der ersten Spalte dieses Schemas sind die Routhschen Probefunktionen $R_n, \ldots, R_0$ (Gl.(5.27)).

$$\begin{array}{lll} a_n & a_{n-2} & a_{n-4} \\ a_{n-1} & a_{n-3} & a_{n-5} \\ \underbrace{a_{n-2} - \dfrac{a_n}{a_{n-1}} a_{n-3}}_{a'_{n-2}} & \underbrace{a_{n-4} - \dfrac{a_n}{a_{n-1}} a_{n-5}}_{a'_{n-4}} & \underbrace{a_{n-6} - \dfrac{a_n}{a_{n-1}} a_{n-7}}_{a'_{n-6}} \\ a_{n-3} - \dfrac{a_{n-1}}{a'_{n-2}}\, a'_{n-4} & a_{n-5} - \dfrac{a_{n-1}}{a'_{n-2}}\, a'_{n-6} & \end{array} \tag{5.26}$$

$$R_n = a_n \quad , \quad R_{n-1} = a_{n-1} \quad , \quad R_{n-2} = a'_{n-2} \quad , \quad \ldots \tag{5.27}$$

Neben der Aussage über Stabilität kann man aus der Folge der Probefunktionen noch die Zahl der Nullstellen des charakteristischen Polynoms mit positivem Realteil ermitteln; sie ist nämlich gleich der Zahl der Vorzeichenwechsel in der Folge der Probefunktionen.

Ein Vergleich beider Kriterien ergibt, dass das Kriterium nach Hurwitz zwar eleganter wirkt, wegen der zahlreichen Determinantenausrechnungen aber umständlicher zu handhaben ist als das nach Routh. Für die rechnerische Auswertung, insbesondere bei Systemen von höherer als dritter Ordnung, wird allgemein das Routh-Kriterium bevorzugt.

Bei der Anwendung beider Kriterien auf Systeme niedriger Ordnung erhält man Sonderfälle, die leicht überschaubar sind. Bei der Prüfung von Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung ist Stabilität bereits gesichert, wenn die Erste der genannten Bedingungen erfüllt ist. Aus den Schemata für die zweite Bedingung erkennt man für die Differentialgleichung zweiter Ordnung, dass die Hurwitzdeterminante $H = a_1 a_2$ und die Routhschen Probefunktionen $R_n = a_2$, $R_{n-1} = a_1$, $R_{n-2} = a_0$ sind. Diese Ausdrücke sind positiv, wenn die erste Bedingung erfüllt ist. Demnach sind Systeme, die durch Differentialgleichungen erster oder zweiter Ordnung beschrieben werden, für alle positiven Werte ihrer Koeffizienten stabil.

Für die Differentialgleichung dritter Ordnung ist der einzige Ausdruck,