

Transkript

Halbwertszeit: Die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts

Folge 1: Die Deponie

MCG¹: Anfang Dezember 2012 kommt ein Lastwagen mit Bauschutt bei einer Mülldeponie im Kanton Bern an—und löst an der Eingangspforte einen Alarm aus: Die Ladung des Lasters ist radioaktiv verstrahlt.

MLG²: Die Abfälle auf dem Lastwagen kommen von einer Baustelle bei Biel, wo gerade eine neue Autobahnumfahrung entsteht.

MCG: Der Grund für den Alarm sind Fläschchen mit radioaktiver Leuchtfarbe. Diese lagen seit den 1960er-Jahren unbemerkt in der Erde, dort, wo jetzt gebaut wird.

MLG: Verwendet wurden die Farbfläschchen von Frauen, die in ihrem eigenen Zuhause mit dieser Leuchtfarbe arbeiteten. Und der Stoff, der die Farbe zum Leuchten bringt, ist Radium.

<Eine Uhr beginnt zu ticken>

MLG: Nur 40 Jahre sind die Uhren im Handel, die sie in ihren Wohnungen bemalen.

<Uhr ticken, Musikaufbau>

MCG: Aber milliardenfach müsste die Uhr ticken, bis die Farbe keinen Schaden mehr anrichtet.

<Titelmusik>

MCG: Das ist „Halbwertszeit“.

MLG: Ein Podcast über die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts

MCG: Folge Eins

MLG: Die Deponie

MLG: Mein Name ist Livia Grossenbacher, ich bin freie Audio-Journalistin aus Bern –

¹ MCG: Moderation Corinne Geering

² MLG: Moderation Livia Grossenbacher

MCG: Und ich bin Corinne Geering, Wissenschaftlerin, und arbeite am Institut für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte der Johannes Kepler Universität in Linz.

MLG: Seit zwei Jahren arbeiten wir zusammen an einer Geschichte, die es in sich hat: Eine Geschichte über Arbeiterinnen, die bei sich zuhause Uhren bemalen, die im Dunkeln leuchten. Bis in die 1960er Jahre arbeiten sie dafür in ihren Wohnzimmern und Küchen mit einem Material, das so gefährlich ist, dass heute nur speziell ausgebildete Menschen damit hantieren dürfen—in Schutzkleidung, und nur für kurze Zeiträume.

MCG: So gefährlich, dass eine Uhr, deren Zifferblatt mit Radiumleuchtfarbe bemalt ist, nicht einmal mehr getragen werden sollte. Wer sie heute noch verwenden möchte, braucht dafür eine Bewilligung vom Strahlenschutz.

MLG: Aber vor 60 Jahren wird diese Uhr von einer Frau in ganz normaler Alltagskleidung bemalt. "Radiumsetzerinnen" hiessen diese Arbeiterinnen, "poseuses de radium", die in genauester Handarbeit diese radioaktive Leuchtfarbe auf die Zifferblätter und Zeiger von Uhren auftrugen—eben das Radium setzten. Tag für Tag, einfach so, bei sich zuhause. Dieses Bild der Frau mit dem feinen Pinsel, die am Arbeitstisch in ihrem Wohnzimmer sitzt und diese Uhrenblätter bemalt... das geht mir nicht mehr aus dem Kopf. Wer waren diese Arbeiterinnen? Und was ist mit ihnen passiert?

MCG: Obwohl es um ein unscheinbares Produkt wie Uhren geht, beschäftigen uns die hohen Folgekosten der Produktion noch heute. Denn die radioaktive Strahlung ist noch immer in den ehemaligen Arbeitsstätten der Heimarbeiterinnen, sprich, in den Privatwohnungen. Diese Räume, wo kleinste Mengen Leuchtfarbe aufs Parkett tropften und sich der Staub beim Anrühren der Farbe in der Wand festsetzte; wo die Radiumsetzerin den Pinsel auswusch und die Farbreste bis heute im Abfluss strahlen....

<Pause für Sound>

MLG: Die Folgekosten dieser Arbeit ziehen sich aber noch viel, viel weiter—bis hin zu dieser Deponie in Biel, wo man 2012 zufällig die Farbfläschchen findet, aus der Wohnung hinaus in die Gärten, wo die Heimarbeiterinnen das verstrahlte Wasser ausschütten, nachdem sie ihre Wohnungen putzen. In den 1950er-Jahren empfehlen die Behörden sogar, die Abfälle, die bei der Arbeit entstehen—also die Farbfläschchen selbst—direkt auf dem eigenen Grundstück zu vergraben.

MCG: Die meisten der leeren Farbfläschchen entsorgen die Setzerinnen aber im Hausmüll. Ein höchst radioaktiver Stoff landet dann auf einer ganz normalen Mülldeponie. Ein Stoff, der so radioaktiv ist, dass die Fläschchen nach dem Zufallsfund bei der Autobahn ins Zwischenlager für radioaktive Abfälle gelangen.

MLG: Also so radioaktiv, dass sie wie Abfälle aus Kernkraftwerken behandelt werden.

MCG: Und radioaktive Leuchtfarben sind im Bundeszwischenlager übrigens nicht einfach eine Kleinigkeit, sondern machen sogar einen grossen Teil der dort eingelagerten Abfälle aus. „Exit“-Schilder. Notausgangbeleuchtungen, Visiere für Schusswaffen und anderes aus der Vergangenheit. Eigentlich so ziemlich alles, was im Dunkeln leuchten sollte.

MLG: Das eigene Zuhause ein Ort, der gleichzeitig eine Fabrik ist—ein Industriebetrieb, wo die Arbeiterin mit dem feinen Pinsel an ihrem Arbeitstisch Tag für Tag mit giftiger Farbe arbeitet. Nur, dass bei ihr im Wohnzimmer statt Poster mit Sicherheitswarnungen gerahmte Bilder an der Wand hängen.

<Pause für Sound>

MCG: Seit 1963 gibt es in der Schweiz offiziell kein Radiumsetzen in Heimarbeit mehr, und seither strahlen die Wohnungen vor sich hin. Bis dieser Lastwagen aus Biel einen Alarm auslöst und die Behörden zum ersten Mal damit beginnen, systematische Untersuchungen vorzunehmen. Auf öffentlichen Druck hin lancieren sie den „Aktionsplan Radium“.

MLG: Innerhalb kurzer Zeit kann man in den Medien mitverfolgen, wie immer mehr strahlenbelastete Wohnungen gefunden werden, in denen ehemals Radiumsetzerinnen gewohnt und gearbeitet haben. Am Schluss finden sich in über 1'000 Liegenschaften Hinweise auf Radiumverwendung durch die Uhrenindustrie. 80% dieser Liegenschaften werden zum Wohnen genutzt. Millionen von CHF fliessen in diese Untersuchungen. Wer bezahlt das?

MCG: Dafür würden mehrere Verursacher in Frage kommen, zum Beispiel die Unternehmen, aber so einfach klären lässt sich die Frage nicht. Wir haben hier mit der Heimarbeit nämlich ein grundsätzliches Problem. Die ist Teil der Industrie, ohne wirklich Teil der Industrie zu sein. Heimarbeiterinnen bekommen die Materialien von den Herstellungsfirmen, häufig über Mittelsleute, und verarbeiten sie bei sich zu Hause. Manchmal wissen sie gar nicht, für wen sie da eigentlich arbeiten.

MLG: In den 1960er-Jahren waren über 500 Firmen registriert, die Heimarbeit für die Uhrenindustrie ausgaben.

MCG: Wir wälzen Akten des Bundesarchivs, lesen Protokolle von Fachkommissionen, unzählige Briefe verschiedener Behörden, Berichte von Fabrikinspektoren, und wir merken schnell: es waren Hunderte, die in der Schweiz zu jedem gegebenen Zeitpunkt zwischen etwa 1920 und 1963 als Radiumsetzerinnen arbeiteten. über die Jahre zusammengerechnet, müssen es schätzungsweise tausende sein.

MLG: So viele Frauen also. Anders als andere Arbeitsschritte im Produktionsprozess einer Uhr dürfen die Unternehmen das Auftragen von Leuchtfarbe damals nämlich gänzlich in Heimarbeit machen lassen.

MCG: Und in den Wohnungen, in denen diese Setzerinnen arbeiteten, leben in den Jahrzehnten danach, und auch noch heute, weiterhin Menschen.

<Aufbau O-Ton Biel>

<Klingel>

Frau: I chume abe, wartet.

LG: Ah, ja.

<Tür öffnet sich>

Frau: Hallo!

LG: Grüessechwohl.

LG: Dafi frage, wi lang dass dir scho hie wohnt?

MLG: Ich fahre nach Biel zu den Wohnungen, die man nach dem Zufallsfund auf der Baustelle auf Strahlung hin untersucht hat; klinge an Türen von Häusern, in denen vor über fünfzig Jahren genug radioaktive Leuchtfarbe verwendet wurde, um noch heute gesundheitsgefährdend zu sein.

LG: Grüessechwohl.

Frau 2: Bonjour!

MLG: Biel ist eine Uhrenstadt, war es früher noch mehr als heute. Bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts stellten über 100 Uhrenfirmen ihre Produkte hier, in dieser Stadt am bernischen Ende des Juras her. Noch heute haben Markengiganten wie Omega und Rolex Fabriken hier.

Anders als viele andere Entwicklungen in der Uhrenproduktion kommt der Trend, Uhrenziffern und -zeiger im Dunkeln leuchten zu lassen, nicht von hier—aber als eine der weltweit führenden Produktionsländer springt die Schweiz um 1920 schnell auf den Zug auf.

<Ladentür-Glocke>

LG: Grüessech mitenang.

Frau 3: Ah, Grüessech mitenang!

MLG: In vielen Häusern, die ich besuche, weiss man nicht, wofür die Wohnungen früher genutzt wurden.

<Eintritt ins Haus, Gruss eines Bauarbeiters, Feldaufnahme Treppenhaus>

MLG: Die Frau, die mir freundlich die Tür geöffnet hat, lebt zum Beispiel erst seit einem Jahr dort.

MLG: Für meine Tour de Bienne steht neben jeder Adresse, die ich besuche, auch ein Name auf meiner Liste. Wir haben sie uns aus Akten im Bundesarchiv zusammengesucht; und aus alten Adressbüchern

der Stadt, wo Strassennamen und Hausnummern nicht nur mit dem Namen, sondern auch mit dem Beruf der Menschen versehen sind, die dort wohnten.

<Klopfen>

Mann: (dumpf): Oui, salut!

MLG: Neben einigen Einträgen steht einfach nur „Radium“, aber die meisten sind ganz konkret: Emma und Marie lassen sich als „Radiumsetzerin“ eintragen, Jeanine als „poseuse de radium“. Einer Radiumsetzerin kann ich durch Einträge in zwei verschiedenen Verzeichnissen zuschauen, wie sie umzieht.

Mann 2: Auso i chume nid abe.

LG: Grüessech! Dütsch oder Französisch?

MLG: Bei einigen Häusern weiss man tatsächlich davon. In einem Bürobetrieb im Parterre, wo gerade umgebaut wird, zum Beispiel.

Mann 3: das si di Uhrebudene gsii.

LG: Genau, ja.

Mann 3: Aso wo di Heimwärcherinne si dinn gsi.

MLG: Aber weder der Mitarbeiter, der mich empfängt, noch sein Chef, der seinen Kopf zur Tür reinsteckt, können mir etwas wirklich Konkretes über diese „Heimwerkerinnen“ erzählen.

MCG: In der Zwischenzeit haben Livia und ich auch einige Anfragen an Archive gestellt, von denen wir wissen, dass sie mehr Dokumente mit konkreten Informationen zu einzelnen Radiumsetzerinnen haben. Wir schreiben unter anderem ans Archiv der Suva, der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt. Sie versichert in der Schweiz die meisten Berufstätigen gegen Berufsunfälle und Berufskrankheiten, darunter solche, die mit radioaktiver Strahlung zusammenhängen. Deshalb führt die Suva seit den 1950er-Jahren Untersuchungen zum Radiumsetzen durch. Besonders interessieren uns Berichte und Besuchsrapporte von Setzateliers und Betrieben, die radioaktive Leuchtfarbe verarbeiteten. Und Dokumente, die uns hoffentlich direkt an die Radiumsetzerinnen selbst heranführen. Sie tragen den Titel: „Besuchsrapport [...] betreffend Strahlenschäden bei Leuchtfarbensetzerinnen“, oder „Beurteilung der Strahlendosis von Frau T., 18.08.1986“.

<Sound Strasse in Biel, Türklingeln>

LG: Sehr guet, Grüessechwohl!

Hr. G.: Grüessech

MLG: Bei einem weissen Mehrfamilienhaus am Kanal in Biel kann sich ein Mann daran erinnern, dass die Bundesbehörden vor ein paar Jahren gekommen sind, um Messungen vorzunehmen.

LG: Nei?

Hr. G.: Nei, di si hie cho abkläre und hei keni grunge.

LG: Aha! Möget der nech de dra erinnere no wie das gsii isch wo die hie si cho abkläre, wie das denn gsii isch?

Hr. G.: Jaja, jaja. De hei si äbe vor allem der Chäller gluegt, u no der erstrig. Garte hei si ou, jaja, hinger u vor. Aber de hei si nüt gfunge. U de hei si äbe aus...

MLG: Alles, vom Treppengeländer bis zum Dachboden, haben sie auf Strahlung hin untersucht. Vor allem die Wohnung im Parterre habe sie interessiert: dort wurden, wie er sagt, „Uhrensachen“ gemacht.

Hr G.: Aso me hets ja gwüsst, oder. Das isch hie so bekannt gsi. Das isch eifach es Phänomen, dass da Züg ume isch, das isch ja... Äbe. Hie im Ruum Biel hets vermehrt so Froue gha, wo äbe die Chrankheit hei gha. Di hei ja ou au Chrebs gha. Di si ja när gstorbe in der Regel, ganz schnäll.

MLG: Man hat es ja gewusst, sagt er einfach so im Treppenhaus, dass dieses „Zeug“ da ist. Und dass es Krebs auslöst.

MCG: Hat er dir noch mehr über diese Frauen erzählt? Kannte er selbst welche?

MLG: Nein, er nicht, aber seine Frau. Die hat in den 1980er-Jahren für die Invalidenversicherung gearbeitet und Abklärungen wegen dieser Frauen gemacht, die durch ihre Arbeit mit Radiumfarbe an Krebs erkrankt sind. Ich habe ihn dann gefragt, ob ich mit seiner Frau reden dürfe.

Hr G.: Si, eh, isch chrank.

LG: Das tuet mer leid.

Hr G: Alzheimer. Het ke Sinn.

MCG: In der Zwischenzeit erhalten wir vom Archiv der Suva eine Antwort auf unsere Anfrage. Die Unterlagen, die wir sehen möchten, sind immer noch Teil der Betriebsdossiers, und noch nicht im Historischen Archiv. Da müsse man bei den Betrieben nachfragen. Und weil es um die Nutzung von „sensiblen Personendaten“ geht, braucht es auch weitere Abklärungen, bevor wir uns davon tatsächlich etwas ansehen können.

MLG: Es ist eine seltsame Ausgangslage für unsere Geschichte: Obwohl die Radiumsetzerinnen so viele waren, ist es irgendwie richtig schwierig, an sie heranzukommen.

MCG: Sie begegnen uns überall in den Akten, die wir wälzen. Häufig als Gruppe, “die Heimarbeiterinnen” lesen wir dann, manchmal zusammen mit einer konkreten Zahl, z.B. 1’183, die zu einem Zeitpunkt in Biel registriert waren. Wenige von ihnen erscheinen dann mit Namen – Emma, Marie, Jeanine, oder, wenn’s technischer wird, anonymisiert als Frau T. Aber mehr erfahren wir nicht über sie.

<Aufbau Sound Wohnzimmer>

MLG: Wenn wir den Weg des Farbfläschchen von der Deponie zurückverfolgen, kommen wir ganz, ganz nahe an ihre Wohnungen. Wir können ihre Wohnzimmer rekonstruieren, die einmal waren, und sagen:

Hier drüben steht ein Holztisch mit vier Stühlen. Hier ein Sofa, hier hängen gemalte, gerahmte Bilder an den Wänden. Und hier, links von der Tür, steht ein kleiner Tisch, der das Zimmer gleichzeitig zum Arbeitsort macht. Darauf deponiert, stellen wir uns vor, sind blanke Uhrenblätter, Pinsel, die nur ein paar Haare breit sind—und natürlich die Leuchtfarbe.

Aber die Frau, die hier am Tisch Uhrenblatt nach Uhrenblatt bemalt, arbeitet mit dem Rücken zu uns. Sie hat kein Gesicht, keine Stimme; wir wissen weder, warum sie dieser Arbeit nachgeht, noch, was sie gerne macht, wenn sie nicht arbeitet. Wir wissen nur: Wenn die Farbe auf ihrem Pinsel in ihrer Wohnung noch heute, so lange später, ihre Wohnung schädlich macht — dann macht diese Farbe auch die Frau selbst krank.

MCG: In den Messungen, die das Bundesamt für Gesundheit im Rahmen des “Aktionsplans Radium” durchführt, wird in 163 Liegenschaften eine unzulässige Strahlendosis festgestellt. Sie müssen saniert werden, 50 Jahre, nachdem das Radiumsetzen in der Schweiz endete. Die Schweiz wählt damit - Zitat – “einen Zukunftsorientierten Ansatz”. Es geht ihr um die heutigen Bewohner:innen und die “langfristige Bewohnbarkeit” für künftige Generationen. Die damaligen Heimarbeiterinnen rücken in den Hintergrund. Das ist grundsätzlich verständlich, geht es doch zuerst einmal um eine Beurteilung der Gefährdung heute. Die gemessenen Strahlendosen liegen alle noch unter der Schwelle, die auch eine medizinische Untersuchung erforderlich machen würde. Die Leuchtfarbenfläschchen stehen aber auch nicht mehr im Wohnzimmer, sondern sie sind schon lange entsorgt worden. Für den Zeitpunkt, als diese Strahlungsquelle noch in der Wohnung war, lassen sich die Messwerte nur erahnen.

MLG: Aber ein “zukunftsorientierter Ansatz” bedeutet für das Bundesamt für Gesundheit und damit für den Bundesrat auch: Das Schicksal der Heimarbeiterinnen und ihrer Familien wird nicht weiter verfolgt. Bundesrat schreibt 2022: - Zitat - “Personen, die in kleineren Werkstätten oder zu Hause gearbeitet haben, gaben ihre Tätigkeit aber nach und nach auf und wurden daher nicht systematisch überprüft.”
Zitat Ende

MCG: Es gibt schlichtweg keine weiteren Informationen und – so macht es den Anschein, wenn man “zukunftsorientiert handelt” – man hat auch nicht vor, diese noch irgendwie zu beschaffen. Die Vergangenheit ist damit abgeschlossen.

MLG: Wir wissen also nicht, wie viele Menschen davon betroffen waren und – wenn wir an die Kinder der damaligen Setzerinnen denken – noch immer von Spätfolgen der Strahlen betroffen sein könnten.

MCG: Und wenn es diesen Zufallsfund der Farbfläschchen auf der Bieler Autobahn nicht gegeben hätte, wäre wohl auch keine der 163 Liegenschaften saniert worden.

MLG: Wegen dieser Fläschchen—und irgendwie nur wegen dieser Fläschchen—werden also über hundert Wohnungen saniert, weil dort hunderte von Frauen diese Leuchtfarbe verwendet haben, um für eine der grössten Industrien des Landes Uhrenzifferblätter zu bemalen, die im Dunkeln leuchten. Mit radioaktiver Farbe.

So gerne, sage ich zu meinem Vater, als ich ihm beim Abendessen im Restaurant von diesem Projekt erzähle, so gerne würde ich ein Mal eine dieser Setzerinnen hinter den Zahlen und Archivdokumenten wirklich sehen. So, sie gut genug sehen, um sie als Person greifen zu können. Versteht sie, wie gefährlich ihre Arbeit ist? Wie geht es ihr dabei? Aber eben. Passiert wohl einfach nicht. Schlechte Dokumentation, wenig Angaben, usw, usw.

Mein Vater unterbricht mich irgendwann. “Ja, aber, meine Tante Ida hat das gemacht. Die hat diese Uhrenblätter bemalt. Bei sich zuhause, im Wohnzimmer.”

Ich hatte bis zu diesem Moment noch nie von Tante Ida gehört. Was genau macht sie in diesem Wohnzimmer? Was ist ihre Geschichte — und wie geht sie aus?

<Abspannmusik>

MLG: Du hörst “Halbwertszeit”, Folge 1 von 5: Die Deponie.

MCG: “Halbwertszeit” ist eine Podcastserie von mir, Corinne Geering

MLG: und mir, Livia Grossenbacher.

MCG: Produktion: Vivienne Kuster, und Musik: Fatima Dunn.

MLG: Schnitt und Sounddesign: Livia Grossenbacher

MCG: und Mastering: Philipp Teichert

MLG: Ein Podcast der Republik, gefördert durch den Leibniz Forschungsverbund “Wert der Vergangenheit” und die Stiftung für Erforschung der Frauenarbeit.

Folge 2: Die Heimarbeiterin

MLG: In einem Wohnzimmer in Biel, links von der Tür, sitzt eine Frau an einem Arbeitstisch. Wenn ihre Haare lang sind, wird sie sie zusammengebunden haben—mit einer Haarspange oder einem Tuch. Vielleicht hört sie Musik, während sie arbeitet—was in den 1950ern eben gerade im Radio lief; vielleicht arbeitet sie gerne nachts oder am frühen Vormittag.

Die Frau an diesem Arbeitstisch bemalt in genauester Handarbeit Uhrenblätter im Dutzend; die meisten davon sind gerademal so gross wie ein 20 Rappen-Stück, gedacht für Damenarmbanduhren.

Die Ziffern der frisch bemalten Uhrenblätter leuchten im Dunkeln—und das offene Töpfchen mit der grün-gelben Farbe daneben, das hinterlässt radioaktive Strahlung. Überall, wo dieses Töpfchen genug Zeit verbringt, müssen später Parketts und Wände herausgerissen und ganze Gärten umgegraben werden.

Die Frau trägt die Farbe auf: Mit einem Pinsel, vielleicht einer Stricknadel, vielleicht einem Stift, in den sie die Farbe einfüllt—und malt Zifferblatt für Zifferblatt, Zahl für Zahl; Die geschwungenen Linien der Acht, die exakten Ecken der Vier.

Diese Frau, die da malt— das ist Tante Ida.

<Titelmusik>

MLG: Ich bin Livia Grossenbacher

MCG: und ich bin Corinne Geering. Das ist „Halbwertszeit“.

MLG: Ein Podcast über die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts

MGC: Folge zwei

MLG: Die Heimarbeiterin

MLG: Für mich könnte es nicht überraschender sein, als mein Vater in diesem Restaurant “Tante Ida” ausruft, und damit der Frau einen Namen gibt, die an diesem Wohnzimmertisch Uhrenblätter bemalt. Ich hatte bis zu diesem Moment noch nie von Tante Ida gehört. Ich bin zuerst zögerlich, im Rahmen dieses Podcasts in ein total neues Kapitel meiner eigenen Familiengeschichte einzutauchen—aber am Ende lässt es mich nicht los: Wer war Tante Ida?

MCG: Tante Ida lebte in Biel, wo der Zufallsfund auf der Autobahn ein millionenteures Projekt des Bundes auslöste. Hat sie auf dieser Altdeponie auch ihre Fläschchen entsorgt? Für welche Firma hat sie gearbeitet, und wo in der Stadt war ihre Wohnung?

<Aufbau O-Ton Bielbesuch mit Ch. Grossenbacher>

LG: Iz chöimer de när dert so dert übere.

ChG: Dert so?

LG: Ja.

MLG: Natürlich kann mein Vater mir nicht alle diese Fragen beantworten—Tante Ida, stellt sich heraus, war meine Urgrosstante, also seine Grosstante, und er kannte sie vor allem als Kind. An einige Dinge aber erinnert er sich gut—zum Beispiel daran, in welcher Strasse in Biel Ida wohnte, als er ein Kind war. An einem sommerlich anmutenden Aprilabend besuchen mein Vater und ich zusammen diese Strasse. Vielleicht erkennt er ja Idas Haus, wenn er es sieht.

LG: Mir chönnte eifach loufe, mir chönnte neume absitze....

ChG: Mhm..

LG: Wosch da so—

ChG: Mir chöi ja mau neume loufe, u vilech fingemer es Bänkli.

LG: Ja

ChG: De chöimer ja chli höckle.

LG: Dasch doch guet.

MLG: Ich erkenne den Ort wieder: Bei unserer Klingel-Aktion in Biel standen gleich mehrere der Altbauhäuser dieser Strasse auf der Liste. War ich, durch reinen Zufall, schon mal in Idas Haus?

ChG: Das Tante Idi, wie mir ihm hei gseit, das het üs oft ghüetet, wenn mini Eltere in d Ferie si gange oder es Wuchenänd mau si wäg gsii.

MLG: Die paar Mal im Jahr, wenn ihre Eltern alleine wegfahren, wurden mein Vater und seine Schwester bei Ida und ihrem Mann Gusti vorbeigebracht. An diese langen Wochenenden, die er als Kind bei Ida in Biel verbrachte, erinnert er sich gut.

ChG: Si het wunderbar guet kochet, es isch immer sehr fein gsii. ... Und si het so rost-roti Haar gha. Isch wük so e quirligi Frou gsii. Si hei e VW-Chäfer gha. E hellblaue.

MLG: Im hellblauen VW-Käfer nahmen Ida und Gusti meinen Vater und seine Schwester dann auf Ausflüge mit—an den See zum Spazieren, zum Beispiel.

ChG: Wenn mer in däm Chäfer si umegfahre hei die immer derzue gsunge. Si si immer o fröhlech gsii, halt eso.

LG: Was hei si gsunge?

ChG: So Lieder uf französisch, wo mir denn o nid verstange hei. Aber es het sech so—so lebändig und ufgstellt het sich das aagfüht.

MLG: Eine quirlige, aufgestellte Frau mit wilden roten Haaren, die in ihrem VW Lieder singt. Während wir in der Abendsonne zwischen Fahrrädern und Kinderwagen die Strasse hinabgehen und uns die Häuser anschauen, fügt sich das Bild der malenden Setzerin im Wohnzimmer langsam zu etwas Konkreterem zusammen.

<Musik Wohnzimmer>

Hier am Arbeitstisch sitzt Ida; resolut, in keiner Diskussion auf den Mund gefallen, geboren im Jahr 1912 als einziges Mädchen zwischen drei Brüdern. Als junge Erwachsene pflegt sie ihre krebskranke Mutter, und nachdem diese stirbt, verschwindet Ida ein paar Jahre aus dem Blickfeld der Familie. Wohin weiss man nicht so genau—aber als sie wieder auftaucht, sitzt sie hier in ihrem Wohnzimmer am Tisch, die Farben fein säuberlich im Halbkreis vor sich arrangiert, und bemalt Uhrenblätter.

<Fade Musik Wohnzimmer, zurück zu Biel>

MLG: Zwei, drei Mal gehen wir die gleiche Strasse auf und ab, während mein Vater erzählt. Jedes Mal bleiben wir am gleichen Ort stehen, und sehen uns die gleichen drei nebeneinanderstehenden Häuser an. Eins von diesen drei, sagt mein Vater, könnte es gewesen sein. Am Ende finden wir nicht heraus, ob er Recht hat—aber so oder so wohnte Ida Tür an Tür mit anderen Radiumsetzerinnen, nur ein paar Velominuten von den Manufakturen der grossen Uhrenfirmen entfernt. Warum hat sie überhaupt bei sich zu Hause gearbeitet, und nicht in einer Fabrik, wenn sie doch so nah gewesen wäre? Ich frage meinen Vater, ob er eine Vermutung hat.

ChG: I chönnt mer scho o vorstelle, dass si in der Gruppe öpper schwirigs hät chönne sii.

LG: Wöu si sehr eigewillig isch.

ChG: Wöu si eigewillig isch und ihri Meinig het gseit.

MLG: Auch für Ida selbst, sagt er, könnte das gut gepasst haben, so wie mein Vater sie gekannt hat.

ChG: Vilech het si das lieber dehei gmacht wöu si sech wük o uf das het chönne konzentriere. Vilech het si das in Chouf gno, dass si chli weniger verdient dür das, und derfür wi ihri Rueh het, wi wenn si das zu fixe Zite hät müesse mache, amne bestimmte Ort, unger lifluss vo allefalls Lärm und angerne Lüt.

MCG: Aus historischer Perspektive ist Heimarbeit oft keine bewusste Wahl, sondern alternativlos. Weil man nicht längere Zeit von Zuhause weg kann oder es keine Arbeitsplätze in der näheren Umgebung gibt. Ida hatte keine Kinder, wie viele andere Heimarbeiterinnen, die damit anfangen, weil sie gleichzeitig Kinder betreut haben. Aber vielleicht gab es einfach keine andere Arbeit, gerade in einer Stadt wie Biel, wo ein Grossteil der Bevölkerung für die Uhrenindustrie arbeitete, die aber in einer Dauerkrise steckte. Für die Unternehmen ist Heimarbeit nämlich attraktiv: sie können Produktionskosten einsparen, da Heimarbeit günstiger ist und sie Heimarbeiterinnen nicht durchgängig beschäftigen müssen, je nach dem, wie viel halt produziert wird.

MLG: In den 70er Jahren, also zu dem Zeitpunkt, als Ida auf meinen Vater aufpasste, arbeitete Ida nicht mehr—aber Erzählungen über die Uhren, die sie bemalt hat, hörte er trotzdem oft. Davon, dass ihre Arbeit gefährlich oder schädlich gewesen wäre, war nie die Rede.

ChG: Si isch stolz gsii uf das. Es het ja so Spass gemacht, si het das so gärn gemacht. I gloub für sie het das scho enorm gstumme.

MLG: An die Zeit, in der Ida krank wurde, erinnert mein Vater sich nicht. Viele Fragen bleiben nach unserem Gespräch offen—ganz besonders wundert sich mein Vater, ob es Orte gab, an denen sich Ida mit anderen Heimarbeiterinnen treffen konnte. So eine Art Stammtisch, um sich mit anderen Frauen auszutauschen, die zuhause arbeiteten. Mit dieser Frage trifft er voll ins Schwarze—Schliesslich arbeitete Ida nicht nur isoliert von anderen Heimarbeiterinnen. Sie lebte auch zu einer Zeit, in der sie ohne Zustimmung ihres Mannes Gusti gar nicht erst arbeiten oder ein Bankkonto eröffnen durfte.

MCG: Für Heimarbeiterinnen geht die Einschränkung ihrer Rechte ja noch weiter. Sie haben keinen Arbeitsvertrag und erhalten keinen Monatslohn, sondern werden nach Anzahl gefertigter Stücke bezahlt. Wenn sie viele schaffen, verdienen sie mehr, wenn es weniger sind, halt entsprechend weniger.

MLG: Wenn sie also zum Beispiel krank sind, verdienen sie gar nichts. Und wenn es keine Aufträge gibt, dann halt auch nicht.

MCG: Genau, und Anspruch auf Arbeitslosengeld gibt es zum Beispiel auch nicht. Wenn wiederum viel produziert wird, wird wieder mehr in Fabriken ausgeführt. Dadurch ergibt sich ein Hin-und-Her, die Arbeitssituation ist sehr ungewiss. Eine Heimarbeiterin der Uhrenindustrie beschreibt das in einem Interview so: “Unsereiner ist halt eine Arbeiterin zweiter Ordnung. [...] Hat es viel Arbeit, holt man uns mit aller Gewalt in die Fabriken, und [dann] werden wir wieder verjagt.”

MLG: Über die Jahrzehnte zusammengerechnet waren es Schätzungen nach tausende, die in ihrem eigenen Zuhause als Radiumsetzerinnen arbeiteten.

Und eine dieser Frauen war Ida, die hier am Tisch Uhrenblätter bemalt—im Auftrag von Fabriken oder kleinen Ateliers, die ihrerseits wieder für die grossen Hersteller arbeiten.

In Idas Fall sind es nicht nur leuchtende Ziffern, die sie malt, sondern auch Motive: Blumen, Rosenranken. Menschen in Trachten, die so fein gemalt sind, dass ihre Augen aus einem einzigen schwarzen Farbtupf bestehen. Nachdem Ida nicht mehr arbeitet, malt sie Gemälde, und hängt sie sich in ihrer Wohnung gerahmt an die Wand. Kein Wunder, war sie stolz auf ihre Arbeit. Vielleicht ist es fast ein bisschen anmassend von uns, sie so simpel als “Radiumsetzerin” zu betiteln—aber zwischen all den aufgereihten Farbtöpfchen auf ihrem Tisch ist das die Gefahrenquelle, von der sie nichts weiss: Die Radiumfarbe.

MCG: Bei unseren Recherchen finden wir in Biel die Beschreibung weiterer Wohnzimmer. Da ist Frau B., die in der kleinen Wohnung ihre Farbvorräte “zum Teil im gleichen Schrank wie die Lebensmittel aufbewahrt”. Frau F., die ihren Arbeitsplatz in einer Ecke des Wohnzimmers hat, ihr jüngstes Kind ist 13 Jahre alt. Und eine weitere junge Frau, die erst seit kurzem als Radiumsetzerin in einem nicht bewohnten Zimmer arbeitet. Sie hat vor, das Zimmer in absehbarer Zeit als Kinderzimmer zu verwenden. Der Arzt notiert, dass sie vorher den Teppich entfernen soll.

MLG: Uns wird bei den Recherchen schnell klar: wenn sich an den prekären und gefährlichen Arbeitsbedingungen der Radiumsetzerinnen etwas ändern sollte, dann mussten sie sich selbst dafür einsetzen. Das ist ganz schön schwierig zu einer Zeit, zu der diese Frauen noch nicht einmal abstimmen können. Wir hoffen, einen Ort zu finden, wie mein Vater ihn beschreibt. Eine Art Stammtisch, ein Treff, wo Radiumsetzerinnen sich organisieren können, um sich Gehör zu verschaffen. Einen Verein vielleicht, mit Mitgliederlisten und Protokollen. So einen Verein, scheint es, finden wir tatsächlich bei unserer Recherche in einem der unzähligen Archive.

<O-Ton Gosteli Archiv. Tür fällt ins Schloss, gemurmelte Konversation>

LG: Grüessechwohl.

CG: Guete Morge.

MCG: Im Gosteli-Archiv in Worblaufen werden seit den 1980er-Jahren die Art von Dokumenten gesammelt, die wir in den staatlichen Archiven nicht finden können. Gegründet wurde es von Marthe Gosteli, die das Archiv für Schweizer Frauengeschichte bei sich zu Hause aufbaut.

LG: Gut. Dann sind wir soweit.

CG: Okay. Ich habe den Karton jetzt mal rübergeholt.

LG: Ja.

CG: Und wir wissen jetzt nicht, was da konkret drin ist.

LG: Werden wir gleich sehen.

<Die Box wird geöffnet>

MCG: "Bieler Heimarbeit" betitelt der Online-Archivplan das Vereinsdossier. Die Jahre passen für die Radiumsetzerinnen genau: von 1937 bis 1960, also mehr als die Hälfte des Zeitraums, in dem sie arbeiteten.

MLG: Natürlich kann sich hinter "Bieler Heimarbeit" alles Mögliche verbergen. Irgendwo habe ich eine irrational grosse Hoffnung, auf Sitzungsprotokollen zwischen Namen von Leuchtfarbensetzerinnen und Polisseusen den meiner Urgrosstante zu finden. Etwas rationaler erhoffen wir uns wenigstens ein Protokoll, wo die Heimarbeiterinnen der Uhrenindustrie einmal selbst zu Wort kommen.

CG: Achtundvierzig, neunundvierzig...

MCG: Im Karton finden wir zwischen Rezeptbüchlein und Fotoalben ein ziemlich gut gefülltes Dossier. Wir verschaffen uns einen Überblick: Neben den Vereinsstatuten und einzelnen Briefen machen die Jahresberichte den grössten Teil des Inhalts aus.

LG: "Wir blicken auf unser viertes Geschäftsjahr zurück, ein Zeitabschnitt, in dem die wirtschaftliche Lage Biels sich wesentlich verändert hat. Verschiedene unserer jüngeren, tüchtigeren Kräfte haben zu ihrer früheren Fabrikarbeit zurückkehren können, oder sie haben wieder Heimarbeit aus der Uhrenindustrie erhalten. Statt ihrer baten uns ältere Frauen um Verdienst, oder doch solche, die aus dem Arbeitsprozess ausgeschieden sind und teilweise auch keine Unterstützung beziehen können. [...]"

MCG: Ich kenne diese Art der Dokumente aus meiner Forschung zu Heimarbeit in anderen Städten, und ich ärgere mich, dass wir auch hier vor allem Zahlen finden, wie schon in den Akten der staatlichen Archive: Budgets, Berichte über Verkäufe auf Weihnachtsmärkten oder Briefe zu Subventionen.

CG: Aber über die Frauen selbst erfährt man sehr wenig.

LG: sehr, sehr wenig.

MLG: Wir verlassen das Gosteli-Archiv ernüchtert. Auch hier erfahren wir mehr über die Auftraggeberin als über die Heimarbeiterinnen selbst.

MCG: Wir realisieren, dass wir anders vorgehen müssen, um in die Stuben der Heimarbeiterinnen zu kommen. Nach dem direkten Weg zu ihren ehemaligen Wohnungen und über das Archiv für Frauengeschichte wählen wir also eine neue Strategie. Wir wollen uns die Leuchtfarbe genauer anschauen, die in ihre Wohnung kam und dort Spuren hinterlassen hat, die noch heute strahlen. Vielleicht erfahren wir so mehr darüber, wie es ihnen bei der Arbeit erging.

MLG: Die Frage, die uns dabei am meisten interessiert, ist, ob sie selbst wussten, ob sie irgendeine Ahnung hatten, dass die Radiumfarbe, mit der sie arbeiteten, gefährlich war. Ich tippe auf nein—Ich denke an Freunde meiner Familie, die im Kanton Bern in den 50ern einen Uhrenladen besaßen, und mit der Radiumleuchtfarbe aus ihrem Geschäft “Hier wohnt ein Geist” auf die Rückseite ihrer Badezimmertür schrieben. Einfach so, als Streich, für den albernen Schreckmoment, wenn ihre Gäste die Nachricht sahen, bevor sie das Licht anmachten.

MLG: Diese Story ist übrigens kein Einzelfall: Während unserer Recherchen finden wir immer mal wieder Geschichten, wo Leute alles mögliche mit dieser ja wirklich verlockend leuchtenden Farbe bemalen. Jemand lackiert sich damit sogar die Fingernägel.

MCG: Es erinnert mich auch an Bastelanleitungen, die ich bei der Recherche gefunden habe, aus den 1950er Jahren, wie man Leuchtfarbe einsetzen kann.

MLG: Bastelanleitungen?

MCG: Ja! Beispielsweise ein Kalender für Kinder von 1954, der von Pro Juventute herausgegeben wurde. Darin beschreiben sie, wie man Leuchtfarben zu Hause beim Kasperltheater einsetzen kann. Die haben ganze Szenen beschrieben, die man Nachspielen kann. Zum Beispiel: “Plötzlich leuchtet vor Kasperlis staunenden Augen eine Wunderlandschaft mit seltsamen Blumen, nie gesehenen Tieren und Bäumen auf; eine Prinzessin in einem wunderbar leuchtenden Gewande wandelt sich durch den geheimnisvollen Garten.” Ein Zauber bringt Kasperli dann leuchtende Sterne, die man – so die Anweisung im Kalender – am besten mit radioaktiven Farben malt, da diese jahrelang leuchten können.

MLG: Aha?

MCG: Und bei dieser Anleitung, also ganz unten, findet man dann auch den Verweis auf die Bezugsquelle für diese radioaktiven Leuchtfarben. Da muss man ein bisschen weiter blättern, bis man zum Inserat kommt, und da steht dann, dass man ein Kleinassortiment von Leuchtfarben für sich für 2 Franken bei der Firma Merz+Benteli in Bern-Bümpliz bestellen kann.

MLG: Diese Firma, Merz+Benteli, wird uns ja dann später noch beschäftigen—oder zumindest das, was heute davon übrig ist.

<Rascheln, Papiergeräusche>

MCG: Ich habe uns hier einen ganzen Stoss von Zeitschriften mitgebracht, aus den 1920er bis 1940er-Jahren. Vor allem Frauenzeitschriften. Darin finden wir ganz viele Werbungen finden wir ganz viele Werbungen zum Wundermittel Radium.

MLG (liest vor): "Radium heilt, verjüngt die Haut." Hier ist also eine Werbung für Radium-creme. Und hier ist eine andere zu Radium-Eau de Cologne.

MCG *blättert weiter*: Und hier eine "Radium-Haarkraft-Kur", die eine "Wiedergeburt des Haares" herbeiführen soll. Oder hier eine Radium-Verjüngungs-Schokolade. *<blättert>* Hier sehen wir eine Frau, die ein kleines Pöttchen hält, auf dem "Radioaktiv" steht, dazu der Titel "Strahlen-Kosmetik". Diese Cremes ermöglichen durch den täglichen Gebrauch Radium-Ablagerungen in die Haut.

MLG: Die wollten Ablagerungen von Radium in ihrer Haut?

MCG: Und jetzt kommt's: in denselben Frauenmagazinen erscheinen auch plötzlich Berichte von Radiumvergiftungen.

<Blättergeräusche>

MLG: (liest): "In den Betrieben der United States Radium Corporation in Neuyork sind eine grosse Zahl Arbeiterinnen erkrankt und gestorben, deren Todesursache erst sehr spät von einem Zahnarzt entdeckt wurde. Dieser [...] stellte fest, dass die Knochenreste im Dunkeln leuchteten. Die Arbeiterinnen bestrichen die Ziffern von Taschenuhren mit Radium und pflegten den dazu erforderlichen Pinsel mit den Lippen anspitzen."

MCG: Der Artikel ist von 1926, das gleiche Jahr wie die Werbung für die Radium-Verjüngungs-Schokolade.

MLG: Die anderen Werbungen sind in den Jahren danach noch veröffentlicht worden. Wie ist es denn möglich, dass es einen solchen Hype um Radium gibt, wenn es gleichzeitig so gefährlich ist?

<Abspannmusik>

MLG: Du hörst "Halbwertszeit", Folge 2 von 5: Die Heimarbeiterin

MCG: "Halbwertszeit" ist eine Podcastserie von mir, Corinne Geering

MLG: und mir, Livia Grossenbacher.

MCG: Produktion: Vivienne Kuster, und Musik: Fatima Dunn.

MLG: Schnitt und Sounddesign: Livia Grossenbacher

MCG: und Mastering: Philipp Teichert

MLG: Ein Podcast der Republik, gefördert durch den Leibniz Forschungsverbund "Wert der Vergangenheit" und die Stiftung für Erforschung der Frauenarbeit.

Folge 3: Die Leuchtfarbe

MLG: "Undark" heisst die Leuchtfarbe, die Grace Fryer als Radiumsetzerin im Bundesstaat New Jersey in den USA auf die Blätter von Taschenuhren aufträgt. Wir sind in den frühen 1920ern, also etwa 30 Jahre vor Idas Wohnzimmer, und Grace arbeitet zusammen mit 300 anderen Arbeiter:innen in einer Fabrik. Diese Fabrik ist die United States Radium Corporation. Sie produziert und verarbeitet radiumhaltige Leuchtfarbe auf Zinksulfid-Basis.

Radium, wird Grace und den anderen Factory Girls gesagt, sei gesund—und nachdem wir uns die Werbungen der radiumhaltigen Produkte angesehen haben, ist es auch nicht schwer, zu verstehen, warum das für Grace plausibel klingt.

Also bemalt sie Uhrenblätter, nach Instruktion—Lip, dip, paint. Um die Ziffern möglichst präzise hinzubekommen, sollen die Setzerinnen ihre feinen Pinsel mit den Lippen anspitzen, bevor sie sie in die Farbe tunken und damit malen. Lip, dip, paint. Die geschwungenen Linien der Acht, die exakten Ecken der Vier. Lip, dip, paint.

<Titelmusik>

MLG: Ich bin Livia Grossenbacher

MCG: und ich bin Corinne Geering. Das ist „Halbwertszeit“.

MLG: Ein Podcast über die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts.

MCG: Folge drei

MLG: Das Labor

MLG: In den frühen 1920er-Jahren sind viele der jungen Radiumsetzerinnen der United States Radium Corporation krank. Grace Fryer ist nicht die einzige von ihnen, die ahnt, dass die Leuchtfarbe für diese Anhäufung von Krankheitsfällen verantwortlich ist—aber sie ist es, die zwischen etlichen Untersuchungen und Abklärungen schliesslich einen Anwalt findet, der sie und vier ihrer Kolleginnen vor Gericht repräsentiert.

MCG: Zum ersten Mal wird ein Arbeitgeber wegen beruflich bedingter Erkrankungen verklagt. Der Fall, wie wir vom Magazinartikel wissen, wird 1926 eröffnet—

MLG: aber er zieht sich hin, während sich die Erkrankungen der Setzerinnen verschlimmern. Als die fünf im Januar 1928 das erste Mal selbst vor Gericht aussagen dürfen, kann keine von ihnen die Hand heben, um den Eid zu schwören. Bevor ein Urteil gefällt wird, einigen sich die Frauen mit ihrem ehemaligen Arbeitgeber auf einen aussergerichtlichen Vergleich: Die fünf Radium Girls, wie die Presse sie nennt, sollen ihr ganzes Leben lang regelmässige Entschädigungszahlungen bekommen—nur haben sie davon nicht viel: Grace Fryer, wie ihre vier Kolleginnen, stirbt wenige Jahre nach dem Prozess.

MCG: Im Zuge dieses Gerichtsprozesses wird die Praktik verboten, beim Radiumsetzen den Pinsel mit dem Mund anzuspitzen. Das geschieht Ende der 1920er-Jahre auch in der Schweiz.

MLG: Ida sollte nach Gesetzeslage also nie die "Lip, dip, paint"-Instruktion erhalten haben.

Nur ist die Gefahr, die von der Farbe ausgeht, damit nicht gebannt.

MCG: Es ist im Nachhinein schwer nachvollziehbar, wie ein Stoff wie Radium gleichzeitig zu diesen Prozessen in Magazinen als Heilmittel beworben werden kann. In Erzählungen, die wir über Radium kennen, finden wir häufig die Erklärung, dass die Menschen damals halt einfach nicht gewusst hätten, was die eigentliche Wirkung dieses wundersamen Elements war, und davon dann, Jahre später, heimtückisch überrascht wurden.

MLG: Marie Curie, die Entdeckerin von Radium, ist der Inbegriff dieser gängigen Erzählung: Jahrelang forscht sie zu diesem neuen Stoff, und stirbt dann 1934 an den Folgen. Ihr Körper ist so radioaktiv, dass sie in einem Bleisarg beigesetzt wird.

MCG: Aber Marie Curie wusste, was sie tat, das war keine heimtückische Überraschung. Wie viele andere Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, die zu ionisierenden Strahlen forschten

<Aufbau O-Ton Radium-Institut Wien>

MCG: Die Frage, was Radium ist und was man eigentlich genau darüber wusste, lässt mich nicht los. Als ich für Archivrecherchen in Wien bin, mache ich mich auf zum Institut für Radiumforschung, das dort 1910 gegründet wurde. Ich komme an bei einem schicken Bau, in einem Viertel gleich bei der Klinik und der Medizinischen Universität. Das Institut war das erste weltweit, das sich mit der Erforschung von Radioaktivität befasste. Also weit mehr als mit Radium, aber Radium war damals eine Art Sammelbezeichnung für alle möglichen radioaktiven Elemente und einiges, was wir heute wissen, war damals auch noch nicht bekannt. Das wird später noch wichtig werden.

Hier in Wien möchte ich zuerst die Leuchtfarbe besser verstehen und dafür lese ich mich durch Stapel voll Bücher und Artikel der frühen Strahlenforschung. Strahlung ist schwierig zu begreifen: sie ist nicht fühlbar, sie riecht nicht, man sieht sie nicht – und das heisst, Strahlung leuchtet auch nicht. Es ist die Energie von Radium, die das Leuchten anderer Materialien stärker macht und verlängert. Deshalb sieht man radioaktive Leuchtfarbe auch noch mitten in der Nacht um 3. Dann wenn andere Leuchtmittel, die von der Sonnenenergie aufgeladen werden, längst erloschen sind.

“Ionisierende Strahlen” nennt man sie heute, zum ersten Mal beobachtet von Wilhelm Röntgen, der sie so geheimnisvoll fand, dass er sie als “X-Strahlen” bezeichnete. Marie Curie nennt das dann “Radioaktivität”. Ich frage mich hier: Wie versteht man etwas, das man eigentlich gar nicht wahrnehmen kann?

In Wien, als damalige Hauptstadt des Imperium Österreich-Ungarns, interessiert sich die Forschung für ein Gestein, mit dem auch Marie Curie in Paris experimentiert. Es ist Uran, schwarz glänzend, das damals im Erzgebirge abgebaut wird. Die Bergarbeiter nennen es “Pechblende”, weil es für sie wertlos ist, ein Abfallprodukt, und sie werfen es einfach zur Seite. Marie Curie aber realisiert, dass in diesem Gestein etwas sein muss, das sie sich noch nicht erklären kann. Zusammen mit ihrem Mann Pierre entdeckt sie so das Element Radium.

<Musik, Soundscape Labor Curie>

MLG: So beginnt die Geschichte der Leuchtfarbenindustrie in Curies Labor. Sie bittet die österreichische Regierung darum, ihr die ungenutzten Abfälle aus einem Bergwerk im Erzgebirge zu überlassen—und in Paris kommen darauf mehrere Tonnen Urangestein an; in Säcken, die von der langen Aufbewahrung beim Bergwerk mit Staub und Fichtennadeln bedeckt sind.

Weil sie in ihrem Labor nicht genug Platz hat, bearbeitet Marie Curie dieses Gestein stattdessen in einem Holzschopf. Das Dach ist undicht, aber Curie kommt mit ihren Untersuchungen trotzdem voran; beobachtet, wie ihre Reagenzgläser in der Nacht leuchten.

Vier Jahre braucht sie, bis sie das Radium aus dem Gestein herausgelöst hat. Aus einer Tonne Urangestein lässt sich nämlich weniger als ein Gramm produzieren. Deshalb ist Radium dann auch so teuer—über 100'000 U.S.-Dollar kostet das Gramm.

MCG: Eingesetzt werden soll das Radium in Krankenhäusern, in der Krebstherapie. In der Medizin realisiert man nämlich in Experimenten, dass die Strahlung Krebszellen zerstört. Curie bezeichnet es später als grosse Belohnung für die jahrelange harte Arbeit, zu sehen, dass ihre Entdeckung eine “fürchterliche Krankheit” und das damit verbundene Leiden bekämpfen kann.

MLG: Und gleichzeitig ist es auch ihre Entdeckung, die die Radium Girls krank machte. Ohne Curie ja keine Leuchtfarbe.

MCG: Ja, und auch wenn Curie sich vor allem für den medizinischen Einsatz interessierte, bereitete sie natürlich für alle möglichen Industrien den Weg, dadurch dass Radium nun verfügbar war. Sie arbeitete selbst eng mit einem Industriellen zusammen, der in einem Pariser Vorort die erste Radiumfabrik weltweit gründete. Als Wissenschaftlerin brauchte sie die Fabrik, um die Tonnen Gestein zu verarbeiten, und sie brauchte auch gute Verbindungen zu denjenigen, die Urangestein aus den Bergbaugebieten liefern konnten. Und während Curie sich vor allem für die Medizin interessiert, produziert die Fabrik das Radium dann auch für andere, deutlich rentablere Industriezweige.

MLG: Und so kommt die Leuchtfarbe vom Bergwerk im Erzgebirge via Marie Curies Holzschopf und die Radiumfabrik am Ende also in Idas Wohnzimmer. Wahrscheinlich bekommt Ida die Farbe als Pulver. Sie öffnet den Behälter voll gelb-grünem Puder, sagen wir, bei sich am Arbeitstisch—und während feine Farbpartikel vom Rand des Fläschchens fallen und in den Ritzen ihres Arbeitstischs und den Fasern ihrer Kleidung hängen bleiben, mischt sie das Pulver mit einer mitgelieferten Flüssigkeit und rührt die Farbe an. Noch ein Ziffernblatt; die geschwungenen Linien der Acht, die exakten Ecken der Vier.

Von Leuchtfarbenfirmen in der Schweiz hergestellt, wird die Radiumfarbe über Zwischenhändler an Uhrenhersteller vertrieben und dann zusammen mit Zifferblättern und -zeigern an die Radiumsetzerinnen ausgeliefert.

<Aufbau O-Ton Areal Merz+Benteli>

CG (liest): "Rasen nicht betreten". Zwei Rasenflächen werden saniert.

LG: Genau, aber—aber reingehen dürfen wir schon.

CG: Ach so, wir dürfen reingehen?

LG: Jaja, das ist alles öffentlich.

MCG: Wir besuchen den Schlosspark in Bümpliz, in der Stadt Bern. Bis 1974 werden hier von der Firma Merz+Benteli radioaktive Leuchtfarben hergestellt. Seit 1977 gehört das Areal der Stadt Bern.

LG: Wir sind hier an einem relativ verhangenen Frühlingsmorgen, jetzt.

CG: Es ist ein bisschen kalt. Und es ist noch ein bisschen feucht alles. Vom Regen.

MCG: Der Rasen, den wir nicht betreten dürfen, befindet sich im Rosengarten direkt neben dem Neuen Schloss Bümpliz, das mitten in einem Parkareal steht. Umgeben ist es von kleineren Häuschen aus Stein und einem Kiesplatz, auf dem wir stehen und uns einen Überblick über das Gelände verschaffen. In diesen Gebäuden also stellte die Firma Merz+Benteli Leuchtfarben her. Die Leuchtfarbe, mit denen man die leuchtenden Sterne bemalen kann, die Kasperli von einem Zauberer erhält, in der Werbung, über die wir im Kalender von Pro Juventute schon gestolpert sind.

MLG: Corinne und ich haben beide historische Dokumente und Karten dabei, die wir mit der gegenwärtigen Version des Schlossparks abgleichen. Meine Karte zeigt die Resultate von Untersuchungen, die im Dezember 1980 auf dem Gelände durchgeführt wurden.

LG: Hier hast du Messwerte, die höchsten sind so bei 250 im Radiumraum hier.

CG: Okay.

LG: Was gemessen wird, nennt sich eine Expositionsdosisleistung, und das wird gemessen in Mikroröntgen pro Stunde. Und darf—Zu diesem Zeitpunkt hier darf das 50 sein. Weil dann ist es so berechnet, dass auch wenn sich ein Mensch dauernd quasi auf diesem Flecken aufhält, sollte dieser Mensch dann nicht mehr abbekommen als die Strahlendosis, die legal ist.

CG: Das heisst wir haben hier zwischen... das Fünffache und Achtfache.

MLG: Diese Höchstwerte wurden im sogenannten "Radiumraum" des damaligen Fabrikgebäudes gemessen—aber auch in den anderen Räumen des Gebäudes ist die Strahlung um ein Vielfaches höher als das damalige legale Maximum von 50 Mr/h. Sogar auf der Toilette wird ein Wert von 180 gemessen. Nach diesen Messungen wird das Gebäude in den 80ern dann auch abgerissen.

<Sound M+B Kiesplatz>

MLG: Wir gehen über den Kiesplatz vor dem Neuen Schloss und sprechen darüber, was das eigentlich für eine Farbe war, die die Firma hier hergestellt hat. In diesem Gebäude finden heute standesamtliche Trauungen statt. Und ebenfalls in diesem Gebäude begannen Walter Merz und Albert Benteli damals mit ihrer Farbproduktion.

<Geräusch Papier>

CG: So. Zu dem Zeitpunkt, wo Albert Bentelis Vater das neue Schloss erwirbt, ist 1913. Und 1918 gründete Albert Benteli zusammen mit einem Mitstudenten, Walter Merz, das chemische Laboratorium im Gebäude des neuen Schlosses.

LG: Es ist schon ein fancy Ort, um sowas zu machen.

CG: Ja, es ist halt einfach im Elternhaus. Das heisst, sie beginnen hier mit der Leuchtfarbe, und dann wird der Platz zunehmend knapp. Offensichtlich gibt's im Elternhaus keine Möglichkeiten, weitere Räume zu beziehen. Das heisst, man breitet sich auf dem Areal aus. 1923 bereits wird ein kleiner Schopf gebaut, den es heute auch nicht mehr gibt. Und man benutzt auch diese kleinen Häuschen. Wir stehen ja auch gleich neben einem dieser Häuschen. Und zwar... das Waschhaus und das Gartenhaus. Im Gartenhaus stand ein Brennofen. Es roch nach Schwefel, und es war innen auch ganz schwarz geworden.

MLG: Die Firma Merz+Benteli entwickelt eine eigene Methode, um Radiumleuchtfarben herzustellen—mit Zinksulfid, wie die United States Radium Corporation. Walter Merz schreibt dann zu diesem Thema auch

seine Doktorarbeit. Das ist die Grundlage für die Produktion, die quasi als Spin-off-Unternehmen dieser Arbeit in einem Labor in Bentelis Elternhaus beginnt.

CG: Nach der Beschreibung eines langjährigen Mitarbeiters hat man Zinkblöcke, etwa 20 kg schwer, geschmolzen, und dann mit kaltem Wasser abgekühlt. Und diese abgekühlte Masse hat man dann in Salzsäure aufgelöst, und zu Pulver verstampft. Dann wurde dieses Pulver erhitzt, im Glühofen, und in der Dunkelkammer wurde es dann nach Qualitäten aussortiert.

MLG: Die Leuchtfarben benannten Merz+Benteli nach Sternen: "Venus", die Farbe mit der besten Qualität auf der Basis eines Radiumisotops, "Sirius", auf der Basis von Radium, und "Orion" für günstigere Uhren auf der Basis eines anderen radioaktiven Stoffes.

CG: Dann kommt etwas zur Produkt-Palette hinzu, was dann auch die Grundlage ist, warum die ihre Produktion erweitern: Die beiden entwickeln einen Leim. 1932 wird Cementit lanciert, als Leim für die Leuchtfarbe. Und dieser Leim wird zum Erfolg.

LG: Bleibt er bis heute.

MLG: Eins der wenigen fassbaren Dinge, die von Merz und Bentelis Leuchtfarbenunternehmen übrig bleiben: Rote Tuben Leim mit gelber Schrift, aufbewahrt in den Bastelschränken und Werkzeugkisten der Schweiz. Aber die Arbeit, die im gleichen halben Jahrhundert ein neues Fabrikgebäude erfordert und dieses gleich wieder unbrauchbar macht, hinterlässt auch ganz eigene, unfassbarere Spuren.

CG: Wir stehen neben dem Gartenhaus. Und vor uns würden wir den Bach sehen, wenn nicht alles so zugewachsen wäre durch irgendwelche Sträucher. Hier war dieser Schopf.

LG: Genau.

CG: Es sieht... Öh, wird definitiv nicht gewartet hier.

LG: Nein. Aber hier hab ich tatsächlich Messungen auch vor und nach der Sanierung dazu. Obwohl dort auch nach Wissen der Suva vor allem dieses Zinksulfid hergestellt wurde in diesem Schopf, war der Boden mit Radium verstrahlt, deshalb wurde der dann auch abgebrochen. Und— kannst du das mal halten? *<Papier Geräusch>* Vor dem Gebäude—wahrscheinlich ein Vordach ist diese gestrichelte Linie—mit der Tür hast du Werte, und auch dem Weg entlang nimmt's immer weiter ab. Da siehst du wirklich, dass wahrscheinlich da jemand diese Farbe an den Schuhen hatte, zur Tür rausgekommen ist, und dann geht man da ja auch nicht sauber immer auf diesem Weg, sondern geht ja manchmal auch wie über den Rasen, und dass sich dann dort das auch wirklich so verschleppt.

MCG: Die Spuren der Farbproduktion sind auch heute noch da, und lassen sich nicht so einfach beseitigen: 2022 musste hier erneut radioaktive Erde ausgehoben werden.

MLG: Corinne und ich tippen darauf, dass die neu gesäten Rasenflächen, die wir nicht betreten dürfen, ein Resultat davon sind—eine sichtbare Konsequenz einer unsichtbaren, langwierigen Beschädigung. Ob die Hersteller der Leuchtfarbe um den hohen Preis gewusst haben, den sie da von allen beteiligten heischten?

CG: Wir wissen nicht, ob, ähm, die Gefährlichkeit, ob er sich dessen bewusst war. Die weitere Entwicklung deutet nämlich nicht unbedingt darauf hin. Weil Albert Benteli nämlich die Angewohnheit hatte, sich radioaktives Material in die Brusttasche des Labormantels zu stecken.

LG: Also so ein Fläschchen, zum Beispiel?

CG: Joa, verschiedene Dinge, die er halt irgendwie mal kurz verstauen wollte, wenn er die Hände für was anderes brauchte. Und dieser Teil seines Körpers, also er starb dann 1955. Dieser Teil zwischen so Brust, Halsgegend und Kiefer war zu dem Zeitpunkt stark verstrahlt.

MLG: Andere, die mit Merz+Benteli Geschäfte machten, scheinen aber zumindest eine Ahnung von der gefährlichen Natur der Farbe gehabt zu haben: In den frühen 1950er-Jahren erreichten Briefe besorgter Industrieller die Bundesbehörden.

MCG: Einer war von der Firma Monnier in La Chaux-de-Fonds, einem der wichtigsten Zwischenhändler von Merz&Benteli. Der Firmengründer Luc Monnier richtete auf der Veranda der Familienwohnung in La-Chaux-de-Fonds ein Radiumsetzatelier ein und baute dieses später zu einer kleinen Fabrik aus. Ein Besuch eines Vertreters der Brandhurst Company aus England brachte die heile Welt in La Chaux-de-Fonds ins Wanken, indem er ausrief "Messieurs vous êtes des assassins!". Das Radiumsetzatelier war unter Schock und wandte sich an die Behörden in Bundesbern. Sie fragten: "Riskieren wir Krebs? Leukämie? Schlimmer? Gibt es eine Reglementation in der Schweiz? Wird eine solche gerade ausgearbeitet?". Die Antwort, die sie erhielten: "Wir wissen nichts, und sowieso, diese Engländer..." Die Produktion ging noch Jahre weiter, bis Monnier beim Duschen einen Knoten entdeckte, genau dort, wo er die Gewohnheit hatte, in seine Weste die Reagenzgläser mit dem radioaktiven Leuchtstoff hineinzustecken.

MLG: Drei Monate später war er tot, ihn ereilte das gleiche Schicksal wie Albert Benteli ein paar Jahre zuvor. Das Haus an der Rue des Tourelles in La Chaux-de-Fonds wird Jahrzehnte später saniert.

<Abspannmusik>

MLG: Du hörst "Halbwertszeit", Folge 3 von 5: Die Leuchtfarbe.

MCG: "Halbwertszeit" ist eine Podcastserie von mir, Corinne Geering

MLG: und mir, Livia Grossenbacher.

MCG: Produktion: Vivienne Kuster, und Musik: Fatima Dunn.

MLG: Schnitt und Sounddesign: Livia Grossenbacher

MCG: und Mastering: Philipp Teichert

MLG: Ein Podcast der Republik, gefördert durch den Leibniz Forschungsverbund "Wert der Vergangenheit" und die Stiftung für Erforschung der Frauenarbeit.

Folge 4: Die Strahlendosis

MLG: Im Herbst 1959 ist Ida 47 Jahre alt. An ihrem Arbeitstisch im Wohnzimmer mischt sie Pulver und Lösemittel zu Farbe an; malt Ziffern, die im Dunkeln leuchten. Wenn sie nicht arbeitet, dann kommt in diesem Herbst wohl schon oft Gusti bei ihr vorbei. Sie lernen sich im Zug kennen—Ida und dieser Mann aus dem französischen Jura, der nach den Beschreibungen meines Vaters immer ein Beret trug.

Wenn Idas Arbeitgeber den Vorgaben folgte, bekommt sie als Radiumsetzerin in diesem Herbst 1959 ein Flugblatt ausgehändigt. Da steht: "Im Interesse des Gesundheitsschutzes gestatten wir uns, Sie auf folgendes aufmerksam zu machen". Es folgt eine Liste mit Anweisungen, die Ida von nun an bei der Arbeit befolgen soll. Selbst wenn sie bis zu diesem Zeitpunkt nicht im geringsten ahnt, dass die Arbeit mit Leuchtfarbe gefährlich ist—jetzt, allerspätestens, bekommt das Ganze einen seltsamen Beigeschmack.

Ida soll zum Beispiel von ihrem Arbeitgeber ein Bleikästchen bekommen, um die Leuchtfarbe darin aufzubewahren. "Farbflaschen dürfen nie in die Tasche gesteckt werden." "[Der Arbeitsplatz darf] zu keinem anderen Zweck [benutzt werden]". Ja, aber der Arbeitsplatz ist Idas Wohnzimmer. Ist ein Date ein anderer Zweck? Radio hören? Zeitung lesen? "In einem Haushalt, in dem sich Kinder unter 12 Jahren befinden, dürfen keine Leuchtfarben verarbeitet werden." Für alle Setzerinnen in Heimarbeit, die kleine Kinder haben, bedeutet es also das Ende ihrer Tätigkeit, wenn sie die Instruktionen auf dem Merkblatt ernst nehmen.

MCG: Dieses Merkblatt war der letzte Versuch, die Heimarbeit mit Leuchtfarben in irgendeiner Form aufrecht zu erhalten, obwohl es bereits vollkommen klar war, dass es für diese Tätigkeit keine ausreichenden Schutzmassnahmen geben kann: Im gleichen Jahr steht in einem Brief des Eidgenössischen Gesundheitsamtes nämlich, die Heimarbeit mit radioaktiver Leuchtfarbe sei "der krasseste Widerspruch zu den heute als notwendig erachteten Schutzvorschriften beim Umgang mit radioaktivem Material in unserm Lande".

<Titelmusik>

MLG: Ich bin Livia Grossenbacher

MCG: und ich bin Corinne Geering. Das ist „Halbwertszeit“.

MLG: Ein Podcast über die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts.

MCG: Folge 4

MLG: Die Strahlendosis

MCG: “Der krasseste Widerspruch.” Diese Beschreibung im Brief lässt uns nicht los. Kurz danach werden mit dem Strahlenschutzgesetz 1963 diese Schutzvorschriften endlich eingeführt. Die Radiumleuchtfarbe ist darin aber nur ein ganz kleines Anhängsel: In der Verordnung geht es in allererster Linie um das erste Atomkraftwerk, das Ende der 1950er Jahre in der Schweiz den Betrieb aufnimmt. Aber auch für die Radiumleuchtfarbe bedeutet das nun: Für den Umgang mit radioaktiven Materialien braucht es jetzt eine Bewilligung. Und um die zu erhalten, muss man bestimmte Voraussetzungen für den Strahlenschutz erfüllen. Und das ist bei Heimarbeiterinnen natürlich nicht der Fall. Für sie bedeutet es das faktische Ende ihrer Tätigkeit.

Während wir uns eine Reihe von Briefen von Ärzten anschauen, die sich jahrelang für den Schutz der Heimarbeiterinnen einsetzen, realisieren wir, dass wahrscheinlich ein weiterer Faktor ausschlaggebender für das Ende des Radiumsetzens war: Die Uhrenindustrie lagert zu dem Zeitpunkt nämlich ohnehin schon auf Alternativen um, da es immer schwieriger wird, Uhren mit Radiumfarbe zu exportieren. Strahlenschutzbestimmungen im Ausland schieben dem einen Riegel, und in dem bereits zitierten Brief sorgt man sich um “den guten Ruf unserer Uhrenindustrie in der ganzen Welt”.

MLG: Ich frage mich sowieso, was die Behörden eigentlich über Radium und die gesundheitlichen Risiken wussten. Zu diesem Zeitpunkt hat Luc Monnier ja längst seinen Brief an die Behörden geschrieben.

MCG: Wir schauen uns also noch mal genauer an, was alles passiert, bevor es 1963 zum faktischen Verbot kommt. Unser Fazit: man wusste von der Schädlichkeit von Radium, aber offenbar nicht genug. Bei den Radium Girls denkt man, dass die Krankheiten vom Pinselflecken kommen, und neue Schutzvorschriften verbieten das. Problem teilweise behoben. Gleichzeitig ist mit anderen gefährlichen Materialien beschäftigt, mit denen noch bis weit ins 20. Jahrhundert hinein gearbeitet wird. 1947 verbietet der Bundesrat die Heimarbeit mit Sprengstoff und Zündmassen—aber halt nicht mit radioaktiven Materialien.

MLG: Stattdessen erlässt man einfach immer neue Empfehlungen, um weiter mit Radium arbeiten zu können. Teil davon ist eben auf dieses Merkblatt, das noch 1959 an die Heimarbeiterinnen verteilt wird.

MCG: Was wusste man wirklich über die Schädlichkeit von Strahlung? Um das besser zu verstehen, gehe ich dorthin, wo man weltweit die ersten Untersuchungen zu strahlenbedingten Krankheiten durchgeführt hat.

<Aufbau O-Ton Besuch Bergmannstag>

MCG: Ich gehe dorthin zurück, wo das Radium herkommt: ins Erzgebirge.

Ansprache Bergmannstag: Verehrte Bergbrüder und Bergschwestern, meine Damen und Herren, wir gedenken den 33 verunglückten Kameraden beim grössten Grubenunglück der Wismut vom 15. Juli '55.

MCG: Es ist ein sonniger Tag im Juli und ich habe es gerade noch rechtzeitig zum Bergmannstag in Aue-Bad Schlema geschafft. Die Kleinstadt liegt im Erzgebirge in Deutschland nicht weit von dort entfernt, wo damals das Gestein für Marie Curie herkam. Es ist beschaulich hier, doch Aue-Bad Schlema hat eine turbulente Geschichte hinter sich: Seit Jahrhunderten vom Bergbau geprägt, verändert sich durch die Entdeckung von Radium alles. Das bislang als wertlos erachtete Urangestein gewinnt plötzlich enorm an Wert. Messungen der Gewässer zeigen hohe radioaktive Werte und neben den Bergbauminen wird ein Radiumbad eingerichtet, „das stärkste der Welt“, wie die Werbung damals stolz verkündet.

Mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs und den Atombombenabwürfen auf Hiroshima und Nagasaki verändert sich für den kleinen Ort erneut alles. 1945 kapituliert Nazideutschland und das Radiumbad wird dem Boden gleich gemacht. Die sowjetischen Besatzer interessieren sich nämlich so gar nicht für den Kurbetrieb, sondern für das Urangestein, das da unter der Erde liegt. Sie benötigen dieses nämlich für die Atomwaffenproduktion. Bad Schlema wird so zu einem zentralen Standort des Bergbauunternehmens Wismut in der DDR, des damals drittgrössten Produzenten von Uran weltweit.

Ansprache Bergmannstag: Dieses Gedenken gilt auch allen Bergleuten weltweit, die bei der Ausübung ihrer Tätigkeit zu Tode oder zu Schaden gekommen sind.

<Glocke & Aufruf der Namen der Verunglückten>

MCG: Auf einem kleinen Hügel bei einem Denkmal, dem Ehrenhain, haben sich an diesem Sommertag Menschen versammelt, viele von ihnen in Bergmannstracht, um den verstorbenen Bergleuten zu gedenken. Wie viele das alleine für die Region im Erzgebirge sind, die wegen ihres Berufs ums Leben gekommen sind, lässt sich schwer beziffern. Es ist eine harmlos klingende Erkrankung, die die Arbeiter in dieser Region seit Jahrhunderten befällt: Die „Schneeberger Krankheit“.

MLG: Sie beginnt häufig mit Husten, verschlimmert sich mit Atemnot und verläuft tödlich. Heute würden wir es Lungenkrebs nennen. Die Krankheit war berüchtigt unter Bergleuten, die das schon lange mit ihrem Beruf in Verbindung brachten.

MCG: Die Mediziner aber stritten über die Ursache. Einige machten durchaus den Staub in der Mine verantwortlich. Andere aber schoben das auf die Armut und Mangelernährung in der Region.

MLG: Heute sind wir uns hingegen sicher, es an der radioaktiven Strahlung des Urangesteins lag, das die Bergleute abgebaut haben.

MCG: Ja—weil die Mediziner, die den Beruf verantwortlich machten, das in mehreren langwierigen, mühseligen Studien auf der Grundlage von hunderten Bergleuten belegten. Man muss sich das so vorstellen: Strahlenschäden nachzuweisen, die von einer kurzen, hohen Strahlendosis kommen, wie zum Beispiel bei den Atombombenabwürfen, das ist einfach, es ist naheliegend. Wenn die Strahlung aber über einen längeren Zeitraum in geringerer Dosis auf den Körper einwirkt, also stetig einwirkt, und die Betroffenen erst Jahre später erkranken, dann ist die Strahlung als Ursache dafür viel, viel schwerer zu erkennen. Das lässt sich bei einem einzelnen Menschen eigentlich gar nicht mehr sagen. Man kann es also nur mit statistischen Methoden belegen: Man muss nachweisen können, dass bestimmte Krankheiten bei bestimmten Gruppen häufiger auftreten. Genau das hat man dann mit den Bergleuten im Erzgebirge gemacht. Man hat diese Studien durchgeführt, und die Fakten liessen sich dann nicht mehr länger zurückweisen. 1925 wird dann die Schneebergerkrankheit als Berufskrankheit anerkannt.

MLG: Das passiert also grad gleichzeitig wie die Radium Girls Prozesse. Auch dort kämpften Mediziner:innen darum, dass die Erkrankungen der Setzerinnen als Berufskrankheit anerkannt werden.

MCG: Ja, diese beiden Fälle zeigen auch die Krux in all dem: damit eine Erkrankung einer Radiumsetzerin als Berufskrankheit anerkannt werden kann, muss zuerst einmal belegt sein, dass sie durch den Beruf Schaden genommen hat. Dazu gab es keine Daten. Wir wissen aber aus den Briefen zwischen dem Gesundheitsamt und dem Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, dass sie die neuesten internationalen Studienergebnisse zu niedrigen Strahlendosen bei Radium durchaus kannten.

MLG: Die Sektion Strahlenschutz beim Eidgenössischen Gesundheitsamt führt also auch in der Schweiz eine Studie durch. In einem behördlichen Schreiben lesen die Leuchtfarbensetzerinnen: “Wären Sie wohl bereit, in den nächsten Tagen einen von uns geschickten jungen Arzt [...] zu empfangen und ihm über Ihre Erfahrungen in dieser Sache Auskunft zu geben? Selbstverständlich werden alle Ihre Auskünfte mit strenger Diskretion behandelt.”

B. Marti: Ich habe dort geschaut, wie die Frauen das Radium [...] aufgebracht haben, die Leuchtziffern auf den Armbanduhren.

MLG: Der “junge Arzt”, von dem im Brief die Rede ist, ist heute 92 Jahre alt. Obwohl sein gesundheitlicher Zustand nicht gut ist, empfängt mich Dr. Beat Marti bei sich zuhause, und erzählt mir auf seiner blumengemusterten Couch im Wohnzimmer von diesen Besuchen.

B. Marti: Die Heimarbeiterinnen, die zum Teil auf dem Küchentisch radiumhaltige Leuchtfarben auf Zifferblätter gemalt haben... Das war natürlich lebensgefährlich.

MLG: Natürlich interessierte Dr. Marti bei diesen Besuchen mehr als die Arbeit der Frauen—sein eigentliches Interesse galt ihren Knochen.

B. Marti: Die Leute bekamen Spontanfrakturen. Das heisst, ihre Knochen brachen, weil die Knochen durch die Gammastrahlung geschwächt waren. Das war wirklich auch eine furchbar Sache. Wir hatten eine Leuchtfarbenarbeiterin, die hat's aufgenommen, ihre Hüftgelenke. Die Frau ist die Gammastrahlung nie mehr losgeworden.

MLG: Dr. Marti meint damit, dass sich das Radium in den Knochen der Frau abgelagert hatte.

MCG: Dort führt die Strahlung zu Schäden im Zellgut, die der Körper nur langsam reparieren kann. Eine kleine Menge radioaktiver Strahlung bleibt also ohne Folgen—aber wenn der Kippmoment erst mal erreicht ist, kann er nicht mehr rückgängig gemacht werden. Die Reparaturmechanismen des Körpers kommen nicht mehr nach und Gewebe stirbt ab, oder es kommt zu Mutationen, was dann zu Krebs führen kann.

MLG: Beat Marti besucht 1962 insgesamt 60 Frauen, die in Heimarbeit Radium setzen. Um nicht nur die Symptome, sondern die Strahlenvergiftung an sich zu verstehen, werden etwa die Hälfte davon zusätzlich zu diesen Hausbesuchen im Centre de radioactivité médicale in Genf mit speziellen Apparaten untersucht. In einem mit Eisen- und Bleiplatten ausgelegten Raum bekommen sie die Strahlung gemessen, die von ihren Körpern ausgeht. Gemessen und berechnet wird dabei die body burden—die Gesamtmenge an radioaktiven Substanzen im Körper. Von den 28 Setzerinnen, die in Genf untersucht werden, liegen 10 über dem zulässigen Wert.

MCG: Zusätzlich zu den Radiumsetzerinnen werden in Genf im Rahmen dieser Untersuchungen die body burden von 15 weiteren Personen gemessen, die mit den Radiumsetzerinnen zusammen im selben Haushalt lebten. Die Untersuchungen haben nämlich auch gezeigt, dass "in grösserer Entfernung" zum Arbeitsplatz und dessen Umgebung" immer noch erhebliche Strahlung nachgewiesen werden konnte. Das liegt daran, dass von der Leuchtfarbe eigentlich zwei Gefahrenquellen ausgehen: das Radium im Farbfläschchen selbst ist nur die eine. Hier wird Strahlung abgegeben, auch wenn man noch so vorsichtig mit ihm umgeht, um ja nichts zu verschütten. Und dann gibt es eben noch die zweite: Das Zerfallsprodukt von Radium, Radon, ein Gas, das sich über die Luft im ganzen Raum verbreitet, sobald das Fläschchen geöffnet wird.

MLG: Deshalb werden auch die Kinder und Ehemänner der Setzerinnen untersucht. Die gemessenen Werte sind bei ihnen nicht so hoch wie bei den Setzerinnen selbst, aber auch hier ist der body burden in

mehreren Fällen höher, als er sein darf. Von den insgesamt 43 untersuchten Menschen haben laut den Untersuchungen mehr als ein Viertel zu viel radioaktive Substanzen aufgenommen.

MCG: Die Untersuchungen von Dr. Marti beschreiben, was den Behörden in der Schweiz aus den internationalen Veröffentlichungen bereits bekannt war: Das Ausmass der Langzeitfolgen.

MLG: Die Arbeiterin, an die sich Dr. Marti während unseres Interviews erinnert, ist in seiner Dissertation als BE 01 06 vermerkt. Nachdem sie 15 Jahre lang mit Leuchtfarben gearbeitet hatte, erlitt sie mit 49 Jahren spontane Knochenbrüche in beiden Oberschenkeln. Fünf Jahre später, zum Zeitpunkt von Martis Untersuchung, sind die Brüche immer noch nicht geheilt. Zusätzlich zu dieser unglaublichen Einschränkung beschreibt die Heimarbeiterin BE 01 06 starke, unbeeinflussbare Schmerzen, besonders in ihrem rechten Arm.

MCG: Neben den spontanen Knochenbrüchen begegnen Dr. Marti bei seinen Untersuchungen weitere Symptome: Der direkte Hautkontakt mit der radioaktiven Farbe führt zu Geschwüren an den Händen. Die abgelagerten radioaktiven Substanzen im Körper können mit langen zeitlichen Verzögerungen zu erschwerter Heilung von Wunden führen—und natürlich zu Krebs: Der eine tödliche Fall, über den Dr. Marti berichtet, ist eine Heimarbeiterin, die mit 50 Jahren an den Folgen eines Tumors in ihrem rechten Oberschenkel stirbt.

<Soundaufbau Wohnzimmer>

MLG: Noch einmal der Oberschenkel. Stellen wir uns Ida vor, die roten Haare aus der Stirn gebändigt, als eine von vielen Radiumsetzerinnen, die Tür an Tür mit ihr in dieser Uhrenstadt arbeiten—an Küchentischen, Pulten, ausgeklappten Sekretären. Als sie sich zur Arbeit hinsetzen, beugen sich einige der Heimarbeiterinnen vor. Holen Leuchtfarben-Pulver, Etikette "Venus" oder "Sirius" oder "Orion", aus den Schubladen ihrer Schreibtische, und mischen Farbe zum Malen an. Bevor sie den Pinsel ansetzen, stellen sie das Fläschchen zurück in die Schublade. Und dort bleibt es, während sie arbeiten, nur ein paar Zentimeter und einige unbedeutende Schichten Holz, Stoff, Haut und Gewebe vom Knochen des Oberschenkels entfernt.

Wie die allermeisten der Setzerinnen wird Ida nicht von Dr. Marti besucht—und selbst wenn doch würde sie in den anonymisierten Daten seiner Untersuchungen unsichtbar bleiben. Soweit ich weiss, hatte sie keine spontanen Knochenbrüche, und in den 60er Jahren auch sonst keine Symptome, an denen wir sie in den Akten erkennen könnten.

Wie die anderen Setzerinnen öffnet Ida das Leuchtpulverfläschchen an ihren Arbeitstisch. Stellt es hin, fügt das Lösemittel zum Pulver hinzu. Platziert ein Zifferblatt neben dem Deckel des offen Fläschchens und setzt den Pinsel an für eine weitere exakte Ecke einer Vier; die Bewegungen routiniert und präzise, ihre Hand ganz ruhig.

Das Zifferblatt, der Arbeitstisch, das offene Farbfläschchen. Immer und immer wieder: Einatmen, ausatmen, einatmen.

<Hörbares Atmen; husten>

MLG: Meine Grossmutter erinnert sich daran, wie Ida krank wurde. Ich bitte sie, mir davon zu erzählen, und sie sagt, Ida dachte, es wäre Asthma—das Husten, das Keuchen, die Momente, in denen das Atmen schwierig war.

S. Grossenbacher: Das isch geng schlimmer worde, und was mir ufgefalle isch, dass si eifach so gschuumet het. Würklech, weisch, wie me mängisch in de Filme gseht wenn eine Gift nimmt.

MLG: Am Ende holt das Radium auch sie ein—noch eine Setzerin; eine weitere Frau mit einem feinen Pinsel und nicht viel eigenem Geld. Es stiehlt ihr den Atem, diesem Hitzkopf, dieser Malerin von Bildern gross genug für Wände und klein genug für Handgelenke, dieser Meinungssagerin; lässt sie Schaum aus ihrer Lunge husten, und verbietet ihr schliesslich den Mund.

<Sound Strahlung>

MCG: Ich frage mich, ob Ida eine der anderen Heimarbeiterinnen kannte, die krank wurden. Die “Bieler Krankheit”.

MLG: Man wusste es ja, sagte man zu mir, als ich an der Tür klingelte.

MCG: Die 60 Frauen in Dr. Martis Studie sind nur ein kleiner Teil der Heimarbeiterinnen, die Anfang der 60er Jahre bei sich zuhause Radium setzen. Es ist eine der “punktuellen spezifischen Studien”, wie sie der Bundesrat nennt, die wir heute zu den gesundheitlichen Auswirkungen des Setzens radiumhaltiger Leuchtfarbe in der Schweiz haben. Eine umfassende Studie wird nicht durchgeführt. Eine medizinische Überwachung ist nämlich nur vorgesehen für Personen, die “beruflich strahlenexponiert” sind.

MLG: Aber Heimarbeiterinnen gelten als Privatpersonen. Privatpersonen, die wegen ihrer Arbeit krank werden. Noch Jahre nach dem Einführen der Strahlenschutzverordnung vermittelt die SUVA ehemalige Radiumsetzerinnen an Mediziner:innen und Chirurg:innen, um die Langzeitfolgen ihrer Arbeit behandeln zu lassen. Besonders oft geht es um ihre Hände, und, eben, um Symptome, die stark verzögert auftreten. Die Frauen, die ein Arzt in Biel untersuchte, arbeiteten zum Beispiel schon über zehn Jahre als Radiumsetzerinnen, bevor sich an ihren Händen Strahlenkrebs zeigte.

MCG: Mehr wissen wir leider nicht, weil man in der Schweiz keine umfassende Studie durchgeführt hat. Ich schaue mir also die Datenlage in anderen Ländern an und interessanterweise ist das dort anders. In den USA wurden nämlich seit den 1970er Jahren Kohorten-Studien durchgeführt. Man untersuchte bei

tausenden Menschen, die in der Leuchtfarbenindustrie gearbeitet hatten, Langzeitfolgen von Strahlung. Die Resultate: Ein erhöhtes Risiko für verschiedene Krankheiten, darunter Krebs.

MLG: Das tatsächliche Ausmass; die Zahl der Diagnosen und Krankenhausbetten und zu frühen Beerdigungen, können wir im besten Fall schätzen. Die Heimarbeiterinnen fallen durch alle Raster: Ihre Arbeit, für die sie keine Sozialleistungen beziehen können, wird nicht explizit verboten, aber erfordert eine Bewilligung, die sie niemals kriegen können.

Es kann gut sein, dass die Heimarbeiterinnen das Ende des Radiumsetzens nicht als Schutz für sich, sondern als Problem wahrgenommen haben, weil ihr Einkommen ausfiel.

MCG: Die Behörden hatten die "soziale Härte" dieser Situation auch im Blick. Betroffene Frauen können sich bei der Schweizerischen Zentralstelle für Heimarbeit melden, damit ihnen eine andere Heimarbeit zugeteilt werden kann. Ein Teufelskreis, der nicht endet, für diese "Arbeiterinnen zweiter Ordnung".

MLG: Es scheint, als wäre mit der Strahlenschutzverordnung von 1963 das Thema einfach erledigt gewesen, bis halt, ja, 2012 dann diese Fläschchen auf der Baustelle bei der Bieler Autobahnumfahrung gefunden werden. Aber—wenn so viele Frauen in so vielen Wohnungen so viele Uhren bemalt haben... Dann kann das doch nicht für ganze 50 Jahre einfach untergegangen sein? Gerade die radioaktiven Wohnräume! Ist das vor 2012 wirklich nie aufgefallen?

MCG: Das kann ja eigentlich gar nicht sein. Nach der Strahlenschutzverordnung hat man eine eigene Kommission zur Überwachung der Radioaktivität eingerichtet, die über Jahrzehnte hinweg massenhaft Messungen durchgeführt hat. Zu allem möglichen, was mit radioaktiver Belastung zu tun hat. Wir nehmen uns also diese umfangreichen Berichte vor, und bleiben an einer Stelle in den frühen 1980er Jahren hängen. In La-Chaux-de-Fonds kann sich die Kommission hohe Radiumwerte nicht erklären. Gemessen wurden sie in Wohnhäusern. Wohnhäuser, in denen über 20 Jahre zuvor Uhren zum Leuchten gebracht wurden.

<Abspannmusik>

MLG: Das war "Halbwertszeit". Folge 4: Die Strahlendosis.

MCG: "Halbwertszeit" ist eine Podcastserie von mir, Corinne Geering

MLG: und mir, Livia Grossenbacher.

MCG: Produktion: Vivienne Kuster, und Musik: Fatima Dunn.

MLG: Schnitt und Sounddesign: Livia Grossenbacher

MCG: und Mastering: Philipp Teichert

MLG: Ein Podcast der Republik, gefördert durch den Leibniz Forschungsverbund "Wert der Vergangenheit" und die Stiftung für Erforschung der Frauenarbeit.

Folge 5: Die Ewigkeitskosten

MCG: Wenn die Radiumsetzerinnen nicht mehr in den Wohnungen leben, ziehen neue Menschen ein. Sie hängen Fotografien an die Wand, setzen Puzzles zusammen auf dem Parkettboden, verstauen ihre Lebensmittel in den bereits eingebauten Wandschränken. Und in einigen Wohnhäusern werden nun, in den frühen 1980er-Jahren, in La Chaux-de-Fonds unerklärbar hohe Radonwerte gemessen.

Bodenproben werden entnommen, die, so der Bericht, "zweifelsfrei kontaminiert" sind. Die beiden Mitarbeiter der Sektion Überwachung der Radioaktivität des BAG führen das in dem später veröffentlichten Bericht salopp formuliert darauf zurück, dass "Die Uhrenindustrie [...] sicher einen Teil der Abfälle nicht gerade umweltfreundlich entsorgt".

Gleichzeitig trifft bei der Kommission ein Brief der Suva ein, in dem es um die Setzateliers in La Chaux-de-Fonds geht. Der Mitarbeiter der Sva schreibt darin, dass man befürchten kann, dass "diese Räumlichkeiten immer noch still und unentdeckt vor sich 'hinstrahlen'."

<Titelmusik>

MLG: Ich bin Livia Grossenbacher

MCG: und ich bin Corinne Geering. Das ist „Halbwertszeit“

MLG: Ein Podcast über die hohen Kosten eines unscheinbaren Produkts.

MCG: Fünfte und letzte Folge

MLG: Die Ewigkeitskosten

MCG: Es ist ein Skandal in Schweden, der den Stein in der Schweiz ins Rollen bringt. Dort werden nämlich in einer Industriestadt derart hohe Radonwerte gemessen, dass ein Medienskandal losbricht. Mittlerweile weiss man, wie schädlich Radon ist. Das hatten die Studien an Bergarbeitern im Erzgebirge zweifelsfrei belegt. Die schwedischen Behörden müssen also schnell handeln und die hohen Werte senken. Aber damit ist es bei weitem nicht getan: Denn ähnliche Probleme mit erhöhten Radonkonzentrationen zeigen sich auch in anderen Ländern. Die Fachleute realisieren: Radon tritt an

vielen Orten aus dem Gestein in die Luft aus, dort wo das Gestein als Baumaterial eingesetzt wird, oder halt dort, wo es natürlich im Boden vorkommt. Und dann kann es sich in den Innenräumen der Häuser ansammeln, die auf diesem Untergrund stehen.

MLG: Heute gibt es in vielen Ländern Radonprogramme, die Karten zur Belastung veröffentlichen. Und die man für Messungen im eigenen Haus kontaktieren kann. Das Radonprogramm Schweiz wird 1986 lanciert und läuft unter verschiedenen Namen noch heute, bis voraussichtlich 2030. Während das allgemein gut ist, liefert das natürliche Vorkommen von Radon eine schnelle und einfache Erklärung für die zu hohen radioaktiven Werte in La Chaux-de-Fonds. Dort, wo in den frühen 1980er-Jahren die ehemaligen Radiumsetzateliers gemessen werden: Die Fachleute führen auch diese Messwerte auf das natürliche Vorkommen von Radon zurück.

MCG: Das bedeutet gleichzeitig: Die Möglichkeit, dass die Industrie in der Vergangenheit die Ursache ist, wird nicht mehr systematisch weiterverfolgt. Die Spuren radiumhaltiger Leuchtfarben, die man in einigen Häusern findet, werden beseitigt. Punktuell werden diese Räume behandelt, wenn etwas sichtbar wird, halt erst Jahre oder Jahrzehnte später, wie die Krankheiten der Radiumsetzerinnen, die erst verzögert auftreten.

Die Setzateliers in La Chaux-de-Fonds, von wo Luc Monnier in den frühen 1950er-Jahren einen Brief an die Behörden schrieb und sich nach den gesundheitlichen Risiken von Radium erkundigte. Das ehemalige Firmenareal von Merz+Benteli in Bümpliz, wo der Rosengarten zuletzt 2022 nochmals umgegraben wurde. Aber auch das Firmengelände bei Paris in Nogent-sur-Marne, wo Marie Curie tonnenweise Urangestein verarbeiten liess, um kleinste Mengen Radium zu produzieren. Nachdem die Fabrik schliesst, steht dort zuerst mehrere Jahrzehnte eine Schule, die "Ecole Marie Curie", die auch wieder schliesst und 1998 abgerissen wird. Erst 2020 wird das Gelände, nun ein Parkplatz, saniert.

Und bei den Wohnungen der Radiumsetzerinnen in Biel–

<Sound Baustelle>

MLG: Hier sind wir wieder: Bei den Farbfläschchen, die 2012 den Alarm auslösen. Die Fläschchen liegen inmitten von Bauschutt auf einer Baustelle bei Biel, wo eine neue Autobahnumfahrung entsteht. Wo jetzt gebaut wird war früher, zu Radiumsetz-Zeiten, eine Mülldeponie. Die wird dann geschlossen und mit Wohnhäusern und einer Schrebergartenanlage überbaut: In 60 Gartenhäuschen pflanzen dort Leute ihr Gemüse an, bevor das Areal 2012 eine Baustelle ist.

Nachdem die Farbfläschchen von Setzerinnen in den Haushaltsmüll geworfen werden und so viele Jahre unter Karotten und Erdbeerbeeten ausharren, wird also nun wegen der Baustelle dieser ehemalige Deponie-Boden ausgehoben. Und jetzt — jetzt erst schlägt der Alarm, ein halbes Jahrhundert später.

MCG: Nach dem Alarm stehen die Arbeiten auf der Baustelle drei Monate lang still, während die Bauführer einen Plan für die Dekontaminierung des Geländes ausarbeiten. Sie baggern dann die Erde in 30-Zentimeter-Schichten ab und bringen die radioaktiven Abfälle weg. Das alles findet statt, ohne dass die Behörden die Bevölkerung darüber informieren—sie wollen keine Angst auslösen.

MLG: Damit würde dieser Podcast enden, wenn nicht ein weiterer Skandal dazu geführt hätte, dass die Bauleute in Schutzanzügen in den ehemaligen Wohnungen der Radiumsetzerinnen anrücken. Im Juni 2014 veröffentlicht die Sonntagszeitung über 80 Adressen von Uhrenateliers, die potentiell mit radioaktiver Leuchtfarbe kontaminiert sind. In der gleichen Berichterstattung kommt auch die Baustelle in Biel aufs Tapet, und die Behörden sehen sich gezwungen, zu handeln: Ein paar Tage nach dem Erscheinen des Artikels der Sonntagszeitung räumt Bundesrat Alain Berset ein, es sei ein Fehler gewesen, die Bevölkerung nicht von Anfang an zu informieren.

MCG: Und kurz darauf, im Mai 2015, genehmigt der Bundesrat den Aktionsplan Radium, der sich diesen radioaktiven Altlasten aus der Uhrenindustrie annehmen soll. Dafür werden Orte kontrolliert, die potentiell kontaminiert sind—und wo nötig, wird saniert. Diese Orte sind zum einen Deponien wie die in Biel, und zum anderen sind es die Arbeitsstätten, in denen die Farbe auf Uhrenblätter aufgetragen wurde.

MLG: Es ist also 2015, als die Behörden zum ersten Mal überhaupt in dieser Geschichte sich daran machen, die Setzerinnen, die zuhause bei sich im Wohnzimmer arbeiteten, systematisch zu erfassen—oder zumindest die radioaktiven Spuren, die sie hinterlassen haben: In ihrem damaligen Wohnraum.

MLG: Um ein möglichst vollständiges Inventar von Liegenschaften in der Schweiz zu erstellen, trat das Bundesamt für Gesundheit an das Historische Institut der Universität Bern heran.

L. Fritz-Emmenegger: Mir war während der Archivrecherche bewusst, dass ich auch eine gewisse Verantwortung trage.

MLG: Lukas Fritz-Emmenegger übernahm als Masterstudent der Geschichte die Aufgabe, die Adressen, an denen mit Radium gearbeitet wurde, in den Archiven zusammenzusuchen.

L. Fritz-Emmenegger: Ich wollte möglichst alle kontaminierten Liegenschaften ausfindig machen, weil das eine potentielle Gefahr ist für die Bewohnenden. Und ich habe deshalb so genau wie möglich gearbeitet, und bin auch wirklich jedem Hinweis nachgegangen.

MLG: Ich besuche ihn in seinem Wohnort in der Innerschweiz, um mit ihm über seine damalige Recherche zu sprechen.

LG: Dann hast du diesen Auftrag gefasst. Wie geht man da vor?

L. Fritz-Emmenegger: Das musste ich mir auch zuerst überlegen. Das war nicht so einfach. Ich

habe dann schlussendlich eine systematische Archivrecherche durchgeführt und habe so über 1000 Liegenschaften identifizieren können, wo potentiell mit Radium in der Uhrenindustrie gearbeitet wurde.

MLG: 1'100 Adressen umfasst die Liste am Schluss, die er in akribischer Archivarbeit zusammenstellt. In Absprache mit dem BAG verlängert er mehrmals seine Recherche, damit das Verzeichnis der potentiell kontaminierten Adressen so vollständig wie möglich wird—ein so gut wie unerreichbares Ziel.

L. Fritz-Emmenegger: Also... Nein, die Liste ist – ich würde sagen, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht vollständig. Ich habe nicht alle Liegenschaften ausfindig machen können.

MLG: Dafür, erklärt Lukas Fritz, gibt es viele Gründe: Fehlende oder noch nicht erschlossene Aktenbestände etwa—aber auch die Tatsache, dass nicht alle Radiumverwendungen überhaupt erst in den Akten dokumentiert wurden. Das ist vor allem bei Heimarbeiterinnen der Fall—weil sie nicht immer bei den Behörden gemeldet waren.

L. Fritz-Emmenegger: Wenn ich jetzt schätzen müsste, wie viele Adressen nicht gefunden wurden, dann würde ich sagen, es sind im Bereich der Heimarbeit vielleicht einige Hundert Fälle.

MCG: 1'100 Adressen, 1'100 ehemalige Arbeitsstätten, an denen man mit Radiumfarbe Zifferblätter und Zeiger bemalt hat. Und diese Gebäude, konzentriert im Jurabogen, aber verteilt in der ganzen Schweiz, die müssen auf Strahlung hin untersucht werden. 110 Gemeinden in 13 Kantonen.

MLG: Im Rahmen des "Aktionsplans Radium" benachrichtigt das Bundesamt für Gesundheit also alle 1'100 Liegenschaftsbesitzer:innen, dass die Gebäude möglicherweise radioaktiv verstrahlt sind. Ich treffe Martha Palacios, die Projektleiterin des "Aktionsplans Radium", in Bern in ihrem Büro.

LG: Wie kann ich mir die Reaktionen vorstellen von diesen Eigentümern?

M. Palacios: Gewisse Eigentümer waren sehr verunsichert für ihre eigene Gesundheit, natürlich. Also Angstreaktionen, aber auch wütende Reaktionen.

MCG: Manche Eigentümer haben aber wohl noch einen anderen Grund zur Sorge. Als der Bundesrat den Aktionsplan genehmigt, gibt er bei der EPFL in Lausanne ein Rechtsgutachten in Auftrag, um die Frage aller Fragen zu klären, die im Raum steht: Wer zahlt für dieses riesige Sanierungsprojekt? Das Strahlenschutzgesetz sieht hier das Verursacherprinzip vor: "Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür." Am klarsten fallen hier natürlich die Uhrenunternehmen in die Kategorie der Verursacher, die das Radiumsetzen beauftragten oder in ihren eigenen Räumlichkeiten durchführen liessen. Obwohl das Bundesamt intensiv sucht, um die Verursacher zu ermitteln, können am Ende nur in weniger als 4% der Fälle die Sanierungskosten von der Eigentümerschaft gemäss

Verursacherprinzip übernommen werden. Also für den Schaden, den sie nachweislich selbst verursacht haben.

MLG: Aber die Uhrenunternehmen beauftragten eben auch jede Menge Arbeiten in Räumen, die sie nicht selbst besaßen. Die Heimarbeiterinnen sind ja eigentlich eine Art Erweiterung der Uhrenfabrik—nur arbeiten sie halt bei sich zu Hause.

MCG: Das dachte sich das Rechtsgutachten auch, stellte dann aber fest, dass es unglaublich schwierig ist, diese Unternehmen zu identifizieren. Und viele davon gibt es heute nicht mehr. Alleine in Biel ist die Anzahl der Uhrenunternehmen in der Krise im 20. Jahrhundert auf einen Drittel zusammengeschrumpft. Unternehmen, die es nicht mehr gibt, können ja auch nicht haften.

MLG: Aber die Uhrenindustrie zahlt am Ende doch. 400'000 CHF, also weniger als 5% des gesamten Budgets des Aktionsplans Radium, zahlen die Verbände der Uhrenindustrie als "freiwilligen" Beitrag.

MCG: Die Uhrenindustrie wird also eingeladen, sich freiwillig zu beteiligen, aber es zeichnet sich ab, dass Zahlungen schwierig werden. Im Zwischenbericht des Aktionsplans wird dazu festgehalten: „Eine finanzielle Beteiligung der Uhrenindustrie ist in einer Zeit, in der dieser Industriezweig mit wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, schwierig. [...] Die Möglichkeit einer Beteiligung bleibt offen, aber es gibt noch Erklärungsbedarf für seine Realisierung sowie Überzeugungsarbeit.“ Zu einer Einigung kommt es schliesslich bei einem Runden Tisch mit dem Bundesrat und weiteren Vertretern, hinter verschlossenen Türen. Wie dieser Betrag von CHF 400'000 genau zustande kommt, wissen wir leider bis heute nicht.

MLG: Wir schreiben mehrere Uhrenfirmen an und erkunden uns, wie sie sich am Aktionsplan Radium beteiligt haben. Eine Antwort erhalten wir nur von der Swatch Group. Sie teilt uns mit, dass sie "natürlich, wie alle anderen Mitglieder" der Uhrenindustrieverbände an diesem freiwilligen Beitrag "partizipiert" hat. Auch habe es bei der Swatch Group selbst eine Sanierung gegeben, die auf Kosten der Firma durchgeführt wurde: Ein alter, stillgelegter Rohrleitungsabschnitt von wenigen Metern musste an einem Industriestandort entfernt werden.

MCG: Von den anderen Uhrenfirmen, die wir angeschrieben haben, hören wir nichts mehr. Das ist alles, fragen wir uns. Ein Rohrleitungsabschnitt, das aus dem Boden gehoben und dann entsorgt werden muss?

MO D L: Ein verstrahltes Abflussrohr bleibt auch dann ein verstrahltes Abflussrohr, wenn es aus der Wand hinter der Spüle herausgerissen wurde. Wenn die Setzerin, die im Waschbecken behutsam ihren dünnen Pinsel auswischt, sich mit einer kleinen Bürste die Fingernägel reinigt, gegen die Küchenzeile gelehnt nach der Arbeit ihre nassen Hände massiert, reine Erinnerung ist. Kein Arbeitstisch mehr im Wohnzimmer. Keine Farbfläschchen mehr in der Wohnung. Nur dieses Rohr, und die unsichtbaren Überbleibsel von Farbtropfen auf dem Parkett.

MCG: Der Aktionsplan Radium wird 2023 offiziell beendet. Während der Sanierungen entstehen 5000 Kubikmeter radioaktiver Abfall, der verbrannt wird—und 7 Kubikmeter, die im Zwischenlager für radioaktive Abfälle eingelagert werden müssen. Von dort aus soll das kontaminierte Material dann irgendwann einmal in ein Endlager kommen—nur, dass es immer noch kein solches gibt.

MLG: In all dieser Unfertigkeit ist es auch nicht verwunderlich, dass wir während unserer Recherche auch selbst neue Adressen finden. Wie Lukas Fritz-Emmenegger ja auch gesagt hat, das Verzeichnis ist auch nach jahrelanger, intensiver Recherche nicht vollständig. Während meiner Recherchen in Biel klinge ich bei Wohnungen, ehemalige Adressen von Radiumsetzerinnen, wo das Bundesamt für Gesundheit keine Messungen durchgeführt hatte.

MCG: Wir teilen unseren Fund mit dem BAG und erhalten eine Bestätigung, dass diese Adressen tatsächlich nicht im Verzeichnis sind. In absehbarer Zeit werden sie dort also weitere Messungen vornehmen. Denn auch wenn der Aktionsplan 2023 endete, können weitere Liegenschaften gemeldet werden. Auch Uhren mit Radiumleuchtfarbe, die damals in grossen Zahlen verkauft wurden, kann man beim BAG zur Überprüfung und zur Entsorgung abgeben.

MLG: Für die Wohnungen und die Uhren ist also gesorgt. Aber noch immer bleibt die Frage: Was ist mit den Radiumsetzerinnen? Und mit den Menschen, die mit ihnen zusammen lebten? Haben die keinen Anspruch auf Entschädigungen für den Schaden, den sie durch die Arbeit davongetragen haben?

MCG: Während wir im Aktionsplan Radium keine Antwort auf diese Frage finden, bleiben wir bei einem Brief von 1959 hängen, in dem sich der damalige Direktor des Eidgenössischen Gesundheitsamtes die Frage der Anerkennung als Berufskrankheit stellte, und wen das alles betraf. Wenn nämlich "die Heimarbeiterinnen derart hohe Strahlendosen erhalten", ist ja anzunehmen, dass das auch ihre Familienmitglieder betrifft. Und das ist ein Problem, denn die anderen Menschen im Haushalt arbeiten ja nicht, sie befinden sich einfach am Arbeitsort der Mutter, wo sie im Wohnzimmer ihren Setztisch stehen hat oder die Leuchtfarbe im Vorratsschrank aufbewahrt. Aus der Problematik folgert dann das eidgenössische Gesundheitsamt: "Es geht aber nicht an, auch Angehörige und Kinder der Heimarbeiterinnen zu der Kategorie der beruflich strahlenbelasteten Personen zu zählen."

MLG: Eine Politikerin im Schweizer Parlament greift 2022 genau diese Frage noch einmal auf. Sie will über die historische Verantwortung der Uhrenbranche sprechen. Die trockene Antwort des Bundesrates: "Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) ist mehrfach mit der Uhrenindustrie in Kontakt getreten." Weiter nichts.

MCG: An anderen Orten kommt es zu Entschädigungszahlungen: Dort, wo nämlich der Staat gleichzeitig die Verantwortung für die Schäden eines Unternehmens trägt, wie im Falle der ehemaligen Staatsbetriebe im Bergbau der DDR. In Deutschland hat der Staat seit 1991 nach eigenen Angaben 1,1

Milliarden Euro an Entschädigungen und für Vorsorge- und Therapieprogramme für ehemalige Uranbergarbeiter gezahlt. Weitere Forderungen sind aber auch dort noch hängig.

MCG: Das Schweizer Parlament hat die Frage nach der Aufarbeitung der Vergangenheit durch die Uhrenbranche nach der Stellungnahme des Bundesrats nicht weiter diskutiert. Die Angelegenheit wurde am 27. September 2024 "abgeschrieben, weil nicht innert zwei Jahren abschliessend im Rat behandelt".

MLG: Bis anhin also keine Entschädigungen für die Heimarbeiterinnen. Nur der Geigerzähler, der heute auf Deponien und in Wohnzimmern die Unsauberkeiten ihrer Arbeit verkündet—die Fläschchen im Abfall, die getropfte Farbe. Die Knochen der Setzerinnen, die beim Spazieren gehen brechen. Ihre Schmerzen, ihre Tode. Die Baufirmen, die über 50 Jahre später ihre Küchenwände einreissen. Und das Radium, das strahlt und strahlt und strahlt. Alles für die geschwungenen Linien der Acht, die exakten Ecken der Vier.

MCG: Hat sich das gelohnt? Radium als Energiequelle für Farbe. Damit wir im Dunkeln die Zeit von einem Zifferblatt ablesen können; eine Leuchtfarbe, so intensiv, dass sie auch in der Nacht leuchtet. Ich muss an einen Begriff denken, der mir in meiner Forschung zum Bergbau begegnet ist. Ewigkeitskosten. Für die Bewältigung der Folgen, die durch den Bergbau verursacht wurden. Sobald etwas abgebaut wird, überdauern uns diese Kosten um Generationen, weit in die Zukunft.

MLG: Und... mit diesem Begriff müssen wir jetzt die Geschichte wirklich zu Ende erzählen?

MCG: Na, wir können die Geschichte nicht zu Ende erzählen. Da bleibt so vieles offen: Die neuen Adressen in Biel, die wir gefunden haben. Das Endlager, das noch nicht da ist. Die Parlamentsdebatten zum Verursacherprinzip im Strahlenschutzgesetz, die gerade wieder eröffnet wurden...

MLG: Stimmt. Wir sind noch lange nicht fertig mit diesem Thema.

MCG: Am Ende dieser Geschichte, die wir hier erzählt haben, denke ich zurück an den "zukunftsorientierten Ansatz", für den sich der Bundesrat entschieden hat mit dem Aktionsplan Radium.

MLG: Ich verstehe, warum die Versuchung hier gross ist, einen wesentlichen Teil der Geschichte auszulassen. "Radioaktiver Wohnraum wird erfolgreich saniert" ist eine wunderbar simple Erzählung, und diese paar hundert, paar tausend Frauen an ihren Arbeitstischen zuhause... Die machen das kompliziert.

Aber wenn wir uns die Mühe machen und uns dieses Wohnzimmer aus Farbresten und Bauschutt zusammensuchen, dann können wir etwas über die Frau erzählen, die hier an ihrem Tisch arbeitet. Wir sehen sie, wenn wir Artikel über Arbeitsrechtsverletzungen in Fabriken und Bergbauminen lesen. Wenn unausweichlich noch mehr Farbfläschchen auf Deponien auftauchen, oder im Fernsehen eine Doku über radioaktive Abfälle läuft. Sie war da, die Frau mit dem feinen Pinsel, die Uhrenblatt nach Uhrenblatt mit Leuchtziffern bemalte.

MLG: Das war “Halbwertszeit”. Fünfte und letzte Folge: Die Ewigkeitskosten.

MCG: “Halbwertszeit” ist eine Podcastserie von mir, Corinne Geering

MLG: und mir, Livia Grossenbacher.

MCG: Produktion: Vivienne Kuster, und Musik: Fatima Dunn.

MLG: Schnitt und Sounddesign: Livia Grossenbacher

MCG: und Mastering: Philipp Teichert

MLG: Ein Podcast der Republik, gefördert durch den Leibniz Forschungsverbund “Wert der Vergangenheit” und die Stiftung für Erforschung der Frauenarbeit. In Erinnerung an Prof. Julian Stangl, der uns Rede und Antwort über Strahlung gestanden hat.

MLG: Vielen Dank, dass du dir die “Halbwertszeit” angehört hast. Zum Ende der Serie möchten wir nun unheimlich gern auch von dir hören—was sind deine Fragen an uns, worüber möchtest du gerne noch mehr erfahren, und was hast du uns über die Recherchethemen unseres Podcasts zu erzählen? Wir freuen uns über persönliche Geschichten und Recherchetipps. Hat das BAG für eine Radioaktivitätsmessung bei dir geklingelt? Oder erinnerst du dich an eine Radiumsetzerin in deinem Familien- oder Bekanntenkreis? Dann melde dich unbedingt bei uns, per Email unter audio@republik.ch, oder per Sprach- oder Textnachricht unter der Nummer in der Folgenbeschreibung. Wir freuen uns über alle Fragen und Nachrichten.