



WWF

STUDIE

2013

# DIE ÖKONOMISCHE BEDEUTUNG DES VIRUNGA- NATIONALPARKS

Studie im Auftrag des WWF International

Dalberg

## **WWF**

Der World Wide Fund for Nature (WWF) ist eine der größten und erfahrensten Naturschutzorganisationen der Welt. Er wird von mehr als 5 Mio. Förderern unterstützt und verfügt über ein weltweites Netzwerk in mehr als 100 Ländern.

Der WWF hat es sich zum Ziel gesetzt, der Umweltzerstörung auf der Erde Einhalt zu gebieten und an einer Zukunft zu arbeiten, in der die Menschen im Einklang mit der Natur leben. Das kann erreicht werden, wenn die biologische Vielfalt der Erde bewahrt wird und die Nutzung natürlicher Ressourcen auf nachhaltige Weise erfolgt, während gleichzeitig Verschmutzung und Verschwendung verringert werden.

## **Dalberg Global Development Advisors**

Dalberg Global Development Advisors arbeitet als strategisches Beratungsunternehmen daran, den Lebensstandard in Entwicklungsländern zu erhöhen und Lösungen für globale Problemstellungen, wie den Klimawandel, zu entwickeln. Dalberg kooperiert mit Regierungen, Stiftungen, internationalen Behörden, Nichtregierungsorganisationen sowie Fortune-500-Unternehmen, um nachhaltige Verbesserungen für das Leben von benachteiligten und unterversorgten Bevölkerungsgruppen auf der ganzen Welt zu erreichen.

# INHALT

<b>Bis hierher und nicht weiter: Aufruf des WWF zu gemeinsamen globalen Aktionen</b>	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>8</b>
<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>Virunga – ein Überblick</b>	<b>15</b>
<b>Risiken im Zusammenhang mit der Ölerschliessung</b>	<b>21</b>
Erkundung	24
Ölförderung	25
Umweltverschmutzung	26
Der Fluch des Öls	28
Ökonomische und soziale Entwicklung	29
<b>Der soziale und ökonomische Wert Virungas</b>	<b>31</b>
Fischerei	35
Tourismus	36
Wasserkraft	39
Pharmakologische Nutzung	42
Bildung und Forschung	42
Kohlenstoffbindung und Erhaltung des Waldes	43
Wasserversorgung	44
Erosionsschutz	45
Künftige Nutzung der Nationalparkressourcen	46
<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>47</b>
<b>Hinweise</b>	<b>51</b>
<b>Akronyme</b>	<b>56</b>
<b>Anhänge</b>	<b>57</b>
TEV-Methodik	58
Anwendungsgrenzen und Anpassungen an den Geltungsbereich der Wertermittlung	60
Arbeitsplätze, die potenziell durch Virunga geschaffen werden können	61
Rechtliche Aspekte	61
Zusätzliche Informationen über die Kohlenstoffbindung	63



**BIS HIERHER UND  
NICHT WEITER:**

**AUFRUF DES WWF  
ZU GEMEINSAMEN  
GLOBALEN  
AKTIONEN**



**DER WWF RUFT  
ALLE AKTEURE  
AUF, DEN VIRUNGA-  
NATIONALPARK  
VOR ÖLERKUNDUNG  
ZU SCHÜTZEN UND  
DESSEN NACHHALTIGE  
ENTWICKLUNG ZU  
FORCIEREN**

**Der Virunga-Nationalpark** (gemeinhin als „Virunga“ bekannt) ist weltweit für seine Vielfalt an Lebensräumen und Arten bekannt, aber er hat noch viel mehr zu bieten. Virunga ist auch für die Menschen, die im ältesten Nationalpark Afrikas und in dessen Umgebung leben, eine lebenswichtige Ressource. Unter den gegenwärtigen Bedingungen wird der wirtschaftliche Wert Virungas –ausgedrückt als sein jährlicher Beitrag zum Bruttosozialprodukt – auf 48,9 Mio. USD geschätzt. In einer stabilen, dem Wirtschaftswachstum und Tourismus förderlichen Lage könnte dieser Wert über 1,1 Mrd. USD pro Jahr betragen und mehr als 45.000 Arbeitsplätze, einschließlich der bereits vorhandenen, hervorbringen.

Die Ergebnisse des Berichts Die ökonomische Bedeutung des Virunga-Nationalparks bilden die Grundlage, auf der der WWF Regierungen, Ölkonzerne sowie Nichtregierungsorganisationen (NGOs) aus den Bereichen Artenschutz, Menschenrechte und Entwicklung dazu auffordert, unverzüglich Schritte zum Schutz des Nationalparks vor der drohenden Ölerkundung einzuleiten und gemeinsam an der Aktivierung seines nachhaltig nutzbaren natürlichen Potenzials zu arbeiten. Damit soll diese dauerhafte Quelle von Direkteinkünften für die lokale Bevölkerung, die Nationalparkverwaltung und die Regierung der Demokratischen Republik Kongo erschlossen werden.

**Der WWF fordert** alle Regierungen auf:

- geeignete rechtliche und politische Mechanismen zu schaffen, die sicherstellen, dass die in der Region aktiven Ölgesellschaften die derzeitigen Grenzen des Nationalparks respektieren, sowie sämtliche Erkundungen innerhalb des Schutzgebietes und seiner direkten Umgebung einzustellen und alle Ölförderpläne aufzugeben;
- Unternehmen, die aufgrund finanzieller Interessen nachweislich nationale Gesetze und internationale Verträge umgehen oder gegen diese verstoßen, zur Verantwortung zu ziehen;
- durch öffentliche Erklärungen bekannt zu geben, dass sie den Virunga-Nationalpark vor der Erkundung von Ölvorkommen und der Ölförderung schützen, dass sie vorhandene Vereinbarungen durchsetzen und sich verstärkt bei der Finanzierung des Nationalparks und der wirtschaftlichen Entwicklung seiner Umgebung engagieren.

**Der WWF fordert** Soco International PLC und dessen in der Demokratischen Republik Kongo registriertes Unternehmen Soco Exploration and Production DRC Sprl (Soco) auf:

- sich öffentlich zu verpflichten, alle Erkundungen und Förderungen innerhalb des Nationalparks Virunga aufzugeben und dessen derzeitige Grenzen zu respektieren;
- sich öffentlich zu verpflichten, alle Weltnaturerbebeständen, samt angemessener Pufferzonen zu respektieren;

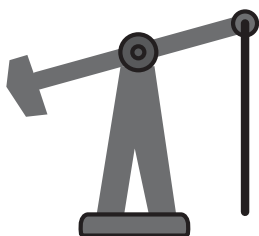
- öffentlich sein Engagement zur Einhaltung der Leitsätze für multinationale Unternehmen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zu bekunden.

### Der WWF bittet

- alle Investoren von Soco dringend:
  - ihre Rechte und Pflichten als Investoren wahrzunehmen, indem sie Soco dazu auffordern, sich öffentlich zum Rückzug aus Virunga und zur Einstellung aller Ölerkundungen und Ölförderungen im Nationalpark zu verpflichten;
  - Soco hinsichtlich der Investitionsrisiken durch verlorene Vermögenswerte, der Risiken durch selbst verursachte Rufschädigung und der operativen Risiken zu warnen;
  - Soco zu ersuchen, öffentlich zu erklären, dass das Unternehmen niemals in einer Weltnaturerbebestätte tätig wird.

### Der WWF fordert

- die Regierung der Demokratischen Republik Kongo auf:
  - existierende Gesetze und Regelwerke der Demokratischen Republik Kongo zu erhalten und zu respektieren, umweltschädliche Aktivitäten wie die Erkundung von Ölvorkommen und deren Ausbeutung in geschützten Gebieten – einschließlich Virunga – zu untersagen sowie in dem Entwurf für das „Hydrocarbon and Conservation Law“ befindliche Schlupflöcher, die eine Erkundung und Ausbeutung von natürlichen Ressourcen in Nationalparks und Weltnaturerbebestätten ermöglichen, zu schließen;
  - den Tourismus zu fördern, indem die systemischen Störungen beseitigt werden, die Ursache dafür sind, dass alle fünf Weltnaturerbebestätten der Demokratischen Republik Kongo, einschließlich Virunga, seit mehr als zehn Jahren auf der Liste der gefährdeten Weltnaturerbebestätten der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) geführt werden;
  - sich ausdrücklich zu Artikel 53 der Verfassung der Demokratischen Republik Kongo zu bekennen, der besagt: „Alle Menschen haben das Recht auf eine gesunde Umwelt, die ihrer Entwicklung förderlich ist. Sie haben die Pflicht, sie zu verteidigen. Der Staat sorgt für den Schutz der Umwelt und der Gesundheit der Bevölkerung.“



DER WWF FORDERT SOCO AUF, SICH ÖFFENTLICH ZU VERPFLICHTEN, ALLE WELTNATURERBESTÄTTEN ZU RESPEKTIEREN

**Der WWF bittet** dringend alle leitenden Persönlichkeiten, die in den Bereichen Naturschutz, Menschenrechte und Entwicklung tätig sind, sowie die Entwicklungs-NGOs, die Koordination zwischen den entsprechenden Organisationen weiterhin zu verbessern. Damit soll gewährleistet werden, dass alle Menschen in der Demokratischen Republik Kongo ihre Rechte auf nachhaltige Entwicklung und Sicherheit wahrnehmen können und den Zugang zu Informationen erhalten.

# BIS HIERHER UND NICHT WEITER

# SCHWARZE WOLKEN AM HORIZONT

---

Seitdem Virunga im Jahr 1925 zum ersten Nationalpark Afrikas ernannt wurde, waren die Savannen, Flüsse und Berge Virungas einer Vielzahl von Problemen ausgesetzt. Selbst in Zeiten bewaffneter Konflikte konnte der Nationalpark überleben. Aber jetzt wird Virunga selbst angegriffen. Ölkonzessionen, die 85 Prozent des Nationalparkgebiets umfassen, wurden erteilt und Ölgesellschaften stehen vor seiner Haustür. Und das Öl zieht Risiken nach sich: Umweltverschmutzung und Destabilisierung durch bewaffnete Konflikte könnten diesen außergewöhnlichen Ort für alle Zeiten zerstören.







**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS  
ZUSAMMENFASSUNG**

**A**ls Reaktion auf die Erteilung von Ölkonzessionen im Virunga-Nationalpark hat der WWF eine Kampagne ins Leben gerufen, deren Ziel es ist, die Öffentlichkeit über die ökonomische Bedeutung Virungas aufzuklären und die Auswirkungen der Ölerschließung auf die lokale Bevölkerung und die Umwelt aufzuzeigen. Der WWF hat im Rahmen dieser Kampagne die Firma Dalberg Global Development Advisors damit beauftragt, den aktuellen und den potenziellen sozialen und ökonomischen Wert Virungas zu untersuchen und nachzuweisen, welche Auswirkungen die Erkundung von Ölvorkommen und deren Ausbeutung haben.

Virunga ist der älteste Nationalpark Afrikas. Er liegt im Osten der Demokratischen Republik Kongo. Der Nationalpark ist eine der fünf Weltnaturerbestätten der UNESCO in der Demokratischen Republik Kongo. Er ist für sein artenreiches Netzwerk an Wäldern, Savannen, Flüssen, Seen und Sümpfen, an aktiven und inaktiven Vulkanen und Gletschern bekannt. Er ist darüber hinaus Heimat von 200 wild lebenden Berggorillas.

Im Dezember 2007 erteilte die Regierung der Demokratischen Republik Kongo Ölkonzessionen, die 85 Prozent des Nationalparks abdecken. Soco International PLC (Soco) ist bis heute die einzige Ölfirma, die signalisiert hat, dass sie innerhalb der Nationalparkgrenzen nach Öl bohren wird. Obwohl die Gesetzgebung der Demokratischen Republik Kongo umweltschädliche Aktivitäten in Schutzgebieten untersagt, nutzt die Explorationserlaubnis von Soco eine Ausnahmeregelung im Gesetzestext, die „wissenschaftliche Aktivitäten“ in geschützten Gebieten ermöglicht.

Die Pläne zur Entwicklung der Ölgewinnung gefährden den sozialen und ökonomischen Wert des Nationalparks; die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen dieser Gefährdung sind an Beispielen wie der Region am unteren Kongo und dem Nigerdelta absehbar. Worin bestehen die Risiken?



**DIE PLÄNE ZUR ENTWICK-  
LUNG DER ÖLGEWINNUNG  
GEFÄHRDEN DEN  
SOZIALEN UND  
ÖKONOMISCHEN WERT  
DES NATIONALPARKS**

- **Erkundung:** Seismische Untersuchungen und Probebohrungen haben lokale Auswirkungen auf die Umwelt. Die dafür nötige Infrastruktur erfordert, dass Vegetation beseitigt wird, und sie führt häufig zu illegalen Ansiedlungen von Menschen entlang der Zufahrtsstraßen. Dies kann Präzedenzfälle für umweltgefährdende Aktivitäten schaffen sowie die Einführung invasiver Pflanzen und die Fragmentierung natürlicher Habitats zur Folge haben. Darüber hinaus wird die Wahrscheinlichkeit für Wilderei, die das Überleben einheimischer Arten gefährdet, erhöht.
- **Förderung:** In einem Gebiet, das für unvorhersehbare Konflikte anfällig ist und in dem es an systematischer Legislative und Exekutive mangelt, würde sich eine schadstofffreie Ölförderung extrem schwierig, wenn nicht gar unmöglich gestalten. Je länger die Pipeline und je abgeschiedener die Lage, umso schwieriger erweisen sich Wartung und Schutz der Pipeline. Darüber hinaus stellen Bohrungsarbeiten in der Nähe der acht Vulkane in Virunga ein Risiko in Bezug auf Umfang und Häufigkeit der Eruptionen und andere geophysikalische Auswirkungen dar.
- **Umweltverschmutzung:** Aufgrund der Schwierigkeiten, in einem konfliktträchtigen Umfeld auch nur die Mindestanforderungen für schadstofffreies Bohren zu erfüllen – beispielsweise durch Wartung und Schutz der Pipeline vor Sabotageakten –, ist das Auftreten von Umweltverschmutzung wahrscheinlich. Zudem kann angenommen werden, dass eine Ölförderung dazu



BEI NACHHALTIGER  
BEWIRTSCHAFTUNG  
STELLEN SCHUTZGEBIETE  
EINE LANGFRISTIGE  
EINKOMMENSQUELLE DAR

beiträgt, Konflikte um Ressourcen anzuheizen, die wiederum Versuche zur Eindämmung von Umweltverschmutzung behindern. Umweltverschmutzung kann zu irreversibler Umweltzerstörung und Menschenrechtsverletzungen führen.

- **Wirtschaftliche und soziale Entwicklung:** Der „Fluch des Öls“ könnte sich negativ auf die wirtschaftliche und soziale Entwicklung auswirken – ein Phänomen, das durch Ölexporte ausgelöst wird. Die Währung des Ursprungslandes wird hierbei aufgewertet. Dies führt zu einer Abnahme der Wettbewerbsfähigkeit des vorhandenen Exportsektors. Die Ölpreis-Volatilität destabilisiert die Staatseinnahmen, dadurch werden langfristige Planungen unmöglich. Große Cashflows erhöhen das Risiko der Fehlallokation von Ressourcen. Im Falle des Nigerdeltas haben sich die Indikatoren für Armut und Ungleichheit seit der Entdeckung von Öl verschlechtert.

Die Ölerschließung könnte auch den Status als Weltnaturerbe gefährden, dessen Verlust sich negativ auf den Wert des Nationalparks auswirken würde.

In der derzeitigen Situation beträgt der Wert Virungas 48,9 Mio. USD pro Jahr. Unter stabilen Verhältnissen, die durch die Abwesenheit von Konflikten, sicheren Zugang zum Nationalpark und ausreichende Ressourcen zum Schutz des Ökosystems gekennzeichnet sind, könnte der Wert des Nationalparks auf mehr als 1,1 Mrd. USD pro Jahr ansteigen. Der Wert könnte noch weit höher liegen, wenn weitere Faktoren berücksichtigt würden. Die diesem Bericht zugrunde liegende Methodik berechnet den Wert Virungas anhand folgender drei Komponenten:

- Eine potenzielle, zukünftige **Direktnutzung** des Ökosystems von Virunga könnte pro Jahr 348 Mio. USD generieren und zu einer Diversifizierung der Wirtschaft der Demokratischen Republik Kongo beitragen. Der Tourismus mit einem potenziellen Wert von 235 Mio. USD, die Fischerei mit einem potenziellen Wert von 90 Mio. USD und die Wasserkraft mit 10 Mio. USD stellen den größten Anteil bei der nachhaltig erreichbaren Wertschöpfung.
- Durch potenzielle zukünftige **indirekte Nutzung** des Nationalparks in Form von erbrachten Ökosystem-Dienstleistungen können 63,8 Mio. USD generiert werden. Den Hauptbeitrag leisten hierbei die Kohlenstoffbindung mit 55 Mio. USD, die Wasserversorgung mit 1 Mio. USD sowie Einsparungen und verhinderte Schäden durch Erosionsschutz im Wert von 7,8 Mio. USD.
- Und schließlich kann zukünftig auch der **Nichtgebrauchswert**, d. h. das Wissen, dass die Naturparkressourcen in der Zukunft genutzt werden können, bis zu 700 Mio. USD pro Jahr betragen.

Die Demokratische Republik Kongo ist nicht nur die Heimat Virungas – des Nationalparks mit der größten Artenvielfalt Afrikas – sie beherbergt auch vier weitere Stätten des Weltnaturerbes, die für ihre herausragenden Naturwerte anerkannt wurden, sowie eine Vielzahl anderer Nationalparks. Bei nachhaltiger Bewirtschaftung stellen diese Schutzgebiete eine langfristige Einkommensquelle dar. Virunga alleine hat das Potenzial, durch Beschäftigungsmöglichkeiten den Lebensunterhalt von 45.000 Menschen zu sichern.

Eine nachhaltige Bewirtschaftung der Nationalparkressourcen würde zu einer Diversifizierung der Wirtschaft der Demokratischen Republik Kongo beitragen, die sich zurzeit hauptsächlich auf natürliche Ressourcen stützt und somit anfällig ist für die destabilisierenden Auswirkungen, die der „Fluch des Öls“ mit sich bringt.

**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS  
EINLEITUNG**





## IN GEFAHR

---

Obwohl vom Aussterben bedroht, sind Berggorillas die einzigen Menschenaffen Afrikas, deren Population ansteigt. Intensive Schutzmaßnahmen haben dazu beigetragen, dass der Bestand auf ungefähr 880 Individuen angewachsen ist. Davon leben rund 200 in den Bergen des Virunga-Nationalparks. Ein nachhaltiger Tourismus innerhalb des Nationalparks hat das Potenzial, 235 Mio. USD pro Jahr zu erwirtschaften. Eine gerechte Verteilung der Einnahmen aus dem Tourismus kommt der lokalen Bevölkerung und den Gorillas gleichermaßen zugute.

**Der WWF** hat eine Kampagne ins Leben gerufen, um die Risiken der Ölerschließung im Weltnaturerbe Virunga-Nationalpark in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen. Der WWF hat als Teil dieser Kampagne die Firma Dalberg Global Development Advisors (Dalberg) beauftragt, den aktuellen und den potenziellen sozialen und ökonomischen Wert Virungas zu untersuchen und die Auswirkungen der Erschließung von Ölvorkommen aufzuzeigen.

Dalberg konsultierte lokale und internationale Akteure in Virunga, um den Wert des Nationalparks zu ermitteln. Darüber hinaus befragte Dalberg Ölgesellschaften, die über Ölkonzessionen im Nationalparkgebiet verfügen. Mehr als 50 Akteure trugen zu diesem Bericht bei, darunter:

- 20 Akteure aus lokalen Gemeinschaften in und um Virunga
- 12 Akteure aus den Reihen des WWF
- 12 Akteure aus anderen lokalen und internationalen NGOs
- 2 Akteure aus internationalen Organisationen
- 3 Akteure aus lokalen und internationalen Hochschulen
- 4 Akteure aus dem privaten Sektor, einschließlich einer Ölgesellschaft, an die eine Ölkonzession erteilt wurde

Dieser Bericht beginnt mit einem kurzen Überblick über den Nationalpark und die Hintergründe der Ölkonzessionen. Daran schließen zwei Hauptteile an. Zunächst untersucht der Bericht die Risiken der Ölerschließung in Virunga, basierend auf Erfahrungen aus anderen Gebieten der Welt. Nachfolgend werden die aktuellen und potenziellen Werte des Nationalparks im Falle einer nachhaltigen Bewirtschaftung seiner Ressourcen identifiziert. Abschließend zieht der Bericht Schlussfolgerungen, die den Interessengruppen zur Bewertung dienen sollen.

Die Ausarbeitung dieses Berichts wäre ohne die kontinuierliche Unterstützung der folgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Institutionen nicht möglich gewesen: Commission on Natural Resources of the DRC Bishops' Conference, Fauna & Flora International, Global Witness, International Council on Mining and Metals, International Crisis Group, International Gorilla Conservation Programme, International Union for Conservation of Nature, London Zoological Society, NGO ADEV, Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO), Ruwenzori University, University of Queensland, Wildlife Conservation Society, WWF und Zoologische Gesellschaft Frankfurt.

**MEHR ALS 50 AKTEURE  
HABEN ZU DIESEM  
BERICHT BEIGETRAGEN**



**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS**

**VIRUNGA – EIN  
ÜBERBLICK**





# GEFÄHRDUNG DER BEVÖLKERUNG VOR ORT

Die Fischereiindustrie des Virunga-Nationalparks ist eine Einnahmequelle für rund 27.000 Menschen und sie hat das Potenzial, ihre Produktion zu verdreifachen.

Eine nachhaltige, sorgfältig gesteuerte Nutzung der Nationalpark-Ressourcen, wie zum Beispiel die Fischerei, bieten stabile und langfristige Vorteile für die lokale Bevölkerung. Der Eduardsee, der im Bereich der Ölkonzession Block V liegt, könnte schon bald Schauplatz von Ölerkundungsaktivitäten sein, wie seismische Tests und Probebohrungen, die sich negativ auf die Umwelt auswirken können.





## VIRUNGA IST DER ÄLTESTE NATIONALPARK AFRIKAS UND EINE WELTNATURERBESTÄTTE

**V**irunga ist der älteste Nationalpark Afrikas und liegt im Osten der Demokratischen Republik Kongo. Er ist eine der UNESCO-Weltnaturerbestätten und für sein artenreiches Netzwerk an Wäldern, Savannen, Flüssen, Seen, Sümpfen, an aktiven und inaktiven Vulkanen und an Gletschern bekannt. Er ist darüber hinaus Heimat von 200 wild lebenden Berggorillas.

Der Nationalpark „enthält mehr Arten von Säugetieren, Reptilien und Vögeln als jedes andere Schutzgebiet in Afrika und vielleicht sogar in der ganzen Welt“, erklärt der Umweltminister der Demokratischen Republik Kongo.<sup>1</sup> Es wurden mehr als 2.000 Pflanzenarten erfasst, davon 10 Prozent endemische Arten der Region des Zentralafrikanischen Grabenbruchs, zu der Virunga gehört.<sup>2,3</sup> Im Nationalpark leben nachweislich mindestens 218 Säugetierarten, 706 Vogelarten, 109 Reptilienarten und 78 Amphibienarten.<sup>4</sup> Als einziger Nationalpark der Welt ist er Heimat für Berggorillas, Östliche Gorillas und Schimpansen.<sup>5</sup>

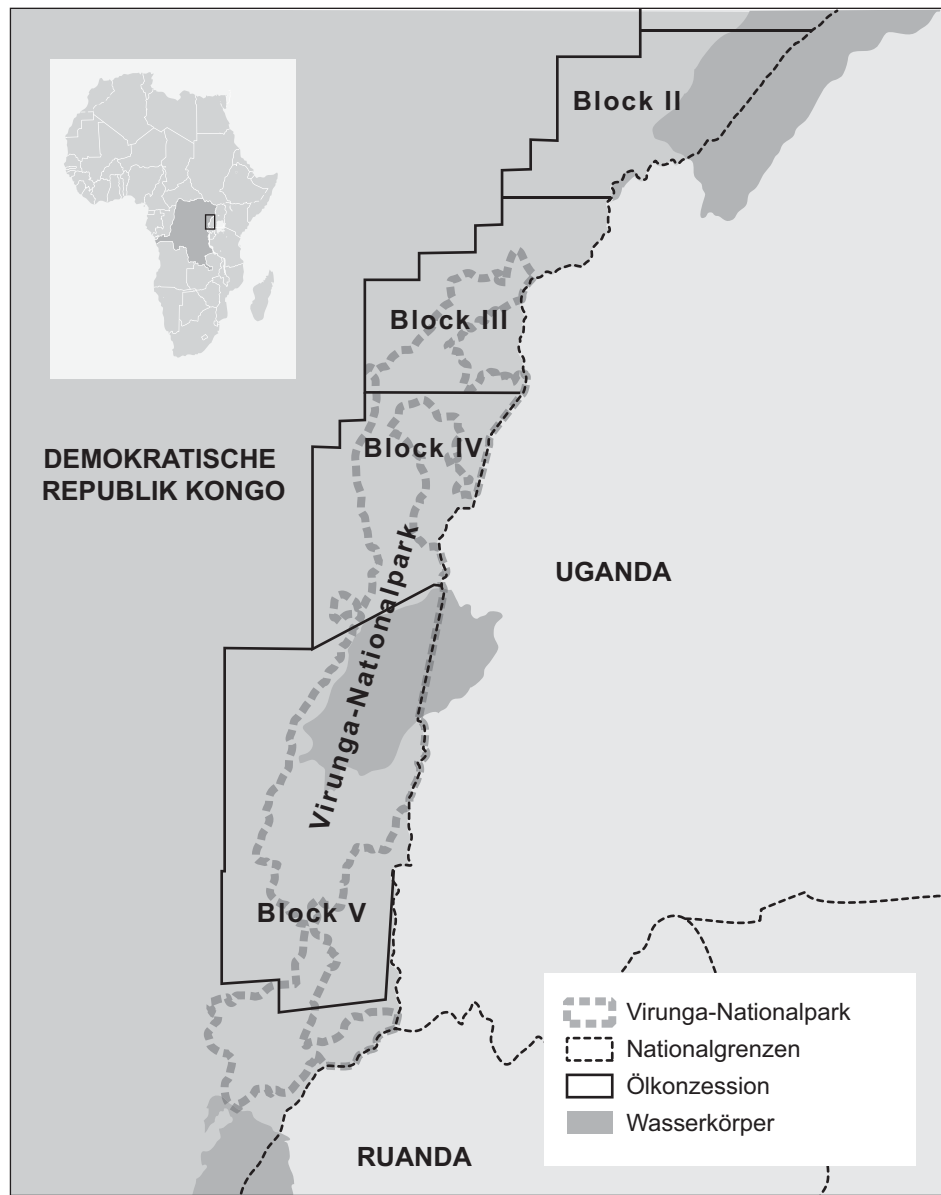
Virunga war 1979 einer der ersten Nationalparks, der den Status einer UNESCO-Weltnaturerbestätte erhielt. 1996 wurde Virunga als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung unter den Schutz der Ramsar-Konvention gestellt. Trotz seines Status als Schutzgebiet ist der Nationalpark durch Wilderei, Abholzung und andere nichtnachhaltige und illegale Ausbeutung von Ressourcen durch z. T. bewaffnete Gruppen bedroht. Als Ergebnis wurde Virunga in die Liste des gefährdeten Weltnaturerbes aufgenommen. Aktuell werden fünf Weltnaturerbestätten in der Demokratischen Republik Kongo als gefährdet geführt.

Im Jahr 2006 unterzeichnete die Regierung der Demokratischen Republik Kongo ein Production-Sharing-Abkommen, in dessen Rahmen eine Ölkonzession an Soco International PLC mit Geschäftssitz im Vereinigten Königreich, und zwar über deren in der Demokratischen Republik Kongo registrierte Firma Soco Exploration and Production DRC Sprl (im Folgenden als „Soco“ bezeichnet) sowie an Dominion Petroleum und an das staatseigene Unternehmen Congolaise des Hydrocarbures erteilt wurde. Diese Konzession mit der Bezeichnung Block V umfasst ein Gebiet von 7.500 Quadratkilometern,<sup>6</sup> wovon mehr als die Hälfte innerhalb der Grenzen von Virunga liegt.<sup>7</sup> Im Juli 2012 übertrug Dominion Petroleum seinen Anteil in Höhe von 46,75 Prozent an Soco.

Anne-Marie Fleury,  
Director, Environment  
and Climate Change,  
International Council  
on Mining and Metals  
(ICMM)

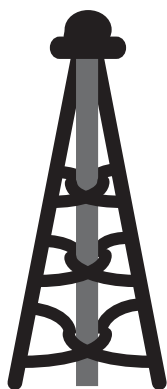
*„Das ICMM (International Council on Mining and Metals) verfügt über ein Positionspapier zu der Problemstellung ‚Bergbau und Schutzgebiete‘, in dem eine Verpflichtung skizziert wird, auf den Gebieten von Weltnaturerbestätten keine explorativen oder Abbau-Maßnahmen durchzuführen. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass Bergbau gelegentlich in Gebieten von hohem ökologischen Wert durchgeführt wird und dass diese Gebiete in einigen Fällen mit Bergbauarbeiten ‚inkompatibel‘ sind. Bei dieser Verpflichtung handelt es sich darum, sicherzustellen, dass die Integrität der ‚herausragenden universellen Werte, auf deren Grundlage Weltnaturerbe in der Liste geführt werden‘, nicht gefährdet wird.“*

Abbildung 1: Karte des Virunga-Nationalparks und der für die Ölkonzessionen vergebenen Blöcke



Deric Quaile, Manager,  
Environmentally Sensitive  
Areas, Shell

*„Shell bemüht sich seit vielen Jahren, die richtigen Geschäftsentscheidungen zu treffen und dabei seinen Beitrag zu verantwortungsvollem Naturschutz zu leisten. Wir waren eines der ersten Unternehmen, das sich mit den Auswirkungen seiner Aktivitäten auf die Biodiversität beschäftigt hat. Anfang 2000 wurde entschieden, in der globalen Debatte über Schutzgebiete und Rohstoffgewinnung einen Schritt nach vorne zu gehen. Im Jahr 2003 führten wir einen Standard für das Management von Biodiversität ein. Dies beinhaltete die Erstellung von Handlungsplänen für Aktivitäten des Unternehmens in Gebieten mit hoher Biodiversität. Zur gleichen Zeit entschieden wir uns auch gegen Aktivitäten in Weltnaturerbestätten.“*



**DAS BRITISCHE  
UNTERNEHMEN  
SOCO IST DIE EINZIGE  
ÖLGESELLSCHAFT, DIE  
INNERHALB DER GRENZEN  
VIRUNGAS TÄTIG IST**

Die Regierung erteilte weitere Konzessionen innerhalb des Nationalparks an die französische Firma Total und an die südafrikanische Firma SacOil. Beide arbeiten jetzt in Block III.<sup>8</sup> Insgesamt wurden 85 Prozent des Nationalparkareals für Ölkonzessionen ausgewiesen.<sup>9</sup> Während der Jahresversammlung von Total am 17. Mai 2013 gaben dessen Vorstandsvorsitzender und der Geschäftsführer bekannt, dass die Firma in Bezug auf die derzeitigen Grenzen von Virunga sowie die Grenzen aller UNESCO-Weltnaturerbestätten „ihr Engagement bestätigt, die derzeitigen Grenzen zu respektieren“.<sup>10</sup>

Soco ist bis heute die einzige Ölfirma, die signalisiert hat, dass sie im Nationalpark nach Öl bohren wird. Das Unternehmen rechtfertigt seine Position mit der Begründung, dass alle Aktivitäten von der Regierung der Demokratischen Republik Kongo genehmigt wurden: „Das Engagement von SOCO in Block V erfolgt auf der Basis einer ausdrücklichen Einladung der Regierung der Demokratischen Republik Kongo, die in Form eines Production-Sharing-Vertrags im Jahr 2006 formalisiert und durch präsidentiellen Erlass im Jahr 2010 ratifiziert wurde.“<sup>11</sup> Die Interessengebiete von Soco umfassen die Savannen von Virunga im Tiefland, rund um den Eduardsee sowie den See selbst.<sup>12</sup>

Zusätzliche Informationen über den rechtlichen Rahmen sind in der Anlage enthalten.

**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS  
RISIKEN IM  
ZUSAMMENHANG  
MIT DER  
ÖLERSCHLIESSUNG**



# EIN SCHMUTZIGES GESCHÄFT

Öl zu lokalisieren, zu fördern und zu transportieren kann eine schmutzige Angelegenheit sein. Im Nigerdelta in Nigeria gingen im Zusammenhang mit der Ölförderung Berichte über Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzungen ein. Bauernhöfe und Flüsse wurden durch Ölverschmutzungen verunreinigt. Das Öl hat seine Versprechungen eines wirtschaftlichen Aufschwungs nicht eingehalten, sondern stattdessen ethnische und politische Spannungen angeheizt.





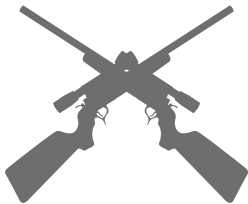


**D**ieses Kapitel untersucht die Risiken im Zusammenhang mit der Ölerschließung in und um Virunga. Die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen dieser Risiken sind durch Beispiele aus der Vergangenheit unterlegt, wie zum Beispiel durch die Ölerschließung in der Region des unteren Kongo in der Demokratischen Republik Kongo und im Nigerdelta in Nigeria. Zahlreiche der nachfolgend beschriebenen Risiken können auch in anderen Nationalparks und Weltnaturerbebeständen der Demokratischen Republik Kongo, die für eine Ölerschließung in Betracht gezogen wird, entstehen. Der Bericht der „International Crisis Group“ vom Juli 2012 – Black Gold in the Congo: „Threat to Stability or Development Opportunity?“ – argumentiert, dass der Öl-Boom in Verbindung mit extremer Armut, einem schwachen Staat und regionaler Unsicherheit ernste destabilisierende Auswirkungen haben würde.<sup>13</sup>

## ERKUNDUNG

Erkundungsaktivitäten wie seismische Untersuchungen und Probebohrungen haben lokale Auswirkungen auf die Umwelt. Beide Aktivitäten erfordern die Einrichtung von Basiscamps. Dies führt zu Rodungen der Vegetation, zur Erschließung von Zugangswegen, zu Abwasser- und Abfallproduktion, Lärm und Lichtverschmutzung. Ohne sorgfältige Planung und Abfallmanagement besteht die Gefahr, dass Erkundungsteams fremde und invasive Pflanzen einführen. Diese Teams würden für ihre Aktivitäten Grundwasser oder dem See Wasser entnehmen, was zu Änderungen im Wassersystem führen würde; dies wiederum hätte Auswirkungen auf die Tierwelt und ihre Lebensräume.<sup>14</sup>

Um seismische Untersuchungen durchführen zu können, roden die Erkundungsteams die Vegetation in geraden Linien mit einer durchschnittlichen Breite von fünf Metern.<sup>15</sup> Solche Schneisen eröffnen den Zugang zu vorher unzugänglichen Orten. So ermöglichten die Schneisen, die Shell durch das Ölerkundungsprogramm in den frühen 1980er Jahren geschlagen hat, bevor sich das Unternehmen aus Weltnaturerbebeständen zurückzog, den Zugang zu drei Vierteln des Selous-Game-Reservats in Tansania. Diese Zugänge wurden anschließend von Wilderern, Erzschrüfern und Pflanzern genutzt.<sup>16</sup> Auch im Sarstoon-Temash-Nationalpark in Belize stellten Ranger einen Anstieg des illegalen Holzeinschlags und der Wilderei entlang der seismischen Spuren fest, die das Unternehmen US Capital Energy hinterließ.<sup>17</sup> Bezogen auf Virunga, könnten solche Einschnitte von Wilderern, illegalen Holzfällern und auch Rebellengruppen genutzt werden. Zudem gehören kontrollierte Explosionen, die Vibrationen und Lärm mit sich bringen, zu den seismischen Untersuchungen.<sup>18</sup>



**DIE ÖLERKUNDUNG  
KÖNNTE WILDERERN UND  
ILLEGALEN HOLZFÄLLERN  
DEN ZUGANG ZU NOCH  
UNERSCHLOSSENEN  
GEBIETEN ERLEICHTERN**

Diese Risiken werden bei der Entwicklung der Öl-Infrastruktur, die in der Erkundungsphase eingeleitet und während der Ölgewinnung ausgebaut wird, weiter verschärft. Baumaßnahmen schaffen einen Präzedenzfall für andere Aktivitäten, die den Erhalt der lokalen Habitate und Arten bedrohen. Neue Straßen ziehen neue Siedlungen entlang der für den Betriebsverkehr errichteten Zugangswege nach sich. Diese Gemeinschaften werden im Laufe der Zeit organisch wachsen und das umgebende Land für Wohnhäuser und Landwirtschaft nutzen. Satellitenbilder des brasilianischen Amazonas zeigen die Fragmentierung von Wäldern infolge dieser Art der Entwicklung. Waldhabitate werden anfälliger für Feuer, Bäume entlang der Straßen sterben häufiger ab, die Samenkeimung wird beeinträchtigt und Pionierarten, wie zum Beispiel bestimmte Lianen, sperren das Licht aus und verhindern dadurch die Regeneration des

## ÖLFÖRDERUNG

Waldes.<sup>19</sup> Neue Siedler werden Nutzvieh einführen oder Wildtiere in ihrer Umgebung als billige Proteinquelle jagen. Wildwechsel werden durch Straßen blockiert, und die menschlichen Entwicklungsmaßnahmen beeinträchtigen die Migrationszyklen der Tiere. Dies kann das Überleben einiger Arten bedrohen. So haben zum Beispiel Elefanten im Kongobecken gelernt, Straßen zu vermeiden. Parallel zur Ausweitung der Straßennetze beschränken sie sich auf immer kleiner werdende Habitats. Dementsprechend wird die Möglichkeit des Genaustauschs zwischen Teilpopulationen z. B. der Elefanten eingeschränkt. Ebenso wird die Suche nach überlebenswichtiger Nahrung und Ressourcen für die Elefanten zunehmend schwieriger.<sup>20</sup>

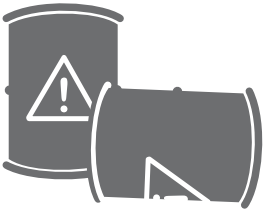
Zu den Schadstoffen als Folge von Erkundungsbohrungen gehören Stickoxide, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und flüchtige organische Verbindungen. Durch Bohrlöcher aus Erkundungsbohrungen können Oberflächenkontaminanten in Kontakt mit dem Grundwasser kommen.<sup>21</sup> Diese Schadstoffe können gesundheitliche Probleme auslösen, wie zum Beispiel eine Zunahme an Atemwegsinfektionen oder Vergiftungen durch verunreinigtes Wasser.<sup>22</sup>

Um Umweltverschmutzung durch Öllecks, austretendes Gas und Müll zu verhindern oder zu minimieren, sind verschiedenste Mindestanforderungen notwendig. Erstens benötigen Pipelines und Bohrgeräte regelmäßige Wartung und Schutz vor Bedrohungen wie Sabotage und Ölabzweigung für illegalen Handel. Zweitens muss eine Gesetzgebung in Bezug auf Wartung, umweltfreundliche Abfallentsorgung, Pipeline-Schließung und Sanierung vorhanden sein, und die Vorgaben müssen auf global anerkannten „Best-Practice“-Definitionen basieren. Darüber hinaus müssen diese Regelungen systematisch durchgesetzt werden.

In einem Gebiet, das für gewalttätige Konflikte anfällig ist und in dem es an systematischer Legislative und Exekutive mangelt, wird sich eine schadstofffreie Ölförderung extrem schwierig, wenn nicht gar unmöglich gestalten. Je länger die Pipeline und je abgeschiedener die Lage, umso schwieriger werden Wartung und Schutz der Pipeline.

Nord-Kivu, die Provinz, in der sich Virunga befindet, ist von langwierigen bewaffneten Konflikten betroffen, deren Ursachen komplex sind. Eine Ölförderung dürfte wahrscheinlich weitere Konflikte schüren, da Bodenschätze in Nord-Kivu die Hauptquelle für Exporterträge und dementsprechend von Devisen sind. Die Verfügbarkeit großer Mengen an Öl wird voraussichtlich die Aufmerksamkeit der Rebellengruppen von weniger profitablen Ressourcen wie Kassiterit (ein Mineral, das derzeit in Nord-Kivu abgebaut wird) auf das Öl lenken und somit eine zusätzliche lukrative neue Form der Konfliktfinanzierung ermöglichen – mit der sich daraus ergebenden, neuerlichen Instabilität. Die International Crisis Group<sup>23</sup> warnte davor, dass, wenn Ölreserven bestätigt werden, dies die tief verwurzelte Dynamik von Konflikten innerhalb der Demokratischen Republik Kongo verschärfen könnte, einschließlich der Grenzkonflikte mit den Nachbarn. Wenn Rebellen Straßen kontrollieren, wie es in der Region seit Jahren häufig der Fall ist, würde dies beispielsweise den Zugang zu ölverschmutzten Orten beschränken, Sanierungsarbeiten behindern und potenziell dazu führen, dass lokale Gemeinschaften ohne Hilfe in ölverschmutzten Gebieten eingeschlossen sind.





## IM NIGERDELTA WURDEN GRUNDWASSER UND BODEN DURCH TOXISCHE NEBENPRODUKTE VERUNREINIGT

In juristischer Hinsicht geht der Entwurf für das Kohlenwasserstoffgesetz vom März 2013<sup>24</sup> nicht sehr detailliert auf die Anforderungen für Bewertungen der umweltbezogenen und sozialen Auswirkungen ein. Spezifische Vorschriften oder die Anwendung von Best Practices für Wartung, Entsorgung, Schließung und Sanierung von Ölfeldern werden nicht erwähnt.<sup>25</sup> Gleichmaßen stellt der Umweltkodex aus dem Jahr 2011<sup>26</sup> lediglich fest, dass die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung und Begrenzung von Verschmutzungen zu treffen sind. Aufgrund der mangelnden Spezifizierung ist die Durchsetzung solcher Vorgaben eine Herausforderung.

Selbst wenn es eine klare Gesetzgebung gäbe, wäre deren Durchsetzung in einem solchen politischen Klima schwierig. Eine aktuelle Studie über die Demokratische Republik Kongo, die sich mit Virunga befasst, kommt zu dem Schluss: „Obwohl Naturschutzgesetze als generelles Werkzeug zur Bewahrung von Arten vorhanden sind, werden doch die meisten Vorgaben nicht durchgesetzt, insbesondere in Kriegssituationen, wenn menschliche Ressourcen und Mittel zur Überwachung illegaler Aktivitäten und Durchsetzung vorhandener Gesetzgebung nicht zur Verfügung stehen.“<sup>27</sup> Die Studie folgert weiterhin, dass der Verlust an Biodiversität und die Bedrohungen der Schutzgebiete ursächlich auf die ungenügenden Richtlinien der Regierung und deren fehlende Durchsetzung zurückgeführt werden können.

Darüber hinaus können sich Bohrungsarbeiten in der Nähe der acht Vulkane Virungas auf Umfang und Häufigkeit der Eruptionen auswirken. Zu einer ähnlichen Situation kam es 2006 in Indonesien, als Öl- und Gasförderung einen Vulkanausbruch verursachten, der 30.000 Einwohner vertrieb sowie rund 10.000 Häuser, vier Dörfer und 25 Fabriken zerstörte. Es wird erwartet, dass es dort in den nächsten 25 bis 30 Jahren zu weiteren Vulkanausbrüchen kommen wird.<sup>28</sup> Bei einem Treffen der American Association of Petroleum Geologists in Südafrika schlussfolgerten 74 Geologen, dass die Eruption durch Öl- und Gasbohrungen verursacht worden war. Einer der Geologen argumentierte, dass die Daten „deutlich zeigen, dass bei der Bohrung ein Fehler unterlaufen ist, der der Auslöser für die Zerstörung des Gesteins war – er war der Trigger für den Schlammvulkan“. Der Ölkonzern bestreitet jedes Fehlverhalten.<sup>29</sup>

## UMWELTVERSCHMUTZUNG

Nirgendwo zeigten sich die Folgen der Umweltverschmutzung durch Ölerkundung und -förderung deutlicher als im Nigerdelta. Zwischen 1976 und 1996 wurde ein Volumen von etwa 1,8 Millionen Barrel Öl aus 4.835 Öllecks formal an die Nigerian National Petroleum Corporation berichtet. Beobachtergruppen sagen, dass die tatsächlichen Zahlen um das Zehnfache höher liegen könnten.<sup>30</sup> Bevor 2008 ein nur nachlässig durchgesetztes Verbot des Abfackelns von Gas eingeführt wurde, war Nigeria weltweit führend bei der Gasabfackelung, die nachweislich zu schweren gesundheitlichen Problemen führt. Schätzungen zufolge wurden durch die Gasabfackelung 40 Prozent der gesamten Naturgasnutzung Afrikas verbraucht.<sup>31</sup> Im Nigerdelta operierende Ölkonzerne verfügen häufig nicht über die erforderlichen Einrichtungen zur Abfallbehandlung. Der Mangel an isolierten Deponien führt zur Kontamination von Grundwasser, Gewässern und Boden durch die toxischen Nebenprodukte der Ölförderung.<sup>32</sup>

Die Verunreinigung des Nigerdeltas verursacht langfristige Umweltschäden. Ein aktueller Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen schlussfolgert aufgrund von Feldbeobachtungen und wissenschaftliche Untersuchungen, dass die Ölverschmutzung im Lebensraum der Volksgruppe der Ogoni „weit verbreitet ist und sich auf zahlreiche Umweltbereiche auswirkt.“<sup>33</sup> Öllecks und Verzögerungen bei deren Beseitigung haben dazu geführt, dass das Öl auf Ackerflächen und nahezu immer in Bäche gelangt. Diese Verunreinigungen hatten starke negative Auswirkungen auf die Mangroven, die als Kinderstube für Fische und als natürliche Filter von Umweltverschmutzung von großem Wert sind. Verunreinigungen durch Öleintrag treten selbst lange nach Beendigung der eigentlichen Ölförderung auf.

Menschenrechtsgerichten und Gerichte erkennen zunehmend an, dass schlechte Umweltbedingungen ein ursächlicher Faktor bei der Verletzung von Menschenrechten sind.<sup>34</sup> Hierzu zählen Verletzungen des Rechts auf einen angemessenen Lebensstandard, auf Verdienen des Lebensunterhalts, auf angemessene Nahrung, Wasser, Wohnraum, Gesundheit und das Leben selbst.

#### Fischer aus dem Nigerdelta<sup>35</sup>

*„Wenn man fischen gehen wollte, musste man ungefähr vier Stunden lang durch verschiedene Flüsse paddeln, bis man an eine Stelle kam, wo es Fische gab und weniger Ölflecken waren. Einige Fische riechen, wenn man ihren Bauch öffnet, nach Rohöl.“*

Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) berichtet, dass der Fischereisektor im Nigerdelta unter der Zerstörung der Lebensräume für Fische und der dauerhaften Verunreinigung von Bächen leidet. Das Geschäft von Fischfarmen wurde durch das Auftreten eines Ölfilms ruiniert.<sup>36</sup> Das UNEP hat zahlreiche Fälle von Trinkwasserverschmutzung aufgrund von Kohlenwasserstoffen nachgewiesen. Im Nigerdelta angesiedelte Gemeinden haben Amnesty International über Magenbeschwerden und Hautprobleme informiert, die sie den Auswirkungen von Öl zuschreiben, das über die Nahrung eingenommen wird, sowie auf den direkten Kontakt mit kontaminiertem Wasser und Boden und verunreinigter Nahrung.<sup>37</sup> Während bisher nur wenige internationale Studien die gesundheitlichen Auswirkungen analysiert haben, liegen rechtliche Beweise über Beschwerden von Menschen vor, die über ähnliche Symptome klagen.<sup>38</sup> Der Preis für die Umweltverschmutzung wird häufig von der lokalen Bevölkerung gezahlt, wie eine Klage zeigt, welche die Ogoni aus dem Nigerdelta gegen Shell im Jahr 2012 einreichten. Vier Bauern der Ogoni brachten vor, dass sie nicht mehr in Lage seien, ihre Familien zu ernähren, da die von Shell verursachten Öllecks zu Schäden an Ernten und Fischfarmen geführt hatten. Ein holländisches Gericht wies vier der fünf vorgebrachten Behauptungen zurück, verurteilte Shell jedoch dazu, an einen der Bauern Schadensersatz zu leisten.<sup>39</sup>

Ein weiteres Beispiel für die Umweltrisiken durch die Ölförderung ist die am Unterlauf des Kongo-Flusses in der Demokratischen Republik Kongo gelegene Provinz Bas-Congo. 1967 wurde dort mit der Ölerkundung und 1981 mit der Ölförderung in

Moanda, Niederkongo, begonnen. Zu Anfang lieferten die Offshore-Bohrungen rund 26.000 Barrel pro Tag und die Onshore-Bohrungen 11.000 Barrel.

Durch schlechte Wartung der Pipelines, Gasabfackelungen und unsachgemäße Abfallentsorgung kam es in der Provinz Bas-Congo infolge der Ölförderung zu Umweltverschmutzungen. Zum Beispiel verursachte im Jahr 2007 ein Leck in einer auffälligen Pipeline, die früher von der Firma Gulf Kongo betrieben wurde, Ölverschmutzungen in den Sümpfen und Flüssen von Nzenzi Siansitu, einer Stadt in der Provinz. Beobachter beschrieben eine 1,5 Meter dicke, koagulierte Ölschicht auf den Flüssen in Nzenzi Siansitu, die zur Verunreinigung des Trinkwassers und zur Zerstörung des lokalen Ökosystems führte. Im Jahr 2010 berichteten Einheimische über Giftmülldeponien in der Nähe der Dörfer Kongo und Tshiende, was zu lokalen Protestmärschen führte. Im Februar 2011 äußerten sich Einheimische besorgt über das Verklappen von Giftmüll im Atlantik, das Berichten zufolge in einem Radius von drei Kilometern mehrere Fischarten dezimierte. 2008 schilderte der Abgeordnete Gilbert Kiakwama die Situation als „erbärmlich“.

Network of Natural Resources, eine Nichtregierungsorganisation

*„Zwei von vier Menschen in Moanda sterben infolge von Lungenerkrankungen. Die Obstbäume in Moanda und in der Region tragen keine Früchte mehr ... in Moanda konnten wir früher überall am Strand Fische fangen. Jetzt muss man bis zu 50 Kilometer fahren, um ein paar Fische zu bekommen.“*

Einheimische klagen über Infektionen der Atemwege und unstillbaren Husten aufgrund der Luftverschmutzung durch das Gasabfackeln, das zu Lungenerkrankungen geführt hat. Bis heute wurde keine unabhängige Umweltprüfung über die Auswirkungen der Ölverschmutzung durchgeführt; es wird jedoch derzeit an einer Bewertung gearbeitet.

Im Falle von Virunga hätte die Verschmutzung von Wasserquellen negative Auswirkungen auf den Nationalpark, die Bevölkerung in und um den Eduardsee und den Albertsee sowie auf die umliegenden Länder, deren Wasserversorgung vom Weißen-Nil-Becken abhängt.<sup>40</sup>

Umweltverschmutzung durch Ölaktivitäten würde der Biodiversität von Virunga schaden und dessen herausragenden universellen Wert beeinträchtigen. Der Status als Weltnaturerbe wäre gefährdet und die Attraktivität für den Tourismus verringert.

## DER FLUCH DES ÖLS

Es ist historisch belegt, dass die Ölförderung in den Produzentenländern statt Armut und Ungleichheit zu verringern eher negative soziale und ökonomische Effekte<sup>41</sup> hat und oftmals Konflikte verstärkt. Als Hauptverursacher des „Fluchs der natürlichen Ressourcen“ sind drei Prozesse anzusehen: Erstens verursachen Ölexporte eine Aufwertung der lokalen Währung, die dazu führt, dass andere Exportbranchen weniger wettbewerbsfähig sind. In der Folge verlieren Arbeitnehmer in anderen Exportbranchen ihre Arbeitsplätze. Diese Arbeitslosigkeit kann durch Stellen in der

## ÖKONOMISCHE UND SOZIALE ENTWICKLUNG

Ölförderung nicht aufgefangen werden. Dementsprechend wird die Wirtschaft vom Öl abhängiger mit geringer Diversifizierung in anderen Branchen. Zum Zweiten führen Fluktuationen des Ölpreises zu einer unvorhersehbaren Einnahmensituation, was schwere wirtschaftliche Störungen nach sich zieht, die eine langfristige Planung schwierig machen.<sup>42</sup> Und schließlich steigern Öleinnahmen den Wert von Machtpositionen. Sie eröffnen Politikern mehr Ressourcen zur Beeinflussung der Wahlen und steigern somit die missbräuchliche Zuteilung von Ressourcen in der übrigen Wirtschaft.<sup>43</sup> Die Folgen sind mehr Korruption und weniger Transparenz.

Das oben beschriebene Szenario spielte sich in Nigeria ab, dessen Nigerdelta der weltweit siebtgrößte Ölexporteur ist. Die Instabilität infolge von Ölverschmutzungen trug dort signifikant zu dem rekordhohen Ölpreis auf den globalen Märkten im Jahr 2006 bei. Eine Studie des Internationalen Währungsfonds ergab, dass Nigeria zwischen 1970 und 2000 ungefähr 350 Mrd. USD an Öleinnahmen erzielte. Das Pro-Kopf-Einkommen hingegen sank. Der Anteil der Armen stieg von 36 auf 70 Prozent der Bevölkerung, und die Ungleichheit verschärfte sich dramatisch.<sup>44</sup>

Man kann argumentieren, dass die Regierung der Demokratischen Republik Kongo die zusätzlichen Einnahmen aus der Ölförderung dafür verwenden könnte, einigen der Hauptursachen von Konflikten, wie Armut und Ungleichheit, zu begegnen. In Anbetracht der Erfahrungen aus der Demokratischen Republik Kongo und anderen Orten ist es jedoch unwahrscheinlich, dass dies in Nord-Kivu stattfinden wird.

Wissenschaftler haben im Jahr 2005 eine eingehende Studie über die Dynamik von Konflikten und Öl im Nigerdelta vorgenommen.<sup>45</sup> Die Studie ergab, dass, obwohl die Ölwirtschaft nicht die Verursacherin von Konflikten war, sie doch kommunale und ethische Spannungen und die Verbreitung von Waffen förderte. Diebstahl und Ölschmuggel haben sich in Nigeria seit den 1990er Jahren erhöht.<sup>46</sup> Genaue Daten zu erlangen, ist schwierig. Der Finanzminister von Benin hat jedoch im Jahr 2011 zugegeben, dass mehr als drei Viertel des in Benin verbrauchten Kraftstoffs illegal aus Nigeria importiert wurde.<sup>47</sup> In Anbetracht der Nähe von Nord-Kivu zu Uganda, Ruanda und Burundi könnten Rebellengruppen Öl aus Pipelines abzapfen und an Nachbarländer verkaufen, was zu weiterer Instabilität in der Region führen würde.

Aussage einer Frau aus der Union of Women Fishermen for Integrated Rural Development (Verband der Fischerinnen für integrierte ländliche Entwicklung), Nord-Kivu

*„Als Soco letztes Jahr hierherkam, um über Ölbohrungen zu reden, waren einige Leute dafür und andere dagegen. Dadurch kam es zu Streit zwischen den beiden Gruppen. Ich gehörte zu denjenigen, die das nicht wollen. Ich geriet direkt in die Schusslinie und wurde von Leuten bedroht, die für Soco waren. Wir versuchten, den Leuten zu erklären, dass dieses Vorhaben die Fischproduktion verringern würde, aber die anderen wollten das nicht akzeptieren, denn man hatte ihnen Arbeitsplätze versprochen.“*

Die Ölförderung in der Provinz Bas-Congo ist ein typischer Fall. Die Gesetze der Demokratischen Republik Kongo besagen, dass „Betreiber von Konzessionen soziale Projekte einführen müssen, die der lokalen Bevölkerung an Orten, an denen die Betreiberanlagen aufgebaut werden, zugutekommen“. Ein Bericht aus dem Jahr 2008, der sich mit den Auswirkungen der Ölförderungen im Niederkongobeschäftigte, kam jedoch zu dem Schluss, dass die Ölförderung keine positiven Auswirkungen auf die Küstenstadt Moanda hatte, in der sich das Öl-Terminal befindet. Die Bevölkerung verharrt in Armut, und es finden sich in Moanda keinerlei von den Betreibern eingerichtete soziale Infrastrukturen.

Das Pole Institute erklärte im Mai 2012 in einem Interview mit der Gemeinde in Rutshuru, Nord-Kivu, dass Soco der örtlichen Gemeinschaft Reichtümer versprochen hatte, einschließlich „massiver Einstellungen“. <sup>49</sup> Tatsächlich ist es jedoch wahrscheinlich, dass Ölerkundung und Ölförderung langfristig nur wenige zusätzliche Arbeitsplätze generieren werden, da Ölförderung kapitalintensiv ist und die geschaffenen Arbeitsplätze technisches Know-how erfordern, das die Bewohner vor Ort voraussichtlich nicht aufweisen können. Ein ehemaliger Minister aus der Region sagte während eines Besuchs der Matadi-Offshore-Installation in der Demokratischen Republik Kongo, dass er überrascht gewesen sei, nur 30 qualifizierte kongolesische Arbeiter auf der Plattform anzutreffen. <sup>50</sup>



**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS**

**DER SOZIALE UND  
ÖKONOMISCHE WERT  
VIRUNGAS**





## DIE CHANCEN DER WASSERKRAFT NUTZEN

---

Ein Schweißer bei der Arbeit an einem hydroelektrischen Projekt in Mutwanga. Durch ihre reichen Süßwasservorkommen ist die Demokratische Republik Kongo ein hervorragender Standort für Wasserkraftprojekte. Das Mutwanga-Kraftwerk, das Wasser aus Virunga nutzt, liefert Strom an 10.000 Bewohner der Gegend. Allerdings könnte die erzeugte Strommenge durch zwei neue Projekte noch verdoppelt werden. Der Zugang zu Energie hat sich als ein Wachstumsmotor erwiesen, der die Armut mildern und bessere Lebensumstände ermöglichen kann.

**Der Total Economic Value (TEV, ökonomische Gesamtwertschöpfung) des Ökosystems von Virunga wird auf 48,9 Mio. USD pro Jahr veranschlagt.**

Gelingt es, die derzeitigen Herausforderungen zu bewältigen, beträgt der potenzielle Wert des Nationalparks sogar 1,1 Mrd. USD pro Jahr. Er könnte zudem mehr als 45.000 Arbeitsplätze bieten, einschließlich der bereits vorhandenen.<sup>51</sup> Der TEV ist ein weitverbreitetes Instrument zur Bewertung von Ökosystemen. Er klassifiziert sämtliche sozialen und ökonomischen Erträge in drei Wertekategorien: direkte Nutzung, indirekte Nutzung und Nichtgebrauch. Der Wert für direkte Nutzung beinhaltet die Bereiche Fischerei, Tourismus, Wasserkraft, Medizin sowie Forschung und Bildung. Der Wert für indirekte Nutzung enthält die Kohlenstoffbindung und die Kontrolle der Umweltverschmutzung sowie die Wasserversorgung und den Erosionsschutz. Der Nichtgebrauchswert stellt den Wert des Wissens dar, dass die Naturparkressourcen zukünftig für eine Nutzung zur Verfügung stehen. Der tatsächliche Wert des Nationalparks liegt vermutlich weit höher als 1,1 Mrd. USD pro Jahr, da die derzeitige Methodik nicht sämtliche möglichen Faktoren einschließt. Weitere Einzelheiten zur Methodik, zu ihren Grenzen und Beispiele von Werten, die im TEV nicht erfasst werden, sind im Anhang aufgeführt.

**Tabelle 1: Übersicht über den aktuellen und potenziellen sozialen und wirtschaftlichen Wert**

	Faktoren	Aktueller Wert (Mio. USD/Jahr)	Potenzieller Wert (Mio. USD/Jahr)
Wert der direkten Nutzung	Fischerei	30	90
	Tourismus	0	235
	Wasserkraft	5	10
	Anderer Werte (einschließlich pharmakologischem Einsatz, Bildung und Forschung)	6	13
Wert der indirekten Nutzung	Kohlenstoffbindung und Waldschutz	0	55
	Wasserversorgung	1	1
	Erosionsschutz	6,9	7,8
Nichtgebrauchswert	Künftige Nutzung der Naturparkressourcen	0	700
Gesamtwert		<b>48,9</b>	<b>1.111,8</b>

**Die derzeitige Instabilität gefährdet den Wert des Nationalparks.** In den vergangenen 20 Jahren sind verstärkt Bewohner benachbarter Siedlungen in Virunga eingedrungen, und es kam zu starker Wilderei auf einheimische Arten, einschließlich der Berggorillas. Sowohl Besucher als auch Tiere leiden unter den Gefahren. Sie sind ein Ergebnis der jüngsten Konflikte im Nationalpark und in dessen Umgebung. Während des Kivu-Krieges (2004–2009) vertrieben Rebellenkräfte die Nationalpark-Ranger und

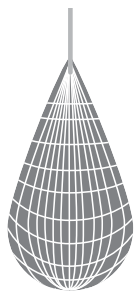


besetzten die Hauptverwaltung des Nationalparks. Während dieser Zeit wurden große Teile des Bestands an Wald, Tieren sowie an Infrastruktur zerstört.<sup>52</sup> Diese Instabilität stellt nach wie vor ein Problem dar; sie hat die Behörden gezwungen, den Nationalpark für Touristen zu schließen.

**Um die aktuellen Herausforderungen zu überwinden, müssen spürbare Verbesserungen realisiert werden.** Zu diesen Verbesserungen zählen: Beenden des Konflikts und der Rebellenaktivitäten innerhalb des Nationalparks und in dessen unmittelbarer Umgebung; Sichern des Zugangs zum Nationalpark; Verringern der Korruption; Bereitstellen von Mitteln zur Erhaltung und zum Schutz der Pflanzen und Tiere des Nationalparks und Einführen eines effizienten Strafverfolgungssystems, um die Integrität des Ökosystems sicherzustellen. Wenn die Grenzen des Nationalparks respektiert und ausreichende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, die den Schutz gewährleisten können,<sup>53</sup> wird es mittel- bis langfristig möglich sein, ein stabiles Umfeld zu schaffen, in dem Tourismus und andere nachhaltige Lösungen gedeihen, ohne die Integrität des Nationalparks zu beeinträchtigen.<sup>54</sup>

Die folgenden Abschnitte enthalten weitere Informationen zu den Faktoren, die zu dem aktuellen und potenziellen Wert Virungas beitragen, nämlich Fischerei, Tourismus, Wasserkraft, pharmakologische Nutzung, Bildung und Forschung, Kohlenstoffbindung, Waldschutz, Wasserversorgung, Erosionsschutz und andere Faktoren. Das aktuelle Bewertungsszenario basiert auf der Situation in Virunga in den vergangenen zwölf Monaten – eine Lage, die durch intensive Konflikte und Instabilität im Nationalpark und in dessen Nähe gekennzeichnet ist. Das potenzielle Werteszenario reflektiert eine Situation, in der der Nationalpark nachhaltig verwaltet wird, in der Stabilität und Sicherheit garantiert sind, wirksame Gesetze die Integrität des Ökosystems schützen und Ressourcen zur Verfügung stehen, die dessen Nachhaltigkeit sicherstellen. Genauer gesagt basieren die potenziellen Werteszenarien auf der Annahme, dass 44 Prozent des Nationalparks mit Wald bedeckt sind und die Abholzungsrate von 0,25 Prozent jährlich auf null reduziert wird. Beide Szenarien berücksichtigen erbrachte Dienstleistungen nicht nur innerhalb der Grenzen des Nationalparks, sondern auch in dessen Umgebung.

## WERT DER DIREKTEN NUTZUNG: FISCHEREI



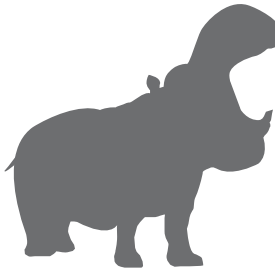
### Aktueller Wert

Annahmen: Durchschnittlicher Marktwert Fisch 2 USD/kg  
Eduardsee – Jahresproduktion Fischfang 15.000 t/Jahr

Der aktuelle Wert der Fischerei wird auf 30 Mio. USD jährlich geschätzt, basierend auf einem durchschnittlichen Marktwert von 2 USD pro Kilogramm und einer durchschnittlichen Jahresproduktion von 15.000 Tonnen.

Eine gegenwärtige Studie über den Eduardsee und den Albertsee zeigt, dass die Fischereiindustrie rund 27.000 Fischer beschäftigt. Die Jahresproduktion beträgt ca. 22.000 Tonnen, davon stammen 15.000 Tonnen aus dem Eduardsee.<sup>55</sup>

Die derzeit geltenden Regularien für den Nationalpark werden unzureichend eingehalten<sup>56</sup> und durchgesetzt. Dies hat zu Überfischung und einem Rückgang



**DIE NILPFERDE, DIE IM EDUARDSEE LEBEN, SIND FÜR DIE GESUNDHEIT DES SEES UND DIE FISCHEREI VON GROSSER BEDEUTUNG**

des Nilpferd-Bestands geführt. Nilpferde sind ein wichtiger Teil des Ökosystems, denn ihr Dung bietet Fischen lebensnotwendige Nährstoffe. Der Rückgang der Nilpferd-Populationen fiel mit einer Abnahme der Fischproduktion im Eduardsee zusammen.<sup>57</sup>

**Potenzieller Wert**

<i>Annahmen: Durchschnittlicher Marktwert</i>	<i>2 USD/kg</i>
<i>Ertragssteigerung</i>	<i>x3</i>
<i>Eduardsee – potenzielle Jahresproduktion</i>	<i>45.000 t/Jahr</i>
<i>Geschaffene Arbeitsplätze je produzierter Tonne</i>	<i>0,62 Arbeitsplätze/t</i>

*Die potenzielle Wertschöpfung der Fischerei wird auf 90 Mio. USD jährlich geschätzt, basierend auf einem durchschnittlichen Marktwert von 2 USD pro Kilogramm und einer durchschnittlichen Jahresproduktion von 45.000 Tonnen.*

Durch die Einführung nachhaltiger Managementsysteme, wie die Erhöhung der Fischpopulationen durch Regeneration der Nilpferd-Population und die Durchsetzung von Richtlinien, wie zum Beispiel im Hinblick auf die Kontrolle der Maschenweite von Fischereinetzen, könnte der Ertrag verdreifacht werden.<sup>58</sup> Bei einem konservativ kalkulierten, stabilen Marktwert pro Kilogramm wird dies den Industriewert des Eduardsees auf 90 Mio. USD jährlich ansteigen lassen. Die Industrie könnte mehr als 28.000 Arbeitsplätze in der Fischerei und den damit verbundenen Wirtschaftszweigen wie Räuchern, Trocknen, Transport und Weiterverkauf generieren.<sup>59</sup>

Obwohl sich die Demokratische Republik Kongo und Uganda den Eduardsee teilen, ist der potenzielle Gesamtwert der Fischerei direkt mit Virunga verknüpft.<sup>60</sup> Es besteht eine Verbindung zwischen der Wasserqualität und der Qualität von Wald und Böden; sie wird direkt und indirekt von menschlichen Aktivitäten auf und um den See beeinflusst. Werden im Nationalpark nachhaltige Bewirtschaftungsregeln für die Fischerei eingeführt, sollten sich diese direkt auf die Qualität des Wassers, der Fischbestände und somit auf das Wachstumspotenzial der Fischindustrie am gesamten See auswirken, unabhängig von nationalen Grenzen.<sup>61</sup>

**WERT DER DIREKTEN NUTZUNG: TOURISMUS**

**Aktueller Wert**

<i>Annahmen: Anzahl der Touristen in den letzten 10 Monaten (seit September 2012)</i>	<i>0</i>
<i>Durchschnittliche Ausgaben pro Tourist und Besuch</i>	<i>0 USD</i>

*Der aktuell von der Tourismusindustrie erwirtschaftete Wert wurde mit null angesetzt, da der Nationalpark aufgrund der unsicheren Lage in der Region im September 2012 geschlossen wurde.*

Bis September 2012 war der Tourismus eine wichtige Einnahmequelle für den Nationalpark und die lokale Bevölkerung. Könnte eine ausreichende Stabilität in der Region erzielt werden, wäre der Tourismus die größte Einnahmequelle für Virunga und die in der Nähe lebenden Menschen. In den drei Jahren vor den letzten Unruhen wurde

der südliche Sektor von Virunga, der für seine vom Aussterben bedrohten Berggorillas und aktiven Vulkane bekannt ist, als sicher für die Besucher angesehen. Jeden Monat besuchten mehr als 100 Touristen diese Orte.

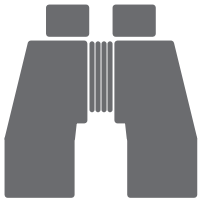
Zwischen 2009 und 2011 betrug die jährliche Wachstumsrate bei der Anzahl an Touristen in Virunga mehr als 200 Prozent; die Zahl stieg von 400 auf 4.000.<sup>62</sup> Dieser Wachstumskurs ist mit dem Touristenzuwachs in Ruanda Anfang 2000 vergleichbar. Seit der Wiedereröffnung der Nationalparks in Ruanda stiegen die Besucherzahlen von 417 im Jahr 2000 auf nahezu 20.000 im Jahr 2008 an. Davon entfielen 17.000 Besuche auf die Besichtigung der Berggorillas.<sup>63</sup> Angesichts der Biodiversität und der Größe Virungas könnten hier vergleichbare Zahlen erreicht werden.

### **Potenzieller Wert**

<i>Annahmen: Durchschnittliche Anzahl Touristen pro Jahr</i>	16.200
<i>Touristen, die Gorillas besuchen, pro Jahr</i>	12.960
<i>Ausgaben pro Tourist und Besuch (exklusive Genehmigung zur Gorilla-Besichtigung)</i>	1.600 USD
<i>Genehmigung zur Gorilla-Besichtigung</i>	700 USD
<i>Anzahl von Gorilla-Familienverbänden in Virunga</i>	6
<i>Anzahl Mitglieder in den einzelnen Gorilla-Familienverbänden</i>	10–12
<i>Anzahl Touristen pro Gruppe</i>	6
<i>Anzahl Besuche pro Tag</i>	1
<i>Anzahl Besuchstage pro Jahr</i>	360
<i>Anteil geschaffener Arbeitsplätze/Umsatz</i>	1 Arbeitsplatz/7.000 USD
<i>Konsumentenrente (Anteil an den Gesamtausgaben)</i>	75 %
<i>Gesamtbeitrag des Tourismus zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)</i>	6 %
<i>Beitrag Virungas zum Gesamtbeitrag des Tourismus</i>	25 %
<i>Indirekter Beitrag (des gesamten Beitrags von Virunga)</i>	75 %

*Die potenzielle Wertschöpfung der Tourismusindustrie beträgt 235 Mio. USD pro Jahr. Folgende Elemente tragen zu diesem Wert bei: die direkte Nutzung in Höhe von 30 Mio. USD durch den Gorilla-Tourismus, die Konsumentenrente in Höhe von 22 Mio. USD, weitere Besuche von Gästen in anderen Touristenattraktionen in Höhe von 5 Mio. USD sowie der indirekte Nutzungswert in Höhe von 178 Mio. USD.*

In Virunga leben ungefähr 200 Gorillas in 17 Gruppen, von denen bereits sechs Gruppen erfolgreich habituiert wurden.<sup>64</sup> Jede Gruppe hat zehn bis zwölf Mitglieder. Der Gorilla-Tourismus wird durch Vorgaben zum nachhaltigen Schutz der Gorillas reguliert. Pro Tag ist höchstens eine Reisegesellschaft pro Gorillagruppe erlaubt. Dementsprechend beträgt die maximal mögliche Anzahl an Gorilla-Touristen pro Jahr ungefähr 13.000. Geht man, auf der Grundlage der Regelungen in Ruanda, von einem Betrag von 700 USD pro Gorilla-Zugangsgenehmigung und Tourist aus sowie von einer durchschnittlichen Ausgabe pro Tourist und Besuch von 1.600 USD, beträgt der potenzielle Wert direkter Nutzung des Gorilla-Tourismus 30 Mio. USD pro Jahr.<sup>65</sup>



**DER BERGGORILLA-  
TOURISMUS ALLEIN  
KÖNNTE BEREITS 30  
MILLIONEN USD PRO  
JAHR ERWIRTSCHAFTEN  
UND TAUSENDE VON  
ARBEITSPLÄTZEN  
SCHAFFEN**

Laut Schätzungen einer früheren Studie entspricht die Konsumentenrente für das Segment „Besuch von Gorillas“ 75 Prozent der Gesamtausgaben.<sup>66</sup> Die Konsumentenrente stellt den zusätzlichen Wert dar, den ein Besucher – über den bezahlten Preis hinaus – bereit gewesen wäre, für den Besuch der Gorillas zu bezahlen. Wäre ein Besucher zum Beispiel bereit gewesen, 5.000 USD für einen Urlaub, bei dem er Gorillas erleben kann, auszugeben, ihm hierfür jedoch lediglich 3.000 USD berechnet wurden, beträgt die Konsumentenrente 2.000 USD. Wird die Konsumentenrente zum direkten Wert des Gorilla-Tourismus addiert, könnten die Gesamtausgaben pro Tourist bei 4.025 USD liegen und dem direkten Wert von 52 Mio. USD potenziell mehr als 22 Mio. USD jährlich hinzufügen.<sup>67</sup> Dieser Wert könnte jährlich 5 Mio. USD höher liegen, wenn 20 Prozent der Touristen, die den Nationalpark besuchen, auch weitere Touristenattraktionen besichtigen, wie zum Beispiel die Vulkane. Der durch den Tourismus generierte, gesamte direkte Wert in Höhe von 57 Mio. USD kann realisiert werden, wenn Stabilität und ein sicherer Zugang zum Nationalpark garantiert sind.

Neben den direkten wirtschaftlichen Auswirkungen hat die Reisebranche auch große indirekte Effekte in Form von Investitionsausgaben, Staatsausgaben und dem Kauf von Waren und Dienstleistungen im Inland. In Nachbarländern trägt der Tourismus mit 8–9 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei.<sup>68</sup> Die Demokratische Republik Kongo hat zwar das Potenzial, ein ähnliches Ergebnis zu erzielen, da das Land jedoch besonders reich an anderen natürlichen Ressourcen ist, läge der Anteil des Tourismus am BIP vermutlich niedriger. Gleichzeitig sind die Nationalparks die wichtigsten Sehenswürdigkeiten der Demokratischen Republik Kongo. Virunga könnte als bekanntester und vielfältigster Nationalpark zum wertvollsten Gut für das Land werden und einen Anreiz für Touristen bilden, auch die anderen Nationalparks des Landes zu besuchen. Der indirekte Beitrag Virungas zum BIP der Demokratischen Republik Kongo aus dem Tourismus wird auf 178 Mio. USD geschätzt. Diese Zahl basiert auf der Annahme, dass 6 Prozent des BIP der Demokratischen Republik Kongo aus dem Tourismus erwirtschaftet werden<sup>69</sup>, wozu Virunga mit 25 Prozent beiträgt und 75 Prozent dieses Beitrags indirekter Art sind.

Die Schaffung von Arbeitsplätzen beispielsweise für Ranger, Naturführer und EcoGuards ist von besonderem Nutzen. Die Chancen für eine wirtschaftliche Erholung durch den Tourismus sind eindeutig erkennbar. Beispiele in Ruanda und Uganda zeigen, dass die Entwicklung der Tourismusindustrie 7.420 Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung schaffen könnte bzw. einen Arbeitsplatz je 7.000 USD, die durch die Tourismusindustrie generiert werden.<sup>70</sup> Die kongolesische Schutzgebietsverwaltung ICCN beschäftigt derzeit 430 Mitarbeiter/-innen, weitere 230 könnten in den nächsten zwei Jahren hinzukommen. Die lokale Entwicklung profitiert von einer starken Tourismusindustrie. Die Erhaltung der Ökosystemintegrität des Nationalparks ist durch die Bereitstellung nachhaltiger Beschäftigungsmöglichkeiten und Umsatzbeteiligungsmodelle, die der lokalen Bevölkerung den Zugang zu Bildung, Wasser, Strom und verbesserter Gesundheitsvorsorge ermöglichen, direkt mit der Entwicklung lokaler Gemeinschaften verknüpft. Die Höhe der Umsatzbeteiligung ist innerhalb der Demokratischen Republik Kongo, Ugandas und Ruandas unterschiedlich und beträgt



**WERT DER DIREKTEN  
NUTZUNG:  
WASSERKRAFT**

bis zu 30 Prozent.<sup>71</sup> Kommt dieses Verhältnis auf eine Industrie zur Anwendung, die 57 Mio. USD generiert, kann der Tourismus mehr als 17 Mio. USD jährlich für die lokalen Gemeinschaften erwirtschaften. Umsatzbeteiligungsmodelle tragen dazu bei, dass die lokale Bevölkerung Verantwortung für den Schutz und den Erhalt des Nationalparks übernimmt und dessen Wert anerkennt.

**Aktueller Wert**

<i>Annahmen: Mutwanga – Stromerzeugung</i>	<i>9,4 MW/Jahr</i>
<i>Durchschnittlicher Verkaufspreis</i>	<i>1.000 USD/MW</i>
<i>Pro produziertem MW geschaffene</i>	
<i>Arbeitsplätze</i>	<i>500 Arbeitsplätze/MW</i>
<i>Offizieller monatlicher Mindestlohn</i>	<i>90 USD/Monat</i>

*Der aktuelle Wert von Elektrizität aus Wasserkraft wird auf mehr als 5 Mio. USD jährlich geschätzt, basierend auf den aus Stromverkauf erzielten Jahreserlösen von 9.400 USD sowie auf 5 Mio. USD in Form von Beschäftigungsmöglichkeiten für die lokale Bevölkerung.*

Der Zugang zu Elektrizität spielt bei der Verringerung der Armut und der Verbesserung der Produktionsleistung, der Gesundheit und der Bildung eine wichtige Rolle.<sup>72</sup> Durch ihre großen Wasserressourcen wird die Demokratische Republik Kongo mit einem Wasserkraft-Potenzial von 100.000 Megawatt zu einer der in diesem Bereich am besten versorgten Nationen auf dem Kontinent.<sup>73</sup> Ein von der EU gefördertes Wasserkraft-Projekt, das kürzlich in Mutwanga durchgeführt wurde, zeigte, dass Wasserkraftwerke nicht nur Steuereinnahmen generieren, sondern vor allem den Druck verringern, Holzkohle aus Waldbeständen gewinnen zu müssen. Zudem bieten die Wasserkraftwerke Beschäftigungs- und Investitionsmöglichkeiten, die sonst nicht realisierbar wären. Das Mutwanga-Kraftwerk, das Wasser aus Virunga nutzt, erzeugt ca. 9,4 Megawatt Strom und beliefert 10.000 Einwohner.<sup>74</sup> Bei einem durchschnittlichen Verkaufspreis von 1.000 USD/Megawatt stellt die derzeitige Produktion einen Gesamtwert von 9.400 USD jährlich dar.

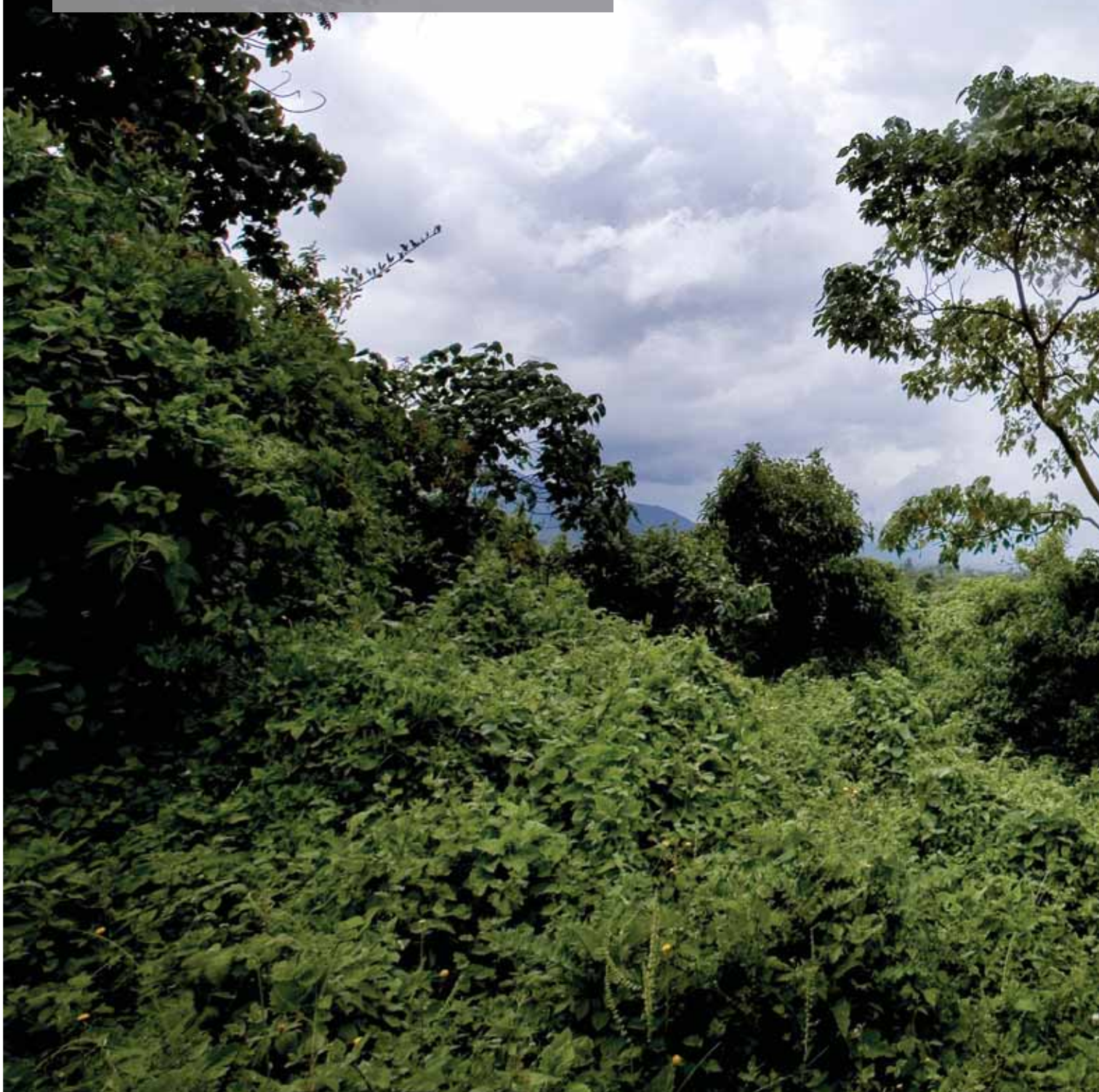
Kleinunternehmern wird diese Stromversorgung die Geschäftsmöglichkeiten eröffnen, die zuvor aufgrund der Stromkosten nicht verwirklicht werden konnten. Zwei Investoren haben bereits ihr Interesse an der Errichtung von zwei Umspannwerken in der Nähe bekundet. Dadurch werden Beschäftigung und zusätzliches Einkommen für die lokale Bevölkerung geschaffen. Die Gesamtanzahl der geschaffenen Arbeitsplätze könnte ca. 4.700 betragen.<sup>75</sup> Bei einem durchschnittlichen Monatsgehalt von 90 USD werden hierdurch 5 Mio. USD jährlich generiert.<sup>76,77</sup>

**Potenzieller Wert**

<i>Annahmen: Mutwanga, Lubero und Rutshuru –</i>	
<i>produzierte Strommenge</i>	<i>20 MW/Jahr</i>
<i>Durchschnittlicher Verkaufspreis</i>	<i>1.000 USD/MW</i>
<i>Pro produziertem MW geschaffene</i>	
<i>Arbeitsplätze</i>	<i>500 Arbeitsplätze/MW</i>
<i>Offizieller monatlicher Mindestlohn</i>	<i>90 USD/Monat</i>

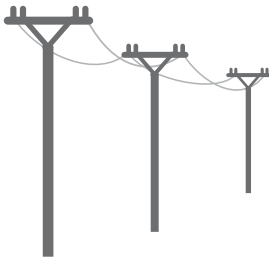
# TIEF VERWURZELTE WERTE

Die abwechslungsreichen Landschaften Virungas reichen von grasbewachsenen Savannen über bewaldete Hänge bis hin zu gletscherbedeckten Berggipfeln. Die Vielfalt der Lebensräume und deren hohe Biodiversität sind für Wissenschaft und Hochschulforschung von großem Interesse und könnten eines Tages zu einer medizinischen Entdeckung führen. Heute sind die meisten Haushalte in der Peripherie von Virunga zur Deckung ihres Energiebedarfs auf Holz oder Holzkohle angewiesen. Dies hat zu Abholzungen und Zerstörung von Lebensräumen im Nationalpark geführt. Bei richtiger Bewahrung könnten die Wälder Virungas eine Einnahmequelle in Form von Gutschriften aus Kohlenstoff-Sequestrierungsprogrammen eröffnen.









**INVESTITIONEN IN WASSERKRAFT HABEN DAS POTENZIAL, DIE MENGE DES ERZEUGTEN STROMS ZU VERDOPPELN**

*Der potenzielle Wert von Elektrizität aus Wasserkraft beträgt mehr als 10 Mio. USD jährlich, basierend auf den Erlösen aus Stromverkauf in Höhe von 20.000 USD sowie auf 10 Mio. USD in Form von Beschäftigungsmöglichkeiten für die lokale Bevölkerung.*

Gelingt es, innerhalb des Nationalparks und in dessen näherer Umgebung Stabilität zu schaffen, könnten zwei weitere Projekte in Lubero und in Rutshuru entwickelt werden. Diese Kraftwerke könnten die Stromproduktion in dem Gebiet auf bis zu 20 Megawatt pro Jahr mehr als verdoppeln und über 10.000 Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung bereitstellen. Unter der Voraussetzung stabiler Verkaufspreise und Monatsgehälter könnte die Wasserkraftproduktion mehr als 10 Mio. USD jährlich erwirtschaften. Eine nachhaltige Bewirtschaftung der Energieerzeugung rund um Virunga wird das Schadenspotenzial mancher Faktoren begrenzen. Ein solcher schädlicher Faktor für den Nationalpark ist beispielsweise das Bevölkerungswachstum und die damit verbundene erhöhte Nachfrage nach Energie.

Die Entscheidung der Howard G. Buffett Foundation, 5 Mio. USD für die Entwicklung der beiden netzunabhängigen Wasserkraftwerke zu spenden, unterstreicht die Bedeutung dieser Initiativen für die Entwicklung der lokalen Gemeinschaften und die Erhaltung des Nationalparks. Dieser Zuschuss ist Teil eines über zwei Jahre laufenden Engagements der Stiftung in Höhe von insgesamt 50 Mio. USD. Ziel ist es, die Ernährungssicherheit, die ökonomische Entwicklung und die Konfliktbeilegung im Osten der Demokratischen Republik Kongo zu unterstützen.<sup>78</sup>

**ANDERE FAKTOREN, DIE IN DEN WERT DER DIREKTEN NUTZUNG EINFLIEßEN: PHARMAKOLOGISCHE NUTZUNG**

*Der aktuelle Wert durch pharmakologische Nutzung von Pflanzen aus dem Nationalpark dürfte 1,5 Mio. USD jährlich betragen. Der potenzielle Wert könnte in den nächsten Jahren sogar bei 6 Mio. USD jährlich liegen.*

Einer der Anreize für die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist die mögliche künftige Nutzung dieser Ressourcen zur Extraktion oder andere Anwendungen; zum Beispiel kann der potenzielle Wert durch die Verwendung von Pflanzen als Medizinbestandteil gesteigert werden. Die Schätzung des potenziellen Werts von Pharmazeutika, die von Pflanzen aus Virunga gewonnen werden, erfolgt mithilfe eines Modells, das Folgendes berücksichtigt: die Anzahl der in Virunga vorhandenen Arten, die Wahrscheinlichkeit, dass die Pflanzen zu nutzbringenden Produkten verarbeitet werden können, die Lizenzgebühren, welche an die Demokratische Republik Kongo fließen würden, die Ertragsbeteiligung, der wahrscheinliche Wert eines international gehandelten pharmazeutischen Produkts und das Gebiet des Waldes.<sup>79</sup> Auf der Grundlage dieser Faktoren wird der Wert für die medizinische Nutzung derzeit auf 1,5 Mio. USD pro Jahr geschätzt.<sup>80</sup> Eine bessere Erhaltung und ein besserer Schutz des Nationalparks könnten die Wahrscheinlichkeit einer medizinischen Entdeckung potenziell erhöhen.

**ANDERE FAKTOREN, DIE IN DEN WERT DER DIREKTEN NUTZUNG EINFLIEßEN: BILDUNG UND FORSCHUNG**

*Der aktuelle Wert durch Bildung und Forschungszuschüsse beträgt wahrscheinlich 4–5 Mio. USD pro Jahr. Der potenzielle Wert könnte sogar bei 7–8 Mio. USD jährlich liegen.*



**WERT DER INDIREKTEN  
NUTZUNG:  
KOHLENSTOFFBINDUNG UND  
ERHALTUNG DES WALDES**

Große Bedeutung kann der Virunga-Nationalpark als Stätte für Bildung und Forschung erlangen. Die große biologische Vielfalt und Koexistenz mehrerer Lebensräume stellt einen einzigartigen Bildungs- und Forschungswert dar. Aktuell belaufen sich die Forschungsmittel von NGOs auf ca. 3–4 Mio. USD jährlich. Die Zuschüsse und Mittel von Forschungszentren und akademischen Institutionen belaufen sich auf ca. 1–2 Mio. USD, einschließlich der Mittel des „Dian Fossey Gorilla Fund International“, der im Forschungszentrum Karisoke tätig ist. Der aktuelle Wert beträgt wahrscheinlich 4–5 Mio. USD jährlich. Bei stabiler Regierungsführung könnte der zukünftige Wert bei bis zu 7–8 Mio. USD liegen, wobei die Zuschüsse von Forschern und akademischen Einrichtungen auf bis zu 3–5 Mio. USD jährlich ansteigen könnten.

Eine stabile Lage könnte weitere Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen; die aktuelle Methodik beinhaltet nicht alle möglichen Faktoren. Bitte lesen Sie den Anhang für weitere Einzelheiten zu den Anwendungsgrenzen und den Anpassungen an den Geltungsbereich der Wertermittlung in dieser Studie.

**Aktueller Wert**

<i>Annahmen: Gebundener Kohlenstoff pro Hektar</i>	<i>250 t CO<sub>2</sub>/ha</i>
<i>Kohlenstoffwert</i>	<i>10 USD/t CO<sub>2</sub><sup>81</sup></i>
<i>Anteil Virungas, der vor Abholzung geschützt wurde</i>	<i>0 %</i>

*Der aktuelle Wert der Kohlenstoffbindung ist aufgrund fehlender Verbesserungen bei der Abholzungsrate auf null gesetzt.*

Mehr als drei Millionen Menschen leben weniger als einen Tagesmarsch zu Fuß vom Nationalpark entfernt. Die Bevölkerung von Goma ist von ungefähr 550.000 im Jahr 2007 auf heute etwa 1 Mio. Einwohner stark angewachsen. Nur 3 Prozent der Haushalte haben Zugang zu einer mehr oder weniger zuverlässigen Stromversorgung. Die restlichen 97 Prozent verlassen sich weitgehend auf Energie aus Holz und Holzkohle.<sup>82</sup> Die 3 Mio. Einwohner der Provinz Nord-Kivu verbrauchen 1.780.000 Tonnen oder 3 Mio. Kubikmeter Holz jährlich.<sup>83</sup> Die Situation beim Holzverbrauch wird durch illegale Holzkohleproduktion verschärft. Sie wird von Rebellen Gruppen organisiert, um deren Aktivitäten zu finanzieren, sowie von der Nachfrage aus Nachbarländern wie Ruanda und Uganda forciert.

Der lokale Holzbedarf bedroht die Waldressourcen und die Tierarten Virungas, da der Lebensraum der Tiere dadurch zerstört wird. Die intensive Abholzung von Virunga hat zudem Auswirkungen auf den Klimawandel, weil der Verlust der natürlichen Wälder für 15–20 Prozent der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen global verantwortlich ist.<sup>84</sup> Die wichtigsten Instrumente für die Bezahlung von Ökosystem-Dienstleistungen entstammen dem Programm „Reducing Emissions from Deforestation and Degradation“ (REDD – Reduzierung von Emissionen aus Entwaldung und Walddegradierung) sowie dem „Clean Development Mechanism“ (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung) des Kyoto-Protokolls. REDD+ ermöglicht eine Kompensation Virungas für einen erreichten Rückgang der Entwaldung. Da der Umfang der Abholzung jedoch nicht verringert wurde, beträgt der aktuelle Wert der Kohlenstoffbindung durch Virunga null.

### Potenzieller Wert

<i>Annahmen: Gebundener Kohlenstoff pro Hektar</i>	250 t CO <sub>2</sub> /ha
<i>Kohlenstoffwert</i>	10 USD/t CO <sub>2</sub> <sup>85</sup>
<i>Anteil Virungas, der vor Abholzung geschützt wurde</i>	0,25 %
<i>Potenziell für Aufforstungsprogramme zur Verfügung stehende Hektar-Fläche</i>	40.000

Die potenzielle Wertschöpfung der Kohlenstoffbindung beträgt 55 Mio. USD jährlich. Hiervon entfallen 5 Mio. USD auf die Verringerung der Entwaldung im Rahmen des Programms REDD + sowie 50 Mio. USD auf Projekte des Clean Development Mechanism.

Eine ökonomische Wertermittlung der natürlichen Ressourcen der Demokratischen Republik Kongo und der Ökosystemleistungen wäre ein starkes Argument für die Integration von Waldschutz in nationale Entscheidungen. Bei richtiger Bewahrung bietet der Wald die Möglichkeit, Emissionsrechte zu verkaufen und die erforderlichen Mittel für Wiederaufforstung innerhalb des Nationalparks und in dessen Umgebung zu ergänzen. Gleiches gilt auch für die anderen Nationalparks und Schutzgebiete des Landes. Ein Rückgang von 0,25 Prozent bei der Entwaldung würde die Speicherung bzw. Nicht-Freisetzung von nahezu 500.000 Tonnen CO<sub>2</sub> zusätzlich ermöglichen. Bei einem Preis von 10 USD/Tonne CO<sub>2</sub> beträgt der potenzielle Wert des Waldes aus Emissionsgutschriften etwa 5 Mio. USD jährlich.<sup>86</sup>

2011 konnte Afrika den hohen Status als drittgrößter Lieferstandort für Projekte im Rahmen des Clean Development Mechanism berichten. Bei stabilen Kohlenstoffpreisen haben Virunga und dessen Umgebung das Potenzial, durch die Förderung von Projekten und Initiativen – wie dem ECOMakala Wiederaufforstungsprogramm, in dessen Rahmen 20.000 Hektar wieder aufgeforstet werden – bis zu 50 Mio. USD zu generieren. Durch Anpflanzungen als Versorgungsalternative zu den natürlichen Wäldern des Nationalparks wird es in der Tat möglich sein, die Abholzung und Schädigungen der Wälder Virungas zu reduzieren; dies wäre eine gute Ergänzung der REDD+ Initiativen.<sup>87</sup> Weitere Informationen hierzu werden im Anhang aufgeführt.

Virunga hat eine wichtige Funktion beim Klimaschutz. Ähnlich wie andere Wälder im Kongobecken spielt auch Virunga bei der Niederschlagserzeugung eine erhebliche Rolle. Abholzungen im Nationalpark würden sich auf die Niederschlagsverteilung in der Region auswirken. In Anbetracht seiner Funktion bei der Niederschlagsregulierung und im Bereich Klimaschutz gibt es gute Argumente für die Erhaltung der Wälder und eine angemessene Waldbewirtschaftung von Virunga.<sup>88</sup>

### WERT DER INDIKRENTEN NUTZUNG: WASSERVERSORGUNG

#### Aktueller und potenzieller Wert

<i>Annahmen: Anzahl Haushalte, die auf die Wasserressourcen des Eduardsees angewiesen sind</i>	50.000
<i>Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Haushalt und Tag</i>	20 l/Tag
<i>Anzahl der Tage in einem Jahr</i>	365
<i>Durchschnittliche Kosten pro Liter</i>	0,003 USD/l



*Der aktuelle und potenzielle Wert aus der Wasserversorgung wird auf 1 Mio. USD jährlich geschätzt.*

Schätzungsweise 107 Millionen Menschen leben in der Region der Großen Seen, einem der am dichtesten besiedelten Gebiete Afrikas.<sup>89</sup> Mehr als 50.000 Haushalte sind für ihren Lebensunterhalt, einschließlich der Wasserversorgung, vom Eduardsee abhängig. Auf Basis der Wiederbeschaffungsmethode kalkuliert, stellt die Erhaltung der Qualität der Wasserressourcen von Virunga für die lokale Bevölkerung eine jährliche Einsparung von nahezu 1 Mio. USD dar.<sup>90</sup> Der Wert ändert sich im aktuellen und dem potenziellen Zukunftsszenario nicht, da die Kosten für eine alternative Beschaffung von Trinkwasser gleich bleiben werden. Zusätzliche Informationen über die Methodik sind im Anhang aufgeführt.

Die mögliche Kontamination der Wasserressourcen von Virunga wird nicht nur für die Bauern und Fischer des Eduardsees Konsequenzen haben, sondern auch für die Gemeinden in anderen Ländern stromabwärts, die auf das Wasser des Weißen-Nil-Beckens angewiesen sind.<sup>91</sup> Störungen oder Umweltschäden dieses Ökosystems werden sich auf den Brutablauf, die Biodiversität und die Produktivität von Fischbeständen auswirken. Die abnehmende Verfügbarkeit von Fisch wird negative Konsequenzen für die Haushalte haben, da Fisch die wichtigste Proteinquelle in der Ernährung ist. Eine grenzüberschreitende Vereinbarung mit den Nachbarländern für den Schutz der Wasserquellen könnte die Folgen für die Nahrungsversorgung reduzieren und Sanierungskosten vermeiden.

**WERT DER INDIREKTEN  
NUTZUNG:  
EROSIONSSCHUTZ**



**Aktueller Wert**

<i>Annahmen: Mit Wäldern bedeckter Anteil des Nationalparks</i>	<i>345.230 ha</i>
<i>Anteil des derzeit von Erosion betroffenen Waldes</i>	<i>2 %</i>
<i>Fläche des derzeit von Erosion betroffenen Waldes</i>	<i>6.905 ha</i>
<i>Kosten der Wiederaufforstung eines Hektars</i>	<i>1.000 USD/ha/Jahr</i>

*Der aktuelle Wert aus dem Erosionsschutz wird auf 6,9 Mio. USD jährlich geschätzt.*

Wie oben dargestellt, ist die Entwaldung ein erhebliches Problem in der Demokratischen Republik Kongo. Die Wälder des Landes werden zugunsten landwirtschaftlicher Nutzung, Nahrung, Obdach und Energieerzeugung zerstört. Illegale Siedlungen und Flüchtlingsunterkünfte haben diese Situation weiter verschärft. Die Sanierung geschädigter Ökosysteme ist wichtig, aber teuer; sie dient dazu, die Integrität des Nationalparks aufrechtzuerhalten und Probleme wie den Produktivitätsverlust der Landwirtschaft zu vermeiden. Erosionsschutz und Erhaltung des Ökosystems können zur Reduzierung der Kosten beitragen. Die Sanierung eines Ökosystems kann jährlich mehrere Tausend USD pro Hektar kosten.<sup>92</sup> Die Sanierung der Regenwaldkorridore bei Andasibe, Madagaskar, zeigt, dass jährlich pro Hektar 770–1.690 USD aufgewendet werden mussten, um zerstörte Ökosysteme zu sanieren und den Naturwald annähernd wiederherzustellen.<sup>93</sup> Basierend auf einer Kostenschätzung von 1.000 USD pro Hektar und Jahr, kann der Erosionsschutz von 2 Prozent des Virunga-Waldes, der von Erosion betroffen ist, mit jährlich 6,9 Mio. USD für vermiedene Sanierungskosten bewertet werden.

### Potenzieller Wert

<i>Annahmen: Mit Wäldern bedeckte Fläche des Nationalparks</i>	<i>345.230 ha</i>
<i>Fläche des potenziell von Erosion betroffenen Waldes</i>	<i>2,25 %</i>
<i>Fläche des potenziell von Erosion betroffenen Waldes</i>	<i>7.768 ha</i>
<i>Kosten der Wiederaufforstung eines Hektars des Nationalparks</i>	<i>1.000 USD/ha/Jahr</i>

*Der potenzielle Wert aus dem Erosionsschutz könnte 7,8 Mio. USD jährlich betragen.*

Da Wälder die Erosion kontrollieren, indem sie die Wasserströme verlangsamen, trägt die intensive Abholzung zu schwerer Bodenerosion bei. Die aktuelle jährliche Abholzungsrate von 0,25 Prozent kann die erosionsgeschädigten Waldflächen innerhalb eines Jahres um 2,25 Prozent oder 7.768 Hektar steigern.<sup>94</sup> Übermäßige Erosion verursacht Probleme wie Wüstenbildung, Abnahme der landwirtschaftlichen Produktivität aufgrund von Bodendegradation, Sedimentation von Wasserstraßen und Verlust der nährstoffreichen oberen Bodenschichten. Ein gut bewirtschafteter Wald könnte mit jährlich 7,8 Mio. USD an vermiedenen Schadenskosten für die Sanierung von 2,25 Prozent der Waldfläche bewertet werden. Zusätzliche Informationen über die Methodik sind im Anhang aufgeführt.

### NICHTGEBRAUCHSWERT: KÜNFTIGE NUTZUNG DER NATIONALPARKRESSOURCEN

*Der potenzielle Wert aufgrund der Tatsache, dass Gorillas in dem Nationalpark leben, könnte jährlich 700 Mio. USD betragen.*

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Wert, der durch die Annahme generiert wird, dass der Nationalpark auch in Zukunft besteht und seine Ressourcen weiterhin zur Verfügung stehen. Hierbei wird keine aktuelle oder bereits geplante Nutzung berücksichtigt. Der Wert spiegelt die Bereitschaft, eine Option für eine mögliche künftige Verwendung zu bewahren. Er stellt auch den Wert dar, der sich durch das Wissen einer möglichen Nutzung durch künftige Generationen definiert. Es war nicht möglich, Primärdaten, etwa durch Touristenbefragungen, zu erheben. Schätzungen einer früheren Studie ergaben allerdings, dass der jährliche Wert für die Existenz der Berggorillas von 150 Millionen Haushalten in Industrieländern auf ungefähr 1,865 Mrd. USD pro Jahr geschätzt wurde.<sup>95</sup> Wird ein Preisindex von 375 USD für eine Genehmigung zur Gorilla-Besichtigung vor dem Jahr 2007 und von aktuell 700 USD zugrunde gelegt, könnte der potenziell generierte Wert rund 3,5 Mrd. USD betragen. Dieser Betrag wird um 20 Prozent, d. h. um ca. 700 Mio. USD, reduziert, um der begrenzten Stichprobengröße und dem Fehlen von Primärdaten Rechnung zu tragen.

**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS  
SCHLUSS-  
FOLGERUNGEN**

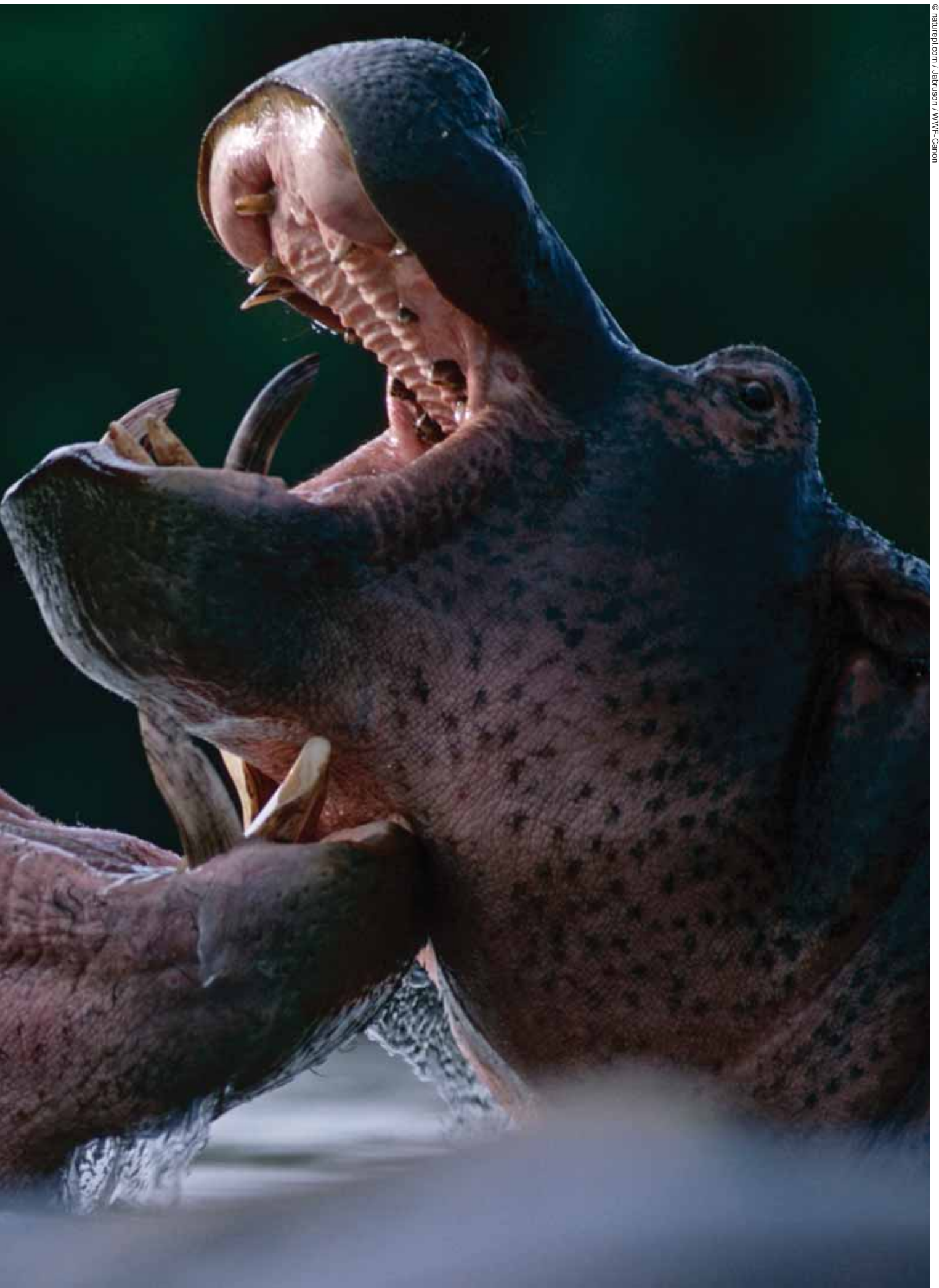
# SCHÜTZENSWERT

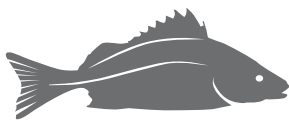
---

Die abwechslungsreichen Landschaften Virungas reichen von grasbewachsenen Savannen über bewaldete Hänge bis hin zu gletscherbedeckten Berggipfeln. Die Vielfalt der Lebensräume und deren hohe Biodiversität sind für Wissenschaft und Hochschulforschung von großem Interesse und könnten eines Tages zu einer medizinischen Entdeckung führen. Heute sind die meisten Haushalte in der Peripherie von Virunga zur Deckung ihres Energiebedarfs auf Holz oder Holzkohle angewiesen. Dies hat zu Abholzungen und Zerstörung von Lebensräumen im Nationalpark geführt. Bei richtiger Bewahrung könnten die Wälder Virungas eine Einnahmequelle in Form von Gutschriften aus Kohlenstoff-Sequestrierungsprogrammen eröffnen.









**BEI NACHHALTIGER  
ENTWICKLUNG  
KÖNNTE DER TOTAL  
ECONOMIC VALUE  
DES NATIONALPARKS  
1,1 MRD. USD PRO JAHR  
ÜBERSTIEGEN**

**V**irunga stellt für die Demokratische Republik Kongo ein wertvolles Gut dar. Als einer der ältesten und artenreichsten Nationalparks ist Virunga ein wichtiger Teil des Weltnaturerbes Afrikas. Die Unterstützung für die langfristige Entwicklung, für wirtschaftliche Initiativen, Erhaltung, Stabilität und Sicherheit muss gewährleistet werden. Die Sicherung der derzeitigen Nationalparkgrenzen und die Wiedereinführung von Rechtssicherheit innerhalb des Nationalparks können dazu beitragen, die Integrität des Ökosystems wiederherzustellen und, bei dauerhafter Aufrechterhaltung, auch die langfristige Entwicklung der Region fördern.

Pläne zur Erkundung und Förderung von Ölvorkommen gefährden den Wert Virungas. In der instabilen Provinz Nord-Kivu, in der sich Virunga befindet, erscheint es wahrscheinlich, dass es aufgrund von Ölförderung zu Umweltverschmutzung kommt. Umweltverschmutzung kann zu Umweltzerstörung und Menschenrechtsverletzungen führen und die wirtschaftliche und soziale Entwicklung negativ beeinflussen. Ölerkundung könnte auch den Status Virungas als UNESCO-Weltnaturerbestätte gefährden; deren Verlust würde den potenziellen Wert des Nationalparks erheblich reduzieren. Als wichtigste Risiken im Zusammenhang mit der Ölerschließung sind zu nennen: die großflächige Entfernung von Vegetation; die Einführung invasiver Pflanzen; die Fragmentierung von Lebensräumen; eine sehr wahrscheinliche deutliche Zunahme der Wilderei, die das Überleben einheimischer Arten gefährden könnte, und Umweltverschmutzung durch Öllecks, Gasabfackelung und Abfallentsorgung. Die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen dieser Risiken werden durch Fallbeispiele zur Ölförderung in der Provinz Bas-Congo und dem Nigerdelta untermauert.

Darüber hinaus können die erwarteten sozialen und wirtschaftlichen Vorteile der Ölerschließung oftmals nicht realisiert werden, wie die Beispiele in der Provinz Bas Congo und im Nigerdelta zeigen. Das häufig als „Fluch des Öls“ bezeichnete, sehr wahrscheinliche Risiko, dass die Ölförderung zu einer Verschärfung der Armut sowie zu einer Verschlechterung der Indikatoren für Ungleichheit nach sich zieht, lässt sich an Beispielen wie dem Nigerdelta klar zeigen. Die Währung des Öl exportierenden Landes wird hierbei aufgewertet. Dies führt zu einer Abnahme der Wettbewerbsfähigkeit des vorhandenen Exportsektors. Durch die Ölpreis-Volatilität werden die Staatseinnahmen destabilisiert, was langfristige Planung verhindert. Große, ungleichmäßige und durch wenige Akteure gesteuerte Geldflüsse erhöhen das Risiko der Fehlallokation von Ressourcen und von Korruption.

Virunga ist kein Einzelfall. Die Demokratische Republik Kongo verfügt über fünf Weltnaturerbestätten und eine Vielzahl von Nationalparks. Obwohl viele davon Sanierungsmaßnahmen erfordern, stellen deren natürliche Ressourcen, dank einer Reihe von damit zusammenhängenden wirtschaftlichen Aktivitäten, eine potenzielle, langfristige Einnahmequelle für die lokale Bevölkerung dar. Der Total Economic Value von Virunga beträgt derzeit 48,9 Mio. USD pro Jahr, könnte bei nachhaltiger Bewirtschaftung jedoch auf mehr als 1,1 Mrd. USD ansteigen. Die Demokratische Republik Kongo sollte bestrebt sein, in die Umsetzung des vollständigen Total Economic Value zu investieren, anstatt den langfristigen Wert des Nationalparks für kurzfristiges Gewinnstreben zu gefährden.



# HINWEISE

1. Ministry of Environment, Conservation and Tourism. 2011. *Congolese Government Suspends Oil Exploration to Secure Mountain Gorilla Park*, <http://gorillacd.org/2011/03/17/government-press-release-congolese-government-suspends-oil-exploration-to-secure-mountain-gorilla-park>
2. UNESCO-Weltnaturerbekomitee. *Nominierungsliste von Naturdenkmälern, Kulturdenkmälern sowie Denkmälern, die sowohl dem Kultur- als auch dem Naturerbe angehören – Virunga Nationalpark*, <http://whc.unesco.org/en/decisions/1377>
3. Der zentralafrikanische Grabenbruch ist der westliche Ausläufer des östlichen Rifts; er erstreckt sich über Teile von Uganda, der Demokratischen Republik Kongo, von Ruanda, Burundi und Tansania. Der nördliche Teil des Rifts wird von zwei großen Bergketten gekreuzt: den Rwenzori-Bergen zwischen Albertsee und Eduardsee und den Virunga-Bergen zwischen Rutanziga-See und Kivu-See.
4. UNESCO. *Beschreibung des Virunga Nationalparks*, <http://whc.unesco.org/en/list/63>
5. In biologischer Hinsicht bekannt als „Taxa“; Kakir, L.M. 2010. *Monitoring Law Enforcement Efforts and Illegal Activity in Selected Protected Areas: Implications for Management and Conservation*, Democratic Republic of the Congo.
6. Soco International PLC. 2013. *Where is Block V?* <http://www.socointernational.co.uk/block-v-and-the-virunga-national-park>, abgerufen im Januar 2013.
7. Ebd. 1.
8. SacOil Holdings Limited. 2012. *Update on Block III, Albertine Graben, DRC*, <http://www.sacoilholdings.com/investors-and-media/company-announcements/update-on-block-iii-albertine-graben-drc/?id=14&entryId=22>
9. Zoologische Gesellschaft. Frankfurt Juni 2012. *No Oil Exploration in Virunga*, <http://www.zgf.de/?id=72&reportId=106&language=de>
10. Amiel, G. 2013. *Total Rules Out Oil Exploration in Congo's Virunga National Park*, <http://online.wsj.com/article/BT-CO-20130517-703772.html>
11. Soco International. 2012. *What is the Context for Soco's Presence in Eastern DRC?* <http://www.socointernational.co.uk/index.php?cID=block-v-and-the-virunga-national-park&tab=962>
12. Ebd. 11.
13. International Crisis Group. Juli 2012. *Black Gold in the Congo: Threat to Stability or Development Opportunity?* [http://www.crisisgroup.org/~media/Files/africa/central-africa/dr-congo/188-black-gold-in-the-congo-threat-to-stability-or-development-opportunity-english.pdf](http://www.crisisgroup.org/~/media/Files/africa/central-africa/dr-congo/188-black-gold-in-the-congo-threat-to-stability-or-development-opportunity-english.pdf)
14. UNEP. 2011. *Environmental Assessment of Ongoniland*, Tabelle 3. [http://postconflict.unep.ch/publications/OEA/UNEP\\_OEA.pdf](http://postconflict.unep.ch/publications/OEA/UNEP_OEA.pdf)
15. Alberta Centre for Boreal Studies. 2001. *Fact Sheet: The Oil and Gas Industry in Alberta: Seismic Exploration*. <http://www.borealcentre.ca/facts/seismic.html>
16. African Natural Heritage. *Selous Game Reserve in Tanzania*. <http://www.africannaturalheritage.org/Selous-Game-Reserve-Tanzania.html>
17. Llewellyn, R.O. 2011. *Seismic Trails cut by U.S. oil firm in Belizean National Park used by Illegal Loggers*, [http://news.mongabay.com/2011/1206-belize\\_us\\_cap\\_energy\\_llewellyn.html](http://news.mongabay.com/2011/1206-belize_us_cap_energy_llewellyn.html)
18. Ebd. 13.
19. Cotter, J. 2003. *Mahogany Logging Causes Fragmentation of the Brazilian Amazon*, World Forest Congress, <http://www.fao.org/docrep/article/WFC/XII/0553-B1.htm>
20. Blake, S., Douglas-Hamilton, I. and W.B. Karesh. 2001. GPS Telemetry of Forest Elephants in Central Africa: Results of a Preliminary Study. *African Journal of Ecology* 39: 178–186.
21. Tribal Energy and Environmental Information Clearinghouse (TEEIC). *Oil and Gas Exploration Impacts* <http://teeic.anl.gov/er/oilgas/impact/explore/index.cfm>
22. Ebd 13.
23. CDC, Air Pollution and Respiratory Health. <http://www.cdc.gov/nceh/airpollution>
24. DRC Commission for the Environment. 2013. *Natural Resources and Tourism Draft Hydrocarbon Bill*.
25. Vale Columbia Center on Sustainable International Investment. 2013. *Comments on DRC draft hydrocarbons law*.

26. Journal Officiel de la République Démocratique du Congo. 2011. *Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement.*
27. Kakira, L. M. 2010. *Monitoring Law Enforcement Efforts and Illegal Activity in Selected Protected Areas: Implications for Management and Conservation*, Democratic Republic of the Congo.
28. Davies, R., Mathias, S., Swarbrick, R. and Tingay, M. 2011. Probabilistic longevity estimate for the LUSI mud volcano, East Java. *Journal of the Geological Society* 168: 517–523.
29. Morgan, J. 2008. BBC News. *Mud eruption 'caused by drilling.'* <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7699672.stm>
30. Human Rights Watch. 1999. *The Price of Oil*, 59.
31. International Crisis Group. 2006. *Africa Report. Nigeria: Want In the Midst of Plenty.*
32. UNDP. 2011. *Niger Delta Human Development Report; UNEP Ogoniland Oil Assessment Reveals Extent of Environmental Contamination and Threats to Human Health*, Case study 6.
33. UNDP. 2006. *Ogoniland Oil Assessment Reveals Extent of Environmental Contamination and Threats to Human Health*, <http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2649&ArticleID=8827>
34. Amnesty International. 2009. *Petroleum, Pollution and Poverty in the Niger Delta.*
35. CEHRD. 2008. *Report on the state of human rights abuses and violence in the Niger Delta region of Nigeria*, 157.
36. Ebd. 33.
37. Ebd. 34.
38. Stephens, C. 2009. Amnesty International, *Reader in International Environmental Health, Public and Environmental Health Research Unit Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene & Tropical Medicine.*
39. BBC. Januar 2013. *Shell Nigeria case: Court acquits firm on most charges.* <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-21258653>
40. Pole Institute. April 2013. *The Desire to Maintain and Need to Survive: the Case of the Land Area of Rutshuru Hunting and Virunga National Park.*
41. Im Vergleich zu ressourcenarmen Volkswirtschaften. ODI. 2006. *Meeting the Challenge of the „Resource Curse“ International Experiences in Managing the Risks and Realising the Opportunities of Non-Renewable Natural Resource Revenues.*
42. Humphreys, M., Sachs, J. and Stiglitz, J. E. 2007. *Escaping the Resource Curse.* Columbia University Press, NY, USA., 408 ff.
43. Robinson, J. A., Torvik, R. and Verdier, T. 2006. Political foundations of the resource curse. *Journal of Development Economics* 79: 447–468.
44. Shaxson, N. 2007. Oil, corruption and the resource curse. *International Affairs* 83: 1123–1140.
45. Ikelegbe, A. 2005. The Economy of Conflict in the Oil Rich Niger Delta Region of Nigeria. *Nordic Journal of African Studies* 14: 208–234.
46. Ebd. 45.
47. The Guardian. 2012. *Trade in smuggled fuel from Nigeria oils economies of West Africa*, <http://www.guardian.co.uk/world/2012/oct/02/smuggle-fuel-west-africa>
48. Kundu, B. Februar 2009. *Le Pétrole de Moanda au Bas – Congo: Qui en Bénéficie?*
49. Ebd. 40.
50. Environment for Development. November 2012. *Evaluating the Prospects of Benefit Sharing Schemes in Protecting Mountain Gorillas in Central Africa.* Diskussionspapiere.
51. Zusätzliche Informationen über die Annahmen, die für die Berechnung der geschaffenen Arbeitsplätze eingesetzt wurden, sind im Anhang aufgeführt.
52. Languy, M. and de Merode, E. 2009. *Virunga, The Survival of Africa's First National Park*, Lannoo Publishing. Tiel, Belgium.
53. Diese Ressourcen könnten zum Beispiel für das Gehalt und die Ausbildung der Ranger eingesetzt werden, deren Aufgabe der Schutz von Flora und Fauna im Nationalpark ist.
54. Dieser Bericht behauptet nicht, dass die Differenz zwischen dem aktuellen und dem potenziellen zukünftigen jährlichen Wert in dem „marginalen“ Nutzen durch nachhaltiges Management und verbesserte Governance besteht. Hierfür wäre es erforderlich, das potenzielle zukünftige Szenario bei nachhaltigem Management mit demjenigen ohne nachhaltiges Management zu vergleichen. Für Letzteres wäre es erforderlich, weitere umfangreiche externe Faktoren zu bewerten, die sich vom derzeitigen Szenario unterscheiden könnten.

55. Ebd. 40.
56. Die aktuellen Regularien schreiben Folgendes vor: (i) dass die Fischereinetze eine Mindestgröße von 4,5 Zoll (ca. 11,5 cm) aufweisen müssen, (ii) dass die Laichplätze respektiert werden müssen und dass (iii) auf dem See nicht mehr als 700 Boote fahren dürfen.
57. In den 1990er Jahren war der Eduardsee Heimat der weltweit größten Population von Nilpferden, die sich auf rund 27.000 Tiere belief. Der Nilpferd-Bestand im Eduardsee ist mittlerweile auf ungefähr 300 gesunken. Die Wilderei zur Beschaffung von Nahrung und der Handel mit Wildfleisch sind die Hauptursachen für den Rückgang an Flusspferden in der Demokratischen Republik Kongo. Der dramatische Rückgang hat auch zu einer rapiden Abnahme der Fischbestände im Eduardsee geführt, da der Dung von Nilpferden den Fischen lebenswichtige Nährstoffe liefert.
58. Konsultationen mit nationalen und internationalen Akteuren.
59. Fisheries and aquaculture country profiles – DRC, FAO, 2009. Die Jahresproduktion der Demokratischen Republik Kongo betrug 240.000 Tonnen. Die Anzahl an damit verbundenen Arbeitsplätzen belief sich auf ca. 153.000 bzw. einen Arbeitsplatz pro 1,57 produzierten Tonnen.
60. Der Eduardsee, der sowohl zum Staatsgebiet der Demokratischen Republik Kongo als auch Ugandas gehört, hat eine Fläche von 2.300 Quadratkilometern. Der Anteil der Demokratischen Republik Kongo an dem See beträgt 1.630 Quadratkilometer bzw. 71 Prozent, derjenige Ugandas 670 Quadratkilometern bzw. 29 Prozent.
61. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Anrainerstaaten der Great-Rift-Valley-Seen bietet eine Chance, Ansätze für ein nachhaltiges Fischereimanagement zu erarbeiten. Uganda und die Demokratische Republik Kongo müssen ihre Zusammenarbeit beim Management des Sees verbessern, um Nachhaltigkeit sicherzustellen. Die kongolesische Schutzgebietsverwaltung ICCN arbeitet derzeit an der Wiederherstellung der Handlungsfähigkeit der COOPEVI (Coopérative des Pêcheurs de Vitshumbi, Kooperative der Fischer von Vitshumbi), die für das Fischereimanagement zuständig ist. Die Internationale Union für die Erhaltung der Natur, IUCN, arbeitet gemeinsam mit lokalen Fischereiverbänden und der zivilen Gesellschaft daran, die Ernährungssicherheit und nachhaltige Beschäftigungsmöglichkeiten durch ein öko-basiertes Management der Fischbestände im Eduardsee zu verbessern. Mit einem geschätzten Produktionspotenzial von 520.000 Tonnen pro Jahr hat das Kongobecken den größten Anteil an der Binnenfischerei Afrikas. 93 Prozent der Bevölkerung in Nord-Kivu leben von weniger als 1 USD pro Tag. In dieser Bevölkerungsgruppe sind zwei von fünf Personen von Ernährungsunsicherheit betroffen und drei von fünf Kindern unterentwickelt. Der Eduardsee ist eine wichtige Proteinquelle für die lokale Bevölkerung.
62. Institut Congolais pour la Conservation de la Nature.
63. Nielsen, H. and Spenceley, A. 2010. *The Success of Tourism in Rwanda – Gorillas and more*. Weltbank und SNV.
64. Die Habituation ist ein Prozess, in dessen Verlauf Wildtiere nach und nach lernen, menschliche Beobachter als neutrale Elemente ihrer Umgebung zu akzeptieren. Dies ist üblicherweise Bestandteil eines innovativen Ansatzes zur Erhaltung wild lebender Tiere. Die Gewöhnung wird in der Regel durch eine Reihe wiederholter Begegnungen erreicht. Virunga-Zensus 2010.
65. Zutrittsgenehmigung für Ortsfremde. Ruanda (750 USD), Uganda (450 USD), Virunga (400 USD). Internationale Touristen geben in Ruanda durchschnittlich 1.623 USD pro Besuch aus; dies beinhaltet Verpflegung, Unterkunft, Transport und weitere Ausgaben. Angesichts der höheren Ausgaben durch internationale Touristen wurde nur diese Gruppe in die Bewertung einbezogen. Ebd. 63.
66. Hatfield, R. and Malleret-King, D. 2007. *The Economic Value of the Mountain Gorilla Protected Forests*. International Gorilla Conservation Programme.
67. Die 4.025 USD teilen sich wie folgt auf: durchschnittliche Ausgaben (ohne Gorilla-Zugangsgenehmigung) in Höhe von 1.600 USD, Konsumentenrente in Höhe von 1.725 USD sowie Gorilla-Zugangsgenehmigung in Höhe von 700 USD.
68. Gesamtbeitrag des Tourismus (direkt und indirekt): 8,4 Prozent in Ruanda und 9 Prozent in Uganda. Uganda Tourism Sector – Situation Assessment. Juni 2012. Weltbank.
69. DRC GDP in 2011 was US\$15,7 billion. World Bank.

70. Ebd. 66.
71. Ebd. 50.
72. Weltbank 2008. *The Welfare Impact of Rural Electrification: A Reassessment of the Costs and Benefits, An IEG Impact Evaluation*.
73. Weltbank. 2009. *DRC Power Plant holds Promise for Energy Supply to Millions across Africa*.
74. Gorilla. CD. Juni 2012. *Electricity: From the Park to the People*.
75. 500 Arbeitsplätze pro produziertem Megawatt.
76. Consultancy Africa Intelligence. 2012. *The Inga Energy Complex: New Hope for the DRC?*
77. Der offizielle Mindestlohn beträgt 3 USD pro Tag/90 USD pro Monat. <http://www.mikenolodge.com/useful-info/tipping-guidelines>.
78. Howard G. Buffett Foundation. Mai 2013. *Howard G. Buffett Foundation Announces New US\$5M Commitment to Create Jobs, Bring Greater Stability to eastern Congo*. Pressemitteilung.
79. Pearce, D. and Puroshothaman, S. 1992. Protecting Biological Diversity: The Economic Value of Pharmaceutical Plants. *Global Environmental Change Working Paper*, 92–27, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment. University College London and University of East Anglia.
80. Von der OECD entwickelte Schätzungen für den durchschnittlichen Wert von Arzneimitteln. 2007. *Valuation of Biodiversity Benefits: Selected Studies*. Annahmen für den aktuellen Wert: die Anzahl der in Virunga vorhandenen Arten (2.000), die Wahrscheinlichkeit, dass die Pflanzen zu nutzbringenden Produkten verarbeitet werden können (0,05 Prozent), die Lizenzgebühren, welche an die Demokratische Republik Kongo fließen würden (5 Prozent), der Anteil, den die Demokratischen Republik Kongo an den potenziellen Einnahmen erwarten kann (10 Prozent), der wahrscheinliche Wert eines international gehandelten pharmazeutischen Produkts (300 Mio. USD). Annahmen für den potenziellen Wert: sämtlich durchgängig stabil, mit Ausnahme des wahrscheinlichen Vorkommens von Pflanzen, die ein nützliches Produkt ergeben (0,2 Prozent).
81. Ecosystem Marketplace & Bloomberg New Energy Finance. 2012. *State of the Voluntary Carbon Market Report 2012*. Der Durchschnittspreis von Kohlenstoff betrug im Jahr 2011 12 USD/Tonne CO<sub>2</sub>.
82. Ein Durchschnittshaushalt verbraucht 24 Säcke (à 35 Kilogramm) Holzkohle oder „Makala“ jährlich. Dies entspricht 840 Kilogramm Holzkohle bzw. 5.049 Kilogramm Holz. Für die Herstellung von 1 Kilogramm Holzkohle werden 6 Kilogramm Holz benötigt. Der jährliche Verbrauch der Stadt Goma liegt bei rund 50.000 Tonnen Holzkohle pro Jahr. Dies entspricht rund 285.500 Tonnen Holz bzw. 476.000 Kubikmetern Holz.
83. Ebd. 53.
84. Bellassen, V., Crassous, R., Dietzsch, L., and Schwartzman, S. 2008. Reducing Emissions from Deforestation and Degradation: What Contribution from Carbon Markets? *Climate Report* 14.
85. Ebd. 81. Der Durchschnittspreis von Kohlenstoff betrug im Jahr 2011 12 USD/Tonne CO<sub>2</sub>.
86. 10 USD/Tonne CO<sub>2</sub> steht für den Durchschnittspreis für Kohlenstoff im Jahr 2011. Im Jahr 2011 sanken die Emissionshandelspreise der Europäischen Union unter 5 USD/Tonne CO<sub>2</sub>.
87. Auf Grundlage der derzeitigen Verbrauchsrate verbraucht alleine die Stadt Goma zwischen ca. 19.000–24.000 Hektar Holzenergie jährlich.
88. Nogherotto, R., Coppola, E., Giorgi, F. and Mariotti, L. 2013. Impact of Congo Basin deforestation on the African monsoon. *Atmospheric Science Letters* 14: 45–51.
89. Chrétien, J.-P. 2006. *The Great Lakes of Africa: Two Thousand Years of History*. Zone Books, NY, USA, 503 ff.
90. Die aktuellen Tarife im Versorgungsnetz von Kinshasa betragen durchschnittlich 2,5 kongolesische Franken pro Liter (1 USD = 919,227 CDF). Belgian Development Agency. 2013. *World Water Day: An exemplary experience in DRC*.
91. Der Eduardsee fließt über den Fluss Semliki in den Albertsee, der Teil eines komplexen Flusssystems des oberen Nils ist. Das gesamte Becken trägt mit 4,6 Kubikmetern bzw. 20 Prozent der Strömung des Weißen Nils zu dem Flusssystem bei. Der Weiße Nil selbst speist ungefähr 31 Prozent in den Nil ein, während der Trockenzeit beträgt der Wert 90 Prozent. Ein Drittel der Bevölkerung Afrikas lebt im Nilbecken und ist von dessen Wasserversorgung abhängig.

92. UNEP. 2009. *TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers – Summary: Responding to the Value of Nature*.
93. Stockholm Environment Institute. *Ecosystem Based Adaptation Costs – Africa Review*. Briefing Paper 5.
94. Insgesamt verfügt die Demokratische Republik Kongo über 159.529.000 Hektar Wald. Laut einer aktuellen Analyse von Landsat-Daten, die von einem Team von Wissenschaftlern unter der Leitung von Peter Potapov durchgeführt wurde, verlor das Land zwischen 2000 und 2010 davon rund 2,5 Prozent bzw. 0,25 Prozent pro Jahr.
95. Ebd. 62. Informationen über den Wert des Waldes für die lokale Bevölkerung wurden aufgrund der begrenzten Stichprobengröße nicht berücksichtigt.



# AKRONYME

<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt
<b>ICCN</b>	Congolese Wildlife Authority (kongolesische Schutzgebietsverwaltung)
<b>ICMM</b>	International Council on Mining and Metals (Internationaler Rat für Bergbau und Metalle)
<b>MW</b>	Megawatt
<b>NGO</b>	Nichtregierungsorganisation
<b>OECD</b>	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
<b>REDD+</b>	Reducing Emissions from Deforestation and Degradation Plus (Reduzierung von Emissionen aus Entwaldung und Walddegradierung)
<b>TEV</b>	Total Economic Value
<b>UK</b>	Vereinigtes Königreich
<b>UNEP</b>	Umweltprogramm der Vereinten Nationen
<b>UNESCO</b>	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
<b>USD</b>	US-Dollar
<b>WWF</b>	World Wide Fund for Nature

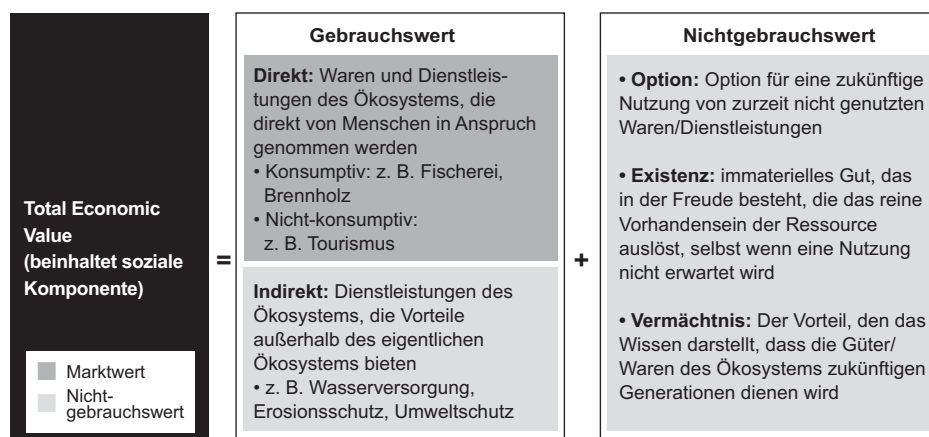
**DIE ÖKONOMISCHE  
BEDEUTUNG  
DES VIRUNGA-  
NATIONALPARKS  
ANHÄNGE**

## TEV-METHODIK

Um sowohl sozialen als auch ökonomischen Dimensionen einen monetären Wert zuweisen zu können, hat Dalberg das Rahmenwerk Total Economic Value (TEV) angewendet. Dieses Standard-Rahmenwerk wird für die Bewertung von Ökosystemen eingesetzt und umfasst sowohl den ökonomischen als auch den sozialen Wert auf Jahresbasis.

TEV klassifiziert sämtliche sozialen und ökonomischen Nutzen eines Ökosystems in drei Wertekategorien: direkte Nutzung, indirekte Nutzung und Nichtgebrauch. Bei den Werten der direkten Nutzung (die ökonomische Dimension) handelt es sich um Waren und Dienstleistungen, die direkt von Menschen in Anspruch genommen werden, zum Beispiel Fischerei und Tourismus. Werte für indirekte Nutzung (die soziale Dimension) sind Nutzen, die außerhalb des eigentlichen Ökosystems liegen, wie Wasserversorgung oder Erosionsschutz. Werte des Nichtgebrauchs (die soziale Dimension) umfassen das Wissen, dass ein Ökosystem in der Zukunft Waren und Dienstleistungen bereitstellen kann. Sobald der Wert der jeweiligen Kategorie geschätzt wurde, ergibt die Summe der drei Wertebereiche den geschätzten monetären Wert.

Abbildung 2:  
Ökonomischer Gesamtwert



In jeder Kategorie hat Dalberg:

- sämtliche Faktoren identifiziert, die in die einzelnen Wertekategorien des TEV-Rahmenwerks eingehen;
- die angemessene Bewertungsmethode für die einzelnen Faktoren definiert;
- die Daten definiert, die für jeden Faktor erforderlich sind, um den sozialen und ökonomischen Wert berechnen zu können.

Der Total Economic Value ist ein leistungsfähiges Instrument zur Berechnung des Wertes von Ökosystemen, insbesondere für nichtkommerzielle Nutzen, wie zum Beispiel Ökosystem-Dienstleistungen. Allerdings ist die ökonomische Bewertung naturgemäß ungewiss und kann nur einen annähernden Anhaltspunkt für den Wert liefern. Das folgende Kapitel enthält weitere Einzelheiten zu den Anwendungsgrenzen und den Anpassungen an den Geltungsbereich der Wertermittlung.

Abbildung 3: Ökonomischer Gesamtwert - Kriterien und Daten

Wertekategorie	Factoren	Bewertungsmethode	Eingabewerte	Einheit
Wert der direkten Nutzung	<b>Fischerei</b>	Marktwerte	Fischer in dem Gebiet Menge an Fisch Wert des Fisches	Einheit Tonnen/Jahr \$/kg
	<b>Tourismus</b>	Travel Cost Methode (TCM) Marktwerte (direkter, indirekter und induzierter Beitrag)	Touristen, die den Park besuchen /jährlich Anteil Gorilla-Tourismus am Gesamttourismus Gorilla-Erlaubnisschein/Person Durchschn. Ausgaben in \$/Besuch BIP Demokratischen Republik Kongo Gesamtbeitrag des Tourismus zum BIP Beitrag Virungas zum Gesamtbeitrag des Tourismus	Einheit/Jahr % dollars dollars dollars % %
	<b>Wasserkraft</b>	Marktwerte	Arbeitsplätze Durchschnittsgehalt Produzierte Durchschnittliche Kosten	Einheit \$/Jahr megawatt/Jahr \$/megawatt
	<b>Pharmazeutische Nutzung</b>	Wert der Biodiversität	Anzahl der Pflanzenarten in Wäldern „Trefferwahrscheinlichkeit“ Lizenzen aus dem Verkauf solchen Produkts Die Ertragsbeteiligung oder Pachteinahmen Der Durchschnittswert aus Arzneimittelentwicklung Die Waldfläche	Einheit % % % \$/Jahr ha
	<b>Bildung und Forschung</b>	Werte der Zuteilungen	Wert der Mittel/Beihilfen durch NGOs Wert der Mittel/Beihilfen durch Forschungsinstitute u. Hochschulen	\$ \$
Wert der indirekten Nutzung	<b>Kohlenstoffbindung und Waldschutz</b>	Verlust wirtschaftlicher Aktivitäten, Auswirkungen Klimawandel	Tonnen Kohlenstoff Vor Abholzung geretteter Wald in Virunga Kohlenstoffwert Potenziell für Aufforstungsprogramme zur Verfügung stehende Hektar-Fläche	tCO <sub>2</sub> /ha ha \$/tCO <sub>2</sub> ha
	<b>Wasserversorgung</b>	Wiederbeschaffungskosten	Haushalte, die von den Wasserressourcen des Parks versorgt werden Durchschnittsverbrauch Wasser/Haushalt Durchschnittspreis (Goma/Kinshasa)	Einheit l/Jahr \$/l
	<b>Erosionsschutz</b>	Offsite- und Onsite-Kosten der Bodenerosion	Virunga-Wald Derzeitiger Anteil Virungas, der von Erosion betroffen ist Abholzungsrate in Virunga Kosten der Wiederaufforstung pro ha erosionsgeschädigtes Land	ha % %/Jahr \$/ha/Jahr
Nichtgebrauchswert	<b>Wert des Vorhandenseins und Vermächtniswert</b>	Qualitativ	Zitate aus Befragungen und Schreibtischstudie	n/a

## ANWENDUNGS- GRENZEN UND ANPASSUNGEN AN DEN GELTUNGS BEREICH DER WERTERMITTLUNG

### **Der TEV bildet Bruttoerlöse ab**

Die Wertermittlung ist keine Kosten-Nutzen-Analyse. Der TEV bildet deshalb eher die Bruttowerte potenzieller ökonomischer Nutzen als die Netto-Effekte ab.

### **Auswahl der zu berücksichtigenden Faktoren**

Angesichts der Natur dieser Wertermittlung – die Definition des sozialen und ökonomischen Wertes von Virunga und die derzeit instabile Situation in Virunga und Umgebung – konzentrierte sich die Analyse auf die wichtigsten Faktoren, die zur Wertschöpfung beitragen. Der Mangel an aktuellen und historischen Daten schränkt die Möglichkeiten ein, allen Faktoren einen ökonomischen Wert zuweisen zu können.

So war es zum Beispiel nicht möglich, den Wert zu bestimmen, der durch Nichtholzprodukte des Waldes generiert wird. Diese Produkte sind für die Ernährungssicherheit wichtig, entweder direkt oder als ein Mittel zur Schaffung von Einkommen. Produkte wie Nüsse, Blätter, Wurzeln, Früchte, Pilze und Honig sind eine Quelle von Ballaststoffen, Vitaminen und Mineralstoffen in der Ernährung der Menschen vor Ort, ermöglichen jedoch auch, Einkommen in Form von marktfähigen Produkten zu erzielen. Eine nachhaltige kommerzielle und private Nutzung könnte die Anreize für die Erhaltung der Wälder steigern und Armut verringern oder mildern. Es war leider nicht möglich, relevante Informationen über die produzierten Werte und Effekte auf Haushaltseinkommen zu erheben. Eine frühere Studie berichtete ein nahezu vollständiges Fehlen von Ergebnissen, was die Tatsache widerspiegelte, dass die Befragten nicht bereit schienen, den Umfang der Nutzung offenzulegen.<sup>1</sup> Aus diesem Grunde wurden solche Produkte bei der Ermittlung des Total Economic Value nicht berücksichtigt.

Indirekte Werte, wie der Transport von Gütern auf dem See und die Absorption der Verschmutzung durch den See, wurden nicht in die Auswertung einbezogen.

### **Die Werte der Wasserversorgung und des Erosionsschutzes basieren auf den Wiederbeschaffungs- und Sanierungskosten**

Die Schätzungen der Kosten für die Schadensvermeidung und Wiederbeschaffungskosten sind Methoden, die den Wert von Ökosystem-Dienstleistungen entweder auf der Basis von Kosten für die Vermeidung von Schäden aufgrund entgangener Dienstleistungen oder auf der Basis von Kosten für den Ersatz von Ökosystem-Dienstleistungen bestimmen. Obwohl diese Methoden keine präzisen Messungen der ökonomischen Werte erlauben, ermöglichen sie dennoch nützliche Schätzungen der Werte dieser Ökosysteme oder Dienstleistungen. Die Annahme geht davon aus, dass Kosten zur Vermeidung von Schäden durch entgangene Ökosystem-Dienstleistungen und für deren Ersatz mindestens dem entsprechen müssen, was bezahlt wurde, um sie zu ersetzen. Diese Methoden sind insbesondere dann geeignet, wenn die Risiken der Entstehung solcher Kosten hoch sind, wie im Falle von Virunga.

### **Zeitbegrenzung des Bewertungsverfahrens**

Um die zur Verfügung stehende Zeit und die Ressourcen effizient zu nutzen, wurde der Zeitraum der Datenerhebung auf ca. zwölf Wochen begrenzt. In diesem Zeitraum konnte das Bewertungsteam eine große Anzahl wichtiger Dokumente analysieren und



## ARBEITSPLÄTZE, DIE POTENZIELL DURCH VIRUNGA GESCHAFFEN WERDEN KÖNNEN

mehr als 50 Akteure befragen. Davon wurden mehr als 20 Befragungen – trotz der herrschenden Instabilität und mangelnden Sicherheit – direkt vor Ort durchgeführt. Um sicherzustellen, dass die wichtigsten Daten gesammelt werden, wurden die Prioritäten in einer Befragungsliste und einer Dokumentenliste festgelegt.

Wie in Abschnitt vier, Der soziale und ökonomische Wert Virungas, erwähnt, können Fischerei, Tourismusindustrie und Wasserkraft Tausende von Arbeitsplätzen für die lokale Bevölkerung schaffen. Die folgende Tabelle enthält detaillierte Angaben zu diesen Annahmen.

### Annahmen

#### Pêches

<i>Eduardsee – potenzielle Jahresproduktion</i>	<i>45.000 t/Jahr</i>
<i>Geschaffene Arbeitsplätze je produzierter Tonne</i>	<i>0,62 Arbeitsplätze/t</i>
<i>Arbeitsplätze, die potenziell durch Fischerei geschaffen werden können</i>	<i>28.000 Arbeitsplätze</i>

#### Tourismus

<i>Potenzieller Wert der Tourismusindustrie jährlich</i>	<i>52 Mio. USD</i>
<i>Arbeitsplatz je erwirtschaftetem USD</i>	<i>1 Arbeitsplatz/7.000 USD</i>
<i>Arbeitsplätze, die potenziell durch die Tourismusindustrie geschaffen werden können</i>	<i>7.420 Arbeitsplätze</i>

#### Wasserkraft

<i>Potenziell pro Jahr produzierte MW</i>	<i>20 MW</i>
<i>Arbeitsplätze pro produziertem MW</i>	<i>500 Arbeitsplätze/MW</i>
<i>Arbeitsplätze, die potenziell durch Wasserkraft geschaffen werden können</i>	<i>10.000 Arbeitsplätze</i>
<i>Potenziell geschaffene Arbeitsplätze</i>	<i>45.420 Arbeitsplätze</i>

## RECHTLICHE ASPEKTE

Das Gesetz der Demokratischen Republik Kongo, das Virunga im Jahr 1969 den Status eines Naturschutzgebietes zuwies, stellt den Kern des Rechtsschutzes dar, den der Nationalpark heute genießt.<sup>2</sup> Obwohl das Gesetz Aktivitäten untersagt, die mit dem Naturschutz unvereinbar sind, nutzt die dem Unternehmen Soco erteilte Genehmigung eine Ausnahmeregelung des Gesetzes, die „wissenschaftliche Aktivitäten“ in Schutzgebieten erlaubt.<sup>3</sup> Die Demokratische Republik Kongo ist ein Vertragsstaat der Weltnaturerbekonvention; sie hat das Abkommen im Jahr 1979 ratifiziert. Die Weltnaturerbekonvention erlaubt keine Tätigkeiten, die sich negativ auf den außergewöhnlichen universellen Wert einer Stätte auswirken könnten. Im Jahr 2011 unterzeichneten der Generaldirektor der UNESCO und der Premierminister der Demokratischen Republik Kongo die Kinshasa-Erklärung. Indem sie die Umsetzung der Entscheidungen des Weltnaturerbe-Komitees fordert, schreibt die Erklärung fest, dass die Regierung der Demokratischen Republik Kongo „die Vorgaben der UNESCO-Weltnaturerbekonvention und ihre nationalen Rechtsvorschriften zur Sicherung seiner Naturstätten respektieren wird“ (Absatz 3).<sup>4</sup>

Dies impliziert eine Verpflichtung der Regierung, Virunga vor Aktivitäten wie der Ölerschließung zu schützen.

Gleichermaßen wurde im Rahmen der Ramsar-Konvention 2012 eine gemeinsame Erklärung abgegeben, die hervorhob, wie riskant die Bohrungen im Eduardsee im Hinblick auf das Bevölkerungswachstum und die Infrastrukturentwicklung innerhalb des Nationalparks sind.<sup>5</sup> Als Ramsar-Mitglieder ratifizierten das Vereinigte Königreich (UK), Frankreich und Südafrika – die Heimatländer von Soco, Total und SacOil – sowie die Demokratische Republik Kongo<sup>6</sup> die Ramsar-Konvention, die eine Ölerschließung in Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung, wie Virunga, untersagt.

Im Jahr 2012 veröffentlichte die britische Regierung folgende Presseerklärung: „Das Vereinigte Königreich widersetzt sich der Ölerkundung in Virunga, einer Weltnaturerbestätte, die von der UNESCO als ‚gefährdet‘ geführt wird. Wir haben Soco informiert und fordern die Regierung der Demokratischen Republik Kongo zur umfassenden Einhaltung der internationalen Abkommen auf, die sie unterzeichnet hat.“<sup>7</sup> Im November 2012 nahm das belgische Bundesparlament eine Entschließung an, in der die Regierung der Demokratischen Republik Kongo aufgefordert wird, schnell zu handeln, um irreparable Schäden von dem Nationalpark abzuwenden. Die belgische Regierung wird darin aufgefordert, an Paris und London zu plädieren, „dass diese die Anforderung der UNESCO erfüllen, alles zu tun, was möglich ist, um sicherzustellen, dass in ihrem Hoheitsgebiet ansässige Öl- und Bergbauunternehmen (Soco und Total) die Weltnaturerbestätte nicht beschädigen“ und „Sanktionen gegen die Ölkonzerne Total und Soco zu erwägen, sollten diese sich nicht an die Gesetze der Demokratischen Republik Kongo und deren internationale Verpflichtungen halten, insbesondere vis-à-vis der UNESCO.“<sup>8</sup> Bis heute hat die Regierung der Demokratischen Republik Kongo keine Maßnahmen getroffen, um Erkundungsaktivitäten innerhalb des Nationalparks zu beenden.

In Ermangelung eines Gesetzes, das die Ölindustrie in der Demokratischen Republik Kongo reguliert, wurde ein Entwurf für ein Kohlenwasserstoffgesetz<sup>9</sup> vorgeschlagen. Bei der Überprüfung des Gesetzestextes stellte das Vale Columbia Center on Sustainable International Investment fest, dass „es in einigen Fällen dem Minister und in anderen Fällen den Behörden einen großen Ermessensspielraum zugesteht, Probleme per Dekret oder Genehmigungen zu regeln, oder Einschränkungen zu umgehen ... Artikel 24 erscheint in dem Sinne ungewöhnlich, indem er besagt, dass die Gewährung von Rechten an die Respektierung der Schutzgebiete gebunden ist, gleichzeitig ermöglicht jedoch ein Dekret die Freistellung von dieser Einschränkung. Dadurch entsteht die Gefahr, dass Rechte in geschützten Gebieten gewährt werden – Dekrete können viel leichter als Gesetze verabschiedet werden, einfach durch den zuständigen Minister. Sie benötigen dafür nicht die Zustimmung des Parlaments.“<sup>10</sup> Ferner sieht Artikel 98 des Gesetzentwurfs keine Best-Practice-Standards für Sozial- und Umweltverträglichkeitsprüfungen vor. Es wird nicht gefordert, dass Planungen für das Management fremder Arten, biologische Erhaltung, Abfall, Luftverschmutzung, Grund- und Oberflächenwasser, Schließung, Sanierung, Konsultationen von Interessengruppen u. a. erstellt werden müssen.<sup>11</sup>

## ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER DIE KOHLEN- STOFFBINDUNG

Das Programm REDD+, an dessen Umsetzung die Demokratische Republik Kongo bereits arbeitet, könnte potenziell die Mittel generieren, die zur Lösung einer ganzen Reihe von Entwicklungs- und Umweltproblemen erforderlich sind. So können spezifische Initiativen dazu beitragen, Maßnahmen gegen das Risiko der Abholzung zu treffen, zum Beispiel durch:

- Reduzierung der Nachfrage nach Holzkohle dank einer verbesserten Energieeffizienz durch die Einführung effizienterer Holzöfen zum Kochen sowie durch eine bessere Umwandlung von Holz in Kohle;<sup>12</sup>
- Erhaltung der vorhandenen Bestände durch die Erhöhung der Holzproduktion außerhalb von Virunga, zum Beispiel mithilfe des ECOMakala-Wiederaufforstungsprogramms;<sup>13</sup>
- Diversifizierung der bestehenden Energiequellen durch Installation von erneuerbaren Energiequellen wie Wasserkraft und Investitionen in die notwendige Infrastruktur für die Stromversorgung.

Dieser durch REDD+ geschaffene Wert könnte durch die Teilnahme an Projekten zur Kohlenstoffbindung weiter erhöht werden. Das erste Projekt, das im Rahmen des Clean Development Mechanism vom Land realisiert wurde, war die Kohlenstoffsенke Ibi Batéké. Im Rahmen dieses Projekts werden 4.200 Hektar an degradierte Fläche neu bepflanzt und können somit schätzungsweise 2,4 Mio. Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aufnehmen.<sup>14</sup> Der Yasuni-ITT Trust Fund, der von der ecuadorianischen Regierung ins Leben gerufen wurde und vom Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen verwaltet wird, bietet eine weitere Möglichkeit für den Schutz der Biodiversität und die Reduzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen.<sup>15</sup>

## HINWEISE

1. Hatfield, R. and Malleret-King, D. 2007. *The Economic Value of the Mountain Gorilla Protected Forests*. International Gorilla Conservation Programme.
2. Order-Law No 69-041 of 22 August 1969 on the Conservation of Nature.
3. „Lastly, [Order-Law No 69-041] enables ICCN to remove the restrictions listed in Articles 4 and 5 for persons that it names and under conditions that it determines, particularly in the case of, when conducting scientific research, it is necessary to take material study samples (animals, plants, and minerals), to conduct drilling, excavation, surveying, and all other work that may modify the look of the land or the vegetation (see Art. 7).” Plan D’attenuation Et De Rehabilitation Revize Du Projet Des Campagnes Aeromagnetique, Gravimetrique Et D’acquisitions Sismiques Dans Le Bloc V Du Graben Albertine (Province Du Nord-Kivu). Juni 2011. *En RDC Propose Par Soco Exploration & Production-Drc „Soco E&P DRC“ Rapport Final*, xxiv.
4. UNESCO. 2011. *Déclaration de Kinshasa* <http://whc.unesco.org/uploads/news/documents/news-702-1.pdf>
5. Jim Leape. Juli 2012. *Gemeinsames IOP-Statement auf der 11. Ramsar-Konferenz der Parteien (COP11), Bukarest*, <http://www.ramsar.org/pdf/cop11/ppt/cop11-statement-012-iops.pdf>
6. Die Demokratische Republik Kongo ratifizierte die Ramsar-Konvention mit Wirkung zum Mai 1996. Derzeit befinden sich drei Stätten des Landes auf der Ramsar-Liste.

7. WWF. 2012. *UK government opposes Virunga oil exploration – SOCO must take note.*
8. Belgische Abgeordnetenversammlung November 2012. *Resolution zum Schutz des Virunga Nationalparks*, <http://www.lachambre.be/doc/flwb/pdf/53/2350/53k2350011.pdf#search=%22virunga%22>
9. DRC Commission for the Environment. 2013. *Natural Resources and Tourism Draft Hydrocarbon Bill.*
10. Vale Columbia Center on Sustainable International Investment. 2013. *Comments on DRC draft hydrocarbons law.*
11. Ebd. 10.
12. WWF und ICCN. 2012. *Virunga Environmental Programme – Energy saving department.*
13. UNEP, Ecomakala reforestation project – North Kivu, <http://postconflict.unep.ch/congo/en/content/ecomakala-reforestation-project-north-kivu>
14. Weltbank. 2009. *In the Democratic Republic of Congo, Planting Trees for a Better Environment and Healthier Citizens.*
15. Initiative zur Rettung von Yasuni, <http://yasuni-itt.gob.ec/inicio.aspx>

**WWF International**

Avenue du Mont-Blanc  
1196 Gland, Schweiz  
www.panda.org

Veröffentlicht im Juli 2013 durch den WWF – World Wide Fund for Nature (ehemals World Wildlife Fund), Gland, Schweiz, in Zusammenarbeit mit Dalberg. Jede vollständige oder teilweise Wiedergabe dieser Veröffentlichung muss den Titel und den oben genannten Herausgeber als Inhaber der Urheberrechte angeben.

ISBN 978-2-940443-78-9

Text und Grafiken © 2013 WWF/Dalberg

Alle Rechte vorbehalten.

Zitierung: WWF / Dalberg. 2013. *Die ökonomische Bedeutung des Virunga-Nationalparks*. WWF International, Gland, Schweiz.

Die in der vorliegenden Studie verwendeten geografischen Einheiten und die Darstellung der Materialien implizieren keinerlei Stellungnahmen von Seiten des WWF oder des Unternehmens Dalberg bezüglich des legalen Status von Ländern, Territorien oder Gebieten, deren Behörden, oder deren Grenzverläufen.

Gedruckt in England durch InnerWorkings



# DIE ÖKONOMISCHE BEDEUTUNG DES VIRUNGA-NATIONALPARKS

**1 MILLIARDE**

Bei nachhaltiger Entwicklung könnte der Total Economic Value des Nationalparks 1,1 Mrd. USD pro Jahr übersteigen.

**3.000+**

Die Anzahl an Pflanzen und Tierarten, die im Virunga-Nationalpark gefunden wurden.



**45.000**

Der Virunga-Nationalpark könnte 45.000 Arbeitsplätze in den Bereichen Fischerei, Wasserkraft und Tourismus generieren.

**x3**

Der Eduardsee könnte dreimal mehr Fisch produzieren als dies derzeit der Fall ist.



#### Unser Ziele

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur and Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

[panda.org](http://panda.org)