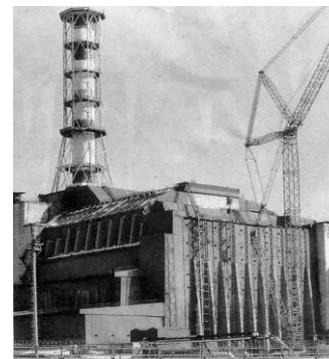


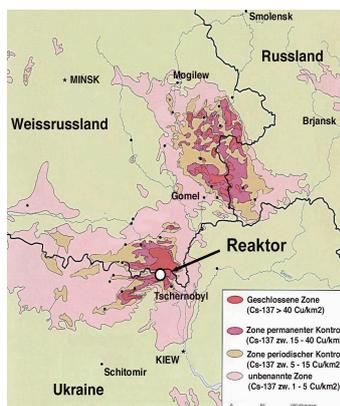
# Tschernobyl und die Folgen

## Der Unfall

Der Unfall ereignete sich in der Nacht vom 25. zum 26. April 1986 in Block 4 während eines Tests mit einem der beiden Turbinen-Generator-Sätze. Der Kühlwasserzufluss wurde eingeschränkt, die automatische Abschaltung unterbrochen, es entwickelte sich ein Hitzestau. Innerhalb von Sekunden stieg die Leistung des Meilers um ein Vielfaches an: sechs Sekunden nach der Notabschaltung ereignet sich der grösste anzunehmende Unfall (GAU). Der Block 4 des Atomkraftwerkes Tschernobyl explodierte.



Der Sarkophag des Atomreaktors



Radioaktiv verstrahlte Gebiete in Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl 1986

## Die Folgen

Aus dem beschädigten Reaktor wurden in den ersten zehn Tagen nach dem Unfall grosse Mengen an radioaktiven Stoffen freigesetzt. Durch den Auftrieb gelangten sie in Höhen über 1'500 m und wurden grossflächig verteilt. Aufgrund der damals bestehenden Wetterverhältnisse nahm die radioaktive Wolke verschiedenen Richtungen an. Besonders betroffen waren die Ukraine, Weissrussland (Belarus) und Russland. Ausserhalb der damaligen UdSSR wurden insbesondere Gebiete in Skandinavien, Deutschland und Teilen des Balkans belastet. Die grössten Strahlenbelastungen erlitten in den ersten Wochen nach dem Unfall Feuerwehrleute, Betriebsmannschaften und sogenannte „Liquidatoren“, von denen über 600'000 eingesetzt wurden.

Nach der Höhe der Strahlenbelastung wurde die Region um Tschernobyl im Umkreis von 30 km in drei Zonen aufgeteilt: Eine erste Zone mit 4 bis 5 km-Radius um die Anlage, von der erwartet wird, dass sie für 100-200 Jahre nicht mehr bewohnt werden kann. Eine zweite Zone mit einem Radius von 5 bis 10 km, von der man annimmt, dass sie später mit Einschränkungen wieder genutzt werden kann. Die dritte Zone umfasst einen schwächer belasteten Bereich von 10 bis 30 km, der eine Rückkehr der Bevölkerung möglicherweise nach einiger Zeit wieder erlaubt und in dem Landwirtschaft kontrolliert wieder möglich sein dürfte. An den jeweiligen Grenzen dieser Bereiche werden Zugangskontrollen durchgeführt.

Von der Strahlenbelastung her gesehen war und ist die grossflächige Cäsiumkontamination das Hauptproblem. Eine Fläche von mehr als 10'000 km<sup>2</sup>, die sich über weite Teile der Ukraine, Russlands und Weissrusslands erstreckt, wurde mit mehr als 550 kBq/m<sup>2</sup> Cäsium – teilweise sogar mit mehr als 1'500 kBq/m<sup>2</sup> – schwer belastet. 21'000 km<sup>2</sup> weisen Cäsiumkontaminationen zwischen 150 und 550 kBq/m<sup>2</sup> auf. Aus den am stärksten belasteten Gebieten sind bis heute mehr als 100'000 Menschen evakuiert worden.

## **Leben in der Zone**

Die Behörden erklärte alle Gebiete mit einer Cäsiumkontamination zwischen 550 und 1'500 kBq/m<sup>2</sup> zu Zonen ständiger Kontrolle. In diesen ist u.a. der Verbrauch von landwirtschaftlichen Produkten aus dieser Zone eingeschränkt. Zonen über 1'500 kBq/m<sup>2</sup> (40 Curie/km<sup>2</sup>) dürfen auf Dauer nicht bewohnt werden. Auch heute noch leben in diesen Zonen Tausende von Menschen. 2,2 Mio. Menschen in Weissrussland und etwa 1,5 Mio. in der Ukraine leben in Gebieten mit mehr als 40 kBq/m<sup>2</sup> (=1 Curie/km<sup>2</sup>), der sogenannten „Zone gelegentlicher Kontrollen“. Ein Drittel davon sind Kinder.

Die private Erzeugung von Lebensmitteln, die mehr als 50% des Bedarfes der ländlichen Bevölkerung deckt, unterliegt nicht der staatlichen Lebensmittelkontrolle, und freiwillig gehen nur wenige zu den Messstellen. Das führt dazu, dass die Bevölkerung nach wie vor belastete Nahrungsmittel aufnimmt. Die katastrophale wirtschaftliche Lage hat eine hohe Arbeitslosigkeit zur Folge, von der insbesondere die aus den kontaminierten Regionen evakuierte Bevölkerung betroffen ist. Dort findet man auch besonders viele der nach Tschernobyl aufgetretenen Erkrankungen. Neuesten Berichten zufolge hat die Anzahl der Schilddrüsenkrebsfälle 25 Jahre nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl stark zugenommen, besonders stark bei Kindern, bei denen sie sonst nur selten vorkommen.

Die Folgen für die Bevölkerung, insbesondere auch Kinder und Jugendliche, kann man wirklich als dramatisch bezeichnen. Nach den statistischen Untersuchungen in Belarus, die von UNICEF begleitet worden sind, haben Kinder in kontaminierten Gebieten einen schlechteren Gesundheitszustand als Kinder in den übrigen Gebieten. Der vergleichsweise schlechtere Gesundheitszustand trifft auch auf solche Kinder zu, die aus den hochbelasteten Gebieten evakuiert und in anderen Gegenden angesiedelt worden sind. Und der Staat ist nicht in der Lage, den Leuten in angemessener Weise zu helfen.

## **Aktivität und Strahlendosis**

Als radioaktiv werden Atomkerne bezeichnet, die sich ohne äussere Einwirkung in andere Atomkerne umwandeln und dabei charakteristische elektromagnetische Strahlung oder Teilchen aussenden.

Die Aktivität gibt an, wie stark eine bestimmte Substanzmenge ist bzw. wie viele Atomkerne sich darin pro Sekunde umwandeln. Einheit für die Radioaktivität ist das Becquerel (Bq): 1Bq = 1 Zerfall pro Sekunde. Früher war die Masseinheit Curie (Ci), wobei 1 Ci = 3.7x10<sup>10</sup> Bq.

Die biologische Wirksamkeit der Bestrahlung wird mit der Dosis charakterisiert. Sie hängt einerseits von der auf ein Kilogramm Masse übertragenen Strahlenenergie und andererseits von der Strahlenart sowie der Strahlenempfindlichkeit der betroffenen Organe ab. Einheit für die Dosis ist das Sievert (Sv) oder Millisievert (mSv). Die mittlere Dosis der Schweizer Bevölkerung beträgt pro Jahr und Person rund 4 mSv. Davon entfallen 30% auf natürliche kosmische und terrestrische Strahlung, 25% auf medizinische Anwendungen (Röntgen) und 40% auf Radon, das vor allem innerhalb von Gebäuden eingeatmet wird.