



MOSE o Mosè?

MOSE oder Moses?

Selina Heinz Smilovich

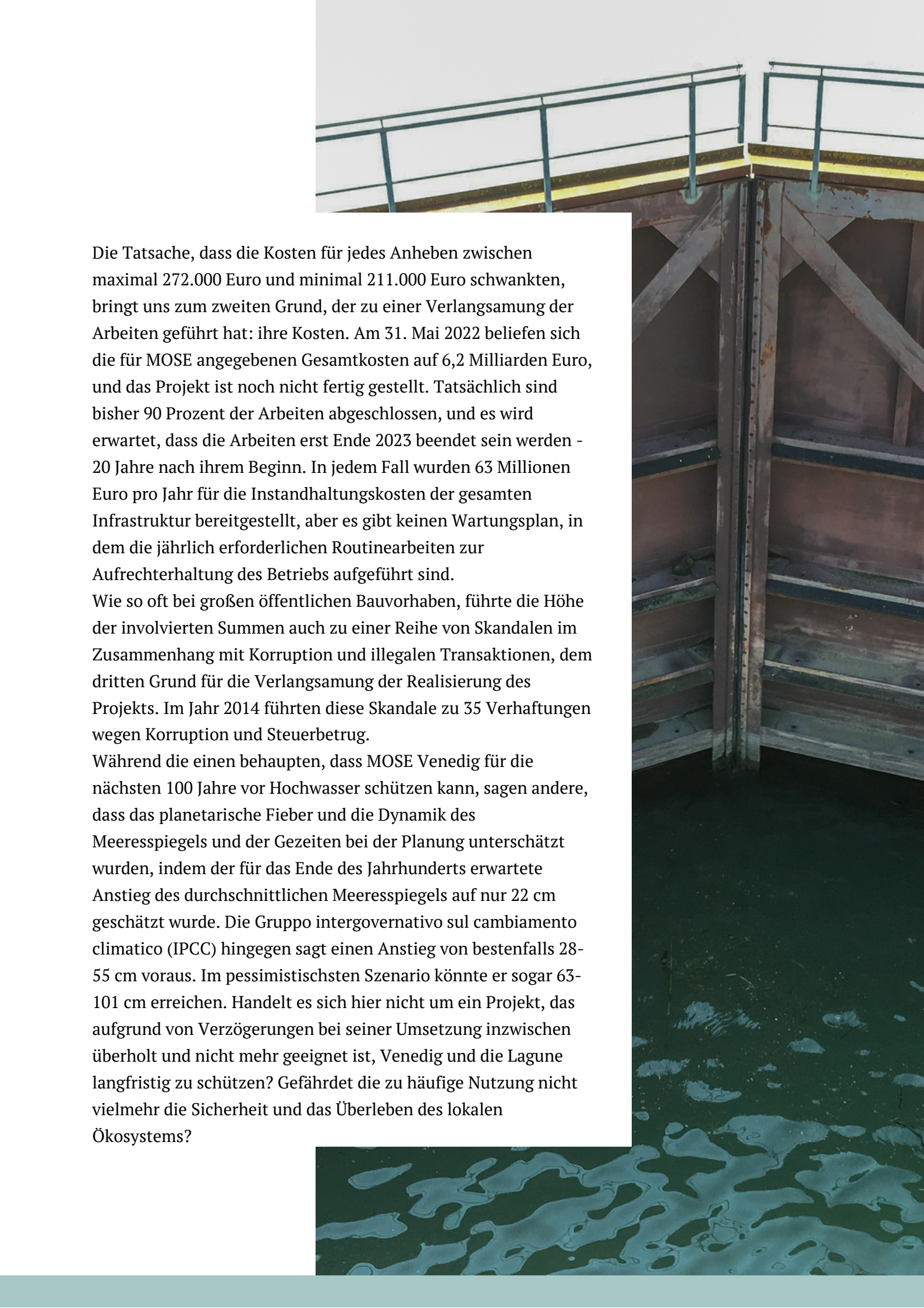
Deutsch

Es ist der Abend des 21. November 2022 und die Wettervorhersage für Venedig ist beängstigend: eine außergewöhnliche Flut von mindestens 170 cm und ein Sturm mit Windböen von bis zu 120 Stundenkilometern. Ähnliche Bedingungen wie drei Jahre zuvor, am 12. November 2019, als das Hochwasser fast die gesamte Stadt und die umliegenden Inseln überflutete, mit katastrophalen Folgen für die Bewohner.

Diesmal jedoch erheben sich um 2 Uhr morgens langsam 78 stählerne Schleusentore im Meer und verhindern eine Wiederholung der Tragödie. Es ist MOSE, das Modulo sperimentale elettromeccanico, dem es zum ersten Mal seit seinem Baubeginn im Jahr 2003 gelingt, den Unterschied zu machen. Wie Moses, der das Rote Meer für die vor den Ägyptern fliehenden Kinder Israels teilte, ist dieses System in der Lage, die Lagune von Venedig vorübergehend vom Adriatischen Meer zu trennen. Wie in jener Novembernacht machen es die Barrieren möglich, den Wasserstand in Venedig auf maximal 90 cm über dem Durchschnittsniveau zu halten, indem sie aktiviert werden, wenn die Vorhersagen eine Flut von mehr als 110 cm erwarten lassen. In den letzten 10 Jahren sind diese Ereignisse sehr viel häufiger geworden: Allein zwischen 2010 und 2019 gab es 95 Gezeiten, die 110 cm überstiegen, während dieser Zustand zwischen 1870 und 1949 nur 30 Mal auftrat. Dieser Anstieg ist sowohl auf natürliche Faktoren als auch auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen, die zur Absenkung des Bodenniveaus im Raum Venedig um etwa 12 cm beigetragen haben, sowie auf den durch den Klimawandel verursachten Anstieg des Meeresspiegels.

Bis hierhin scheint es sich um eine Erfolgsgeschichte zu handeln, obwohl dem aufmerksamen Leser ein kleines Detail sicher nicht entgangen ist: die Tatsache, dass mit dem Bau des MOSE bereits 2003 begonnen wurde aber dass es 2019 immer noch nicht bereit war, so viele Menschen vor so viel Leid zu schützen. Wie kommt das?

Die ersten Projekte wurden bereits in den 1980er Jahren in Angriff genommen, aber der Beginn der Arbeiten wurde durch Probleme im Zusammenhang mit der Konzessionierung der Arbeiten an das beauftragte Unternehmen sowie durch eine Reihe sehr kritischer Umweltverträglichkeitsprüfungen verzögert. Im Jahr 1998 vertrat die Kommission für Umweltverträglichkeitsprüfungen des Umweltministeriums unter anderem die Auffassung, dass "die geplanten Arbeiten aufgrund der erheblichen und potenziell irreversiblen Umweltauswirkungen" nicht mit den "derzeitigen kritischen Bedingungen des Referenzökosystems, einschließlich der Lagune, der Stadt Venedig und ihres Einzugsgebiets" vereinbar seien. Die Kommission sah nämlich voraus, dass zu häufige Schließungen der Barrieren dem Ökosystem der Lagune erheblich schaden würden, welches zweimal täglich während der Gezeiten seinen lebenswichtigen Stoffwechsel durch den Austausch von Wasser mit dem Meer erneuert. Heute können wir sagen, dass die Bedenken der Kommission begründet waren: Vom ersten Test am 10. Juli 2020 bis Ende Juni 2022 wurde das MOSE nicht weniger als 33 Mal aktiviert. Dies übertrifft bei weitem die Projektprognosen, wonach die Schranken vier oder fünf Mal pro Saison hochgefahren werden sollten.



Die Tatsache, dass die Kosten für jedes Anheben zwischen maximal 272.000 Euro und minimal 211.000 Euro schwankten, bringt uns zum zweiten Grund, der zu einer Verlangsamung der Arbeiten geführt hat: ihre Kosten. Am 31. Mai 2022 beliefen sich die für MOSE angegebenen Gesamtkosten auf 6,2 Milliarden Euro, und das Projekt ist noch nicht fertig gestellt. Tatsächlich sind bisher 90 Prozent der Arbeiten abgeschlossen, und es wird erwartet, dass die Arbeiten erst Ende 2023 beendet sein werden - 20 Jahre nach ihrem Beginn. In jedem Fall wurden 63 Millionen Euro pro Jahr für die Instandhaltungskosten der gesamten Infrastruktur bereitgestellt, aber es gibt keinen Wartungsplan, in dem die jährlich erforderlichen Routearbeiten zur Aufrechterhaltung des Betriebs aufgeführt sind.

Wie so oft bei großen öffentlichen Bauvorhaben, führte die Höhe der involvierten Summen auch zu einer Reihe von Skandalen im Zusammenhang mit Korruption und illegalen Transaktionen, dem dritten Grund für die Verlangsamung der Realisierung des Projekts. Im Jahr 2014 führten diese Skandale zu 35 Verhaftungen wegen Korruption und Steuerbetrug.

Während die einen behaupten, dass MOSE Venedig für die nächsten 100 Jahre vor Hochwasser schützen kann, sagen andere, dass das planetarische Fieber und die Dynamik des Meeresspiegels und der Gezeiten bei der Planung unterschätzt wurden, indem der für das Ende des Jahrhunderts erwartete Anstieg des durchschnittlichen Meeresspiegels auf nur 22 cm geschätzt wurde. Die Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC) hingegen sagt einen Anstieg von bestenfalls 28-55 cm voraus. Im pessimistischsten Szenario könnte er sogar 63-101 cm erreichen. Handelt es sich hier nicht um ein Projekt, das aufgrund von Verzögerungen bei seiner Umsetzung inzwischen überholt und nicht mehr geeignet ist, Venedig und die Lagune langfristig zu schützen? Gefährdet die zu häufige Nutzung nicht vielmehr die Sicherheit und das Überleben des lokalen Ökosystems?

MOSE oder Moses?

Im Moment scheint MOSE das zu tun, wofür es konzipiert wurde, aber es ist nicht sicher, ob es hierzu langfristig in der Lage sein wird. Wahrscheinlich ist es notwendig, sofort an einer anderen Lösung zu arbeiten, welche ausgearbeitete und weit verbreitete Interventionen wieder aufgreift und die Pläne für die Anhebung des Lagunenbodens und der Fundamente der Stadt wieder aufnimmt, um so auch einen Teil der Probleme zu lösen, die der Zunahme des Phänomens der außergewöhnlichen Fluten zugrunde liegen, und das Ökosystem der Lagune zu respektieren.

Diejenigen, die MOSE entworfen haben, wählten eine wichtige Figur, auf die sie sich bei der Namensgebung bezogen. Schließlich teilte Moses mit Gottes Hilfe das Rote Meer und brachte so das Volk Israels auf der Flucht vor den Ägyptern in Sicherheit. Wird das System seinem Namensgeber gerecht werden?



Italiano

È la sera del 21 novembre 2022 e le previsioni del tempo a Venezia fanno paura, danno una marea eccezionale di almeno 170cm e una tempesta con raffiche di vento fino a 120 chilometri l'ora.

Condizioni simili a quelle di 3 anni prima, il 12 novembre 2019, quando l'acqua alta allagò quasi tutta la città e le isole circostanti con conseguenze disastrose per i loro abitanti.

Questa volta, però, alle 2 di notte in mare si sollevano lentamente 78 paratoie di acciaio che evitano il ripetersi della tragedia. Si tratta del MOSE, il **MO**dulo **S**perimentale **E**lettromeccanico, che, per la prima volta dall'inizio della sua costruzione nel 2003, riesce a fare la differenza. Come Mosè, che separò il Mar Rosso per farci passare i figli d'Israele in fuga dagli Egiziani, questo sistema è in grado di dividere temporaneamente la laguna di Venezia dal mare Adriatico. Come quella notte di novembre, le sue barriere consentono di mantenere il livello delle acque a Venezia entro 90 cm sopra il livello medio attivandosi quando le previsioni indicano una marea che potrebbe superare i 110 cm. Negli ultimi 10 anni questi eventi sono diventati molto più frequenti, solo tra il 2010 e il 2019, le maree superiori ai 110 cm sono state 95, mentre tra il 1870 e il 1949 questa condizione si è verificata solo 30 volte. Questo aumento è dovuto sia a fattori naturali che alle attività umane che hanno contribuito ad abbassare il livello del suolo nella zona di Venezia, sceso di circa 12 cm, così come all'innalzamento del livello del mare causato dai cambiamenti climatici.

Fin qui sembra una storia di successo, anche se al lettore attento non sarà di certo sfuggito un piccolo dettaglio: il fatto che i lavori per la costruzione del MOSE siano cominciati già nel 2003 e che nel 2019 non fosse ancora pronto a proteggere così tante persone da così tanta sofferenza. Come mai?

I primi progetti iniziano già negli anni ottanta ma l'avvio dei lavori fu rallentato da questioni legate alla concessione degli appalti alla società incaricata, così come da una serie di valutazioni di impatto ambientale molto critiche. Nel 1998 la Commissione di valutazione di impatto ambientale del Ministero dell'Ambiente, tra le altre cose, riteneva infatti che “le opere in progetto per i rilevanti e potenzialmente irreversibili impatti ambientali”, non potessero essere considerate compatibili con le “attuali condizioni di criticità dell'ecosistema di riferimento, comprendente la laguna, la città di Venezia, il relativo bacino scolante.” La Commissione prevede, infatti, che chiusure troppo frequenti delle barriere avrebbero colpito al cuore l'ecosistema lagunare, che, due volte al giorno, durante le maree, rinnova il suo metabolismo vitale attraverso lo scambio d'acqua con il mare. Ora possiamo dire che le preoccupazioni della Commissione erano fondate: dalla prima prova il 10 luglio 2020 a fine giugno 2022 il MOSE è stato infatti attivato ben 33 volte. Questo supera di gran lunga le previsioni del progetto secondo le quali le barriere avrebbero dovuto essere alzate quattro o cinque volte a stagione.

Il fatto che il costo per ogni sollevamento va da un massimo di 272 mila euro a un minimo di 211 mila, ci porta al secondo motivo che ha causato un rallentamento nei lavori: il loro costo. Al 31 maggio 2022, il costo complessivo indicato per il MOSE era di 6,2 miliardi di euro e il progetto non è ancora finito. Per ora, ne è stato infatti completato il 90% e i lavori dovrebbero terminare appena entro la fine del 2023 – a 20 anni dal loro inizio. In ogni caso, sono stati stanziati 63 milioni di euro all'anno per le spese di manutenzione dell'intera infrastruttura senza però un piano di manutenzione che elenchi nel dettaglio gli interventi ordinari richiesti ogni anno per garantirne il funzionamento.

Come spesso accade con le grandi opere pubbliche, la quantità di soldi coinvolti ha portato anche a una serie di scandali legati a tangenti e operazioni illecite, terzo motivo per il rallentamento della realizzazione del progetto. Nell'anno 2014 questi scandali hanno portato a 35 arresti per corruzione e frode fiscale.

Mentre c'è chi sostiene che il MOSE sarà in grado di proteggere Venezia da maree alte per i prossimi 100 anni, c'è anche chi dice che nella sua progettazione sono state sottovalutate la febbre planetaria e la dinamica dei livelli e delle maree stimando in appena 22 cm l'innalzamento del livello medio del mare atteso a fine secolo. Il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC), invece, nella migliore delle ipotesi prevede un innalzamento di 28-55 cm. Nello scenario più pessimistico, però, esso potrebbe raggiungere anche i 63-101 cm. Non si tratta forse di un progetto che a causa dei rallentamenti nella sua realizzazione è ormai datato quindi non più adatto a proteggere Venezia e la laguna a lungo periodo? Forse il suo utilizzo troppo frequente mette invece a rischio la sicurezza e sopravvivenza del locale ecosistema?

Per il momento il MOSE sembra fare ciò per cui è stato progettato, quello che però non è certo è se sarà in grado di farlo a lungo termine. Probabilmente bisogna da subito immaginare una diversa soluzione che rilanci interventi articolati e diffusi e riprenda i piani di sollevamento del fondo lagunare e delle basi della città, risolvendo così anche una parte dei problemi che stanno proprio alla base dell'aumento del fenomeno delle maree eccezionali e rispettando l'ecosistema della laguna.

Chi ha progettato il MOSE ha scelto un personaggio importante al quale fare riferimento nell'individuazione del suo nome.

Dopotutto, Mosè, con l'aiuto di Dio, divise il Mar Rosso portando così alla salvezza il popolo d'Israele in fuga dagli Egiziani. Il sistema sarà all'altezza del suo prestantome?

