

Von Dr. Taba.

( Fortsetzung )

Ehe wir uns auf die Details der Ballrotation einlassen, wollen wir kurz die verschiedenen Rotationsmöglichkeiten betrachten. Der Ball beschreibt seinen Weg gradlinig, ohne sich irgendwie in der Luft zu drehen. Er interessiert uns aus bekannten, oben angeführten Gründen überhaupt nicht. Der "geschnittene" Ball rotiert, uns verlassend, auf uns zu ... eine Unlogik, denn wir wollen doch den Ball "driven", auf deutsch: von uns weg treiben, und verleihen ihm zu gleicher Zeit eine Bewegung im Sinne "auf uns zu", d. h., wir tun dasselbe, was die Kinder tun, indem sie einen Reifen solchermaßen von sich fort stossen, dass er wieder zu ihnen zurückspringt. Ein eigenartiges Sausen verkündet uns bei diesem Ball den "Schnitt".

Der von oben "geschnittene" Ball, der eigentliche "drive", verlässt das Racket mit einer Rotationsbewegung in uns fliehendem Sinne, "von mir weg"; die Brauchbarkeit dieses Balles für unsere Zwecke wurde bereits oben erwähnt. Hier ziehen wir den Ball dem Racket entlang, und zwar, im Gegensatz zu dem unter 2 Gesagten, diesmal nicht seitlich, sondern der Länge nach: beim Vorhand- ebenso wie beim Rückhandschlag -- das Handgelenk wird dabei stark beansprucht -- im Sinne vom Griff zur Racketspitze, wobei der Ball (Saturndrehung!) jeweils eine Rotation im Sinne "von mir weg" (seitlich) inne hat.

Zwischen und neben den fünf erwähnten Rotationsmöglichkeiten gibt es eine unendliche Reihe von Variations., die sich aber alle von den aufgeführten Möglichkeiten ableiten lassen..

Nun zu dem Kapitel: DER MAGNUSEFFEKT AM TENNISBALL.

Magnus kommt auf Grund seiner Untersuchungen an einer rotierenden Walze -- als Ersatz für die rotierende Kugel -- zu dem Ergebnis: Wenn eine rotierende Walze von einem Luftstrom getroffen wird, so entstehen Kräfte, die quer zum Luftstrom gerichtet sind. Die Kräfte suchen die Walze senkrecht zum Luftstrom abzuschleppen. Der Überdruck auf der einen Seite schiebt die Walze in das Unterdruckgebiet hinein. Auf den fliegenden, rotierenden Tennisball angewandt heisst das: Nach Kurve 2 wird der Ball auf Grund der sau-

genden Wirbelwirkung nach oben getrieben, der geschnittene Ball hat stets die Tendenz zu steigen. Umgekehrt rotierend wird der Ball nach der Erde hin gesaugt, bleibt in bestimmten, vorgeschriebenen Grenzen, und heisst "drive".

Wenn bislang zur Beobachtung der Abweichungen einer in der Luft rotierenden und sich fortbewegenden Kugel immer wieder auf das Golfspiel zurückgegriffen wurde, so hat dies seinen Grund darin, dass die kleine Gut-taperche-Kugel beim Golfspiel viel länger beobachtet werden kann, als dies beim Tennisball der Fall ist. Wird der Golfball richtig getroffen -- über das: Wo? können wir uns hier nicht auslassen -- so geht er "mit einer Geschwindigkeit von ca. 70 m/sec. (diese Schätzung stammt von P.C. Tait, Edinburgh) in einer Richtung, die ungefähr 15 Grad gegen den Horizont geneigt ist, ab; er erreicht den Boden in einer Fallzeit von ungefähr 6 Sekunden in einer Entfernung von ungefähr 165 Meter. Die Bahn ist zuweilen auf die halbe Entfernung hin nach oben konkav gekrümmt! Also dieselbe Erscheinung, die wir beim "geschnittenen" Tennisball in der ersten Hälfte der Kurve beobachten könnten. Sehr interessant ist die Tatsache, dass gerade der Wunsch beim Golfspiel, den Ball mit einem Schlag eine möglichst weite Strecke fortzuschicken, direkt das Herbeiführen der konkaven Kurve zur Voraussetzung hat, wobei die umgekehrte Nutzenwendung für den Tennissport, wo der Ball innerhalb gewisser, genau fixierter, knapper Grenzen bleiben soll, heisst: diese Kurve vermeiden.

Abweichungen des rotierenden Tennisballes nach links oder rechts werden inner auftreten, bei strömender Luft in stärkerer Masse, ganz besonders stark bei Strömungen, die senkrecht zur Flugkurve auftreffen. Und jeder Spieler weisse aus der Praxis, wie schwer es oft hält, bei ungünstigen Luftströmungen (bei Wind überhaupt) seine Position zu halten.

Bereits im Jahre 1671 kannte J. Newton schon die Tatsache, dass ein von einem Schläger schräg getroffener Tennisball eine gewundene Kurve beschreibt, auch bemerkte er.....

(Schluss folgt)