Eckhard Hein

Harrodianische Instabilität in kaleckianischen Modellen: eine Steindl'sche Perspektive

---

Sonderdruck aus:

Wirtschaftspolitische Beratung in der Krise

Herausgegeben von
Hagen Krämer und Johannes Schmidt

Metropolis-Verlag
Marburg 2021

Harrodianische Instabilität in kaleckianischen Modellen: eine Steindl'sche Perspektive

Eckhard Hein[*]

1. Einleitung

Das von Harrod (1939) eingeführte Konzept der dynamischen Instabilität nachfragegetriebenen Wachstums hat in der ökonomischen Ideengeschichte mehrere Reaktionen ausgelöst. Neoklassische Ökonomen wie Solow (1956) ignorierten Harrods ursprüngliches Problem einer möglichen kumulativen Abweichung der nachfragegetriebenen tatsächlichen Wachstumsrate von der befriedigenden Wachstumsrate, bei der der Ziel-Auslastungsgrad – der „normale Auslastungsgrad" – der Produktionskapazitäten erreicht wird. Stattdessen konzentrierte man sich darauf, unter der Annahme der Gültigkeit des Say'schen Gesetzes zu zeigen, dass sich die befriedigende Wachstumsrate durch Substitution zwischen Kapital und Arbeit und einen langfristig variablen Kapitalkoeffizienten an die natürliche Wachstumsrate anpassen wird, welche durch exogenes Arbeitskräftewachstum und exogenen technologischen Fortschritt gegeben ist. Die postkeynesianischen Verteilungs- und Wachstumsmodelle der ersten Generation von Kaldor (1957, 1961) und Robinson (1956, 1962) verlagerten den Schwerpunkt wieder auf Harrods ursprüngliches Problem und ließen die befriedigende Wachstumsrate sich durch Veränderungen der Einkommensverteilung und damit der durchschnittlichen Sparquote an die tatsächliche Wachstumsrate anpassen; Kaldor (1957, 1961) endogenisierte über seine Technische Fortschrittsfunktion zudem den Kapitalkoeffizien-

[*] Gekürzte und überarbeitete Übersetzung von Hein (2021). Für die Unterstützung bei der Übersetzung danke ich Benjamin Jungmann.

ten. Die post-keynesianischen Verteilungs- und Wachstumsmodelle der zweiten Generation, die auf den Arbeiten von Kalecki (1954, 1971) und Steindl (1976) basieren und von Rowthorn (1981), Dutt (1984, 1987), Bhaduri/Marglin (1990) und Kurz (1990) entwickelt wurden, betrachten hingegen den Auslastungsgrad der Produktionskapazitäten auch über die kurze Frist hinaus als endogen. Es wird daher explizit oder implizit angenommen, dass die befriedigende Wachstumsrate langfristig entweder irrelevant oder endogen ist, wodurch das Problem der harrodianischen Instabilität verschwindet.

In der jüngeren Debatte haben nun mehrere Autoren die Behandlung des Auslastungsgrades als mittel- bis langfristige endogene Variable, und damit die Annahme der Irrelevanz oder der Endogenität der befriedigenden Wachstumsrate, kritisiert. Duménil/Lévy (1999), Shaikh (2009) und Skott (2010, 2012) haben Modelle mit lokaler harrodianischer Instabilität um den normalen Auslastungsgrad herum vorgeschlagen, die dann global durch geldpolitische Maßnahmen (Duménil/Lévy), Veränderungen der Quote der einbehaltenen Profite und damit der gesamtwirtschaftlichen Sparquote (Shaikh) oder durch Veränderungen im Investitionsverhalten der Unternehmen (Shaikh, Skott) eingedämmt wird. Die Schlussfolgerung aus diesen harrodianischen und marxistischen Ansätzen lautet, dass die Hauptmerkmale des kaleckianischen Modells, das Sparparadoxon und die Möglichkeit eines Kostenparadoxons und eines lohngetriebenen Wachstums,[1] kurz- und mittelfristig Bestand haben mögen, aber nicht auf lange Sicht, wenn das System wieder auf den normalen Auslastungsgrad zurückgeführt worden ist.

[1] Das Kostenparadoxon und ein ausschließlich lohngetriebenes Nachfrage- und Wachstumsregime bedeuten, dass eine höhere Profitquote einen dämpfenden Effekt auf die Gleichgewichtsraten von Kapazitätsauslastung, Profit, Kapitalakkumulation und Wachstum hat. Dies ist ein Merkmal des neo-kaleckianischen Verteilungs- und Wachstumsmodells für eine geschlossene Privatwirtschaft, wie es ursprünglich von Rowthorn (1981) und Dutt (1984, 1987) formuliert wurde. In der Version dieses Modells für eine offene Volkswirtschaft von Blecker (1989) und dann im post-kaleckianischen Modell, das von Bhaduri/Marglin (1990) und Kurz (1990) vorgelegt wurde, gibt es jedoch je nach Modellparametern die Möglichkeit lohn- oder profitgetriebener sowie intermediärer Regime. Übersichten über die verschiedenen Modellvarianten finden sich in Blecker (2002), Hein (2014, Kapitel 6-7) und Lavoie (2014, Kapitel 6.2 und 6.3).

Wie Hein et al. (2011) jedoch zeigen, sind die Modelle der harrodianischen und marxistischen Kritiker wenig überzeugend. Zudem haben Kaleckianer verschiedene Begründungen für die Behandlung des Kapazitätsauslastungsgrades als endogene Variable präsentiert (Hein et al. 2012):

- Erstens haben beispielsweise Chick/Caserta (1997) argumentiert, dass sich Erwartungen und Verhaltensparameter sowie Normen so häufig ändern, dass ein langfristiges Gleichgewicht bei normaler Kapazitätsauslastung nicht wirklich relevant ist.
- Zweitens haben Dutt (1990, 58-60; 2010) und Lavoie (1992, 327-332, 417-422) angeregt, dass das Konzept eines Normal- oder Zielauslastungsgrades als ein Korridor und nicht als ein definitiver Wert verstanden werden sollte. Unter den Bedingungen fundamentaler Unsicherheit könnten Unternehmen durchaus damit leben, ihre Produktionskapazitäten mit Auslastungsgraden zu betreiben, die innerhalb dieses akzeptablen Bereichs liegen, ohne ihre Wachstumserwartungen zu verändern und damit Anpassungsreaktionen der Investitionen auszulösen. Der normale Auslastungsgrad wird innerhalb dieses Korridors somit endogen.
- Drittens haben Dallery/van Treeck (2011), aufbauend auf Lavoie (2002), dargelegt, dass Unternehmen mehrere Ziele und Vorgaben haben können, deren Erreichung sich auch langfristig gegenseitig widersprechen kann. Daher müssten sie unter Umständen Schwankungen in der Kapazitätsauslastung und damit Abweichungen vom normalen Auslastungsgrad in Kauf nehmen, um andere Ziele zu erreichen oder ihnen nahe zu kommen, z.B. eine bestimmte, von den Aktionären geforderte Zielrendite.
- Viertens haben Lavoie (1995, 1996) und Cassetti (2006) argumentiert, dass die Einschätzungen des Trendwachstums der Nachfrage und des normalen Kapazitätsauslastungsgrades von seiten der Unternehmen durch ihre bisherigen Erfahrungen bestimmt und damit endogen werden.[2]
- Fünftens hat Hein (2006, 2008, Kapitel 17) gezeigt, dass, wenn man wie Duménil/Lévy (1999) den normalen Auslastungsgrad als den bei einer stabilen Inflationsrate betrachtet, dieser Auslastungsgrad endogen

[2] Vgl. hierzu auch die Modellierung in Franke (2020) und die Kritik in Girardi/Pariboni (2019).

wird, wenn die Zinspolitik der Zentralbank auf Abweichungen des tatsächlichen Auslastungsgrades vom normalen reagiert und Zinskosteneffekte in der unternehmerischen Preissetzung berücksichtigt werden.

Darüber hinaus haben sich in letzter Zeit mehrere Autoren der Einführung eines sraffianischen Supermultiplikator-Prozesses in kaleckianischen Verteilungs- und Wachstumsmodellen zugewandt.[3] In diesen Modellen bestimmt die autonome Wachstumsrate einer nicht kapazitätsschaffenden Komponente der aggregierten Nachfrage, z.B. des autonomen Konsums, der Wohnungsbauinvestitionen, der Exporte oder der Staatsausgaben, das langfristige Wachstum und sorgt unter der Bedingung, dass die harrodianische Instabilität in der Investitionsfunktion nicht zu stark ist, für eine langfristig stabile Anpassung des Systems an die normale Kapazitätsauslastung. In diesen Modellen hat eine Veränderung der Sparneigung oder der Profitquote keinen Einfluss auf die langfristige Wachstums*rate*, beeinflusst aber die Traverse und damit den langfristigen Wachstums*pfad*. Das Sparparadoxon und die Möglichkeit eines lohngetriebenen Wachstums verschwinden somit in Bezug auf die langfristige Wachstumsrate, bleiben aber in Bezug auf den langfristigen Wachstumspfad gültig.

In der Debatte um die harrodianische Instabilität in kaleckianischen Modellen haben jedoch zwei von Steindl (1979, 1985) genannte Argumente für eine zumindest partielle Endogenität der befriedigenden Wachstumsrate und somit zur Eindämmung der harrodianischen Instabilität bisher wenig Beachtung gefunden. Das erste bezieht sich auf die Endogenität des Kapitalkoeffizienten durch endogene Kapitalverschrottung (Steindl 1979) und wurde bisher lediglich von Allain/Canry (2008) und Cassetti (2006) aufgegriffen. Das zweite bezieht sich auf die staatlichen Haushaltssalden und die damit verbundenen Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Sparquote (Steindl 1979, 1985).

Durch Erweiterungen des von Hein et al. (2011, 2012) vorgelegten Modellrahmens werden wir daher in diesem Beitrag die beiden Steindl'schen Argumente diskutieren. In Abschnitt 2 wird das Problem der harrodianischen Instabilität in dem grundlegenden neo-kaleckianischen Modell vor-

[3] Vgl. zum Beispiel Allain (2015, 2019), Fiebiger (2018), Fiebiger/Lavoie (2019), Hein/Woodgate (2020), Lavoie (2016), Nah/Lavoie (2017, 2018, 2019a, 2019b), Palley (2019) und Pariboni (2016), die Kontroverse zwischen Lavoie (2017) und Skott (2017), die Übersicht von Dutt (2019) und einige kritische Einschätzungen von Nikiforos (2018) und Skott (2019).

gestellt. In Abschnitt 3 wird dann das Modell unter Berücksichtigung der Abschreibungen des Kapitalstocks, der Kapitalverschrottung und der Ersatzinvestitionen erweitert, um den ersten Steindl'schen Stabilisierungsmechanismus zu erörtern. In Abschnitt 4 wird dann die Defizitfinanzierung staatlicher Ausgaben in das Modell eingeführt und Steindls zweiter potenzieller Stabilisierungsmechanismus untersucht. Abschnitt 5 enthält dann eine Zusammenfassung und das Fazit.

2. *Harrodianische Instabilität in einem einfachen neo-kaleckianischen/Steindl'schen Modell*

In Anlehnung an Hein et al. (2011, 2012) können wir das Problem harrodianischer Instabilität in das einfache neo-kaleckianische Verteilungs- und Wachstumsmodell für eine geschlossene Ein-Gut-Wirtschaft ohne staatliche Aktivität, ohne technischen Fortschritt, ohne Abschreibungen des Kapitalstocks und ohne Gemeinkosten einführen, indem wir einen normalen oder angestrebten Kapazitätsauslastungsgrad (u_n) in die Investitionsfunktion des Modells aufnehmen:[4]

$$r = h\frac{u}{v} = r_n\frac{u}{u_n}, \tag{1}$$

$$\sigma = s_\Pi r = s_\Pi h\frac{u}{v}, \qquad 0 < s_\pi \leq 1, \tag{2}$$

$$g = \alpha + \beta(u - u_n), \qquad \alpha, \beta > 0, \tag{3}$$

$$g = \sigma, \tag{4}$$

$$\frac{\partial\sigma}{\partial u} > \frac{\partial g}{\partial u} \qquad \Rightarrow \qquad s_\Pi\frac{h}{v} > \beta. \tag{5}$$

Gleichung (1) definiert die realisierte Profitrate (r), die abhängt vom realisierten Kapazitätsauslastungsgrad (u), von der Profitquote (h) – die durch Mark-up-Preissetzung der Unternehmen bestimmt wird – und vom Verhältnis zwischen Kapitalstock und Potentialoutput, dem potenziellen Kapitalkoeffizienten (v). Die Gleichung kann auch mit Bezug auf die

[4] Siehe dazu auch Hein (2014, Kapitel 11).

normale Profitrate (r_n) und den normalen Kapazitätsauslastungsgrad (u_n) formuliert werden.

Der normale Auslastungsgrad wird dabei als der Auslastungsgrad interpretiert, den die Unternehmen bei ihren Investitionsentscheidungen und somit bei der Erweiterung des Kapitalstocks langfristig erwarten. Der normale oder Zielauslastungsgrad der Unternehmen unterscheidet sich dabei von dem Auslastungsgrad, der mit einem Gütermarktgleichgewicht einhergeht. Wir gehen dabei davon aus, dass die Unternehmen die Kapazitätsauslastung in jeder Periode an die Nachfrage anpassen, so dass der Gütermarkt geräumt wird.

Die Sparfunktion in Gleichung (2) bezieht das Sparen auf den Kapitalstock, und es ergibt sich so die Sparrate (σ). Wir gehen davon aus, dass aus Löhnen nicht gespart wird und bezeichnen die Sparneigung aus Profiten mit s_Π. Gleichung (3) ist die Investitionsfunktion, in der die Wachstumsrate des Kapitalstocks (g) von einem Parameter α, der die „animal spirits“ darstellt, und von der Abweichung des tatsächlichen vom normalen Kapazitätsauslastungsgrad abhängt. Wenn die tatsächliche Auslastung gleich der normalen ist, ist die Wachstumsrate des Kapitalstocks gleich α, das daher auch als das von den Unternehmen erwartete Trendwachstum von Nachfrage und Produktion interpretiert werden kann. Immer wenn der Auslastungsgrad über (unter) dem normalen liegt, wächst der Kapitalstock daher mit einer Rate, welche die erwartete Trendwachstumsrate übersteigt (unterschreitet). Gleichung (4) ist die Gleichgewichtsbedingung des Gütermarktes. In (5) finden wir die keynesianische Stabilitätsbedingung für das Gütermarktgleichgewicht, die besagt, dass die Sparrate stärker auf eine Veränderung der Kapazitätsauslastung reagieren muss als die Rate der Kapitalakkumulation.

Für das Gütermarktgleichgewicht des Modells ergeben sich aus den Gleichungen (2)-(4) die folgenden Gleichgewichtswerte für Auslastungsgrad und Akkumulationsrate:

$$u^* = \frac{\alpha - \beta u_n}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}\ , \tag{6}$$

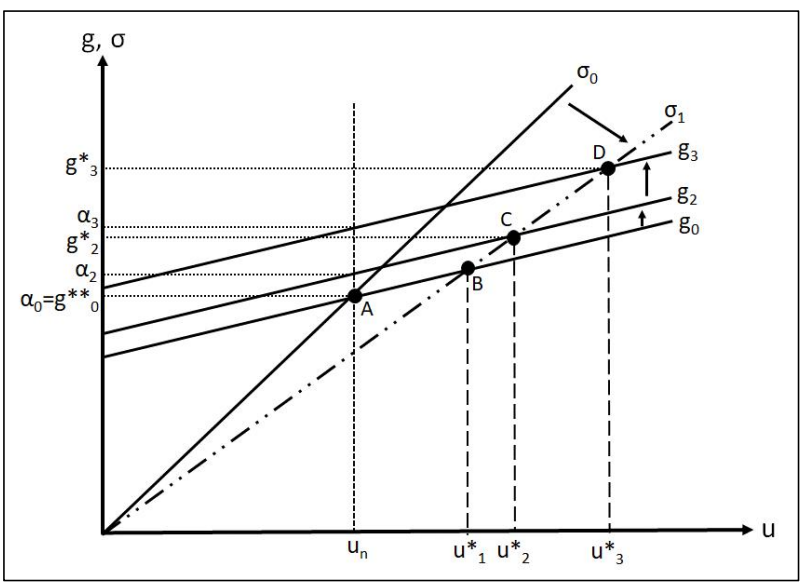
$$g^* = \sigma^* = \frac{s_\Pi \frac{h}{v}(\alpha - \beta u_n)}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}\ , \tag{7}$$

Harrodianische Instabilität kann in unser Modell eingeführt werden, indem wir den Parameter α der Investitionsfunktion nicht als eine Konstante, sondern als eine Variable behandeln, die von der Abweichung der vom Gütermarktgleichgewicht bestimmten Kapazitätsauslastung von der normalen Auslastung beeinflusst wird, wobei ein Punkt auf einer Variablen die zeitliche Änderungsrate bezeichnet:

$$\dot{\alpha} = \upsilon(u^* - u_n), \qquad \upsilon > 0. \tag{8}$$

Wenn man den Parameter α in Gleichung (3) als die erwartete Trendwachstumsrate interpretiert, dann verändern sich diese Erwartungen immer dann, wenn der Auslastungsgrad dauerhaft vom normalen oder Ziel-Auslastungsgrad abweicht. Dies wird in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Harrodianische Instabilität im einfachen neo-kaleckianischen/Steindl'schen Modell



Quelle: eigene Darstellung

Nehmen wir an, die Wirtschaft befindet sich in einem langfristigen Gleichgewicht bei normaler Auslastung in Punkt A und nun sinkt die Sparneigung aus den Profiten oder die Profitquote verringert sich, so dass sich die Sparfunktion im Uhrzeigersinn von σ_0 nach σ_1 dreht. Die Ökonomie erreicht dann im Punkt B ein höheres kurzfristiges Gleichgewicht mit einer höheren Akkumulationsrate und einem Auslastungsgrad, der über dem normalen Auslastungsgrad liegt. Wenn dieses Gleichgewicht über die kurze Frist hinaus fortbesteht, ändern sich nun die Wachstumserwartungen und die Konstante in der Investitionsfunktion steigt von α_0 auf α_2, wodurch sich die Akkumulationsfunktion nach g_2 verschiebt. Das kurzfristige Gütermarktgleichgewicht wird daher nach Punkt C verschoben und der Auslastungsgrad entfernt sich noch weiter vom normalen Auslastungsgrad. Hierdurch verbessern sich die Wachstumserwartungen erneut, die Konstante der Investitionsfunktion erhöht sich auf α_3, die Akkumulationsfunktion verschiebt sich nach g_3, und das kurzfristige Gleichgewicht wandert zum Punkt D, usw.

3. Steindl'sche Stabilisierung I: Endogene Kapitalverschrottung und Ersatzinvestitionen

Der erste, auf Steindls Arbeiten basierende Ansatz zur Stabilisierung harrodianischer Instabilität konzentriert sich auf einen endogenen potentiellen Kapitalkoeffizienten ($v = K/Y^p$) anstelle eines endogenen Auslastungsgrades ($u = Y/Y^p$) als langfristige Anpassungsvariable. Dadurch wird der tatsächliche Kapitalkoeffizient (K/Y) variabel, obwohl der Auslastungsgrad langfristig auf seinem normalen Niveau liegen kann. Dieser Ansatz kann sich auf Steindl (1979, 115) stützen:

> „a high growth rate and high utilisation will tend to retard withdrawal of equipment […] a low growth rate and utilisation will lead to some premature withdrawal of equipment".

Angelehnt an Cassetti (2006) und Allain/Canry (2008) können wir das Konzept der endogenen Kapitalverschrottung und -ersetzung in unser Grundmodell einführen, indem wir die Spar- und Investitionsfunktionen (2) und (3) erweitern:

$$\sigma = s_\Pi h \frac{u}{v} + \delta, \qquad 0 < s_\Pi \leq 1, \delta \geq 0, \tag{9}$$

$$g = \alpha + \beta(u - u_n) + \rho, \qquad \alpha, \beta > 0, \rho \geq 0. \tag{10}$$

Die Bruttosparfunktion (9) umfasst nun neben dem Sparen aus Profiten auch die Abschreibungen des Kapitalstocks. Die Bruttoinvestitionsfunktion (10) umfasst Nettoinvestitionen und Ersatzinvestitionen, die durch das effektive Ausscheiden von Kapitalgütern, d.h. die Verschrottung, bestimmt werden. Die Abschreibungsrate im Verhältnis zum wertmäßigen Brutto-Kapitalstock (δ), die in der Sparfunktion enthalten ist, wird im Allgemeinen über der tatsächlichen Rate der physischen Kapitalverschrottung (ρ) liegen, die dann die Ersatzinvestitionen innerhalb der Akkumulationsfunktion bestimmt (Bhaduri 1972). Entscheiden sich Unternehmen, die bereits abgeschriebenen Investitionsgüter länger im Betrieb zu belassen, so steigt $\delta - \rho$. Entscheiden sie sich, noch nicht vollständig abgeschriebene Kapitalgüter zu ersetzen, so geht $\delta - \rho$ zurück. Das kurzfristige Gütermarktgleichgewicht, das sich aus den Gleichungen (9), (10) und (4) ergibt, wird nun zu:

$$u^* = \frac{\alpha - \beta u_n + \rho - \delta}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}, \tag{11}$$

$$g^* = \sigma^* = \frac{s_\Pi \frac{h}{v}(\alpha - \beta u_n + \rho) - \beta\delta}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}. \tag{12}$$

Eine Erhöhung (Senkung) der Kapitalverschrottungsrate verringert (erhöht) den Kapitalstock, erhöht (senkt) die Nachfrage nach neu produzierten Investitionsgütern und somit die aggregierte Nachfrage, die Kapazitätsauslastung und die Akkumulation. Für das kurzfristige Gleichgewicht erhalten wir zudem die bekannten Charakteristika des neo-kaleckianischen Verteilungs- und Wachstumsmodells. Während sich die Verschrottungsrate positiv auf die Auslastung, Akkumulation und das Wachstum auswirkt, wirkt sich die Abschreibungsrate negativ aus. Die langfristigen Wachstumserwartungen der Unternehmen wirken sich positiv auf die Gleichgewichtswerte aus. Das Sparparadoxon bleibt bestehen, aggregierte

Nachfrage, Kapitalakkumulation und Wachstum bleiben zudem lohngetrieben.

Wie von Steindl (1979), Allain/Canry (2008) und Cassetti (2006) angemerkt, kann die Verschrottung und Ersetzung von Kapital nun von der Dynamik der Nachfrage abhängen, welche in unserem Modell durch die Abweichung des kurzfristigen gleichgewichtigen vom langfristigen Normalauslastungsgrad zum Ausdruck kommt:

$$\dot{\rho} = \psi(u^* - u_n), \qquad \psi < 0. \tag{13}$$

Ein Auslastungsgrad über (unter) dem normalen bzw. dem Zielauslastungsgrad wird die Verschrottungsrate reduzieren (erhöhen), die Produktionskapazität erhöhen (verringern), und folglich Investitionen und aggregierte Nachfrage wie auch die Kapazitätsauslastung dämpfen (erhöhen). Dies wirkt dann dem in Gleichung (8) beschriebenen Prozess der harrodianischen Instabilität entgegen. Daher haben wir in den Gleichungen (8) und (13) nun ein zweidimensionales dynamisches System. Die lokale Stabilität des langfristigen Gleichgewichts erfordert eine negative Spur (TrJ) und eine nicht-negative Determinante (DetJ) für die Jacobi-Matrix (J) des Systems:

$$\mathrm{J} = \begin{pmatrix} \frac{\partial \dot{\alpha}}{\partial \alpha} & \frac{\partial \dot{\alpha}}{\partial \rho} \\ \frac{\partial \dot{\rho}}{\partial \alpha} & \frac{\partial \dot{\rho}}{\partial \rho} \end{pmatrix}. \tag{14}$$

Aus den Gleichungen (8), (11) und (13) erhalten wir:

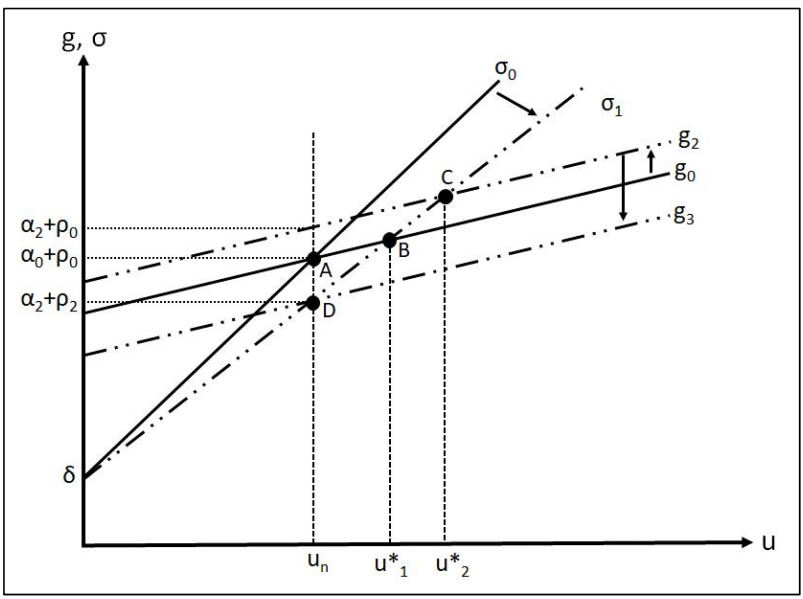
$$\mathrm{TrJ} = \frac{\upsilon + \psi}{s_\Pi \frac{h}{\upsilon} - \beta} < 0, \qquad \text{wenn } \upsilon + \psi < 0, \tag{15}$$

$$\mathrm{DetJ} = 0. \tag{16}$$

Mit einer Null-Determinante und somit einem Null-Eigenwert haben wir, wie auch Cassetti (2006) feststellt, ein Null-Wurzel-Modell, und das System weist damit ein Kontinuum (lokal) stabiler Gleichgewichte und somit Pfadabhängigkeit auf.

Für die langfristige Stabilität ist somit erforderlich, dass die Änderungsgeschwindigkeit der Kapitalverschrottung den Parameter der harrodianischen Instabilität übersteigt: $-\psi > \upsilon$. Grafisch lässt sich dies wie in Abbildung 2 darstellen.

Abbildung 2: Steindl'sche Stabilisierung harrodianischer Instabilität I – Kapitalverschrottung



Quelle: eigene Darstellung

Wenn wir wieder im Ausgangsgleichgewicht in Punkt A beginnen, einen Rückgang der Sparneigung aus Profiten oder einen Rückgang der Profitquote und somit eine Drehung der Sparfunktion von σ_0 nach σ_1 im Uhrzeigersinn annehmen, wird sich die Wirtschaft zu einem kurzfristigen Gleichgewicht in Punkt B bewegen. Die Verbesserung der Wachstumserwartungen führt dann zur Verschiebung der Akkumulationsfunktion nach oben und zu einem neuen kurzfristigen Gleichgewicht in Punkt C. Wenn die Änderung der Kapitalverschrottung die Wirtschaft wieder auf die normale Rate zurückführen soll, wird die Verschrottungsrate von ρ_0

auf ρ_2 sinken müssen, was das Wachstum des Brutto-Kapitalstocks im Verhältnis zum Wachstum des Netto-Kapitalstocks verringern wird. Damit dies geschieht, brauchen wir $-\dot{\rho}>\dot{\alpha}$ und daher $-\psi>\upsilon$, wie oben abgeleitet. In dem neuen langfristigen Gleichgewicht bei normaler Kapazitätsauslastung haben wir jetzt eine höhere Nettoakkumulationsrate ($\alpha_2>\alpha_0$), aber eine niedrigere Bruttoakkumulationsrate ($\alpha_2+\rho_2<\alpha_0+\rho_0$).

Für die in Abbildung 2 dargestellten langfristigen Gleichgewichtswerte für Kapazitätsauslastung und Kapitalakkumulation erhalten wir:

$$u^{**} = u_n, \tag{17}$$

$$g^{**} = \alpha_2 + \rho_2 = \alpha_0 + \rho_0 + (\upsilon + \psi)(u_1^* - u_n). \tag{18}$$

Da sowohl die langfristigen Wachstumserwartungen der Unternehmen (α) als auch die Rate der Kapitalverschrottung (ρ) langfristig endogen sind, hängt die gleichgewichtige Akkumulationsrate bei $u^{**} = u_n$ nun von den Anfangswerten der Wachstumserwartungen (α_0) und der Verschrottungsrate (ρ_0), sowie vom Anpassungsprozess ab. Ein langfristiges stabiles Gleichgewicht wird somit pfadabhängig.

Wie bereits in Abbildung 2 ersichtlich ist, sind in der langen Frist nun das Sparparadoxon und lohngetriebenes Wachstum nicht mehr gültig. Ein Rückgang der Sparneigung oder der Profitquote, die jeweils die Rotation der Sparfunktion im Uhrzeigersinn bewirken können, wird im neuen langfristigen Gleichgewicht zu einer niedrigeren Akkumulationsrate führen. Höhere Akkumulation und Wachstum würden eine höhere Sparneigung und/oder eine höhere Profitquote erfordern. Das Wachstum wird somit auf lange Sicht profitgetrieben:

$$\frac{\partial g^{**}}{\partial s_\Pi} = \frac{-(\upsilon + \psi)\frac{h}{\upsilon}(\alpha_0 - \beta u_n + \rho_0 - \delta)}{\left(s_\Pi \frac{h}{\upsilon} - \beta\right)^2} = \frac{-(\upsilon + \psi)\frac{h}{\upsilon}u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{\upsilon} - \beta} > 0, \tag{18a}$$

$$\frac{\partial g^{**}}{\partial h} = \frac{-(\upsilon + \psi)\frac{s_\Pi}{\upsilon}(\alpha_0 - \beta u_n + \rho_0 - \delta)}{\left(s_\Pi \frac{h}{\upsilon} - \beta\right)^2} = \frac{-(\upsilon + \psi)\frac{s_\Pi}{\upsilon}u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{\upsilon} - \beta} > 0. \tag{18b}$$

Unsere Ergebnisse für die kurz- und langfristig stabilen Gleichgewichte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Reaktionen stabiler kurz- und langfristiger Gleichgewichte auf Veränderungen exogener Variablen

	kurzfristige Gleichgewichte		langfristige Gleichgewichte			
	u^*	g^*	u^{**}	g^{**}	α^{**}	ρ^{**}
α	+	+				
ρ	+	+				
δ	–	–	0	+	–	+
s_Π	–	–	0	+	–	+
h	–	–	0	+	–	+

4. *Steindl'sche Stabilisierung II: staatliche Finanzierungssalden*

Betrachten wir nun einen zweiten potenziellen Mechanismus, der die harrodianische Instabilität dämpfen oder umkehren könnte: die Veränderung der staatlichen Haushaltssalden und die damit verbundenen Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Sparrate. Steindl (1979, 113) ergänzt den im vorigen Abschnitt diskutierten Stabilisierungsmechanismus für den Fall einer anhaltenden Nachfrageschwäche, die Erhöhung der Verschrottungs- und Ersatzrate von Kapitalgütern, indem er auf die Finanzierungssalden des Staates verweist:

> „This downward movement may be braked by increased drop-outs of equipment and, if government is introduced into the model, by automatically increasing budget deficits."

Da die Tendenz besteht, dass die Verschrottungsrate bei langfristig positivem Wachstum zunehmend hinter der Abschreibungsrate zurückbleibt, setzt Steindl schließlich auf Staatsdefizite als Ausweg, um anhaltende Auslastungsprobleme, damit verbundene Abwärtsinstabilitäten und langfristige Stagnationsprobleme zu verhindern. Auch in Steindl (1985) wird

argumentiert, dass die Zunahme des staatlichen Haushaltsdefizits (und des Leistungsbilanzüberschusses) den langfristigen Abwärtsdruck auf die aggregierte Nachfrage mildern wird, der durch eine starre oder sogar steigende Profitquote in einer von Oligopolen dominierten Wirtschaft ausgelöst wird.

Wir integrieren nun staatliche Finanzierungssalden in unser einfaches Modell aus Abschnitt 2. Der Einfachheit halber sehen wir von Steuern ab und gehen davon aus, dass Staatsausgaben durch Kreditschöpfung oder noch einfacher durch Geldschöpfung finanziert werden, was uns von der Berücksichtigung staatlicher Zinszahlungen befreit. Die öffentliche Defizitrate (d), welche die öffentlichen Defizite auf den Kapitalstock bezieht, kann daher in die Sparfunktion unseres Modells einbezogen werden, die nun wie folgt aussieht:

$$\sigma = s_\Pi h \frac{u}{v} - d, \qquad 0 < s_\Pi \leq 1, d \geq 0, \tag{19}$$

Aus Gleichung (2), (4) und (19) erhalten wir die kurzfristigen Gleichgewichtswerte für Kapazitätsauslastung und Kapitalakkumulation:

$$u^* = \frac{\alpha - \beta u_n + d}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}\ , \tag{20}$$

$$g^* = \sigma^* = \frac{s_\Pi \frac{h}{v}(\alpha - \beta u_n) + \beta d}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta}\ . \tag{21}$$

Es überrascht nicht, dass das Sparparadoxon auch in dieser Variante gilt, ebenso wie lohngetriebenes Nachfrage- und Kapitalstockwachstum.

Automatische Stabilisatoren und eine diskretionäre Fiskalpolitik werden sich nun antizyklisch auf die öffentliche Defizitrate auswirken:

$$\dot{d} = \gamma(u^* - u_n), \qquad \gamma < 0. \tag{22}$$

Gleichung (22) kann als eine dynamische Version des von Lerner (1943) vorgeschlagenen „functional finance“-Ansatzes angesehen werden. Die Fiskalpolitik und damit die öffentlichen Finanzierungssalden stabilisieren

die Wirtschaft um einen Zielwert, der hier durch den normalen Kapazitätsauslastungsgrad gegeben ist, unabhängig von der Höhe des dafür erforderlichen öffentlichen Defizits und des kumulierten Bestandes an Staatsschulden.[5]

In den Gleichungen (8) und (22) haben wir wieder ein zweidimensionales dynamisches System für die lange Frist dieses Modells mit folgender Jacobi-Matrix:

$$\mathrm{J} = \begin{pmatrix} \frac{\partial \dot{\alpha}}{\partial \alpha} & \frac{\partial \dot{\alpha}}{\partial d} \\ \frac{\partial \dot{d}}{\partial \alpha} & \frac{\partial \dot{d}}{\partial d} \end{pmatrix}. \tag{23}$$

Die lokale Stabilität des langfristigen Gleichgewichts erfordert wieder eine negative Spur und eine nicht-negative Determinante:

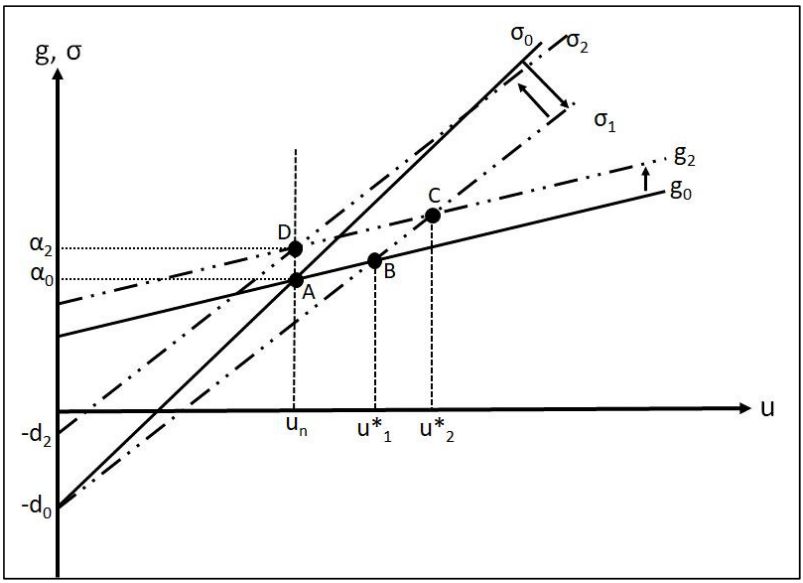
$$\mathrm{TrJ} = \frac{\upsilon + \gamma}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta} < 0, \qquad \text{wenn } \upsilon + \gamma < 0, \tag{24}$$

$$\mathrm{DetJ} = 0. \tag{25}$$

Die langfristige Stabilität verlangt, dass die Änderungsgeschwindigkeit der öffentlichen Defizitrate den Parameter der harrodianischen Instabilität übersteigt. Langfristige Stabilität wird somit zu einer Frage der Reaktion der Fiskalpolitik. Mit einer Null-Determinante haben wir wieder ein Null-Wurzel-Modell mit einem Kontinuum (lokal) stabiler Gleichgewichte und damit Pfadabhängigkeit. Grafisch lässt sich dies wie in Abbildung 3 darstellen.

[5] Zu einer ausführlicheren Analyse von Haushaltsdefiziten und Schuldendynamiken in kaleckianischer Verteilungs- und Wachstumsmodellen, vgl. z.B. Dutt (2013, 2020), Hein (2018a), Hein/Woodgate (2020) und You/Dutt (1996).

Abbildung 3: Steindl'sche Stabilisierung harrodianischer Instabilität II – staatliche Finanzierungssalden



Quelle: eigene Darstellung

Wir beginnen wieder im Anfangsgleichgewicht in Punkt A, nehmen einen Rückgang der Sparneigung aus den Profiten oder einen Rückgang der Profitquote und somit eine Drehung der Sparfunktion von σ_0 nach σ_1 im Uhrzeigersinn an. Dies bringt die Wirtschaft in ein kurzfristiges Gleichgewicht in Punkt B. Dadurch wird dann der Prozess der harrodianischen Instabilität ausgelöst, der die langfristigen Wachstumserwartungen von α_0 auf α_2 anhebt, die Investitionsfunktion von g_0 auf g_2 nach oben verschiebt und die Wirtschaft in Richtung des neuen kurzfristigen Gleichgewichts in Punkt C bewegt. Zur Stabilisierung müssen antizyklische Staatsausgaben, sowohl automatische als auch diskretionäre, die Defizitquote des Staates von d_0 auf d_2 reduzieren, wodurch sich die gesamtwirtschaftliche Sparfunktion von σ_0 auf σ_2 nach oben verschiebt. Hierdurch wird die Wirtschaft wieder auf den normalen Auslastungsgrad in Punkt D zurückgeführt. Zur Stabilisierung wird die Bedingung $-\dot{d} > \dot{\alpha}$ und damit $-\gamma > \upsilon$ benötigt. Im neuen langfristigen Gleichgewicht bei

normaler Kapazitätsauslastung haben wir jetzt eine höhere Akkumulationsrate ($\alpha_2 > \alpha_0$) aufgrund der zwischenzeitlich verbesserten langfristigen Wachstumserwartungen, die jedoch durch eine niedrigere öffentliche Defizitrate ($d_2 < d_0$) mehr als ausgeglichen wird, sodass wir ($d_2 - d_0 > \alpha_2 - \alpha_0$) erhalten. Dadurch ergibt sich im neuen langfristigen Gleichgewicht eine höhere Akkumulations- und Wachstumsrate sowie eine geringere Defizitrate:

$$u^{**} = u_n, \tag{26}$$

$$g^{**} = \alpha_2 = \alpha_0 + \upsilon(u_1^* - u_n), \tag{27}$$

$$d^{**} = d_2 = d_0 + \gamma(u_1^* - u_n). \tag{28}$$

In der langen Frist sind sowohl die Wachstumserwartungen der Unternehmen (α) als auch die Defizitrate (d) des Staates endogen. Die langfristige gleichgewichtige Akkumulationsrate bei $u^{**} = u_n$ wird somit von den Anfangswerten der Wachstumserwartungen (α_0) und von der Anpassung abhängen, die durch die Abweichung der Kapazitätsauslastung vom Zielniveau ausgelöst wird. Ist $u^* > u_n$, wird das die langfristige Akkumulationsrate nach oben treiben, $u^* < u_n$ drückt sie nach unten. Die langfristige öffentliche Defizitrate wird sich in die entgegengesetzte Richtung bewegen und damit gewährleisten, dass die Wirtschaft in Richtung des langfristigen Gleichgewichts konvergiert. Die langfristige gleichgewichtige Akkumulationsrate und die damit verbundene öffentliche Defizitrate sind somit pfadabhängig.

Wie bereits aus Abbildung 3 hervorgeht, bleibt nun im stabilen langfristigen Gleichgewicht sowohl das Sparparadoxon als auch lohngetriebenes Wachstum erhalten. Ein Rückgang der Sparneigung aus den Profiten oder der Profitquote, die beide für sich die Rotation der Sparfunktion im Uhrzeigersinn bewirken können, führt zu einer höheren Akkumulationsrate im neuen langfristigen Gleichgewicht. Höhere Akkumulation und höheres Wachstum erfordern eine höhere gesamtwirtschaftliche Sparrate, die durch eine geringere Defizitrate des Staates erreicht wird. Nachfrage und Wachstum bleiben somit bei angemessenen staatlichen Interventionen lohngetrieben, selbst wenn die Wirtschaft langfristig mit dem normalen Auslastungsgrad produziert:

$$\frac{\partial g^{**}}{\partial s_\Pi} = \frac{-\upsilon \frac{h}{v}(\alpha_0 - \beta u_n + d_0)}{\left(s_\Pi \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{-\upsilon \frac{h}{v} u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta} < 0, \tag{27a}$$

$$\frac{\partial g^{**}}{\partial h} = \frac{-\upsilon \frac{s_\Pi}{v}(\alpha_0 - \beta u_n + d_0)}{\left(s_\Pi \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{-\upsilon \frac{s_\Pi}{v} u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta} < 0, \tag{27b}$$

$$\frac{\partial d^{**}}{\partial s_\Pi} = \frac{-\gamma \frac{h}{v}(\alpha_0 - \beta u_n + d_0)}{\left(s_\Pi \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{-\gamma \frac{h}{v} u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta} > 0, \tag{28a}$$

$$\frac{\partial d^{**}}{\partial h} = \frac{-\gamma \frac{s_\Pi}{v}(\alpha_0 - \beta u_n + d_0)}{\left(s_\Pi \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{-\gamma \frac{s_\Pi}{v} u_1^*}{s_\Pi \frac{h}{v} - \beta} > 0. \tag{28b}$$

Tabelle 2 fasst unsere Ergebnisse für die kurz- und langfristig stabilen Gleichgewichte des Modells zusammen.

Tabelle 2: Reaktionen stabiler kurz- und langfristiger Gleichgewichte auf Veränderungen exogener Variablen

	kurzfristige Gleichgewichte		langfristige Gleichgewichte			
	u^*	g^*	u^{**}	g^{**}	α^{**}	d^{**}
α	+	+				
d	+	+				
s_Π	–	–	0	–	–	+
h	–	–	0	–	–	+

5. *Fazit*

Ausgehend von der Debatte über die harrodianische Instabilität in kaleckianischen Verteilungs- und Wachstumsmodellen haben wir uns in diesem Beitrag auf zwei Stabilisierungsmechanismen konzentriert, die in den Arbeiten Steindls zu finden sind: zum einen auf eine variable Kapitalver-

schrottungs- und Ersatzrate und zum anderen auf die Variation der staatlichen Finanzierungssalden. Wir haben jeden dieser Mechanismen in den von Hein et al. (2011, 2012) vorgeschlagenen allgemeinen Modellrahmen zur Behandlung der harrodianischen Instabilität in kaleckianischen Modellen integriert und die Bedingungen abgeleitet, unter denen diese Prozesse die Wirtschaft langfristig bei normaler Kapazitätsauslastung stabilisieren können.

Da sich die langfristigen dynamischen Modelle als Null-Wurzel-Modelle erweisen, sind die stabilen langfristigen Gleichgewichte von Kapitalakkumulation und Wachstum pfadabhängig. Für das Modell mit variabler Kapitalverschrottung haben wir gezeigt, dass für die pfadabhängigen langfristigen Gleichgewichte das Sparparadoxon und lohngetriebenes Wachstum nicht mehr gelten, obwohl sie kurzfristig vorherrschen. Bei dem Modell mit variablen staatlichen Finanzierungssalden bleibt das Sparparadoxon im langfristigen Gleichgewicht erhalten, und die Ökonomie bleibt lohngetrieben. Eine geringere Sparneigung und eine niedrigere Profitquote führen langfristig jeweils zu einer höheren Akkumulations- und Wachstumsrate sowie zu einer niedrigeren öffentlichen Defizitrate.

Ob die langfristigen Stabilitätsbedingungen tatsächlich vorherrschen und ob die Steindl'schen Mechanismen stark genug sind, um eine allgemeine harrodianische Instabilität zu verhindern und die Wirtschaft bei einem gegebenen und konstanten normalen Auslastungsgrad zu stabilisieren, ist eine empirische Frage im Hinblick auf die Verschrottungs- und Ersatzrate des Kapitalstocks und eine wirtschaftspolitische Frage im Hinblick auf die staatliche Defizitrate. Steindl (1979) selbst ging davon aus, dass der Kapitalverschrottungsmechanismus durch eine angemessene Anpassung des staatlichen Finanzierungssaldos auf lange Sicht ergänzt werden muss. Geschieht dies nicht in hinreichendem Maße, so kommt es zur langfristigen Stagnation als Resultat von „Stagnationspolitik".[6] Man erhält dabei keinen dramatischen Abschwung der Wirtschaft, sondern vielmehr eine Stagnation als Trend mit geringem Wachstum und anhaltend niedriger Kapazitätsauslastung. Dies deckt sich mit der mikroökonomischen Schlussfolgerung von Steindl (1976, 12):

[6] Zu einer Anwendung des Steindl'schen Konzepts der „Stagnationspolitik" auf die gegenwärtigen Stagnationstendenzen im Allgemeinen und in der Eurozone im Besonderen vgl. Hein (2016, 2018b).

> „(t)here is no good reason why a state of disequilibrium, with undesired excess capacity, should not persist. For practical purposes, disequilibrium may be permanent“.

Dies entspricht auch der Auffassung, dass ein normaler bzw. von den Unternehmen angestrebter Auslastungsgrad doch eher als ein Korridor denn als ein fester und vorgegebener Punkt zu verstehen ist. Nur wenn die Wirtschaft den Korridor verlässt, kommt es zu harrodianischer Instabilität, die dann stabilisierende Prozesse erfordert, darunter die beiden Steindl'schen Mechanismen, die wir hier diskutiert haben. Darüber hinaus sollte beachtet werden, dass auch Harrod (1948, 89-91; 1959; 1973, 32-37) die Endogenität der befriedigenden Wachstumsrate innerhalb von Grenzen diskutiert und berücksichtigt hat, z.B. durch Veränderungen der durchschnittlichen Sparneigung im Zuge von Verteilungseffekten von Nachfrageschwankungen, durch Veränderungen des potenziellen Kapitalkoeffizienten aufgrund autonomer Investitionen und auch durch Veränderungen des Zielauslastungsgrades der Unternehmen. Zudem hat er in Bezug auf die befriedigende Wachstumsrate argumentiert,

> „(i)t requires a fairly large deviation, …, to bring the instability principle into play“ (Harrod 1973, 33).

Daher würden sowohl Steindl als auch Harrod vermutlich raten, sich nicht zu sehr auf die harrodianische Instabilität zu fixieren, sie aber dennoch als ernstes Problem zu betrachten, das entstehen kann, wenn Volkswirtschaften aus einem gewissen normalen Korridor in besonders tiefe Rezessionen geraten.

Literatur

Allain, O. (2015): Tackling the instability of growth: a Kaleckian-Harrodian model with an autonomous expenditure component, in: Cambridge Journal of Economics 39 (5), S. 1351-1371

Allain, O. (2019): Demographic growth, Harrodian (in)stability and the supermultiplier, in: Cambridge Journal of Economics 43 (1), S. 85-106

Allain, P., Canry, N. (2008): Growth, capital scrapping, and the rate of capacity utilisation, paper presented at the 12th conference of the Research Network Macroeconomics and Macroeconomic Policies, October 2008, Berlin

Bhaduri, A. (1972): Unwanted amortisation funds: a mathematical treatment, in: The Economic Journal 82, S. 674-677

Bhaduri, A., Marglin, S. (1990): Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies, in: Cambridge Journal of Economics 14, S. 375-393

Blecker, R.A. (1989): International competition, income distribution and economic growth, in: Cambridge Journal of Economics 13, S. 395-412

Blecker, R.A. (2002): Distribution, demand and growth in neo-Kaleckian macromodels, in: Setterfield, M. (Hrsg.), The Economics of Demand-Led Growth, Cheltenham, S. 129-152

Cassetti, M. (2006): A note on the long-run behaviour of Kaleckian models, in: Review of Political Economy 18 (4), S. 497-508

Chick, V., Caserta, M. (1997): Provisional equilibrium in macroeconomic theory, in: Arestis, P., Palma, G., Sawyer, M. (Hrsg): Capital Controversy, Post-Keynesian Economics and the History of Economic Thought: Essays in Honour of Geoff Harcourt, London, S. 223-237

Dallery, T., van Treeck, T. (2011): Conflicting claims and equilibrium adjustment processes in a stock-flow consistent macro model, in: Review of Political Economy 23 (2), S. 189-211

Duménil, G., Lévy, D. (1999): Being Keynesian in the short term and classical in the long term: the traverse to classical long-term equilibrium, in: The Manchester School 67, S. 684-716

Dutt, A.K. (1984): Stagnation, income distribution and monopoly power, in: Cambridge Journal of Economics 8 (1), S. 25-40.

Dutt, A.K. (1987): Alternative closures again: a comment on „Growth, distribution and inflation“, in: Cambridge Journal of Economics 11 (1), S. 75-82.

Dutt, A.K. (1990): Growth, Distribution and Uneven Development, Cambridge

Dutt, A.K. (2010): Equilibrium, stability and path dependence in Post Keynesian models of economic growth, in: Birolo, A., Foley, D., Kurz, H.D., Steedman, I. (Hrsg.), Production, Distribution and Trade: Alternative Perspectives, London, S. 233-253

Dutt, A.K. (2013): Government spending, aggregate demand, and economic growth, in: Review of Keynesian Economics 1 (1), S. 105-119.

Dutt, A. (2019): Some observations on models of growth and distribution with autonomous demand growth, in: Metroeconomica 70 (2), S. 288-301.

Dutt, A.K. (2020): Autonomous demand growth, distribution, and fiscal and monetary policy in the short and long runs, in: Bougrine, H., Rochon, L.P. (Hrsg.), Economic Growth and Macroeconomic Stabilization Policies in Post-Keynesian Economics. Essays in Honour of Marc Lavoie and Mario Seccareccia, Book Two, Cheltenham, S. 16-32

Fiebiger, B. (2018): Semi-autonomous household expenditures as the causa causans of postwar US business cycles: the stability and instability of Luxemburg-type external markets, in: Cambridge Journal of Economics 42 (1), S. 155-175

Fiebiger, B., Lavoie, M. (2019): Trend and business cycles with external markets: Non-capacity generating semi-autonomous expenditures and effective demand, in: Metroeconomica 70 (2), S. 247-262

Franke, R. (2015): An examination of Professor Shaikh's proposal to tame Harrodian instability, in: European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention 12 (1), S. 7-19

Franke, R. (2020): An attempt at a reconciliation of the Sraffian and Kaleckian view on desired utilization, in: European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention 17 (1), S. 61-77

Girardi, D., Parriboni, R. (2019): Normal utilization as the adjusting variable in Neo-Kaleckian growth models: A critique, in: Metroeconomica 70 (2), S. 341-358

Harrod, R.F. (1939): An essay in dynamic theory, in: The Economic Journal 49, S. 14-33

Harrod, R.F. (1948): Towards a Dynamic Economics, London

Harrod, R.F. (1959): Domar and dynamic economics, in: The Economic Journal 69, S. 451-464

Harrod, R.F. (1973): Economic Dynamics, London

Hein, E. (2006): On the (in-)stability and the endogeneity of the ‚normal' rate of capacity utilisation in a post-Keynesian/Kaleckian ‚monetary' distribution and growth model, in: Indian Development Review 4, S. 129-150

Hein, E. (2008): Money, Distribution Conflict and Capital Accumulation. Contributions to ‚Monetary Analysis', Basingstoke

Hein, E. (2014): Distribution and Growth after Keynes: A Post-Keynesian Guide, Cheltenham

Hein, E. (2016): Secular stagnation or stagnation policy? Steindl after Summers, in: PSL Quarterly Review 69 (276), S. 3-47

Hein, E. (2018a): Autonomous government expenditure growth, deficits, debt and distribution in a neo-Kaleckian growth model, in: Journal of Post Keynesian Economics 41 (2), S. 216-238

Hein, E. (2018b): Stagnation policy in the Eurozone and economic policy alternatives: A Steindlian/neo-Kaleckian perspective, in: Wirtschaft und Gesellschaft 44 (3), S. 315-348

Hein, E. (2021): Harrodian instability in Kaleckian models and Steindlian solutions: an elementary discussion, in: Basu, D., Das, D. (Hrsg.), Conflict, Demand and Economic Development: Essays in Honour of Amit Bhaduri, Abingdon, New York, S. 44-69

Hein, E., Lavoie, M., van Treeck, T. (2011): Some instability puzzles in Kaleckian models of growth and distribution: a critical survey, in: Cambridge Journal of Economics 35, S. 587-612

Hein, E., Lavoie, M., van Treeck, T. (2012): Harrodian instability and the „normal rate“ of capacity utilisation in Kaleckian models of distribution and growth – a survey, in: Metroeconomica 63, S. 139-169

Hein, E., Woodgate, R. (2020): Stability issues in Kaleckian models driven by autonomous demand growth – Harrodian instability and debt dynamics, in: Metroeconomica advance access, http://dx.doi.org/10.1111/meca.12325

Kaldor, N. (1955/56): Alternative theories of distribution, in: Review of Economic Studies 23, S. 83-100

Kaldor, N. (1957): A model of economic growth, in: The Economic Journal 67, S. 591-624

Kaldor, N. (1961): Capital accumulation and economic growth, in: Lutz, F.A., Hague, D.C. (Hrsg.), The Theory of Capital, London, S. 177-222

Kalecki, M. (1954): Theory of Economic Dynamics, London

Kalecki, M. (1971): Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933-70, Cambridge

Kurz, H.D. (1990): Technical change, growth and distribution: a steady-state approach to ‚unsteady‘ growth, in; Kurz, H.D.: Capital, Distribution and Effective Demand, Cambridge, S. 210-239

Lavoie, M. (1992): Foundations of Post Keynesian Economic Analysis, Aldershot, Brookfield

Lavoie, M. (1995): The Kaleckian model of growth and distribution and its neo-Ricardian and neo-Marxian critiques, in: Cambridge Journal of Economics 19, S. 789-818

Lavoie, M. (1996): Traverse, hysteresis and normal rates of capacity utilization in Kaleckian models of growth and distribution, in: Review of Radical Political Economics 28 (4), S. 113-147.

Lavoie, M. (2002): The Kaleckian growth model with target return pricing and conflict inflation, in: Setterfield, M. (Hrsg.), The Economics of Demand-led Growth, Cheltenham, S. 172-188

Lavoie, M. (2014): Post-Keynesian Economics: New Foundations, Cheltenham

Lavoie, M. (2016): Convergence towards the normal rate of capacity utilization in neo-Kaleckian models: the role of non-capacity creating autonomous expenditures, in: Metroeconomica 67 (1), S. 172-201

Lavoie, M. (2017): Prototypes, reality, and the growth rate of autonomous consumption expenditures: a Rejoinder, in: Metroeconomica 68 (1), S. 194-199

Lerner, A.P. (1943): Functional finance and the federal debt, in: Social Research 10 (1), S. 38-51

Nah, W.J., Lavoie, M. (2017): Long-run convergence in a neo-Kaleckian open-economy model with autonomous export growth, in: Journal of Post Keynesian Economics 40 (2), S. 223-238

Nah, W.J., Lavoie, M. (2018): Overhead labour costs in a neo-Kaleckian growth model with autonomous expenditures, IPE Working Paper 111/2018, Berlin School of Economics and Law, Institute for International Political Economy (IPE)

Nah, W.J., Lavoie, M. (2019a): Convergence in a neo-Kaleckian model with endogenous technical progress and autonomous demand growth, in: Review of Keynesian Economics 7 (3), S. 275-291

Nah, W.J., Lavoie, M. (2019b): The role of autonomous demand growth in a neo-Kaleckian conflicting-claims framework, in: Structural Change and Economic Dynamics 51, S. 427-444

Nikiforos, M. (2018): Some comments on the Sraffian supermultiplier approach to growth and distribution, in: Journal of Post Keynesian Economics 41 (1), S. 659-674

Palley, T. (2019): The economics of the super-multiplier: A comprehensive treatment with labor markets, in: Metroeconomica 70 (2), S. 325-340

Pariboni, R. (2016): Household consumer debt, endogenous money and growth: a supermultiplier-based analysis, in: PSL Quarterly Review 69 (278), S. 211-233

Robinson, J. (1956): The Accumulation of Capital, London

Robinson, J. (1962): Essays in the Theory of Economic Growth, London

Rowthorn, R.E. (1981): Demand, real wages and economic growth, Thames Papers in Political Economy 81/3, Thames Polytechnic

Shaikh, A. (2009): Economic policy in a growth context: a classical synthesis of Keynes and Harrod, in: Metroeconomica 60, S. 455-494

Skott, P. (2010): Growth, instability and cycles: Harrodian and Kaleckian models of accumulation and income distribution, in: Setterfield, M. (Hrsg.), Handbook of Alternative Theories of Economic Growth, Cheltenham, S. 108-131

Skott, P. (2012): Theoretical and empirical shortcomings of the Kaleckian investment function, in: Metroeconomica 63, S. 109-138

Skott, P. (2017): Autonomous demand and the Harrodian criticism of Kaleckian models, in: Metroeconomica 68 (1), S. 185-193.

Skott, P. (2019): Autonomous demand, Harrodian instability and the supply side, in: Metroeconomica 70 (2), S. 233-246

Solow, R.M. (1956): A contribution to the theory of economic growth, in: Quarterly Journal of Economics 70, S. 65-94

Steindl, J. (1976): Maturity and Stagnation in American Capitalism (2. Aufl.), New York, London

Steindl, J. (1979): Stagnation theory and stagnation policy, in: Cambridge Journal of Economics 3, S. 1-14, wiederabgedruckt in: Steindl, J. (1990): Economic Papers, 1941-88, Basingstoke: Macmillan, S. 107-126

Steindl, J. (1985): Distribution and growth, in: Political Economy. Studies in the Surplus Approach 1, S. 53-68, wiederabgedruckt in: Steindl, J. (1990): Economic Papers, 1941-88, Basingstoke, S. 149-165 (Seitenangaben im Text gemäß Wiederabdruck)

You, J.-I., Dutt, A.K. (1996): Government debt, income distribution and growth, in: Cambridge Journal of Economics 20 (3), S. 335-351