

Ph.D. Dissertation Abstract

Le, Thi Ngoc Tu

Committee members: Prof. Sebastian Vollmer, Prof. Stephan Klasen, Prof. Le, Van Cuong

Floods in Southeast Asia: A Household Welfare Priority

The dissertation focuses on floods in Vietnam and Thailand using long-time measurement of household welfare, combined with an external flood indicator, which is a measure of local inundation by using satellite floodwater images provided by NASA, the MODIS Near Real Time Global Flood Water (MFW). Linking these data sources allows us to estimate the impact of varying flooding intensities on an array of household welfare outcomes in a panel regression setup.

The range of the effects of flood on health at both individual level and household level are examined in Chapter 1. The results show that floods create a burden on human health. Individuals face an increased likelihood of contracting serious disease, experiencing general sick-health, and being underweight if floodwater in their villages is increasing. Floods also cause a financial cost for households with an increased expenditure per capita. The findings from an analysis of coping strategies show a fact that the effects of floods on human health are difficult to cope with; we do not find any effective coping strategy dealing with flood-related health.

The findings in Chapter 2 show both negative and positive effects of floods on agriculture. While floods increase expenditures and reduce incomes, they can also increase rice productivity. This chapter also sheds light on the concept of vulnerability; suggesting that, a group of people become more vulnerable when we measure outcomes with monetary values, but not if we solely measure outcomes by quantity.

Chapter 3 presents compelling evidence that floods inflict a wide range of negative effects upon household welfare. Flooding reduces household incomes dependent on natural sources, pushing farmers out of the fields to seek extra income from non-agricultural activities. Moreover, floods increase all categories of household consumption. All these results are reaffirmed by the finding of a lower household subjective wellbeing score.

The key contribution of this PhD dissertation is that we have completed a previously puzzling picture of the effects of flood on household welfare.

Überflutungen in Südostasien: Eine Priorität von Haushalts-Wohlfahrt

Die Dissertation beschäftigt sich mit Überflutungen in Vietnam und Thailand und nutzt dabei Langzeit-Messungen von Haushalts-Wohlfahrt sowie einen externen Flut-Indikator, welcher lokale Überflutungen mittels NASA Satellitenbildern – den MODIS Near Real Time Global Flood Water (MFW) – aufweist. Die Verknüpfung dieser Datenquellen ermöglicht es uns, die Auswirkungen unterschiedlicher Überschwemmungsintensitäten auf eine Reihe von Wohlfahrtsergebnissen in Panel-Regressionen zu schätzen.

In Kapitel 1 wird das Spektrum der Auswirkungen von Überflutung auf die Gesundheit sowohl auf individueller Ebene als auch auf Haushaltsebene untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Hochwasser eine Belastung für die menschliche Gesundheit darstellt. Im Falle von einer Überflutung haben Dorfbewohner eine erhöhte Wahrscheinlichkeit sich eine schwere Krankheit zuzuziehen, eine allgemein schlechte Gesundheit zu haben sowie an Untergewicht zu leiden. Dazu verursachen Überschwemmungen durch erhöhte pro-Kopf-Ausgaben auch finanzielle Kosten für die Haushalte. Die Ergebnisse einer Analyse von Bewältigungsstrategien zeigen, dass die Auswirkungen von Überschwemmungen auf die menschliche Gesundheit schwer zu bewältigen sind; wir finden keine wirksame Bewältigungsstrategie für die flutbedingten Auswirkungen auf die Gesundheit.

Die Ergebnisse in Kapitel 2 zeigen sowohl negative als auch positive Auswirkungen von Flut auf die Landwirtschaft. Während Überschwemmungen zwar Ausgaben erhöhen und Einkommen senken, können sie aber auch den Reisertrag steigern. Dieses Kapitel beleuchtet ebenfalls das Konzept der Vulnerabilität; es legt nahe, dass eine Gruppe von Menschen verwundbarer wird, wenn wir Ergebnisse mit monetären Werten messen, nicht aber, wenn wir Ergebnisse nur nach Quantität messen.

Kapitel 3 zeigt überzeugende Beweise dafür auf, dass Überschwemmungen eine Vielzahl von negativen Auswirkungen auf die Wohlfahrt der Haushalte haben. Überschwemmungen verringern das Einkommen von Haushalten aus landwirtschaftlichen Quellen und verdrängen Landwirte somit aus den Feldern, um zusätzliche Einnahmen aus nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten zu erzielen. Darüber hinaus erhöhen Überschwemmungen alle Kategorien des Haushaltskonsums. Alle diese Ergebnisse werden durch die Ermittlung eines niedrigeren subjektiven Wohlbefindens im Haushalt bestätigt.

Der wichtigste Beitrag dieser Dissertation ist, dass wir das bisher ungeklärte Rätsel über die Auswirkungen von Überflutung auf die Wohlfahrt der Haushalte aufgelöst haben.