

Disput über mögliche Rohstoffe im Untergrund

Endlager Unter allen drei verbliebenen Schweizer Standortregionen für den Bau des Atomendlagers könnte es Erdöl, Erdgas oder Kohle geben. Einige Fachleute sind sich nicht einig darüber, ob solche Rohstoffe unterhalb des Endlagers ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Markus Brupbacher

Schon in gut drei Jahren gibt die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) bekannt, ob sie das Endlager im Zürcher Weinland bauen will oder nicht. Für den Bau auch infrage kommen das Zürcher Unterland nördlich der Lägern sowie der Aargauer Bözberg westlich von Brugg. Für die Standortwahl bohrt die Nagra ab diesem Jahr in allen drei Regionen in die Tiefe, um die Gesteinsschichten im Untergrund genauer zu untersuchen.

Nähme man ein grosses Messer und würde die Standortregionen wie eine Torte zerschneiden, kämen verschiedene Gesteinsschichten zum Vorschein. Ganz zuoberst die Erde, der Humus – gleichsam die Schokoladenstreusel auf der Torte. Danach folgen viele Schichten aus Sand, Kies, Mergel, Nagelfluh, Sandstein und weiterem Gestein. Es sind das alles Ablagerungen der letzten rund 60 Millionen Jahre, in denen die Alpen in die Höhe wuchsen und zugleich durch Wasser, Wind und vor allem Gletscher teils wieder abgetragen wurden. Das Material dieser Erosion lagerte sich im heutigen Schweizer Mittelland Schicht für Schicht ab.

180 Millionen Jahre alt

Unterhalb dieser Ablagerungen folgen die «Tortenschichten» des Erdzeitalters Jura, als Dinosaurier auf der Erde lebten. Es handelt sich dabei um Kalk- und Tongesteine, zu denen auch der Opalinuston gehört. Im zentralen Weinland beginnt diese Ton-schicht, die einst die hoch radio-

aktiven Abfälle sicher einschliessen soll, ab 550 Meter Tiefe. Die Schicht ist etwa 110 Meter dick und entstand in einem flachen Meer vor rund 180 Millionen Jahren. Doch damit ist die Torte noch immer nicht durchschnitten – es folgen weitere, immer ältere Gesteinsschichten.

Tortenboden – mit Falten

Dann, in etwa 1000 Metern unter der Erdoberfläche und rund 250 Millionen Jahre zurück in der Zeit, stösst das Messer auf den festen «Tortenboden». Es ist dies das Grundgebirge, bestehend aus hartem, granitähnlichem Gestein. Es entstand nicht wie die Schichten darüber aus Ablagerungen. Als Teil der Erdkruste liegt sein Ursprung im flüssigen Erdinnern.

An dieser Stelle endet der Vergleich mit der Torte – weil er teilweise schief wird. Denn das Bild eines festen, horizontalen Bodens trifft nicht überall zu. Wegen der Alpenfaltung wurde das Grundgebirge selber gefaltet wie ein Teppich. So entstanden in diesem Gebirge unterirdische Täler oder Mulden, die mehrere Tausend Meter tief sein können. In diesen trogförmigen Vertiefungen lagerten sich über die Jahrmillionen tierische und pflanzliche Überreste ab, vor allem in den Erdzeitaltern Perm und Karbon. Daraus entstanden später Kohle (italienisch carbone), Erdgas und Erdöl – nutzbare Rohstoffe also.

Gesellschaft muss abwägen

Wäre die Sicherheit des Endlagers im Opalinuston bedroht, wenn man diese Rohstoffe eines Tages ausbeuten würde? Über



Im Vordergrund würde das Tor zum Endlager gebaut, hinten ist Marthalen zu sehen, links die Bahnlinie Winterthur-Schaffhausen. Foto: Heinz Kramer

diese Frage stritten am Montagabend zwei Geologen an einem Podium in Marthalen, an dem rund 50 Personen teilnahmen. Alle drei Endlagerregionen liegen ganz oder teilweise über einem solchen unterirdischen Tal, in der Fachsprache Permokarbonatrogen genannt. Der Geologe und Sozialwissenschaftler Marcos Buser fordert schon seit Jahren, dass dieser Trog ganz durchbohrt wird. Nur damit könne man herausfinden, ob es unter

dem künftigen Endlager nutzbare Rohstoffe und somit einen problematischen Nutzungskonflikt gebe. Solche Konflikte gibt es laut Meinert Rahn in allen drei Standortregionen, «aber nirgends in besonderem Masse». Er ist Geologe und arbeitet beim Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (Ensi). Wenn man solche Konflikte generell als Ausschlusskriterium definiere, könne man in der Schweiz kein Endlager bauen. Es

sei an der Gesellschaft, eine Abwägung zu treffen.

«Dann ist es halt so!»

Aus Sicht des Ensi macht es keinen Sinn, alle Permokarbontröge auf mögliche Lagerstätten hin zu erkunden. Es gebe in den Trögen zwar allenfalls etwas Erdgas, Kohle und Erdöl. Aber wenn man in allen drei Regionen sämtliche Rohstoffe lückenlos erkunden müsste, «dann sind wir 30 Jahre am Bohren», sagte Rahn. «Ja,

dann ist es halt so!», rief ein Zuhörer verärgert dazwischen. Rahn hielt dagegen: Was die Abbautechniken und den Rohstoffbedarf der Zukunft betreffe, gebe es so viele Unschärfen, «dass wir vielleicht gar nicht wissen, was unsere Bedürfnisse in 200 Jahren sind». Es mache daher gar keinen Sinn, heute Rohstoffe in den Permokarbontrögen zu erkunden, von dem man gar nicht wisse, ob sie künftig noch von Interesse seien.

Marroni-Müller sagt Ade

Seuzach Nach 16 Jahren geben Susi und Steve Greenidge die Müller-Verkaufsstände auf. Im nächsten Winter werden sie keine «heissen Marroni» mehr am Oberen Graben verkaufen.

Die Marronisaison neigt sich dem Ende zu. Doch für Susi und Steve Greenidge ist es dieses Mal kein Abschied auf Zeit, sondern ein endgültiges Ade. Nach 16 Jahren Selbstständigkeit schliessen sie den Familienbetrieb in zweiter Generation. Die letzten Säckli mit «heissen Marroni» verkaufen sie am Samstag, 16. Februar, im Oberen Graben in Winterthur.

«Es wäre schön, wenn mein Vater dann nochmals dabei wäre», sagt Susi Greenidge. Ihr Vater, Walter Müller hat das Unternehmen aufgebaut. 1988 stand er mit seinem ersten Marronistand jeweils am Samstag im

Zentrum Töss. Dann war er unter der Woche auch am Bahnhof in Kloten anzutreffen. Gut zwei Jahre später ergab sich die Möglichkeit, den Stand in Winterthur aufzustellen.

Im Oberen Graben, wo der Marronistand bis heute noch steht, gehört das orange-braun gestreifte Zelt zum gewohnten Erscheinungsbild während der Wintermonate. «Wir gehen schweren Herzens», sagt Susi Greenidge. Manchen ihrer Stammkunden haben sie die traurige Nachricht bereits überbracht, einigen hat sie sogar einen Brief geschrieben.

Seit etwa zwei Jahren sei es immer wieder schwierig gewesen, mit den Ständen genügend Umsatz einzubringen. Neben dem Marronistand waren die Greenidges auch mit Co nfisheriesständen an Dorffesten und Ausstellungen unterwegs.

«Es kann einfach nicht sein, dass man so viel arbeitet und dann so wenig dabei herauskommt», sagt die Geschäftsfrau. Die Standgebühren seien in den vergangenen Jahren immer wieder gestiegen. Ausserdem hätten sie ständig Neuerungen an ihren Wagen anbringen müssen, was ebenfalls Geld gekostet habe.

Viel mehr Auswahl

Doch die finanziellen Mittel seien nicht der einzige Grund für das Einstellen des Geschäfts. «Wir hatten immer wenig Zeit für Freunde», sagt Greenidge. Da sie und ihr Mann oft auch an Wochenenden hinter den heissen Marronikesseln gestanden haben, war es schwierig sich mit Leuten zu treffen. «So viele Geburtstage haben wir schon verpasst.» Die Greenidges freuen sich nun auf eine Arbeitswoche von Montag bis Freitag. Ihr Mann habe bereits eine Arbeitsstelle,

die er im April antreten wird. Die ausgebildete kaufmännische Angestellte ist noch auf der Suche nach einem Teilzeitjob. «Davor habe ich aber keine Angst», sagt Susi Greenidge. Natürlich hoffe sie, rasch eine Stelle zu finden, aber sie könne viel Erfahrung aufweisen. Denn die ganzen Büroarbeiten habe sie neben Haushalt und Kind immer selbst erledigt.

Für Susi Greenidge ist der Abschied besonders schwer, sie ist neben den Marroniofen aufgewachsen. «Ich bin dankbar für alles, was wir in der Zeit erleben durften.» Da das Angebot an Take-Away Essen so enorm zugenommen habe, ging die Nachfrage aber immer mehr zurück. «Am Anfang gab es nur einen Beck und den Crêpes-Stand in der Marktgasse.»

Als dann auch noch die Stadtverwaltung vom Oberen Graben weggezogen sei, hätten sie das deutlich gespürt. Auch das grosse Shopping-Angebot im Internet ging nicht spurlos an ihnen vorbei. «Die Leute gehen immer weniger in die Stadt, um einzukaufen.» Bei Regenwetter sei es besonders schlimm gewesen. Jetzt sucht Greenidge nach einem



Susi und Steve Greenidge geben den Marronistand auf. Foto: M. Dahinden

Abnehmer für ihr Inventar. Das bereite ihr besonders viel Kopfzerbrechen, doch ganz alles möchte sie nicht hergeben. «Einige Kessel wollen wir einfach für den Privatgebrauch behalten.» So könnten sie auch einmal

ein Marronifest für ihre Freunde und Familie ausrichten. Denn ganz auf die «heissen Marroni» zu verzichten, ist für die Greenidges keine Option.

Elena Willi

Teurer als an der Bahnhofstrasse

Die Gebühren für die Marronistände unterscheiden sich schweizweit stark. Schon im Kanton Zürich ist die Bandbreite gross. In Uster verlangt die Stadt 490 Franken Standgebühr im Monat. In Dübendorf sind es hingegen nur 110 Franken im ersten Monat, für jeden weiteren Monat kommen 50 Franken dazu. In der Stadt Zürich liegt der Preis zwischen 300 und 900 Franken. Dieser variiert je nach Lage. Die beliebtesten

Stände mit dem höchsten Preis stehen an der Bahnhofstrasse und am Paradeplatz. An der Spitze der angefragten Städte ist ganz klar die Stadt Winterthur, die stolze 1125 Franken Standgebühren pro Monat verlangt. Auch in Bern und Luzern sind die Preise niedriger. Je nach Lage muss man in Basel und Bern mit einer Gebühr zwischen 330 und 390 Franken rechnen. In Luzern sind es 750 Franken im Monat. (tm/elw)