

In dem Augenblick, wo durch das Deffnen der Flasche der Druck aufhört, sehen die Kohlensäureteilchen „keine Veranlassung“ mehr, sich pressen zu lassen. Die Kohlensäure gibt ihren gelösten Zustand auf und verwandelt sich in Gas. Und in Tausenden von Armeekorps werden jetzt die Gasbläschen „aus dem Boden des Glases gestampft“.

Steigen sie wirklich nur vom Grund des Glases auf? Nein, jedenfalls nicht ausschließlich. Kurz nach dem Eingießen, wenn es noch so schön brodelt und zischt, bilden sich die Bläschen überall. Wenn man scharf hinschaut, sieht man die Perlenketten allenthalben entstehen. Da der Bläschen aber so unübersehbar viele sind, und da sie es alle so eilig und obendrein dieselbe „Marschroute“ haben, nämlich aufwärts, sieht es so aus, als stiegen sie vom Grund des Glases empor.

Die Vermutung, daß mit der Zeit nur mehr in den unteren Regionen Kohlensäure zurückbleibt, widerlegt ein netter Versuch: Halten Sie ein Messer in Selterswasser! Sofort bildet sich am Messer ringsum ein Bläschen neben dem andern, wie Raubreif am Ast. Und nicht etwa nur unten, sondern bis zur Oberfläche, wo das Messer eintaucht.

Noch etwas macht das Aufsteigen der Bläschen so eindringlich: sie wachsen nämlich, je näher sie zur Oberfläche kommen! Man halte das Glas oder die Flasche schräg, und man wird nun den umgekehrten Beweis sehen: da der Weg zur Oberfläche kürzer ist, werden auch die Bläschen kleiner bleiben!

Recht lehrreich wirkt das folgende kleine Experiment: Schütten Sie Sägespäne in Selterswasser; es wird erst auf der Oberfläche schwimmen und dann langsam hinuntersinken. Jetzt vollzieht sich ein merkwürdiges Schauspiel. Es fängt im Glas wieder stürmisch an zu quirlen und zu zischen, selbst wenn das Wasser schon abgestanden war. Das Rumoren der Kohlensäurebläschen nimmt nun zur Abwechslung deutlich von oben nach unten zu, und zwar in dem Maße, wie die Sägespäne herabsinken. Schon der Messer-Versuch legte ja die Annahme nahe, daß Fremdkörper in der Flüssigkeit die Bläschenbildung fördern.

Warum steigen die Bläschen senkrecht empor? Weil Kohlensäuregas leichter ist als die Flüssigkeit, die sie gefangen hielt. Wie ein Kork, wie Luftblasen auf dem schnellsten, kürzesten Wege an die Oberfläche des Wassers treiben, so drängt es auch die Bläschen schleunigst, ohne Umwege, nach

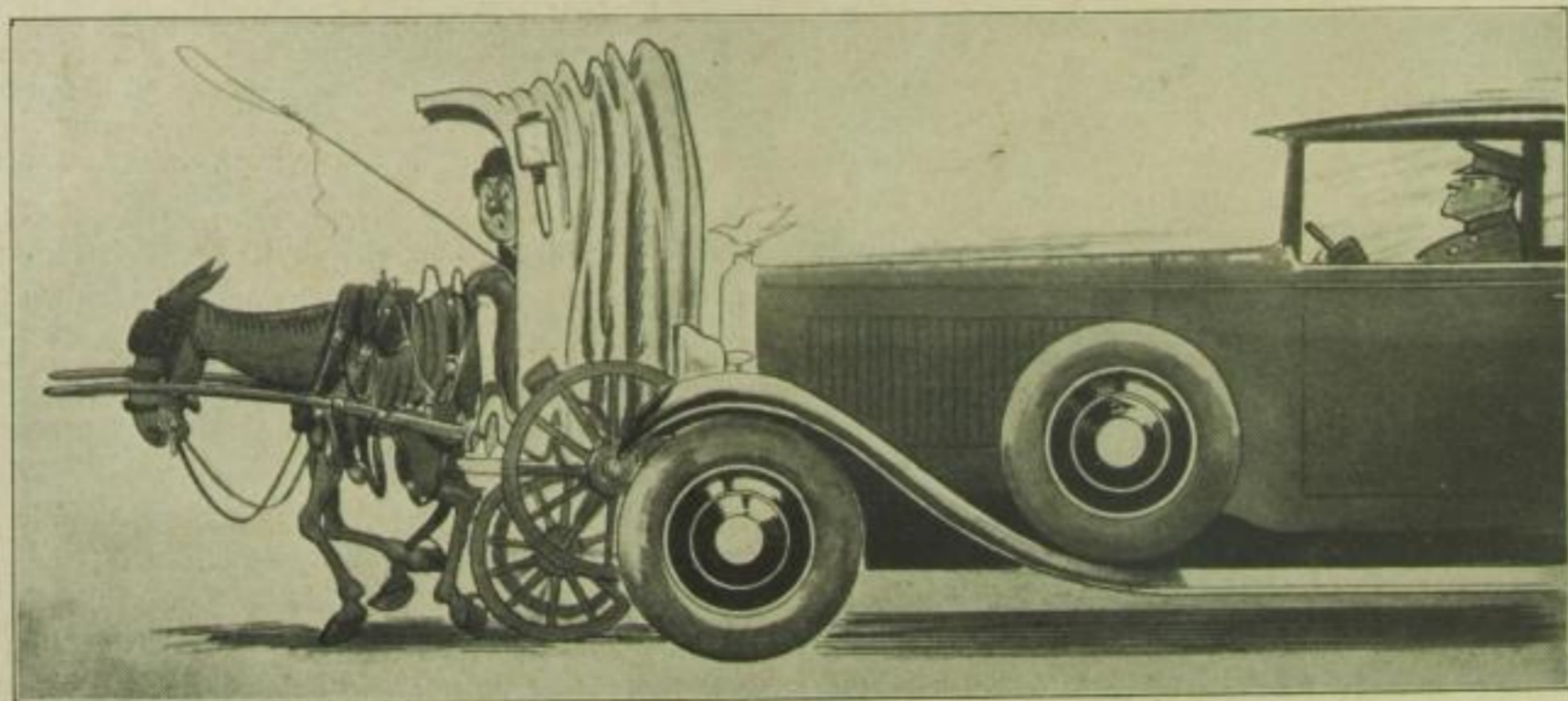
oben. Gesetz des Auftriebs! An der Oberfläche erfüllt sich ihr Schicksal. Sie zertrümmern sich gegenseitig, die dünne Flüssigkeits-Hülle zerreißt. Und ähnlich wie Seifenschaum durch das unablässige Platzen kleiner Seifenbläschen ein zischendes Geräusch vernehmen läßt, tun auch die Kohlensäurebläschen ihre Befreiung dem Ohre kund.

Es bleibt jedoch weiterhin noch auffällig, daß die Bläschenbildung von der Glaswand gefördert wird. Die Erklärung gibt uns der Physiker. Je wärmer die Flüssigkeit wird, desto stärker wird die Neigung der Kohlensäure, gasförmige Gestalt anzunehmen und zu entweichen. Man hebt deshalb Mineralwasser und Seltz tunlichst nicht neben der Zentralheizung, sondern wie Wein möglichst im Keller auf. Zweites Gesetz: Durch den Uebergang vom flüssigen in den gasförmigen Zustand wird Kälte erzeugt. Schütten Sie sich einmal Aether über die Hand, Sie werden schon merken, wie er beim Verdampfen Ihrer Haut Wärme entzieht. Die Kohlensäurehaltige Flüssigkeit erhält sich also relativ lange kühl; das Glas dagegen ist wärmer. Daher wird die Kohlensäure an der Glaswand am ehesten zur Gas- und Bläschenbildung angeregt. Und der Eindruck, als wenn sich das ganze quirlende Spiel vom Grund her entwickelte, wird noch verstärkt.

Wie kommt es aber, daß die Bläschen, wenn sie es doch so eilig haben, nach oben zu kommen, so lange an der Glaswand haften? Hier gibt uns ein weiteres Gesetz Auskunft. Beobachten Sie eine Wasseroberfläche in einer Glasschüssel: Sie werden sehen, das Wasser steigt an den Rändern leicht an. Adhäsion! Neigung eines flüssigen Körpers, sich an den umgebenden festen anzuschmiegen! Und so erliegen auch die an der Glaswand haftenden Kohlensäurebläschen dem Zwang der Adhäsion — so lange, bis ihr Auftrieb siegt, bis sie sich loslösen und nach oben streben.

Und wenn der Zauber vorbei ist? Dann schmeckt der Seltz fad, das Bier schal und das Mineralwasser nach „nichts“. Die Kohlensäurebläschen sind also nicht nur unsern wissenschaftlichen Augen, sondern auch der Zunge nicht einerlei. Wir verdanken der Kohlensäure das angenehme Erfrischende, das Prickelnde. Wir ahnen schon, warum: es ist die Kältebildung, die Erfrischung bringt, und die Kältebildung ist die Folge des Naturgesetzes, daß Kälte entsteht, wenn die gelöste Kohlensäure in die gasförmige Gestalt übergeht.

Dr. F. B.



1 PS und 100 PS

Zeichnung von Bateman