

Umlaufe um die Sonne braucht. Man kann einen Umlauf der Erde dann vollendet heißen, wann die Sonne wieder dieselbe Lage gegen den Aequator hat, z. B. in dem Frühlings- oder Herbstnachtgleichpuncte, im Winter- oder Sommer Sonnenwendepuncte stehet; oder wenn sie (aus dem Mittelpuncte der Sonne gesehen) wieder bey denselben Sternen erscheint. Das erste oder das tropische Jahr ist wegen des Zurückgehens des Punctes, wo die Ekliptik den Aequator schneidet (Rückwärtsgehen der Nachtgleichen, schon von Hipparch 130 Jahre vor Christi Geburt beobachtet), von dem Letzteren, dem siderischen Jahre, etwas verschieden. Das tropische Jahr dauert nämlich 365 Tage, 5 Stunden, 48 Minuten, 50,832 Secunden; das siderische Jahr 365 Tage, 6 Stunden, 9 Minuten, 7 Secunden oder 365,256375 Tage. Da den Erdbewohnern der Stand der Sonne vorzüglich wegen der davon abhängigen Jahreszeiten wichtig ist, in dem tropischen Jahre aber die Jahreszeiten immer denselben Platz und dieselbe Folge behalten, so ist dieses mit Recht für die bürgerliche Zeitrechnung angenommen worden. Das bürgerliche Jahr besteht also aus jener Zahl ganzer Tage, welche dem tropischen Jahre am nächsten kommt, also aus 365 Tagen. Weil aber die nicht mitgezählten 5 Stunden und 48 Minuten in vier Jahren beynahе einen ganzen Tag ausmachen, so gibt man jedem vierten Jahre 366 Tage, und heißt es ein Schaltjahr. Hier schaltet man aber alle vier Jahre beynahе um 45 Minuten zu viel ein, welches in 128 Jahren wieder einen ganzen Tag ausmacht. Um diese Fehler zu verbessern, ist von vier auf einander folgenden Secular-Jahren, welche eigentlich alle Schaltjahre seyn sollten, nur das letzte ein Schaltjahr. So war das Jahr 1600 ein Schaltjahr, die Jahre 1700, 1800, 1900 sind keine Schaltjahre, und erst das Jahr 2000 wird wieder ein Schaltjahr seyn. Durch dieses System der Schaltjahre kann erst in 3200 Jahren ein Irrthum von Einem Tage geschehen.

Das Zurückgehen (praecessio) des Nachtgleichpunctes beträgt, nach den neuesten Beobachtungen für ein Jahr von 365 Tage 50'',06574, und entsteht durch Verminderung der Schiefe der Ekliptik, d. h. durch Verkleinerung des Winkels den die Erdachse mit der Ebene der Erdbahn macht. Bis auf die Zeiten Julius Cäsars (708 Jahre nach Erbauung Roms) hatte man Jahre von 365 Tagen ohne Schaltjahre; man rückte daher alle Jahrhundert mit der Zeitrechnung um