

März 2025

Länderbericht

Multilateraler Dialog Genf

 KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG

Die Bedeutung des WHO-Pandemieabkommens für wirtschaftliche Sicherheit und Gesundheitsschutz in Deutschland – warum es sich lohnt, jetzt dafür zu kämpfen

Dr. Anja Maria Rittner

Internationale Gesundheitspolitik ist längst zu einer Frage strategischer Weitsicht geworden. Die COVID-19-Pandemie hat verdeutlicht, wie fragil selbst hochentwickelte Gesundheits- und Wirtschaftssysteme sind – und wie sehr sie auf verlässliche internationale Kooperation angewiesen bleiben. Ein WHO-Pandemieabkommen bietet die Chance, zukünftige Krisen koordinierter zu bewältigen, globale Lieferketten zu stabilisieren und Investitionsanreize für Forschung und Innovation zu setzen. Deutschland steht an einem entscheidenden Punkt: Ein Abkommen kann die eigene Sicherheit stärken, wirtschaftliche Risiken minimieren und multilaterale Strukturen festigen. Der Moment, sich entschlossen für eine tragfähige Lösung einzusetzen, ist jetzt.

Der globalpolitische Kontext hat in den vergangenen Monaten dramatische Züge angenommen. Die Abwendung Washingtons von einem kooperativen Verhandlungsstil unter Wahrnehmung einer verantwortungsvollen Vorbildrolle innerhalb der westlichen Staatengemeinschaft¹ kam zum stillen Machtstreben oder der brutal-aggressiven Durchsetzung von Politikzielen seitens anderer mächtiger Akteure hinzu. Die Münchner Sicherheitskonferenz thematisierte dies sogleich unter dem Motiv einer „multipolaren Weltordnung“², in der Europa erst seinen Platz suchen müsse – und unter der am Ende vor allem die Länder des globalen Südens leiden würden, die selbst kein „Powerplay“ betreiben können.

Deutschland setzt bislang weiter tapfer auf den klassischen Multilateralismus, befindet sich aufgrund der aktuellen Regierungsbildung jedoch in seiner eigenen Findungsphase. Bei alledem bleibt

es überragend wichtig, sich stets fachliche Argumente zu vergegenwärtigen und nach pragmatischen Lösungen zu suchen. Die „Corona-Pandemie“ 2020-2023 hat erschreckend deutlich die Verwundbarkeit hochindustrialisierter Länder offenbart, insbesondere in Bezug auf Lieferketten, Gesundheitssysteme und wirtschaftliche Resilienz. Selten zuvor wurde in einem elementaren Lebensbereich die Notwendigkeit von internationaler Kooperation und gemeinsamen Strategien weltweit sichtbar. Zusätzlich zur fälligen Überarbeitung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) haben daraufhin zunächst vor allem Chile und die Europäische Union für den Vorschlag für ein Pandemieabkommen unter dem Dach der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geworben, um absehbare künftige Krisen besser meistern zu können und die internationale Zusammenarbeit für den nächsten globalen Ernstfall rechtzeitig vorzubereiten. Motivation hierfür war dabei die aus der konkreten Notlage gewachsene Überzeugung,

¹ Vom Austritt der USA aus der WHO berichtet das [Deutsche Ärzteblatt](#).

² Der Bericht zur Münchener Sicherheitskonferenz 2025 findet sich [hier](#).

dass ein neuartiges Pandemieabkommen die Gesundheitssysteme weltweit widerstandsfähiger machen würde. Es sollte im Falle künftiger Pandemien wirtschaftliche und gesundheitliche Schäden minimieren helfen. Der Vorstoß lag daher von Anfang an im unmittelbaren nationalen Interesse Deutschlands.

Die Verabschiedung der überarbeiteten IGV auf der Weltgesundheitsversammlung (WHA) 2024 war ein erster wichtiger – und nicht selbstverständlicher – Erfolg.³ Dennoch blieb die internationale Vorbereitung auf neue Pandemieszenarien mit vergleichbaren Risiken und Auswirkungen wie bei COVID-19 unzureichend. Trotz agiler Forschung und der Entwicklung neuer medizinischer Technologien bestehen weiterhin erhebliche strukturelle Defizite, die einer wirksamen und effizienten Begegnung aktueller Gesundheitsgefahren entgegenstehen.⁴ So ist die Welt gegenwärtig konfrontiert mit zunehmenden epidemischen oder pandemischen Bedrohungen wie z. B. die Vogelgrippe H5N1⁵. Zunächst regionale Ausbrüche von Erregern mit Pandemiepotential auf dem afrikanischen Kontinent (Mpox, Marburg-Virus) verdeutlichen die Dringlichkeit des Handelns.⁶

Zugleich stellt der Rückgang der Forschungs- und Entwicklungslandschaft für pandemie-relevante Krankheiten und antimikrobielle Resistenzen (AMR) langfristig die Innovationskraft der Branche in Frage. Globale Kapazitäten für die Gesundheitsüberwachung werden reduziert, was die Fähigkeit zur Früherkennung und schnellen Reaktion beeinträchtigt. Staaten beginnen, die Gefahrenabwehr im Gesundheitsbereich wieder zunehmend national zu begreifen. Dieser Trend des Blicks innerhalb des eigenen Tellerrands ist beunruhigend, denn in einer globalisierten Welt werden Risiken typischerweise geteilt, so dass es weit mehr als eine

Frage des Anstands und der Moral ist, Bedrohungslagen zumindest etwas berechenbarer zu machen.

Stand der Verhandlungen im März 2025

Die Europäische Union hatte sich 2022 auf eine gemeinsame Verhandlungsführung durch die Europäische Kommission verständigt, um ihre Interessen sinnvoll zu bündeln, wobei die EU-Mitgliedstaaten weiter eng in den Prozess eingebunden wurden. Nachdem es im Vorfeld der WHA 2024 noch erhebliches Unbehagen mit dem eingesetzten Leitungsgremium des zwischenstaatlichen Verhandlungsgremiums (INB) und den von diesem initiierten Verfahren gab, hatte sich dies zuletzt entspannt. Der Rückzug der USA aus den Verhandlungen (wie der WHO überhaupt) verringerte indes zwar das Debattenpotenzial, stellt aber zugleich einen beträchtlichen Wermutstropfen dar, da man die Amerikaner nun noch schwerer in die globale Gesundheitspolitik und Pandemiebekämpfung binden kann.⁷

Ausweislich der aktuellen Verhandlungspapiere können folgende Punkte als bereits geeint betrachtet werden, so dass über diese im Mai bzw. bis zur WHA 2025 nach derzeitigem Stand nicht mehr verhandelt werden wird:

- Gesundheitssystemstärkung und Interoperabilität von Daten (Artikel 6): Verbesserung der internationalen **Datennutzung** zur schnelleren Erkennung und Bekämpfung von Pandemien.
- Schutz und Stärkung der Gesundheits- und Pflegefachkräfte (Artikel 7): Förderung internationaler **Standards** für den Schutz von medizinischem Personal und den Aufbau global einsatzfähiger Notfallteams.

³ Vgl. die [Genfer Depesche zur 77. Weltgesundheitsversammlung](#) über die Verabschiedung der IGV

⁴ Der [100 Days Mission-Bericht des International Pandemic Preparedness Secretariat \(IPPS\)](#) hebt hervor, dass nachhaltige und koordinierte Investitionen in Forschung und Entwicklung essenziell sind, um pandemiebezogene Innovationslücken zu schließen und effektive Gegenmaßnahmen zu ermöglichen.

⁵ Die aktuelle H5N1-Welle in den USA betrifft nicht nur Wild- und Nutzvögel, sondern hat sich auch auf Rinderherden ausgebreitet, wobei erstmals Infektionen bei

Milchkühen nachgewiesen wurden, was das Risiko einer weiteren Verbreitung erhöht. Vgl. [Berichterstattung des Tagesspiegel vom 25.3.2025](#) sowie die [Risikoeinschätzung des Friedrich-Löffler-Instituts vom 13. Januar 2025](#), S. 7f.

⁶ vgl. [Genfer Grosswetterlage vom Dezember 2024](#)

⁷ Weitere Hintergründe und Konsequenzen dieses Schritts werden [hier](#) von Lukas Lingenthal erläutert.

- Forschung und Entwicklung (Artikel 9): Verbesserte **Koordination** der Forschung zur Entwicklung neuer Impfstoffe, Therapeutika und Diagnostika.
- Lieferketten- und Logistiknetzwerk (Artikel 13): Sicherstellung einer effizienteren, gerechteren **Verteilung** von medizinischen Produkten im Pandemiefall.
- Regulatorische Zusammenarbeit (Artikel 14): Beschleunigung der Zulassungsverfahren durch internationale **Harmonisierung** und Kooperation der Behörden.
- Finanzierung (Artikel 20): Koordinierung **bestehender (!) Mittel** zur besseren Unterstützung der Pandemievorsorge und -bewältigung.

Zuletzt kamen Gesprächs- und Textfortschritte bei Präventionsfragen und im Bereich „One Health“⁸ hinzu, insbesondere im Bereich sektorübergreifender Ansätze zur Bekämpfung zoonotischer Erkrankungen. Gerade für Deutschland bedeutet dies, einen entscheidenden konzeptionellen Aspekt im Vertragstext gestärkt zu haben, den nicht wenige andere so anfangs nicht haben akzeptieren wollen.

Streitpunkt bleibt die Frage des Technologietransfers zwischen den Vertragspartnern, insbesondere ob und in welchem Umfang dieser verpflichtend oder freiwillig erfolgen soll beziehungsweise, wie dieser definiert werden soll. Dabei geht es vor allem um die sogenannten „voluntary and mutually agreed terms“ (V-MAT), also freiwillige und einvernehmlich ausgehandelte Bedingungen, unter denen fortschrittliche Technologien weltweit verbreitet werden können, ohne die Innovationskraft und Eigentumsrechte der Unternehmen zu gefährden. Hier setzt Deutschland mit seinen Partnern nach wie vor und aus nachvollziehbaren Gründen dezidiert auf die Freiwilligkeit von Kooperationen, wobei dies in der Praxis gerade nicht als Ablehnung, sondern durchaus auch als Angebot für mehr Zusammenarbeit gelebt werden kann. Entwicklungsländer wiederum kritisieren, dass Technologietransfer in internationalen Abkommen bislang nicht über V-MAT geregelt ist, und be-

fürchten eine Schwächung bestehender TRIPS-Flexibilitäten. Gefordert sind daher kreative Formulierungen, die den Schutz geistigen Eigentums und die freiwillige Kooperation wahren, ohne den hochsensiblen Begriff „voluntary“ in den Mittelpunkt zu stellen.

Noch ungeklärt ist die Ausgestaltung eines Mechanismus für Pathogenzugang und Vorteilsausgleich (PABS) sowie die Einbindung der Industrie in dieses System. Der aktuelle Vorschlag sieht vor, die Details des PABS nach der WHA im Mai 2025 in einem Annex weiterzuverhandeln. Die Strategie besteht also darin, das Abkommen im Mai zu sichern, es aber erst nach Finalisierung des PABS-Annexes national zu ratifizieren.

Die Verhandlungen befinden sich nun, nach dem gescheiterten Anlauf zur WHA im vergangenen Jahr, bereits zum zweiten Mal in einer finalen Phase. Der globale Zuspruch zu multilateralen Lösungen ist schwankend, weitere erfolgversprechende Anläufe im Jahresrhythmus sind nicht garantiert. Der Moment des Augenblicks sollte daher nicht vergeudet werden. Die Möglichkeit, zu Fortschritten zu kommen, muss weiter intensiv forciert werden, auch um den Preis, gegebenenfalls manches noch nicht 100 Prozent abschließend definiert oder vermeintlich „unambitioniert“ zu lassen. Die WHA 2025 ist die Chance, das Regelwerk der WHO weiterzuentwickeln. Diese Chance kann solidarisch und eigennützig zugleich ergriffen werden.

Was Deutschland jetzt gewinnen kann

In einfachen Worten: Sichern der bisherigen Verhandlungserfolge!

Zahlreiche entworfene Vorschriften sind mit unseren Vorstellungen gut vereinbar. Eine Zurückweisung des Entwurfs wird alle Elemente wieder zur Neubewertung aufrufen.⁹ Für Deutschland dienliche Punkte dürften von anderen wieder in Frage gestellt werden und es müsste wieder für das gekämpft werden, was eigentlich schon gewonnen war. An dieser Stelle kann nicht überbetont werden, dass Deutschland mit der EU schon erreicht

⁸ Das „One Health“-Konzept erkennt an, dass die Gesundheit von Menschen, Tieren und der Umwelt eng miteinander verknüpft ist, und setzt auf einen interdisziplinären Ansatz zur Bekämpfung von Gesundheitsrisiken.

⁹ Der ["100 Days Mission"-Bericht](#) (S.46 f.) zeigt, dass koordinierte regulatorische Prozesse und schnelle Mechanismen zur Harmonisierung internationaler Gesundheitsvorschriften entscheidend sind, um eine effektive Pandemievorsorge zu gewährleisten.

hat, den Entwurfstext von sehr weitgehenden Vorschlägen wie neuen Finanzierungsmechanismen zu befreien, und stattdessen ein Koordinierungsmechanismus für Finanzmittel geschaffen werden soll. So ist es eben auch ein Erfolg, was zurzeit nicht Teil des Entwurfs ist und eine multilaterale Einigung erst greifbar und die mittelfristige Umsetzung überhaupt erst vorstellbar macht.

Vier Punkte, die eine Unterstützung besonders lohnend machen:

1. **Gesundheit:** Verbesserter Zugang zu Pathogenen und Forschungsdaten (PABS)
 - Vereinfachte regulatorische Anforderungen für Unternehmen: Einheitliche Regelungen reduzieren Bürokratie und erleichtern den Zugang zu Forschungsdaten.
 - Harmonisierung der nationalen Gesetzgebungen (CBD/Nagoya¹⁰): Derzeit bestehen große Unterschiede bei den gesetzlichen Vorgaben für den Pathogenzugang – das Abkommen kann hier Klarheit und einen "One-Stop-Shop" für Pathogenzugang schaffen: Unternehmen erhalten eine zentrale anlaufstelle für die Nutzung von Forschungsdaten und biologischen Materialien.
 - Fairer Vorteilsausgleich für Forschung und Industrie: Ein besser abgestimmtes System sorgt dafür, dass sowohl Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen etwa durch mehr Surveillance profitieren.
2. **Handel:** Globalen Handel und zuverlässige Lieferketten festigen
 - Deutschland braucht stabile Produktionsgrundlagen und zuverlässige Lieferketten. COVID-19-Maßnahmen haben gezeigt, wie fragil die globale Versorgung mit medizinischen Produkten sein kann. Durch verbesserte Koordination und klare Absprachen kann diese indes auch in Krisenzeiten gewährleistet werden.
 - Zugang zu kritischen Rohstoffen für die Pharmaindustrie: Ein multilaterales Abkommen erleichtert den Handel und verhindert Exportbeschränkungen. So können
- kurzfristig benötigte Produktionen und die Lieferung von Waren abgesichert werden.
- Internationale Abstimmung bei Lagerhaltung und Krisenvorsorge: Ein gemeinsames Vorgehen sorgt für eine effizientere Nutzung globaler Ressourcen. Konzepte und Maßnahmen können so verschränkt und anfallende Kosten geteilt und gesenkt werden.
- Strategische Antwort auf geopolitische Entwicklungen: Ein Abkommen stärkt die Position Deutschlands gegenüber Wettbewerbern und Systemkonkurrenten wie den USA, China, Indien, Südafrika und Russland. Regelbasiertes Handeln ist dabei ein europäischer Markenkern und kein internationaler Makel!
3. **Wirtschaft:** Innovationen durch Investitionen, Marktzugänge öffnen
 - Stärkung des Forschungsstandorts Deutschland: Klare internationale Rahmenbedingungen erleichtern Investitionen in die Entwicklung neuer Medikamente und Technologien. Neue Arbeitsplätze können entstehen.
 - Abbau regulatorischer Barrieren und Haftungsfragen: Einheitliche Regelungen schaffen mehr Planungssicherheit für Unternehmen, senken betriebswirtschaftliche Risiken und ermöglichen Wirtschaftlichkeit.
 - Langfristige Planungssicherheit für Unternehmen und Wissenschaft: Verbindliche internationale Vereinbarungen fördern nachhaltige Investitionen. Die Gesundheitswirtschaft und die sie begleitende Expertise müssen robust aufgebaut bzw. achtsam implementiert werden
 - Förderung regionaler Produktionskapazitäten: Deutsche Unternehmen profitieren von besseren Standortbedingungen und neuen Kooperationsmöglichkeiten, insbesondere in Schwellenländern in Afrika.
4. **Forschung:** Schutz des internationalen geistigen Eigentums (IP)

¹⁰ Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt ([Convention on Biological Diversity, CBD](#)) ist ein internationales Abkommen zum Schutz der Biodiversität. Das

[Nagoya-Protokoll](#) regelt den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene Verteilung der Vorteile, die sich aus ihrer Nutzung ergeben.

- Festschreibung des Prinzips des freiwilligen Technologietransfers auch durch kreative Verhandlungslösungen: Verhinderung erzwungener Transfers und dadurch Wahrung der Innovationskraft. Freiwilligkeit ist der Ausgangspunkt für gute und komplementäre Zusammenarbeit.
- Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen: Ein klarer rechtlicher Rahmen erleichtert die Markterschließung nicht nur, er macht sie vielmehr wahrscheinlicher.
- Förderung von Win-Win-Partnerschaften durch Initiativen wie den Medicine Patent Pool: Stärkung globaler Kooperationen, die sowohl Innovationsschutz als auch den Zugang zu essenziellen Medikamenten realisieren.

Geopolitische Bedeutung des geplanten Abkommens

Traurig, aber wahr: Der Multilateralismus erlebt schon seit längerem magere Jahre. Es bedarf der Bereitschaft und des Wohlwollens zahlreicher Seiten, um in Genf für die Welt Vorzeigbares abzuliefern. In diesem vielstimmigen Chor bildet die Europäische Union plus ihrer unmittelbaren Nachbarn allerdings eine gewichtige Stimme. Soweit es dabei auf Deutschland ankommt, so sollte es sich stets so positionieren, dass sein Wille der Einigung unzweifelhaft zum Ausdruck kommt. Denn das erzeugt die Glaubwürdigkeit, die wir brauchen, um nachhaltig Einfluss ausüben zu können.

Ein Abkommen zum jetzigen Zeitpunkt trüge dazu bei, die Institution WHO zu stärken, internationale Gesundheitsstrukturen zu festigen und gegenteiligen Narrativen entgegenzuwirken. Es gäbe den gerade erst reformierten IGV und der WHO als Institution Rückenwind. Durch konstruktive Vorschläge kann Deutschland seine Rolle stärken und sich Optionen für neue oder stärkere Partnerschaften öffnen. Dies hätte auch Signalwirkung für internationale Investoren, denn ein stabiles regulatorisches Umfeld stärkt das Vertrauen in den globalen Gesundheitsmarkt.

Verbindliche Abkommen verhindern Wettbewerbsverzerrungen und unfaire Handelspraktiken. Sie tragen so auch zur Reduzierung internationaler Spannungen durch transparente Regeln

bei. Es müssen sich diejenigen erklären, die sich dem verwehren wollen. Es geht um die Verhinderung protektionistischer Maßnahmen im Gesundheitssektor, wobei solidarische internationale Regeln die Versuchung nationaler Alleingänge, z. B. durch Verhängung von ad-hoc Exportbeschränkungen, verringern können.

Handlungsempfehlungen für die deutsche Politik

1. Aktive Mitgestaltung der finalen Verhandlungsphase: Sicherstellen, dass deutsche Interessen angemessen berücksichtigt werden, hierbei gegenüber der EU-Verhandlungsführung auf Kompromissangebote bestehen. Ein vorzeitiges „die Flinte ins Korn werfen“ darf für Deutschland keine Option sein.
2. Bei allem gilt: Die Wahrung von Investitions- und Innovationsanreizen für Unternehmen konsequent im Blick behalten und darauf hinzuwirken, die Finanzierungs- und Fördermechanismen des Vertrags rational zu halten und so auszugestalten, dass ihre Realisierung kurz- und mittelfristig machbar ist.
3. Integration der Industrie und Wissenschaft in die Umsetzung: Einbindung relevanter Akteure zur Maximierung der zusätzlichen Vorteile, die ein Vertrag schaffen würde. Hierbei wäre die Entwicklung einer nationalen Strategie zur künftigen Nutzung des Abkommens ein Pluspunkt. Deutschland sollte für sich ein Konzept zur vorläufigen Implementierung und Nutzung der Regelungen entwickeln, auch bereits vor Inkrafttreten.
4. Klares Bekenntnis der voraussichtlichen Koalitionspartner der künftigen neuen Bundesregierung. Es geht um die grundlegende Ausrichtung auf eine globale Gesundheitspolitik und eine bewusste Ausschöpfung und Förderung der Möglichkeiten, welche die internationalen Regime bieten.
5. Bewusstseinschärfung in der deutschen Gesellschaft: Gesundheit endet nicht an Grenzen, sie kennt auch keine. Wer anderen Ländern hilft, erfüllt auch eine Pflicht sich selbst gegenüber. Gesundheit reduziert Lebensrisiken, sie

schaft Leistungsstärke und ermöglicht Wohlstand. Unser Engagement in Europa und weltweit lohnt sich und wir gewinnen dabei in vielerlei Hinsicht.

Fazit

Gesundheit, Wirtschaft, Handel, Innovation: In allen Bereichen kann Deutschland profitieren. Dass dafür rechtlich saubere Lösungen eingefordert werden, ist berechtigt. Es ist absolut richtig, schon heute darauf zu achten, wie die Entwurfstexte später umgesetzt werden können. Das sollte aber niemanden davon abhalten, bis zum Schluss ein Ergebnis zu suchen, sondern vielmehr Motivation sein, Stellschrauben geschickt zu drehen und andere so zur Zustimmung zu bewegen. Deutschland wollte diesen Vertrag aus guten Gründen und kann noch immer mit vernünftigen Ideen überzeugen, im gemeinsamen Interesse aller.

Gezielt auf den Spatz in der Hand setzen, nicht nach der Taube auf dem Dach streben. Sich nicht in Versuchung bringen lassen und dem Trugschluss hingeben, dass womöglich keine Beschlüsse auf der WHA, gute Beschlüsse für Deutschland sein könnten! Vielmehr sollte Deutschland Vertrauen gewinnen und vertiefen und im öffentlichen Diskurs Miss- und Desinformation konsequent abwehren. Unredlichen oder gar destruktiven Argumenten darf kein Raum gegeben werden. Auf berechnete Anliegen und Sor-

gen muss man reagieren, aber man darf faktenfremder Angstmacherei oder rückgewandter Skepsis gegenüber notwendiger und zeitgemäßer internationaler Zusammenarbeit niemals den Vortritt lassen.

Die offenkundigen Vorteile anerkennen:

Deutschlands Wirtschaft lebt von offenen und funktionierenden Märkten. Die europäische Handelspolitik trägt diesem Prinzipien Rechnung. Protektionistische Politiken anderer können für die EU kein Muster bieten, sondern sind umso mehr Anlass, konstruktiv Kooperation anzubieten bzw. den Schulterchluss zu suchen. Auch ein möglicher Handelskonflikt mit den USA, bei dem die neue US-Administration bemüht sein kann, europäische Pharmaindustrie in die USA zu ziehen, sollte jetzt kein Anlass sein, sich von diesen Ängsten treiben zu lassen. Stattdessen sollten in der Abwägung auch die wirtschaftlichen und möglichen Wettbewerbsvorteile des Abkommens gesehen werden.

Ein Pandemieabkommen zu finden, das allseitige Vorteile bietet und am Ende das Glas für jede Seite halbvoll sein lässt, wird die Herausforderung sein, derer sich die Verhandlungsteams in der finalen Phase mit Blick auf die WHA 78 stellen müssen. Ein verbindliches Abkommen muss gründlich und gewissenhaft verfasst sein, sollte aber an diesem Anspruch wachsen und nicht daran scheitern.

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V

Dr. Anja Maria Rittner
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Europäische und Internationale Zusammenarbeit
Anjamarie.rittner@kas.de



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)