

**Patterns of Urbanization and Economic  
Development**  
**Evidence from household surveys in Ethiopia**

**Dissertation**

zur Erlangung des Grades

Doktor der Agrarwissenschaften (Dr. agr.)

der Landwirtschaftlichen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

von

***Mekdim Dereje Regassa***

aus

Nekempt, Äthiopien

Bonn 2022

# Abstract

Countries in sub-Saharan Africa (SSA) are urbanizing at an unprecedented fast rate. This trend has the potential to affect the welfare of households by altering the degree of urban proximity as well as the size of the existing urban areas. While ample evidence exists regarding the effect of urban proximity, rigorous empirical evaluation of the heterogeneous effect of different sized urban areas in the region is scant. The absence of research in this dimension is often attributed to the lack of an objective and a disaggregated measure of the level and dynamics of urbanization. Studies presented in this thesis aim at bridging this gap by combining satellite-based nighttime light (NTL) intensity data and standard definitions of urbanization to study the implications of urbanization on households' welfare and livelihood in Ethiopia. The main research questions explored in this thesis are: (i) Does the effect of urbanization on household welfare depend on the degree of urbanization? (ii) What are the heterogeneous effects of urban proximity on nutritional outcomes? (iii) Does the degree of urbanization influence the degree of intergenerational mobility? And (iv) Which interventions are effective to improve the delivery of agricultural extension service in remote areas?

To address the first three questions, three rounds of Ethiopian Living Standards Measurement Study-Integrated Surveys on Agriculture (LSMS-ISA) are geo-spatially linked to NTL data. The first three analytical chapters in the thesis (addressing the first three questions listed above) are organized in such a way as to capture the effect of urbanization on welfare across different generations. **Chapter 2** examines the effect of urbanization on broader indicators of household welfare based on the New Economic Geography (NEG) framework and threshold data analysis technique. The study finds that intermediate towns are more strongly associated with household welfare as compared to large towns, small towns, and the rural hinterland. **Chapter 3** examines the effect of the distance to and the size of the proximate urban areas on children's health and nutrition outcomes. An Instrumental Variables (IV) approach is combined with Inverse Probability Weighting (IPW) to account for endogeneity and self-selection issues in the estimation of the basic model. The study finds a statistically and economically significant positive effect of investment in rural infrastructure on health and nutrition outcomes. It also finds that, for households in intermediate and large towns, diet diversity is higher (by 1.2 percentage points) and child stunting is lower (by about 3 percentage points) compared to households in rural areas. **Chapter 4** uses ordered logistic regression method to assess the intersection between urbanization and intergenerational mobility in occupational status. It finds that intergenerational mobility in occupational status is weaker in large urban areas, and this is largely explained by huge inequality in educational attainment. Once individual education level is accounted for, large urban areas offer better mobility in occupational status.

For the fourth research question, which is addressed in **Chapter 5**, a choice experiment was conducted to elicit the preferences of 761 agricultural Extension Agents (EAs) for job attributes. A novel random parameters logit model (RPL) is used to estimate parameters of interest and to simulate the impact of possible policy interventions. Results show that offering education opportunities is by far the most powerful instrument to attract and retain EAs. It increases the uptake of the extension job in remote locations by 77 percentage points, which is significantly higher than the effect of doubling current salary levels. EAs also expressed strong preferences for work environments with basic amenities, housing, transportation services, and well-equipped Farmer Training Centers (FTCs).

The overarching finding from all the chapters is that while there is a considerable rural-urban gap in living standards, these spatial disparities are underlined by pervasive differences in access to basic public services and employment opportunities. Therefore, policy interventions that target to improve overall welfare as well as reduce the spatial imbalance need to remove the constraints facing isolated households in remote areas as well as the marginalized poor in urban areas. Accordingly, the thesis identified a set of relevant policy recommendations tailored to the different locations along the rural-urban spectrum, based on their degree of urbanization and their level of economic development.

# Muster der Urbanisierung und der wirtschaftlichen Entwicklung

## Evidenz aus Haushaltsbefragungen in Äthiopien

### Zusammenfassung

Die Länder in Afrika südlich der Sahara (SSA) verstädtern in einem noch nie dagewesenen Tempo. Dieser Trend hat das Potenzial, die Wohlergehen der Haushalte zu beeinflussen, indem er den Grad der städtischen Nähe sowie die Größe der bestehenden städtischen Gebiete verändert. Während es zahlreiche Belege für die Auswirkungen der städtischen Nähe gibt, gibt es nur wenige rigorose empirische Untersuchungen zu den heterogenen Auswirkungen der unterschiedlich großen städtischen Gebiete in der Region. Das Fehlen von Forschung in diesem Bereich wird oft auf das Fehlen eines objektiven und disaggregierten Maßes für den Grad und die Dynamik der Urbanisierung zurückgeführt. Die in dieser Arbeit vorgestellten Studien zielen darauf ab, diese Lücke zu schließen, indem sie satellitengestützte Daten zur nächtlichen Lichtintensität (NTL) und Standarddefinitionen der Urbanisierung kombinieren, um die Auswirkungen der Urbanisierung auf das Wohlergehen und die Lebensgrundlage der Haushalte in Äthiopien zu untersuchen. Die wichtigsten Forschungsfragen, die in dieser Arbeit untersucht werden, sind: (i) Hängt der Effekt der Urbanisierung auf die Wohlergehen der Haushalte vom Grad der Verstädterung ab? (ii) Was sind die heterogenen Auswirkungen der Stadtnähe auf die Ernährungssituation? (iii) Beeinflusst der Grad der Verstädterung den Grad der intergenerationalen Mobilität? Und (iv) Welche Interventionen sind effektiv, um die Bereitstellung von landwirtschaftlichen Beratungsdiensten in abgelegenen Gebieten zu verbessern?

Um die ersten drei Fragen zu beantworten, werden drei Runden des Ethiopian Living Standard Measurement Study-Integrated Surveys on Agriculture (LSMS-ISA) geo-räumlich mit den NTL-Daten verknüpft. Die ersten drei analytischen Kapitel der Arbeit (die sich mit den ersten drei oben genannten Fragen befassen) sind so strukturiert, dass sie die Auswirkungen der Urbanisierung auf die Wohlergehen über verschiedene Generationen hinweg erfassen. Kapitel 2 untersucht die Auswirkung der Urbanisierung auf breitere Indikatoren der Wohlergehen der Haushalte auf der Grundlage des New Economic Geography (NEG)-Rahmens und der Technik der Schwellenwertdatenanalyse. Die Studie zeigt, dass Zwischenstädte stärker mit der Wohlergehen der Haushalte assoziiert sind als Großstädte, Kleinstädte und das ländliche Umland. Kapitel 3 untersucht den Effekt der Entfernung zu und der Größe der nahe gelegenen städtischen Gebiete auf die Gesundheits- und Ernährungszustand von Kindern. Ein Instrumentalvariablen (IV)-Ansatz wird mit Inverse Probability Weighting (IPW) kombiniert, um Endogenitäts- und Selbstselektionsprobleme bei der Schätzung des Grundmodells zu berücksichtigen. Die Studie findet einen statistisch und ökonomisch signifikanten positiven Effekt von Investitionen in ländliche Infrastruktur auf die Gesundheits- und Ernährungszustand. Sie stellt außerdem fest, dass für Haushalte in Mittel- und Großstädten die Ernährungsvielfalt höher (um 1,2 Prozentpunkte) und das Stunting von Kindern niedriger (um etwa 3 Prozentpunkte) ist als für Haushalte in ländlichen Gebieten. Kapitel 4 verwendet Methoden der geordneten logistischen Regression, um den Zusammenhang zwischen Urbanisierung und intergenerationaler Mobilität im Berufsstand zu untersuchen. Es zeigt sich, dass die intergenerationale Mobilität im Berufsstand in großen städtischen Gebieten schwächer ist, was größtenteils durch die große Ungleichheit im Bildungsniveau erklärt wird. Sobald das individuelle Bildungsniveau berücksichtigt wird, bieten große städtische Gebiete eine bessere Mobilität im Berufsstand.

Für die vierte Forschungsfrage, die in Kapitel 5 behandelt wird, wurde ein Auswahlexperiment durchgeführt, um die Präferenzen von 761 landwirtschaftlichen Beratern (EAs) für Berufsattribute zu eruieren. Ein neuartiges Random-Parameter-Logit-Modell (RPL) wird verwendet, um die interessierenden Parameter zu schätzen und die Auswirkungen möglicher Interventionen zu simulieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Ausweitung von Bildungsmöglichkeiten das bei weitem stärkste Instrument ist, um EAs anzuziehen und zu halten. Es erhöht die Inanspruchnahme der Job in entlegenen Gebieten um 77 Prozentpunkte,

was deutlich höher ist als der Effekt einer Verdoppelung des aktuellen Gehaltsniveaus. EAs äußerten auch starke Präferenzen für Arbeitsumgebungen mit grundlegenden Annehmlichkeiten, Unterkünften, Transportdienstleistungen und gut ausgestatteten Farmer Training Centres (FTCs).

Die übergreifende Erkenntnis aus allen Kapiteln ist, dass es zwar ein beträchtliches Land-Stadt-Gefälle im Lebensstandard gibt, diese räumlichen Ungleichheiten aber durch tiefgreifende Unterschiede im Zugang zu grundlegenden öffentlichen Dienstleistungen und Beschäftigungsmöglichkeiten unterstrichen werden. Daher müssen Interventionen, die darauf abzielen, die allgemeine Wohlbefinden zu verbessern und das räumliche Ungleichgewicht zu verringern, die Einschränkungen beseitigen, mit denen isolierte Haushalte in abgelegenen Gebieten sowie die marginalisierten Armen in städtischen Gebieten konfrontiert sind. Dementsprechend wurde in dieser Arbeit eine Reihe relevanter politischer Empfehlungen identifiziert, die auf die verschiedenen Orte entlang des Land-Stadt-Spektrums zugeschnitten sind, basierend auf ihrem Urbanisierungsgrad und ihrem wirtschaftlichen Entwicklungsniveau.