

## Die Tschernobyl-Katastrophe: Auswirkungen auf den geographischen Raum in Osteuropa

Friedlein, Günter

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Friedlein, G. (1997). Die Tschernobyl-Katastrophe: Auswirkungen auf den geographischen Raum in Osteuropa. *Europa Regional*, 5.1997(3), 2-4. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-48344-7>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

# Die Tschernobyl-Katastrophe

Auswirkungen auf den geographischen Raum in Osteuropa

GÜNTER FRIEDLEIN

1996, zehn Jahre nach der weltweit schwersten technisch bedingten, vom Menschen zu verantwortenden Katastrophe im sowjetischen Kernkraftwerk Tschernobyl (ukr. Tschornobyl) fand eine Vielzahl verschiedenster Konferenzen statt, u.a. zu geographisch relevanten Folgen unter der obigen Thematik im Oktober in Leipzig (FRIEDLEIN 1996). Eine rein quantitative Betrachtung der Konferenzen, ihrer Vorträge und der vielen Zeitschriften- und Buchpublikationen könnte zu der Vermutung führen, daß danach eine Informationsinflation eingetreten ist. Dem ist nicht so. Eine derartige Sättigung ist bei weitem noch nicht erreicht.

Gerade in geographischer Hinsicht bestehen noch beträchtliche Informationslücken: Wie tiefgreifend sind die Folgen der radioaktiven Umweltverschmutzung in ihrer regionalen Differenziertheit? Wo liegen die Gebiete genau, in denen ein normales Leben nicht mehr möglich ist? Welche Landschaften mit welchen Werten wurden geschädigt? Reichen die Selbstreinigungskräfte der Pflanzenwelt und der Gewässer aus? Müßte und kann der Wissenschaftler entsprechende Vorgänge unterstützen oder führen gerade die Zerfallsprozesse der in weitem Umkreis niedergegangenen Radionuklide zu neuen gefährlichen radioaktiven Belastungen? Können die in Mitleidenschaft gezogenen Länder den Ausfall von natürlichen Ressourcen – land- und forstwirtschaftlicher, mineralischer, der Erholung dienender – ausgleichen? Die gesundheitlichen Folgen werden vorrangig von den medizinischen Disziplinen beobachtet, behandelt und, wo möglich, gelindert. Wie aber fassen die evakuierten Familien, oft von ihren früheren Nachbarn getrennt, in ihrer neuen Umgebung Fuß? Können erlernte Berufe und frühere Tätigkeiten dort weiter ausgeübt werden, wo eigentlich Wirtschaftsstruktur und Arbeitskräftezahl mehr oder weniger aufeinander abgestimmt waren? Welche Auswirkungen hatten und haben die Strukturveränderungen auf die Siedlungssysteme und Stadtregionen? Viele geographische Forschungsarbeiten haben



Abb. 1: Prypjat 1993: Blick auf den verwilderten Hauptplatz der ehemals 40 000 Einwohner zählenden Wohnstadt der Kraftwerksarbeiter, nur drei Kilometer vom Katastrophensort erfermt. Heute ist die Stadt menschenleer. Das kurz vor der Havarie fertiggestellte Hotel "Polesje" hat kaum Gäste beherbergt.

Foto: FRIEDLEIN 1993

inzwischen in der Ukraine, in Weißrußland, aber auch – notwendigerweise – in anderen betroffenen Ländern hoffnungsvolle oder ernüchternde Ergebnisse gebracht, doch überwiegend in ihren Landessprachen, so daß internationale Konferenzen und Veröffentlichungen im Ausland für ihre Verbreitung Bedeutung haben. Nicht außer acht lassen darf man, daß über Jahre – bis 1989/1990 – nur allgemeine, keine wissenschaftlichen, keine lokalisierbaren Informationen greifbar waren; in dieser Hinsicht war die Sowjetunion in Vor-'Glasnost'-Zeiten zurückgefallen. Und das seit dem Tag des Unglücks: Am 26. oder 27. April 1986 wurde weder im Inland noch im Ausland über das Geschehen in und um das Kernkraftwerk offiziell berichtet. Noch am 29. April wurden in der Beratung des höchsten leitenden Gremiums der Kommunistischen Partei der Sowjetunion Meinungen geäußert, wie „Alle erwarten von uns Informationen. Wir müssen diese Informationen auch geben, um die Sache nicht zu dramatisieren“, und als es um mögliche Auswirkungen auf Moskau geht: „Vielleicht sollte man unserem Volk Informationen geben. ... Es ist sinnvoll, dreierlei Informationen zu geben: für unsere Leute, für die sozia-

listischen Bruderländer sowie für Europa, die USA und Kanada. ... Vor allem sollte man betonen, daß keine Kernexplosion stattgefunden hat, sondern daß nur ein Verlust von Radioaktivität als Folge des Unfalls eingetreten ist“ (BREUER und KREUZBERGER 1997).

Als dann am 30. April 1986 die erste Sechs-Zeilen-Meldung der sowjetischen Nachrichtenagentur kam, entsprach sie ganz dieser Betrachtungsweise: Es war ein Unfall, eine Havarie geschehen, ein Kernreaktor war beschädigt worden, zur Beseitigung der Folgen wurden Maßnahmen ergriffen. Am darauffolgenden Tag wurden auch in Kiew die Feiern zum 1. Mai ahnungslos von der Bevölkerung im Freien begangen – jedoch nicht mehr in Prypjat und Tschornobyl. Und in ihrer Umgebung wunderten sich Einwohner und Ausflügler über ungewöhnliche militärische Aktivitäten und eine eigentümliche Kraftlosigkeit in ihrem persönlichen Befinden. In den Monaten und Jahren danach wurde – obwohl das Ausmaß des Geschehenen inzwischen begriffen worden war – die Benutzung des Wortes Havarie zum Automatismus. Auch heute wird es in den ukrainischen, russischen und weißrussischen Massenmedien weiter verwendet. Entspre-

chend selten, meist in Fachpublikationen, wird der Unfall bei seinem wirklichen Namen genannt: Katastrophe. Langsam macht man sich und seinen Lesern bewußt, daß vor zehn Jahren die größte technologische Katastrophe des 20. Jahrhunderts über die Menschheit hereinbrach. So erschienen in Minsk eine vierbändige weißrussisch-ukrainisch-russische Dokumentation (mit insgesamt 800 Seiten) zu den „Ursachen und Folgen der Tschernobyl-Katastrophe“ (Internationale Gesellschaft ... 1993; noch außerhalb des Buchhandels) und in Kiew ein 550 Seiten starkes wissenschaftliches Kompendium mit dem Titel „Die Tschernobyl-Katastrophe“ (BARJACHTAR 1995). Letzteres behandelt in zwei großen Abschnitten (300 und 170 Seiten) die bisherigen Untersuchungs- und Forschungsergebnisse zum Hergang und den sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen sowie zu den gesundheitlichen bzw. medizinischen Folgen.

Obwohl natürlich im Mai 1986 und in den Folgemonaten einige lebenswichtige Informationen den Einwohnern der Dörfer und Städte um das Kernkraftwerk gegeben werden mußten, blieb das Gros der Bevölkerung der Sowjetunion, aber auch der damaligen sozialistischen Länder lange Zeit uninformiert. ‘Glasnost’, die Offenheit hinsichtlich der Geschichte sowie in allen aktuellen politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen und Entwicklungen, die erst 1985 für die Sowjetunion proklamiert worden war, war am wenigsten von der politischen Führung des Landes verinnerlicht worden. Die Geheimhaltung bzw. das Manipulieren von Nachrichten beherrschten wieder das Erscheinungsbild von Presse und Fernsehen. In allen anderen Ländern Europas und der Welt bestand – auch mit Hilfe der Fernerkundung von Satelliten aus – bald Klarheit über die Einstufung des Ereignisses: Es war zum Super-GAU, zum übertroffenen Größten Anzunehmenden Unfall, zu einer Nuklearkatastrophe im Rahmen der friedlichen Nutzung der Kernkraft gekommen.

Von ihr wurden nicht nur Gebiete im Umkreis von 100 Kilometern erfaßt; das Ausmaß der Reaktorexlosion und des dadurch ausgelösten Brandes sowie die meteorologischen Verhältnisse führten dazu, daß große Teile Europas und Asiens radioaktiv belastet wurden und heute noch in unterschiedlichen Graden belastet sind (Abb. 2). Eine Rekonstruktion der Ausbreitung der kontaminierten Luftmassen bis zum 5. Mai 1986, die am Lawrence Livermore Laboratory (USA) bearbeitet

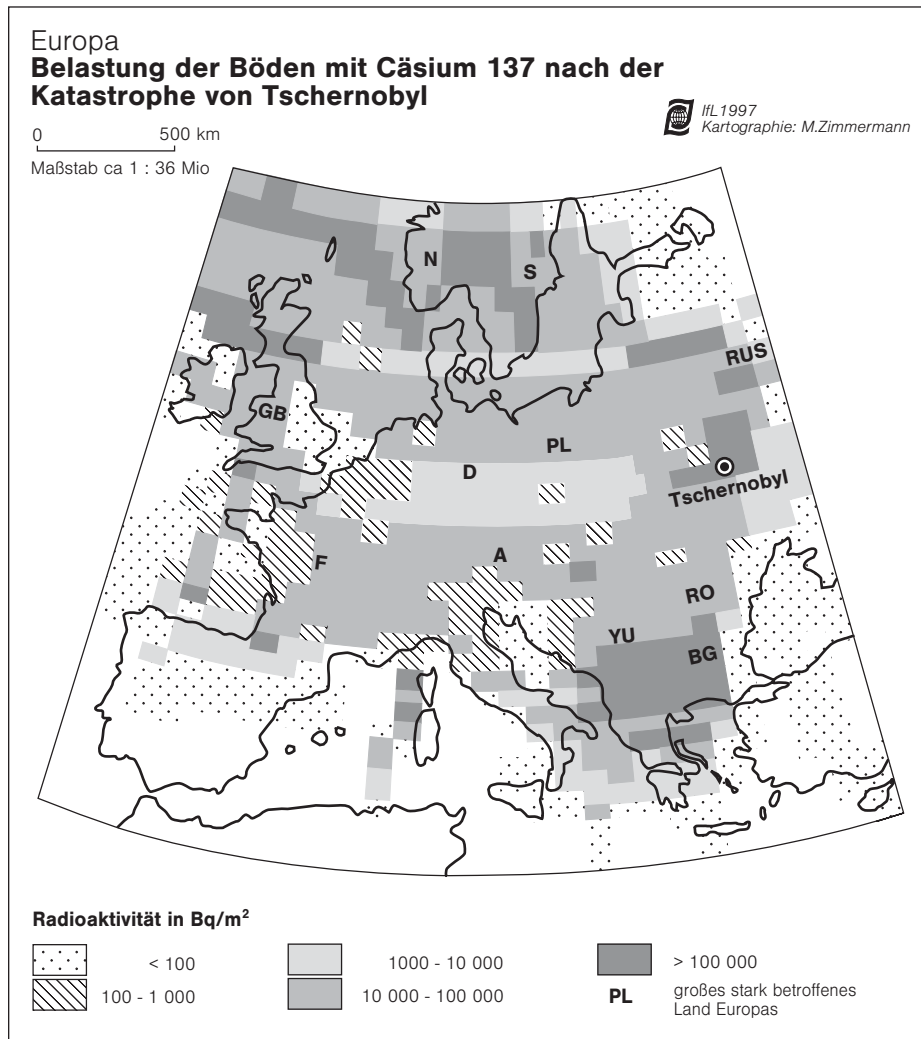


Abb. 2: Belastungen der Böden in Europa mit Cäsium 137 nach der Katastrophe von Tschernobyl  
Quelle: dtv-Atlas zur Ökologie, München 1990

wurde, zeigt Strahlungswolken über Südgrönland, Skandinavien, dem südlichen Mitteleuropa und Frankreich, über der Türkei, Syrien und Iran sowie Mittelasien, Jakutien und dem mittleren China. Da das Kernkraftwerk Tschornobyl nur 15 bis 20 Kilometer südlich bzw. westlich der ukrainisch-weißrussischen Grenze liegt und der südwestlichste Teil Rußlands, die Oblast Brjansk, auch in nur 150 Kilometer Entfernung beginnt, erhielten Gebiete dieser drei Länder (damals noch Sowjetrepubliken) – die Regionen Tschornobyl-Narodytschi-Narowlja und Wetka-Nowosybkow-Tscherykau – die stärksten Strahlungsdosen (s.a. 4. Umschlagseite dieses Heftes).

Obwohl es in den betroffenen Landesteilen kaum eine Sphäre gibt, die nicht in Mitleidenschaft gezogen wurde – Menschen und Tiere, Pflanzen und Böden, das Wasser, die Produktions- wie die Erholungssphäre – müssen doch ganz logisch alle Betrachtungen beim radioaktiv belasteten Menschen beginnen: Er war und ist

an Orten mit einer Strahlung von mehr als 5  $\mu\text{C}/\text{km}^2$  oder 185  $\text{kBq}/\text{m}^2$ , dem 100fachen der natürlich vorkommenden Hintergrundstrahlung, in seiner physisch und psychisch gesunden Existenz bedroht. Nach Angaben von 1996 gibt es in Weißrußland rund 2,5 Mio., in der Ukraine etwa 3,5 Mio. und in Rußland (der Oblast Brjansk) 3 Mio. leidtragende Menschen; jeweils 130 000, 150 000 und 75 000 von ihnen mußten ihre nun verseuchten Wohnorte verlassen. Und dabei gibt es weiterhin bewohnte Dörfer in der sog. Zone der unbedingten Aussiedlung, deren Bewohner wegen der prekären Lage in der Wirtschaft des Landes noch auf die Umsiedlung warten. Später begann jedoch auch eine an sich zu unterbindende Rückwanderungsbewegung vor allem alter Menschen, die ihre heimatliche Umgebung mehr zum Leben brauchten als gesundheitlich unbedenkliche Nahrungsmittel.

Nicht weniger problematisch ist die Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt, der Böden, Oberflächen- und Grund-

wässer einzustufen, denn sie bilden die Lebensgrundlage und Lebensumwelt des Menschen. In den zehn Jahren seit der Katastrophe sind einige Radionuklide abgebaut worden, weniger oder nicht mehr wirksam. Doch umgekehrt entstehen durch die radioaktiven Zerfallsvorgänge auch neue Isotope, die gefährlicher als ihre Ausgangsisotope sind, wie etwa das Americium 241. Neue Verteilungen und damit Strahlungsherde können jederzeit – vor allem im Frühjahr und Sommer – durch Hochwasser sowie Brände in belasteten Wäldern oder (verlassenen) Dörfern entstehen.

Natürlich waren seit dem Begreifen des Geschehenen, mit der Bekämpfung des Reaktorbrandes alle Bemühungen der zu Verantwortlichen der Katastrophenbekämpfung Ernannten darauf gerichtet, den Auswurf und die Ausbreitung radioaktiven Materials zu begrenzen, sein Eindringen in die natürlichen Kreisläufe so gering wie möglich zu halten. Ihre Maßnahmen wurden mit anderen Publikationen bekannt (u.a. TSCHERNOUSENKO 1992). Doch mittlerweile ist auch öffentlich geworden, daß die Herangehensweise bis Ende Mai 1986 nicht dem Ausmaß und der Art des Unglücks entsprach, daß man es unterschätzte und nach dem Muster der „Bekämpfung“ des heute ebenfalls als Katastrophe eingestuften Nuklearunfalls von Tscheljabinsk im Jahre 1957 vorging, bei dem ein Behälter mit flüssigen Reststoffen (Abfällen) der Kernwaffenproduktion explodierte (SOBOTOWITSCH 1995). Nachdem kompetente Wissenschaftler hinzugezogen worden waren, die verstärkt chemische und physikalische Methoden einsetzten, begannen sich bei der Ausbreitungsbegrenzung Erfolge einzustellen.

Die Schäden und Einflüsse der Partikel- und Strahlungswolken der ersten zehn Tage und der unangemessenen Maßnahmen in der Umgebung des Kernkraftwerks waren allerdings nicht mehr rückgängig zu machen. Doch sukzessive begann in allen diesen Gebieten eine große Zahl von Forschungsgruppen der Geologie, Hydrologie und Geomorphologie, der Boden- und Vegetationsgeographie und der Medizin mit eingehenden Untersuchungen. Neben Daten- und Beobachtungsprotokollen entstanden mehrere mittelmaßstäbige Kartenserien der Radionuklid Ausbreitung und der radiogeochemischen Verhältnisse. Fachleute der Agrarwissenschaft, der Forst- und Bauwirtschaft bestimmten To-

leranzbereiche für Ackerbau, Tierhaltung und Baustoffgewinnung sowie für die Verarbeitung der einzelnen Erzeugnisse; hin und wider führten die Ergebnisse sogar zu Betriebsstillegungen in Siedlungen der Zone mit noch vertretbaren Lebensbedingungen. Soziologen und Wirtschaftsgeographen wurden in den Orten und Kreisen tätig, in die die Umsiedlungen erfolgt waren. Doch wie seit Jahrzehnten üblich, wurden die Ergebnisse nicht veröffentlicht. Erst 1989/1990 begann sich die Informationssperre zu lockern, und dies sowohl für das gedruckte wie das gesprochene Wort: Auf dem 6. Geographenkongreß der Ukraine im Mai 1990 wurden die ersten Vorträge zu geographisch relevanten Themen der Tschernobyl-Katastrophe gehalten.

Trotz der oft desillusionierenden nachhaltigen Veränderungen bei Mensch und Umwelt entwickelte sich bei den an den Forschungen Beteiligten ein gewisser rationaler Abstand zum Vorgefallenen und seinen Folgen. Doch jeder, der neu konfrontiert wird, gerät wieder in den Bann der Katastrophe: Kranke Menschen, darunter Tausende Kinder, verlassene Dörfer und Städte, brachliegende Felder, die allmählich der Wald wiederbesiedelt, „tik-kende“ Deponien hochkontaminierten Bodens und Rettungsgeräts, strahlenbelastete Lebensmittel, leere Badestrände und Kinderferienlager lassen auch den involvierten Wissenschaftler wieder verstehen, warum die betroffene Bevölkerung die neuere Zeit nur noch in die Kategorien 'vor dem Krieg' und 'nach dem Krieg', d.h. vor und nach der Katastrophe einteilt. Und mit der Arbeit an den Themen der Katastrophenfolgen wächst das Wissen von der zum Teil deutlich begrenzten zeitlichen Gültigkeit der Ergebnisse; mit den neuen, aus dem radioaktiven Zerfall resultierenden Isotopen kommt es zu neuer Mobilität der Radionuklide und zu neuen Belastungen der Umwelt. So ist es einerseits – um Probleme der Regionalplanung und -entwicklung zu verstehen – notwendig, sich mit den bisherigen Ergebnissen bekannt zu machen, und andererseits sinnvoll, auch im weiteren die Fortführung der Arbeiten zu verfolgen.

#### Literatur:

- BARJACHTAR, W.G. (BAR'JACHTAR, V.G.) (Hrsg.)(1995): Černobyl'skaja katastrofa (Die Tschernobyl-Katastrophe). Kiew.  
 FRIEDLEIN, G. (1996): Auswirkungen der

Tschernobyl-Katastrophe auf den geographischen Raum in Osteuropa (Tagungsbericht). In: Europa Regional, H. 3, S. 38.

Internationale Gesellschaft zur Wiederherstellung der Umwelt und gefahrloser Lebensbedingungen des Menschen / Vereinigter Expertenrat Minsk – Moskau – Kiew (Me dunarodnoe soobščestvo ustanovlenija sredi obitanija i bezopasnogo pro ivanija čeloveka / Ob“edinennyj ekspertnyj komitet Minsk – Moskva – Kiev) (1993): Černobyl'skaja katastrofa: pricipy i posledstvija (Die Tschernobyl-Katastrophe: Ursachen und Folgen), Minsk, Teil 1: Neposredstvennye pricipy avarii na ČAES – dozimetričeskij kontrol', mery zaščity i ich effektivnost' (Die unmittelbaren Ursachen der Havarie im KKW Tschernobyl – dosimetrische Kontrolle, Abwehrmaßnahmen und ihre Wirksamkeit), Teil 2: Mediko-biologičeskie i genetičeskie posledstvija Černobyl'skoj katastrofy (Die medizinisch-biologischen und genetischen Auswirkungen der Tschernobyl-Katastrophe), Teil 3: Posledstvija katastrofy na ČAES dlja Respubliki Belarus' (Die Folgen der Katastrophe im KKW Tschernobyl für die Republik Weißrußland), Teil 4: Posledstvija katastrofy na ČAES dlja Ukrainy i Rossii (Die Folgen der Katastrophe im KKW Tschernobyl für die Ukraine und Rußland).

BREUER, M., u. S. CREUZBERGER (Übersetzung) (1997): Politbüro der KPdSU: „Panic ist der Luxus des Volkes, aber nicht des Politbüros und der Regierung.“ In: Osteuropa/Osteuropa-Archiv, Heft 5, S. A191-A211.

RUDENKO, L., et al. (1993): Das Kernkraftwerksunglück von Tschernobyl – Geographische Aspekte der Folgen in der Ukraine. In: Europa Regional, Heft 1, S. 31-37

SOBOTOWITSCH, E.W., u. G.N. BONDARENKO, (SOBOTOVIČ, E.V., u. G.N. BONDARENKO) (1995): Analiz effektivnosti prirodoochornnych meroprijatij (Wirksamkeitsanalyse der naturbewahrenden Maßnahmen). In BARJACHTAR, W.G. (BAR'JACHTAR, V.G.) (Hrsg.) (1995): Die Tschernobyl-Katastrophe, S. 338-345, Kiew.

TSCHERNOUSENKO, W.M. (1992): Tschernobyl: Die Wahrheit. Reinbek b. Hamburg.

#### Autor:

Dr. GÜNTER FIEDLEIN,  
 Institut für Länderkunde,  
 Schongauerstr. 9,  
 D-04329 Leipzig.