



An den Grossen Rat

23.5204.02

WSU/P235204

Basel, 3. Mai 2023

Regierungsratsbeschluss vom 2. Mai 2023

## Interpellation Nr. 55 Harald Friedl betreffend «Sanierungsarbeiten im Rosental und Benzidin»

(Eingereicht vor der Grossratssitzung vom 17. April 2023)

«Benzidin ist ein gesichertes humanes Karzinogen der Kategorie 1A (bekanntermaßen beim Menschen Krebs erzeugend), das Blasenkrebs auslösen kann. Dies anerkennt die SUVA als Berufskrankheit. Entsprechend ist der Konzentrationswert, respektive Grenzwert für Benzidin in Grundwasser gemäss Herleitung im Rahmen der Altlastenverordnung extrem tief. Seit 2008 liegt der Konzentrationswert bei vom Bafu bestätigten 1.5 Nanogramm Benzidin pro Liter Grundwasser (ng/L).

Zwischen 2016 und 2019 erwarb der Kanton Basel-Stadt bzw. Immobilien Basel-Stadt (IBS) und die Pensionskasse Basel-Stadt (PKBS) das ehemalige Industrieareal der Geigy AG, das Rosental und entwickelt es seither unter der Bezeichnung Rosental Mitte Schritt für Schritt. Seit geraumer Zeit werden auf dem Areal auch grosse Abbruch- und Sanierungsarbeiten durchgeführt.

Gemäss der kürzlich publizierten Studie «Benzidin: Wie Kantone das Ultragift aus den Augen verlieren» der Ärztinnen und Ärztinnen für Umweltschutz (AefU, [www.aefu.ch/Benzidin\\_Studie](http://www.aefu.ch/Benzidin_Studie)) hat die J. R. Geigy AG auf ihrem ehemaligen Produktionsgelände Rosental mit grossen Mengen an Benzidin gearbeitet und auch Benzidin-Farbstoffen hergestellt. Laut der Studie erstellte das geotechnische Institut im Jahr 2000 eine historische Untersuchung des Areals, worin der Umgang mit Benzidin und Benzidin-farbstoffen sowie weiteren gefährlichen aromatischen Aminen auf dem Areal bestätigt wird. Benzidin wird dann aber im «Grundlagenbericht» des geotechnischen Instituts an Immobilien Basel-Stadt nicht erwähnt.

In einem kürzlich publizierten Artikel der «bz Basel» vom 3.4.2023 wird ausgeführt, dass Benzidin vergessen gegangen sei, weil Benzidin auch im Bericht des geotechnischen Instituts aus dem Jahr 2020 nicht aufgeführt ist. Darum fehle Benzidin auch im Bericht zur Immissionsüberwachung während dieser Aushubarbeiten des Lufthygieneamts beider Basel vom Mai 2022. Erst seit Ende 2022 würde eine Analyseverfahren entwickelt, mit der an Staub gebundenes Benzidin nachgewiesen werden kann.

Aufgrund dieser Ausführungen ergeben sich folgende Fragen, die ich den Regierungsrat bitte zu beantworten:

1. Wie erklärt sich der Regierungsrat, dass Benzidin in den Berichten von 2017 und 2020 des geotechnischen Instituts zum Rosentalareal keinen Eingang fand?
2. Wurde vorgängig zu den Aushub- und Bauarbeiten geklärt, welche Mengen an Benzidin, Benzidin-Farbstoffen, 2-Naphthylamin oder anderen gefährliche aromatischen Aminen wie z. B. 4-Aminobiphenyl im Untergrund vorhanden sind und wurde das Aushubmaterial vor der Entsorgung auf die erwähnten Substanzen geprüft? Falls ja: sind die Analysenresultate öffentlich einsehbar? Falls nein: weshalb wurde auf die Untersuchung von gefährlichen Substanzen verzichtet, die in der historischen Untersuchung erwähnt wurden?
3. Kann garantiert werden, dass das früher ausgehobene Material richtig entsorgt wurde? Wo und wie fand die Entsorgung statt?

4. Wurden die involvierten Arbeiter\*innen spezifisch vor Benzidin und anderen aromatischen Aminen geschützt?
  5. Wie kann ausgeschlossen werden, dass bei den anstehenden Aushubarbeiten kein Benzidin, 2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl und keine anderen gefährlichen aromatischen Amine unerwartet zum Vorschein kommen?
  6. Kennt der Regierungsrat die ungefähren Mengen an Benzidin, Benzidin-Farbstoffen, 2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl und anderer gefährlicher aromatischer Amine im Boden
    - a) des Rosentals die ausgehoben werden sollen?
    - b) des gesamten Rosentalareals? Falls ja: sind die Mengen öffentlich einsehbar? Falls nein: ist es nicht zwingend, zuerst die Schadstoffpotenziale abzuschätzen, um die Entsorgungskanäle korrekt festzulegen?
  7. Stimmt es, dass erst jetzt eine Analyseverfahren für an Staub gebundenes Benzidin entwickelt wird, wie die bz Basel schreibt?
  8. Kann garantiert werden, dass bei der jetzt anstehenden Altlastsanierung im Zelt keine gefährlichen aromatischen Amine in Gasform vorkommen werden?
  9. Ist die Abluftreinigungsanlage für das Zelt spezifisch auch auf Benzidin und andere gefährliche aromatische Amine ausgelegt? Mit welcher Methode wird die Abluft gereinigt?
- Harald Friedl»

Wir beantworten diese Interpellation wie folgt:

## 1. Einleitung

Das Rosental-Areal wurde seit Mitte des 19. Jahrhunderts intensiv industriell genutzt, überwiegend durch die chemische und pharmazeutische Industrie. Von 2000 bis 2008 wurde das Areal altlastenrechtlich untersucht. Als erster Schritt wurde die historische Entwicklung unter dem Aspekt der möglichen Untergrunds- und Grundwasserbelastung aufgearbeitet. Diese historische Untersuchung ergab, dass auf dem gesamten Areal mit Belastungen im Untergrund zu rechnen ist und diese eventuell auch das Grundwasser beeinflussen. Deshalb wurde in einem zweiten Schritt auch das Grundwasser über einen längeren Zeitraum beprobt und analysiert.

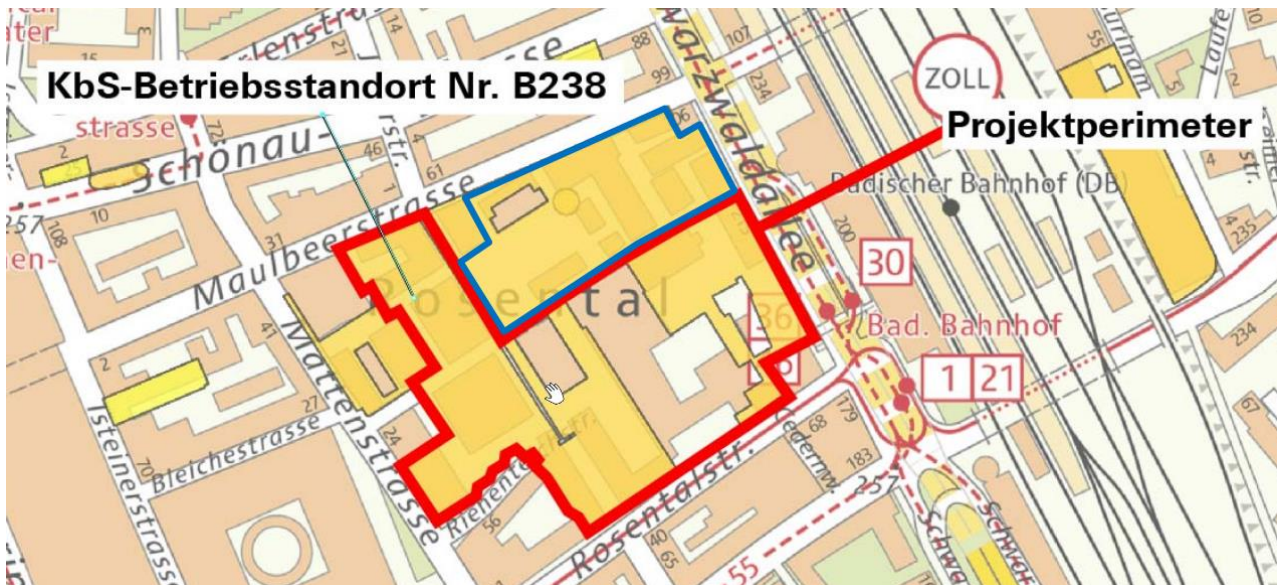
Die durchgeführten Messungen in dieser technischen Untersuchung bestätigten die Erkenntnisse aus der historischen Untersuchung: Der Untergrund ist flächenhaft und punktuell auf unterschiedliche Art und Weise belastet. Als Folge dieser Untersuchungen wurde das ganze Rosental-Areal im Kataster der belasteten Standorte KbS eingetragen. Das Areal ist nach schweizerischer Altlastenverordnung aber weder sanierungsbedürftig noch überwachungsbedürftig. Zudem konnte in allen Untersuchungen Benzidin bis heute im Areal Rosental noch nie nachgewiesen werden.

## 2. Zu den einzelnen Fragen

1. *Wie erklärt sich der Regierungsrat, dass Benzidin in den Berichten von 2017 und 2020 des geo-technischen Instituts zum Rosentalareal keinen Eingang fand?*

Die Untersuchungen von 2017 bis 2020 betrafen das Baufeld Etappe 1 (auf der nachfolgenden Karte Rosental-Areal blau markiert) und stützten sich auf die historische Untersuchung von 2000 ab. Damals wurde Benzidin im Untersuchungsbericht thematisiert. Für das Baufeld Etappe 1 gab es allerdings keine Hinweise auf den Einsatz von Benzidin. Hingegen hat die historische Untersu-

chung von 2000 aufgezeigt, dass Benzidin im Baufeld Etappe 2 (auf der nachfolgenden Karte Rosental-Areal rot markiert) zum Einsatz kam. Deswegen wurde dort im Rahmen der technischen Untersuchung 2022 auch spezifisch danach gesucht. Benzidin konnte allerdings im Untergrund nicht nachgewiesen werden.



Karte Rosental-Areal: blau Etappe 1, rot Etappe 2

2. *Wurde vorgängig zu den Aushub- und Bauarbeiten geklärt, welche Mengen an Benzidin, Benzidin-Farbstoffen, 2-Naphthylamin oder anderen gefährliche aromatischen Aminen wie z. B. 4-Aminobiphenyl im Untergrund vorhanden sind und wurde das Aushubmaterial vor der Entsorgung auf die erwähnten Substanzen geprüft? Falls ja: sind die Analysenergebnisse öffentlich einsehbar? Falls nein: weshalb wurde auf die Untersuchung von gefährlichen Substanzen verzichtet, die in der historischen Untersuchung erwähnt wurden?*

Bis jetzt fanden in den Baufeldern der Etappe 1 und Etappe 2 noch keine Aushubarbeiten statt. Im Hinblick auf die bevorstehenden Bautätigkeiten im Untergrund wurden jedoch umfangreiche technische Voruntersuchungen (z.B. Grundwasser- und Bodenproben, Mengenabschätzung der zu erwartenden schädlichen Stoffe, etc.) durchgeführt. Das untersuchte Schadstoffspektrum umfasste auf den Baufeldern der Etappe 1 neben anderen Parametern auch 32 Aniline (aromatische Amine) und auf den Baufeldern der Etappe 2 wurde auf Benzidin und 35 Aniline untersucht.

Im Grundwasser wiesen die bestehenden Untersuchungen nur gering erhöhte Schadstoffbelastungen auf, die alle deutlich unter den altlastenrelevanten Konzentrationswerten liegen. Weder in den Boden- noch in den Grundwasserproben konnte Benzidin nachgewiesen werden.

Selbstverständlich wird bei den bevorstehenden Bauarbeiten im Untergrund das Aushubmaterial u.a. auch auf Aniline und Benzidin untersucht, bevor es fachgerecht entsorgt wird.

3. *Kann garantiert werden, dass das früher ausgehobene Material richtig entsorgt wurde? Wo und wie fand die Entsorgung statt?*

Seit rund 15 Jahren werden im Kanton Basel-Stadt abzubrechende Gebäude bei Verdacht auf schadstoffhaltige Bauabfälle untersucht. Zudem wird für Bauvorhaben, bei denen grosse Mengen an Aushub anfallen oder für Bauvorhaben auf belasteten Standorten immer ein Aushub- und Entsorgungskonzept (inkl. Belastungsabklärung) verlangt. So auch in diesem Fall bei den relevanten Bauvorhaben im Rosental-Areal. Das ausgehobene Material muss dann seinem Schadstoffgehalt

entsprechend behandelt oder entsorgt werden: Deponien Typ B und E, Bodenwaschanlage, thermische Verwertung. Aushub und Triage von verunreinigten Aushubmaterialien werden durch entsprechende Fachbüros begleitet.

4. *Wurden die involvierten Arbeiter\*innen spezifisch vor Benzidin und anderen aromatischen Aminen geschützt?*

Für die Einhaltung der Arbeitssicherheit ist die Suva zuständig. Zur Arbeitssicherheit gibt es eine Vielzahl von rechtlichen Vorschriften. So regelt das Unfallversicherungsgesetz die Pflichten des Arbeitgebers. Er ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen (z.B. Abgabe von persönlicher Schutzausrüstung) zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

Gemäss Bauarbeiterverordnung (BauAV) müssen Bauarbeiten zudem so geplant werden, dass das Risiko von Gesundheitsbeeinträchtigungen möglichst klein ist und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen, namentlich bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, eingehalten werden können. Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie das erwähnte Benzidin oder andere problematischen Schadstoffe auftreten können, muss der Arbeitgeber die Gefährdungen vorgängig eingehend ermitteln und beurteilen. Darauf abgestützt sind die erforderlichen Massnahmen zu planen. Aus diesem Grund ist der Arbeitgeber verpflichtet, dass vor Beginn der Bauarbeiten ein Konzept vorliegt, in dem die für seine Arbeiten auf der Baustelle erforderlichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmassnahmen aufgezeigt werden.

Die SUVA weist in Bezug auf Benzidin auf ihre Publikation 1903 ([www.suva.ch/1903.d](http://www.suva.ch/1903.d), Kapitel 1.3) hin. Für den Umgang mit Stoffen C1A gilt in der Schweiz das Minimierungsgebot. Das bedeutet, dass das Risiko einer Krebserkrankung durch Minimierung von Grad und Dauer der Exposition so klein als möglich gehalten werden sollte, wobei die Vorkehrungen mit verhältnismässigem Aufwand durchführbar sein sollen.

Der beauftragte Unternehmer für das laufende Projekt im Rosental ist über die mögliche Benzidin-Belastung und die anderen aromatischen Amine informiert. Es besteht ein Schutzkonzept für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, das durch die zuständigen Behörden überwacht wird. Die Arbeiterinnen und Arbeiter schützen sich innerhalb des Schutzzeltes mittels Schutzanzügen und Atemschutz mit Filter.

5. *Wie kann ausgeschlossen werden, dass bei den anstehenden Aushubarbeiten kein Benzidin, 2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl und keine anderen gefährlichen aromatischen Amine unerwartet zum Vorschein kommen?*

In einem heterogenen System, wie dem belasteten Untergrund auf dem Rosental-Areal, ist ein Ausschluss von Schadstoffen nicht möglich. Alle ausgeführten Untersuchungen haben aber zum Ziel, mit der gebotenen Sorgfalt mögliche Belastungen zu erkennen, um darauf mit den entsprechenden technischen Massnahmen reagieren zu können. Zudem werden während den Bauarbeiten im Untergrund im Rosental-Areal erhöhte Anforderungen verlangt (z.B. abgedichtetes Zelt mit Unterdruck), um den Schutz von Mensch und Umwelt jederzeit zu gewährleisten und es wird mit einem umfangreichen Überwachungskonzept (Monitoring) sichergestellt, dass mögliche Belastungen im Boden, Wasser und in der Luft frühzeitig erkannt werden, um die nötigen Vorkehrungen für den Arbeitnehmer- und den Umweltschutz treffen zu können. Ein Umschlag von belastetem Material auf Triageflächen ausserhalb der Zelte ist nicht vorgesehen. Somit wird sichergestellt, dass keine giftigen Stoffe durch die Bautätigkeiten in die Umwelt gelangen.

6. *Kennt der Regierungsrat die ungefähren Mengen an Benzidin, Benzidin-Farbstoffen, 2-Naphthylamin, 4-Aminobiphenyl und anderer gefährlicher aromatischer Amine im Boden a) des Rosentals die ausgehoben werden sollen?*

Im Rahmen der Etappe 1 sollen verschiedene Bauten entkernt und rückgebaut werden. Mit diesem Abbruch und dem Aushub werden auch Bereiche mit Belastungen tangiert. Die im Jahr 2020 durchgeführten Untersuchungen wurden für das konkrete Bauvorhaben ausgewertet und ergaben folgende Aushubmengen und Materialklassierungen<sup>1</sup>:

Tabelle 7: Mengenabschätzung Aushub je Materialkategorie

Aushubmaterial	Materialklassierung	Abgeschätzte Menge [m3 fest]
Künstliche Auffüllungen	B-Material, schwach verschmutzt	4'900
Künstliche Auffüllungen	B-Material, verschmutzt	5'500
Künstliche Auffüllungen	E-Material, stark verschmutzt	3'550
Künstliche Auffüllungen	> E-Material, sehr stark verschmutzt	3'250
Total		17'200

Der Regierungsrat erwartet in der Etappe 1 kein Benzidin.

Bei der 2022 durchgeführten technischen Untersuchung für die Etappe 2 wurden sowohl Feststoffe, Porenluft als auch Grundwasser untersucht.

Das Grundwasser wurde dabei auf folgende Parameter analysiert: Anionen, Silikate, Kationen, Schwermetalle (gelöst), Organische, Summenparameter, PFAS, Phenole & Nitroverbindungen, PAK, VOC, Aniline, Benzidin. Bei den organischen Verbindungen gemäss AltIV Anhang 1 wurden in allen Messpegeln Tetrachlorethen (PER), Trichlorethen (TRI) und Chloroform im Spurenbereich nachgewiesen. Organische Summenparameter (PAK, C5-C10, BTEX), Aniline, Benzidin, Phenole, Amine und Nitroverbindungen liegen in allen Pegel unter den analytischen Bestimmungsgrenzen.

Bei den Feststoffproben wurden folgende chemische Analysen durchgeführt:

- 82 Analysen auf PAK
- 63 Analysen auf MKW
- 91 Analysen auf Schwermetalle
- 44 Analysen auf ChromVI
- 15 Analysen auf PCB
- 40 Analysen auf VOC inkl. C5-C10
- 12 Analysen auf Cyanide
- 14 Analysen auf Organochlorpestizide
- 10 Analysen auf Herbizide
- 50 Analysen auf Aniline, Benzidin
- 19 Analysen auf Phenole und Nitroverbindungen
- 8 GC/MS Screenings VOC/SVOC
- 16 Analysen auf 9 PFAS

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind nach den Kriterien der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), ergänzt mit Hinweisen auf den Anteil an bodenfremden Stoffen, beurteilt worden. Benzidin wurde in keiner der Proben nachgewiesen.

<sup>1</sup> Areal Rosental, Rückbau Etappe 1, Rückbau- und Entsorgungskonzept von CSD Ingenieure/Rapp vom 5.6.2020

Für Etappe 2 liegt zurzeit noch kein konkretes Bauvorhaben vor, weshalb dafür auch noch kein Aushub- und Entsorgungskonzept existiert. Die oben erwähnten Untersuchungen dienen jedoch als wichtige Grundlage für dessen Erstellung.

- b) *des gesamten Rosentalareals? Falls ja: sind die Mengen öffentlich einsehbar? Falls nein: ist es nicht zwingend, zuerst die Schadstoffpotenziale abzuschätzen, um die Entsorgungskanäle korrekt festzulegen?*

Aufgrund des flächenhaft und punktuell auf unterschiedliche Art und Weise belasteten Untergrunds ist es nicht möglich, eine genaue Menge an Schadstoffen für das Rosental-Areal zu eruieren. Für konkrete Bauvorhaben auf belasteten Standorten muss aber, wie bereits oben erwähnt, ein Aushub- und Entsorgungskonzept (inkl. Belastungsabklärung) erarbeitet werden. Dieses bildet die Grundlage für eine fachgerechte Behandlung oder Entsorgung des Aushubmaterials.

7. *Stimmt es, dass erst jetzt eine Analysemethode für an Staub gebundenes Benzidin entwickelt wird, wie die bz Basel schreibt?*

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden verschiedene Aniline gefunden, sowie chlorierte Kohlenwasserstoffe und Quecksilber. Aniline sind Aromaten, welche teilweise als kanzerogen eingestuft sind und entsprechend bei den Sanierungsarbeiten im Fokus stehen. Das Luftreinhaltekonzept sowie das Überwachungskonzept wurden speziell auf diese Stoffe ausgelegt. Benzidin selbst gehört zu der Stoffgruppe der Aniline.

Werden im Laufe der Vorbereitungen oder laufender Bauarbeiten beispielsweise durch Analysen des entsorgten Untergrunds neue Erkenntnisse gewonnen, wird das Luftreinhaltekonzept angepasst. Dies kann dazu führen, dass risikobasiert und unter Berücksichtigung der möglichen Gesundheitsgefährdung Massnahmen verschärft und/oder die Immissionsüberwachung durch neue Stoffe ergänzt wird.

Auch Medienberichte und Interventionen von Organisationen (im vorliegenden Fall der Ärzte für Umweltschutz) haben dazu beigetragen, dass im Sinne der behördlichen Aufsichtsfunktion geprüft wird, Benzidin in die Überwachungspalette aufzunehmen. Mit der Methodenentwicklung wurde im Februar 2023 begonnen. Es ist zum derzeitigen Stand der Methodenentwicklung jedoch noch nicht klar, ob staubgebundenes Benzidin an der Luft überhaupt genügend stabil ist, um analysiert werden zu können. Aufgrund des Siedepunktes von 401°C und tiefen Dampfdrucks ist nicht davon auszugehen, dass Benzidin gasförmig auftritt.

Falls Benzidin nachgewiesen werden kann und eine Belastung zu erwarten ist, wird anhand einer toxikologischen Bewertung eine Einschätzung des Risikos von gesundheitlichen Auswirkungen vorzunehmen sein.


8. *Kann garantiert werden, dass bei der jetzt anstehenden Altlastsanierung im Zelt keine gefährlichen aromatischen Amine in Gasform vorkommen werden?*

Ja. Das lufthygienische Sanierungskonzept sieht ein komplett abgedichtetes Zelt vor, welches ständig unter Unterdruck stehen muss. Damit wird verhindert, dass Staub und Schadstoffe diffus in die Umwelt gelangen. Die Innenluft des Zeltes wird mindestens stündlich komplett erneuert und vor Austritt über ein kontrolliertes Abluftreinigungssystem geleitet. Um einen unterbrechungsfreien Ablauf bei Austausch oder Wartung des Abluftreinigungssystems zu gewährleisten, werden zwei komplett voneinander getrennte Abluftreinigungsanlagen installiert.

9. *Ist die Abluftreinigungsanlage für das Zelt spezifisch auch auf Benzidin und andere gefährliche aromatische Amine ausgelegt? Mit welcher Methode wird die Abluft gereinigt?*

Wie bereits in den Antworten zu den Fragen 7 und 8 ausgeführt, wird mit einem Konzept gearbeitet, um einen unterbruchsfreien Ablauf bei Austausch oder Wartung zu gewährleisten. Das Abluftreinigungssystem ist speziell auf diese Stoffe ausgelegt und besteht aus einem mehrstufigen Staubfilter- und Aktivkohlefiltersystem, welche die flüchtigen Stoffe aus der Abluft entnimmt.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Beat Jans  
Regierungspräsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl  
Staatsschreiberin