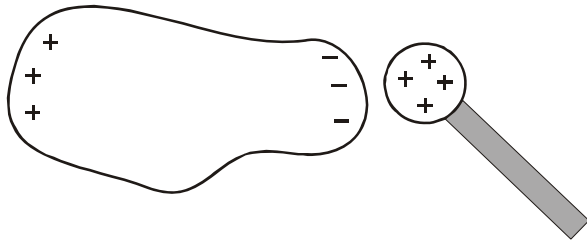


INFLUENZ

Bringt man eine elektrische Ladung in die Nähe eines ausgedehnten Körpers, so wird durch elektrische Anziehung und Abstossung die Ladungsverteilung im Körper beeinflusst. Insgesamt bleibt die Ladung zwar unverändert, doch auch ein neutraler Körper weist lokal positive und negative Ladungen auf, die man als *Influenzladungen* bezeichnet.

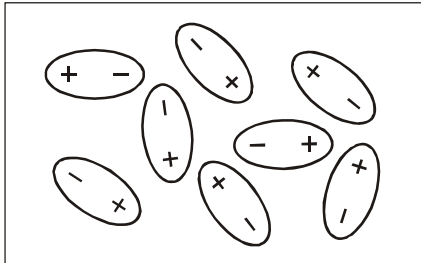


Die Influenz ist insbesondere auch verantwortlich dafür, dass ein elektrisch geladener Körper eine Kraft auf einen ungeladenen ausüben kann. Da die ungleichnamigen Ladungen dabei näher beieinander liegen als die gleichnamigen, handelt es sich immer um eine anziehende Kraft (vgl. Coulombkraft im nächsten Abschnitt).

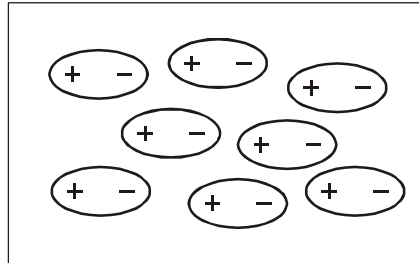
POLARISATION

Bei Leitern kann das Auftreten von Influenzladungen durch die Verschiebung der freien Ladungsträger (Elektronen, Ionen) erklärt werden. Aber auch bei Isolatoren treten Influenzladungen auf.

Gewisse Stoffe bestehen aus Molekülen, die ein positives und ein negatives Ende aufweisen (z.B. H_2O). Sie bilden einen *permanenten Dipol*. Im Normalfall sind diese Dipole nicht in eine bestimmte Richtung orientiert, so dass keine Ladungsüberschüsse entstehen. Bringt man allerdings eine Ladung in die Nähe, so richten sich alle Dipole entsprechend aus, und es bilden sich Influenzladungen an den Rändern.

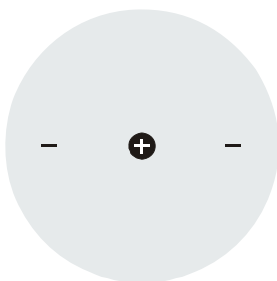


unpolarisierter Zustand

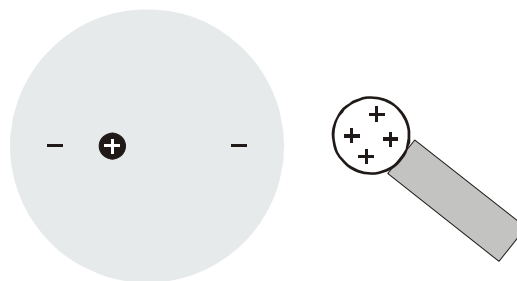


polarisierter Zustand

Aber auch Isolatoren ohne permanente Dipole können polarisiert werden. In der Nähe einer elektrischen Ladung verschieben sich die positiv geladenen Atomkerne gegen die negative Elektronenhülle, und es entstehen *spontane Dipole*, die sich gleich wie die permanenten Dipole ausrichten und Influenzladungen hervorrufen.



Atomkern im Schwerpunkt der Elektronenwolke



Atomkern verschoben
spontaner Dipol