

# Die große Tsunami- und Bodenverflüssigungskatastrophe infolge des Erdbebens von 2011 an der ost-japanischen Pazifikküste

MIKAMI Teiji  
SUZUKI Hisashi

Am Nachmittag des 11. März 2011 brach ein heftiges Erdbeben der Magnitude 9,0 in der Tiefseerinne vor der Pazifikküste Nordost-Japans aus. Dieses Erdbeben war das stärkste, das in Japan jemals beobachtet worden ist. Wegen des großen Verwerfungsversatzes in der Tiefseerinne befielen riesige Tsunami die Städte an der Pazifikküste Ost-Japans. Das heftige Beben verursachte eine Bodenverflüssigung am mit Sand aufgeschütteten Küstenstreifen im Golf von Tokio und im sandigen Binnenlandbecken des Tohoku-Gebietes.

Diese Tsunami-Katastrophe an der Pazifikküste Nordost-Japans richtete so ungeheure Schäden an, als hätte ein Bombenangriff die Städte vernichtet. Die Zahl der Tsunami-Opfer belief sich auf mehr als 17.000 Menschen. Vom 26. Juni bis zum 4. Juli 2011 bereisten die Autoren das betroffene Gebiet und besuchten von Norden nach Süden die Orte Kuji, Noda, Taro, Miyako, Omoeaneyoshi, Kamaishi, Shizugawa, die Flussmündung Kitakami, Onagawa, Sendai-Miyagino, Iwanuma, Watari und Soma (Präfektur Iwate, Miyagi und Fukushima), um die jeweilige Schadenssituation aufzunehmen. Die Befunde lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- 1) Die Höhe des Tsunamistroms variierte regional, war aber generell genauso hoch oder höher als die in der Geschichte dokumentierten Tsunamis (Meiji-Sanriku- und Showa-Sanriku-Tsunami). Am höchsten mit ca. 40m war sie in Omoeaneyoshi. Mehr als 15m Höhe wurde in

Taro, Shizugawa und Onagawa aufgrund verschiedener Wasserspuren bestätigt.

- 2) Die Hügel in relativer Nähe zu den Wohngebieten der Orte an der Sanriku-Riasküste (Präfektur Iwate und Nord-Miyagi) konnten als Zuflucht vor dem Tsunami genutzt werden. Hingegen weist die Sendai-Ebene meist nur Flachland ohne Bodenerhebung auf, so dass hier keine natürliche Fluchtmöglichkeit gegeben war. Als eine solche diente im Falle der Sendai-Ebene etwa die künstliche Aufhäufung der Sendai-Ost-Autobahn entlang der Pazifikküste.
- 3) In den vom Tsunami heimgesuchten Orten gibt es viele Objekte, an denen sich die Strömungsrichtung des Tsunamis ablesen lässt, etwa Bäume, Zäune, Straßenbeleuchtungen, zerbrochene Betonblöcke der Deiche, ein zweistöckiges Betonhaus. Die meisten Objekte einschließlich des Betonhauses in Onagawa sind in Landrichtung geneigt oder umgefallen, was durch den eintreffenden Tsunamistrom bewirkt wurde. Deutlich weniger Objekte sind infolge des Rückstroms des Tsunamiwassers in Ozeanrichtung geneigt oder umgefallen (z. B. die Bäume in Omoeaneyoshi).
- 4) An vielen Orten entlang der Pazifikküste kam es wegen der Bodensenkung zu Überschwemmungen. An der Flussmündung Kitakami waren Reisfelder von mehr als  $2,6\text{km}^2$  unter den Meeresspiegel gesunken.

Gleich nach der Katastrophe wurde den Betroffenen nicht nur von japanischen Behörden, sondern auch von ausländischen Rettungsmannschaften geholfen. Die Autoren sahen auf jeder Tür eines Etagenhauses in Shizugawa das Zeichen „AUS“, das von der Rettungsaktion der deutschen Mannschaft zurückgeblieben ist. Hier möchten sich die Autoren bei allen ausländischen Rettungsmannschaften für Ihre Hilfe unter Lebensgefahr sehr bedanken.