

Kommentare von Marcos Buser, Peter Donath und Prof. Walter Wildi zum Bericht von Martin Forter: Die BASF- und Novartis-Areale sowie Chemiemüll auf Allmend im Basler Stadtteil Klybeck: **Stand der Untersuchung**

Der Geologe und Sozialwissenschaftler **Marcos Buser** ist seit über 40 Jahren auf dem Gebiet der Kernenergie und der Entsorgung chemotoxischer Sonderabfälle tätig. Er betreute große Abfallprojekte in der Schweiz wie auch in den Nachbarländern. Marcos Buser war Vorsitzender/Mitglied von Expertenkommissionen, wie die EKRA-Expertenkommission für das Schweizer Endlagerkonzept (1999-2002), die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit (2008 – 2012) oder mehrere Experten-Kommissionen im Bereich der Sanierung von Industrie-Deponien, so z.B. für die jurassische Kantonsregierung betreffend der Deponie Bonfol. Buser war Präsident der Überwachungs- und Begleitkommission des internationalen Forschungslabor Mont Terri für hochradioaktive Abfälle und untersucht seit mehreren Jahrzehnten die Auswirkungen der unterirdischen Lagerung/Entsorgung chemisch-toxischer Abfälle in ehemaligen Bergwerken.

Der Chemiker **Peter Donath** war von 1971 bis 2004 bei der Ciba AG, der Ciba-Geigy AG, der Novartis AG sowie der Ciba SC AG tätig, dies sowohl in der Produktion als auch im Umweltbereich. Von 1983-1990 war er weltweiter Umweltchef der Ciba-Geigy AG. Als Novartis 1997 die 'Ciba SC' ausgliederte, übernahm Donath im neuen Konzern wiederum den Bereich Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. In dieser Funktion war er u. a. weltweit für Altlasten zuständig.

Der Geologe Prof. Dr. **Walter Wildi** war von 1986 bis 2013 als ordentlicher Professor an der Universität Genf tätig. Er unterrichtete und forschte namentlich zu folgenden Themen: Umweltgeologie, Geomorphologie, Glazialgeologie, Abfallbeseitigung, Altlasten bzw. deren Sanierung, Limnogeologie, interdisziplinäre Umwelt-Mikrobiologie (geologische Aspekte) sowie Abfallmanagement. Er präsierte u.a. die Schweizerische Geologische Kommission, die Eidgenössische Geologische Fachkommission, die Expertengruppe «Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle», die Kantonale Fachgruppe Wellenberg und die Eidgenössische Kommission für die Sicherheit der Kernanlagen (KSA).

Betrifft: Bericht «Die BASF- und Novartis-Areale sowie Chemiemüll auf Allmend im Basler Stadtteil Klybeck, Stand der Untersuchungen» von Martin Forter, 21. Mai 2019

1. Präambel

Die vorliegende Beurteilung erfolgt nur aufgrund von Aussagen des oben erwähnten Berichtes und nimmt keinen Bezug auf andere Untersuchungsberichte und weitere Quellen. In diesem Sinne kann ich keine umfassende Beurteilung dieses Berichtes vornehmen, sondern nur jene Punkte aufnehmen, die ich in einer Untersuchung eines solchen Industriegeländes aufgrund der heute geltenden gesetzlichen Grundlagen (insb. Altlastenverordnung 1998 und Gewässerschutzgesetzgebung 1991 und Ausführungsverordnungen) erwarte. Hinzu kommt, dass ich mich ausdrücklich auf die zentralen Fragestellungen konzentriere. Dies führt dazu, dass die Beurteilung des Öfteren in allgemeine Feststellungen mündet, und der Frage nachgeht, ob der aufgeworfene Sachverhalt z.B. abgeklärt oder die sich zwingend ergebenden Massnahmen ergriffen worden sind.

2. Kenntnisstand und Wissenslücken

Der Kenntnisstand über die Verschmutzung der Areale der BASF und Novartis im Klybeck legt der Bericht in den Kapiteln 1 bis 3 dar. Es sind sehr viele und wertvolle Informationen vorhanden, die nicht nur die extrem breite Schadstoffpalette aufzeigt, die in den über hundert Jahren in den Produktionsanlagen auf den erwähnten Arealen hergestellt bzw. an die Umwelt abgegeben wurden. Die in Zusammenhang mit den Abklärungen zum Risikopotential zusammengestellten Daten und Tabellen sind im Hinblick auf die Inventarisierung und die Metabolisierung von Schadstoffen im Untergrund sowie der in der Zeit wandelbaren Beurteilung des Schadstoffpotentials ausserordentlich wichtig, professionell zusammengestellt und gut referenziert. Zudem führt der Bericht im Wesentlichen auf, in welchen Grundwasserproben entsprechende Substanzen nachgewiesen wurden. Das Fazit, dass in den erwähnten Fabrikarealen grosse Mengen an Krebs auslösenden wie anderweitig toxischen Stoffen hergestellt wurden, ist robust belegt.

Gut sind zusätzlich die Zusammenstellungen bezüglich den zahlreichen Leitungssträngen, etwa der «alten Kanalisation», die noch aus Tonsteinzeug gefertigt waren und damit anfällig auf Scherbruch und Undichtigkeiten (Steckmuffen) sind, bzw. der Sammelrinnen der Bodenabläufe. Die belegten Schäden an diesen Leitungssträngen im Kontext des hochtoxischen Stoffinventars lässt auf mengenmässig relevante Verluste hochtoxischer Substanzen in den Untergrund schliessen, auch wenn die Betriebe der chemischen Industrie bzw. die historischen Untersuchungen offenbar keine Bilanzen der Stoffverluste erhoben haben. Als gleich wichtig und soweit gut dargelegt ist die Situation bezüglich der Lagerung von chemischen Stoffen auf den Arealen, ihrem Umschlag bzw. Transport auf ungesicherten Flächen. Auch in diesem Fall gelangten offensichtlich beachtliche Mengen an hochtoxischen Stoffen in den Untergrund. Dass auch DNAPL an zwei Stellen nachgewiesen sind, zeigt auch die Bedeutung des Stofftransports in den Untergrund und die Erfordernis nach einer tiefgreifenden Untersuchung der Areale.

Das Verhalten dieser Stoffe in der Umwelt und ihr Abbau in der vadosen (also nicht Grundwasser gesättigten) bzw. phreatischen (Grundwasser gesättigten) Zone ist nicht Gegenstand der Abklärungen des Berichtes. Ebenso sind der Aufbau der Geologie und die Transporteigenschaften in einem komplexen Quartär ehemaliger Auen nicht Gegenstand vertiefter Abklärungen. Der Bericht setzt aber wiederum dort an, wo es um die Untersuchungen der Chemieindustrie und der eingesetzten Methoden geht, um Klarheit über die Verschmutzungssituation und die daraus abzuleitenden Risiken (inkl. Langzeitriskien) zu gewinnen. Der Bericht weist zu Recht darauf hin, dass eine organoleptische

Beurteilung der gezogenen Boden- und Grundwasserproben keine zuverlässigen Schlüsse bezüglich dem im Untergrund versicherten Schadstoffgemischen erlaubt, und damit ein GC/MS-Screening und vor allem eine spezifisch auf die auf dem Areal produzierten und möglicherweise versickerten Giftstoffe durch Einzelstoffanalysen von herausragender Bedeutung sind. Dass die in den Böden gefundenen Einzelsubstanzen dann nicht in den Analysen des Grundwassers gesucht wurden, wirft grundlegende Fragen nach der gewählten Qualität der von den beauftragten Beratungsfirmen umgesetzten Untersuchungsmethoden auf.

Dass weitere gewichtige Fragen nicht oder nicht hinreichend untersucht wurden (Kontext der Untersuchungen in Zusammenhang mit dem «Arealgrenzen-Trick» und der Beurteilung der Sanierungsgrenzwerte, ungenügendes Untersuchungs- und Beprobungsrafter eines völlig überholten Bohrungs-Sets, den fehlenden Abklärungen beim Kindespielplatz Ackermättli und soweit aus der zusammengestellten Übersichtskarte ebenfalls hervorgehenden Gleisareale) wiegt schwer. Es wird spezifisch in diesem Zusammenhang an die sehr gut referenzierten Entwicklungen in der Deponie «Love Canal», Niagara Falls, hingewiesen.

Dieses Fazit trägt nicht dazu bei, der Qualität der bisherigen Abklärungen zu Schadstoffinventar, Bilanzierung, Verteilung und Transport im Untergrund zu vertrauen. Dass solche Zweifel durch Aussagen ehemaliger Angestellter bestätigt werden, wiegt besonders irritierend und wäre allein schon Grund dafür, die Untersuchungen entsprechend den aufgezeigten Schwachstellen auszuweiten - wie auch auf die Fragen der Sicherheitskultur in den Betrieben und der Prozessführung.

3. Folgerungen und Empfehlungen

Die wichtigste Folgerung des Berichts von Martin Forter vom 21. Mai 2019, wonach die bisherigen Untersuchungen der gesetzlich festgelegten Anforderungen an eine technische Untersuchung nach Altlastenverordnung nicht erfüllt, erfordert zwingend eine Überprüfung bzw. Ausweitung der Untersuchung. Desgleichen ist eine umfassende, Areal überschreitende Beurteilung der heutigen Grundwassersituation im Klybeckgebiet sinnvoll wie erforderlich, wenn eine solche bisher nicht besteht. Dies wiederum, dürfte eine umfassende Beurteilung der einzusetzenden Untersuchungsmethoden mit sich ziehen.

Die Folgerung des Berichts, wonach die heutigen Eigentümer der Areale das Gelände zunächst in aller Gründlichkeit untersuchen und sanieren sollen, bevor ein Verkauf erfolgt, ist vernünftig, auch wenn sie den heutigen Eigentümern finanziell wehtun wird.

Es empfiehlt sich zunächst, den Kontakt zu den zuständigen Behörden herzustellen, um die Faktenlage und die Schwachstellen der bisherigen Abklärungen nochmals darzulegen. Zudem empfiehlt sich in einer solchen Situation auch, Versicherungen wie auch Medien einzuschalten: potentiellen Käufer wird geraten, das Erwerbsrisiko unter den bestehenden Voraussetzungen abzuklären. Eine Mediatisierung dieses Falles dürfte dazu führen, dass Behörden wie Eigentümer nicht darum herumkommen dürften, zusätzliche und auf die Schwachstellen ausgerichtete Untersuchungen zu verfügen bzw. auszuführen. Eine Begleitung dieser Arbeiten durch eine Kommission unabhängiger Fachleute dürfte sicher für alle Beteiligten von Vorteil sein.

Zürich, den 8. Juni 2019



Marcos Buser, INA GmbH

Kommentare und Ergänzungen zum Bericht von Martin Forter über
Altlastenrisiken in den Klybeck-Arealen

Es sei mir erlaubt mit einem Kompliment an Martin Forter zu beginnen: Seine Recherchen sind angesichts der langen Zeiträume und mehrfachen Wechsels der verantwortlichen Betreiber des Geländes sehr realistisch und damit geeignet als Basis für anstehende Sanierungsprojekte.

Deren Notwendigkeit vor Beginn der Umwandlung eines Chemieparks in eine Wohnlandschaft sollte nicht nur bei Experten unbestritten sein. Zweifel daran kommen jedoch auf, wenn man das Verhalten der zuständigen Aufsichtsbehörden, insbesondere des AUE kritisch betrachtet.

Nicht nur für mich als erfahrenem Chemiker und Zeitzeugen der Vorgänge von Mitte der 1970er Jahre bis zur Pensionierung Ende 2004 ist es schwer nachvollziehbar, dass sich die zuständige Umweltbehörde so wenig engagiert hat.

Der Hauptfokus des Berichtes liegt bei krebserregenden Substanzen und damit im Areal 3, wo bis in die 1980er Jahre anthrachinoide Farbstoffe produziert wurden. Ergänzend zu den bereits erwähnten Risikofaktoren möchte ich mit meinem quasi-Indiderwissen ein zusätzliches Risikopotential thematisieren. Bei der Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsmittel für Hochtemperaturreaktionen wurden meist Kupferverbindungen als Katalysator eingesetzt. Diese landeten in den Destillationsrückständen nachdem sie eine Nebenreaktion ausgelöst haben, die Bildung von 4-Nitrobiphenyl, einem starken Carcinogen, das problemlos im Stoffwechsel zu 4-Aminodiphenyl metabolisiert, einem der stärksten cancerogenen Stoffe. Da offenbar bei allen vorgenommenen analytischen Aktivitäten nicht nach diesen Stoffen gesucht wurde, empfehle ich dringend dies nachzuholen.

Für Fragen zur umfassenden Risikobeurteilung stehe ich gerne weiterhin zur Verfügung.

Peter Donath

Zum Bericht “Die BASF- und Novartis-Areale sowie Chemiemüll auf Allmend im Basler Stadtteil Klybeck: Stand der Untersuchung” von Martin Forter

Das Klybeck – Areal liegt auf dem rechten Ufer des Rheins, im Herz der Stadt Basel. Es ist (oder war während Jahrzehnten) weit in der Runde als DAS Zentrum der Basler chemischen Industrie bekannt. Diese Zeiten sind vorbei: Das Quartier soll in den kommenden Jahren Platz für etwa 20'000 Einwohnerinnen und Einwohner und 30'000 Arbeitsplätzen bieten. Mehr als 50'000 Personen werden damit künftig in diesem Quartier leben, arbeiten, oder ihre Freizeit verbringen. Die Realisierung des Projektes bedeutet, dass die meisten bestehenden Industriegebäude abgerissen, ein ganzes Quartier neu gebaut und die Stadtlandschaft neu gestaltet wird, mit entsprechend starken Eingriffen in den geologischen Untergrund.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass der Untergrund in ehemaligen Industriegeländen, und insbesondere bei Standorten der chemischen Industrie, durch giftige Substanzen verschmutzt ist. Die schweizerische Altlastenverordnung von 1998 trägt dieser Erkenntnis Rechnung und definiert die Industriestandorte in Art. 2 wie folgt: «Betriebsstandorte: Standorte, deren Belastung von stillgelegten oder noch in Betrieb stehenden Anlagen oder Betrieben stammt, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist». Art. 3 präzisiert die Weiterverwendung dieser Standorte wie folgt: «Belastete Standorte dürfen durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn: a. sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; . . .». Dies bedeutet, dass die meisten ehemaligen Standorte chemischer Produktionsbetriebe erst saniert werden müssen, bevor an eine neue Verwendung gedacht werden kann.

In der Schweiz obliegt die Umsetzung der nationalen Gesetzgebung weitgehend den Kantonen. Im vorliegenden Fall läge es also am Kanton Basel-Stadt den Standort untersuchen und die verschmutzten Flächen sanieren zu lassen, bevor Neubauten u.a. Veränderungen des Geländes vorgenommen werden. Dies ist bis heute nicht, oder nur teilweise geschehen.

Das Klybeck-Areal liegt auf einer Schotterterrasse mit einem Grundwasserstrom, welcher aus dem Tal der Wiese gespiesen wird. Somit betrifft die chemische Verschmutzung sowohl den Boden, als auch das Grundwasser.

Damit ist der Dekor gepflanzt in welchem die Ärzte und Ärztinnen für die Umwelt AefU beschlossen haben, sich der Frage der Zukunft des Klybeck-Areals anzunehmen mit der Forderung «zuerst sanieren, dann planen».

Die historischen Untersuchungen von Martin Forter zeigen die grosse Palette von Giftstoffen auf, welche im Klybeck-Areal über die Zeit produziert, umgeschlagen und gelagert wurden. Etliche der Substanzen sind kanzerogen. Die Chemikalien und Chemieabfälle finden sich auch in Abfalldeponien, deren Lokalisierung und Ausdehnung allerdings unsicher bleibt.

Martin Forter behandelt die Frage der Umweltüberwachung, namentlich jene der Überwachung der Grundwasserqualität und der verschmutzten Böden. Hier zeigt sich, dass bis heute weder die Behörden noch die Industrie wirklich daran interessiert waren, die Fakten umfassend zu erfassen und die sich daraus ergebenden Schlüsse zu ziehen. So fehlt namentlich ein umfassendes, auf das neue Projekt ausgerichtete Untersuchungsprogramm. Daten aus alten und bzgl. der Analysemethoden veralteten Untersuchungen werden durch die Behörden so behandelt, als lägen moderne Befunde vor. Im Altlastenkataster wurde auf die Suche nach «Hotspots» verzichtet, sodass das Quartier weitflächig als «nicht überwachungs- und sanierungsbedürftig» eingetragen ist.

In seiner Recherche geht Martin Forter drei Fragen vertieft nach:

- Mit welchen Schadstoffen ist im Klybeck zu rechnen
- Wie untersuchten Novartis und Ciba SC/BASF bisher ihre Fabrikgelände und
- Chemiemüll im Klybeck

Forter präsentiert einmal mehr eine vorzügliche und gründliche Studie der Situation, Dank einer aufwendigen Recherche nach mehr oder weniger leicht zugänglichen Quellen, vor allem in öffentlichen und privaten Archiven, in der Presse und wo immer sich weitere Informationen verstecken können!

Das Fazit des Berichtes ist ernüchternd. Es erscheint klar, dass die Basler Umweltbehörde die eidgenössische Altlastenverordnung im vorliegenden Projekt nur unvollständig umsetzen. Das Risiko, dass dereinst eine grosse Bevölkerung auf einem mit gefährlichen Stoffen verschmutzten Areal angesiedelt wird, nimmt damit in gefährlicher Weise Gestalt an. Die Umweltbehörde des Kantons Basel-Stadt ist damit klar aufgefordert, die Frage der Untersuchung des Klybeck-Areals auf Altlasten anzugehen und die Sanierung der verschmutzten Parzellen vor der endgültigen Planung und Verwirklichung der Neugestaltung des Quartiers zu veranlassen.

Le Grand Saconnex, 25. Mai 2019



Walter Wildi, Prof. honoraire