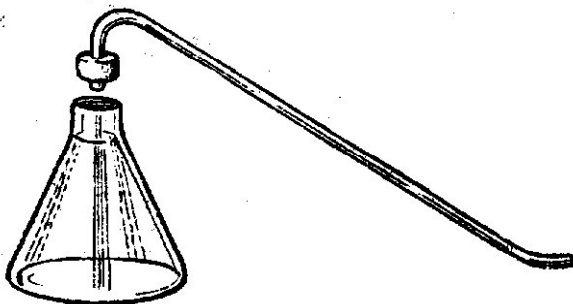


Fig. 3.

delle piante), meraviglioso provvedimento della Natura, che mantiene costante la percentuale di ossigeno dell'atmosfera, è degno di studio da parte di ognuno.

Come deducibile, il processo di respirazione degli animali è

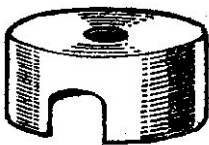


Fig. 4.

in sostanza un processo di combustione: coll'immissione di ossigeno nei polmoni, l'ossigeno viene a combinarsi nel nostro corpo col carbonio dei cibi e noi si emette anidride carbonica.

Se la quantità di ossigeno dell'aria fosse maggiore di quella effettiva, la combustione risulterebbe accelerata e la nostra esistenza proporzionalmente abbreviata. Per dimostrare la giustezza di questo asserto, basterà immettere un topo vivo in un'atmosfera di ossigeno puro e si osserverà l'immediato aumento di vitalità nei movimenti più vivaci dell'animale.

PREPARAZIONE DELL' OSSIGENO

Procureremo: Una fiaschetta di vetro con tappo; un trat-

to di tubo in vetro sottile; una capace bacinella; alcuni vasi di vetro (del tipo di quelli usati per la conservazione delle marmellate) con predisposti fogli di carta robusta per la chiusura della bocca degli stessi; una

scatola di latta per il sostegno dei vasi raccoglitori di ossigeno. Per la preparazione dell'ossigeno sistemeremo dunque gli elementi procurati come da disposizione di cui a figura 1 e 2. Piegheremo a fuoco il tubo di vetro e, aiutandoci con un succhiello, praticheremo un foro passante attraverso il tappo della fiaschetta, foro che dovrà risultare sufficiente a permettere il passaggio, consentendone al tempo stesso la presa, del tubo in vetro (fig. 3). Si curerà che detto accoppiamento risulti a tenuta d'aria.

Si prepari ora il sostegno dei vasi (fig. 4), mettendo in opera una vecchia scatola cilindrica di latta, che sistemeremo sul

vasi medesimi non risultino completamente sommersi e quindi pieni di acqua (vedi figura 1 e 2).

Procurate 15 grammi di clorato di potassio e 15 grammi di biossido di manganese; mescolateli intimamente e introducete il miscuglio risultante nella fiaschetta, rimettendo quindi a posto tappo e tubo (nel maneggiare il clorato di potassio userete la precauzione di trattarlo con delicatezza, poichè uno strofinio vigoroso potrebbe determinarne l'esplosione violenta).

Daremo ora inizio al lento riscaldamento della fiaschetta, usando una lampada tipo Bunsen o tipo ad alcool e facendo attenzione a mantenere la fiamma bassa ad evitare la rottura della fiaschetta stessa.

Assisteremo così al formarsi di bollicine, che salgono dalla estremità libera del tubo. Ma per i primi due o tre minuti non ci cureremo di ciò, risultando le bolle formate dall'aria calda spinta fuori dalla fiaschetta per espansione.

Quando però si vedrà uscire dall'estremità libera del tubo un forte flusso di bolle, si prenderà un vaso di vetro e lo si sistemerà corrispondentemente al foro praticato sul fondo della scatola di latta, facendo attenzione che la bocca rimanga sommersa.

Il gas fluirà all'interno del vaso di raccolta espellendo l'acqua che lo riempie.

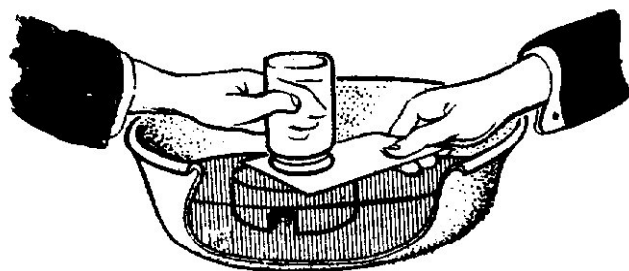


Fig. 5

fondo della bacinella sopra l'estremità libera del tubo in vetro. Sistemeremo nella bacinella pure i vasi di raccolta dell'ossigeno e verseremo acqua nella bacinella stessa fino a che i

Quando il vaso risulta pieno di ossigeno, ossia completamente svuotato dell'acqua, si farà rapidamente scivolare un foglio di carta sull'imboccatura del vaso stesso (fig. 5), vaso che to-