



Flachbohrung zur Gewinnung von Bohrkernen für wissenschaftliche Untersuchungen.

Rückzug in den Elfenbeinturm der vermeintlich «reinen» Wissenschaft angetreten (arbeiten aber «vertrauensvoll» mit Behörden und Unternehmen zusammen). Das Fazit: Im Falle eines Abbaus wird die Bevölkerung der betroffenen Region große Nachteile in Kauf nehmen müssen, die nicht durch entsprechende Vorteile für die Allgemeinheit aufgewogen werden.

Noch ein Wort zu den Ölschiefern Württembergs: Seit geraumer Zeit führt eine große deutsche Erdölfirma Flachbohrungen auf die entlang des ganzen süddeutschen Albrands anstehenden Posidonienschiefer aus. Ein Teil der Bohrkern wird im Rahmen eines Ölschiefer-Forschungsvorhabens der Universität Tübingen nach paläontologischen, petrographischen und geochemischen Gesichtspunkten untersucht. Die Arbeiten sollen detailliertere Vorstel-

Ölschieferabbau und Landschaftspflege

Noch erinnern sich viele Mitbürger der mittleren und älteren Generation der grauen Schieferhalden im Albvorland, welche nach dem letzten Krieg die Landschaft verunstalteten. Im Tage-, wie auch im Bergbau waren dort große Mengen des Ölschiefers gewonnen und verarbeitet worden. Großflächige Abraumhalden bedeckten die Landschaft mit bröckelig-schieferigem Gestein. Nicht wenige Aufschlüsse blieben liegen und stellten für das Auge des Landschaftsbetrachters eine Belästigung dar. Heute ist über diesen ebenen Gruben und auch über die

lungen über die Entstehungsverhältnisse dieses Ölschiefers vermitteln. Darüber hinaus haben die Bohrungen den Charakter einer allgemeinen Bestandsaufnahme. Zur Zeit bieten die schwäbischen Ölschiefer aber auf Grund ihrer geringen Mächtigkeit und wegen des Abtauchens der Schichten unter die Alb nur geringen wirtschaftlichen Anreiz.

Ölschiefer stellt an sich einen wertvollen Rohstoff dar; aber er kann Erdöl nur bedingt ersetzen. Er sollte nach Möglichkeit nicht nur der Energieerzeugung zugeführt werden. Die Verfahren zur Ölschieferverwertung müssen hinsichtlich Rentabilität, Umweltverträglichkeit und eventueller Nebenprodukte optimiert werden. Die Einrichtung großer Tagebaue ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt weder notwendig noch wünschenswert, im Bereich der südwestdeutschen Posidonienschiefer sind sie wohl auch in naher und ferner Zukunft wenig sinnvoll.

Literatur

- BURGER, J. (1973): L'exploitation des pyroschistes ou schistes bitumineux. – Rev. Inst. Fr. Pétr. 28, 315–372. – EINSELE, G., MOSEBACH, R. (1955): Zur Petrographie, Fossilhaltung und Entstehung der Gesteine des Posidonienschiefers im Schwäbischen Jura. – N Jb. Geol. Paläont. Abh. Bd. 101, Nr. 3. – GARY, J. H., Hg. (1976): Proceedings of the 9th Oil Shale Symposium. – Colorado School Mines Quart., 71. Nr. 4. – GRIBBIN, J., Hg. (1978): Climatic change. – Cambridge University Press. – HOLOCH, R. (1978): Das Lager Schörzingen in der «Gruppe Wüste». In: VORLÄNDER, H., Hg. (1978): Nationalsozialistische Konzentrationslager im Dienst der totalen Kriegführung (Veröff. d. Komm. für geschichtl. Landeskunde in Bad.-Württ., Reihe B Forschungen, Bd. 91). – MAUGH II, TH. H. (1977): Oil Shale: Prospects on the Upswing . . . Again. – Science 198, 1023–1027. – SLADEK, TH. A.: Recent Trends in Oil Shale. Teil 1 (1974): Colorado Sch. Mines, Miner. Industr. Bull. 17, 6, 1–20; Teil 2 (1975): Colorado Sch. Mines, Miner. Industr. Bull. 18, 1, 1–21; Teil 3 (1975): Colorado Sch. Mines, Miner. Industr. Bull. 18, 2, 1–11. – YEN, T. F., CHILINGARIAN, G. V. (1976): Oil Shale, Elsevier, Amsterdam.

Rüdiger German

steilen Halden Vegetation gewachsen. Die Zeit hat dafür gesorgt, daß sich auf diesem «Ödland» wieder Pflanzen und auch Tiere eingestellt haben. Dies zeigt, daß in längeren Zeiträumen – und besonders, wenn die notwendigen Organismen aus nahegelegenen anderen Bereichen einwandern können – eine Wiederbesiedlung möglich ist. Insofern sind in einem Teil des Ölschiefergebiets zweifellos interessante Biotope entstanden. Zu ihrer Entstehung hätte es allerdings nicht zuerst einer Landschaftsverhandlung bedurft. Solche ökologischen Reserve-

flächen hätte man z. B. planmäßig anlegen können. Dadurch wären der Natur große Verluste z. B. an Tieren und Pflanzen erspart geblieben, die im Abbau- und Ablagerungsbereich während der Arbeiten zweifellos aufgetreten sind. Durch natürlichen Bewuchs, die sog. Sukzession (gemeint ist die natürliche Wiederbesiedlung des Gebiets), wurden allerdings die Schäden an den Formen der Landschaft (vgl. dazu GERMAN in Heft 2, S. 79 ff.) nicht beseitigt. Bis hier die Verwitterung und Abtragung an der Erdoberfläche das nachgeholt hat, was die Pflanzen- und Tierwelt in wenigen Jahrzehnten schafft, bedarf es wesentlich größerer Zeiträume, meist Jahrtausende oder gar länger. Noch liegen heute unter Sträuchern usw. verborgen künstliche Hangkanten mit übersteilen, also landschaftsfremden Neigungswinkeln oder geomorphologisch unmotivierten Absätzen. Für die Landschaft des Stufenlandes zwischen Schwarzwald und Alb bedeutet dies eine Verfälschung der Landschaftsformen.

Andere Flächen im Ölschiefergebiet und in dessen Nachbarschaft wurden nach dem letzten Krieg aufgeforstet. Deshalb begegnen wir dort großflächigen Fichtenpflanzungen, welche nicht gerade zur Belebung des Landschaftsbildes beitragen. Sie sind nur aus ihrer Zeit heraus zu verstehen, als eine Notlösung. Damals, als die Vertreter von Naturschutz und Landschaftspflege noch nicht wieder amtierten, und wenn, dann nur ehrenamtlich, gab es die wichtigeren Probleme des Wiederaufbaus. Deshalb müssen wir sehen, wie wir heute solche Flächen wieder beleben, z. B. durch Umwandeln in Mischwald.

Wir sehen: sowohl an den Landschaftsformen, als auch bei der Pflanzenwelt haben wir noch immer an den Folgen des Rohstoffabbaus zu tragen. Ist es da nicht absurd, wenn bereits wieder Pläne geschmiedet werden, den Ölschiefer endlich ganz zu nutzen? Zweifellos leben wir von der Natur und ihren Schätzen, und unstrittig haben wir durch manuelle und geistige Arbeit unsere Zivilisation und unseren Wohlstand erworben. Viele Menschen denken über die Herkunft dieses Wohlstandes nicht mehr nach. Daß wir hier durch die Vermarktung der Natur und ihrer Rohstoffe stellenweise immer wieder eine Art Raubbau betreiben, wissen viele nicht mehr, weil sich bedauerlicherweise unter uns ein naturwidriges Anspruchsdenken breitgemacht hat. Zweifellos kann in einer Demokratie durch Mehrheitsbeschluß das durchgeführt werden, was von der Mehrheit gewünscht wird. Ob sich diese politischen Ziele allerdings mit den ökologischen Belangen decken – und auf den Grundsätzen der Ökologie beruht letztendlich unser Dasein – ist eine ganz andere Frage. Es ist daher überraschend, daß nach der Ölkrise des

Jahres 1974 und auch in diesem Sommer wieder sofort die Frage der Nutzung des Ölschiefers in die Debatte geworfen wurde. Zweifellos gehört diese Überlegung in den legitimen Rahmen einer planmäßigen und vorausschauenden Vorsorge. Dies muß eindeutig anerkannt werden, weil Politikern vielfach vorgehalten wird, daß sie oft nur in 4jährigen Zeiträumen denken. Aber werden die Schäden aus dem «totalen Krieg» und einer verzweifelten Ausnutzung der Rohstoffquellen dann nicht mehr beachtet, wenn es um die Nutzung der letzten Energie-reserven geht? Um viel mehr als letzte und bescheidene Reserven handelt es sich bei unseren Ölschiefen des Lias epsilon nicht. Freilich gibt es heute modernere Gewinnungs- bzw. Nutzungsmethoden. So wurde z. B. die Verschmelzung unter Tage entwickelt. Das bedeutet, zur Gewinnung des Öls muß der Ölschiefer nicht zunächst in großen Gruben abgebaut und zutage gefördert werden. Vielmehr erfolgt das Austreiben des Öls im Gesteinsverband unter Tage.

Wer schon einmal einen älteren Ölschieferbruch besucht hat, dem fällt auf, daß sich das Gestein bei der Verwitterung aufbläht. Auch bei der Verschmelzung tritt durch die Verbrennung, der ein kleiner Teil des Öls im Gestein zum Opfer fällt, eine Raumzunahme auf. Diese beträgt meist etwa 15%. Bei der Mächtigkeit («Dicke») der Schichten des Lias epsilon, die in Württemberg zwischen 4 und 15 m schwanken (GEYER-GWINNER 1968), hätte dies immerhin meßbare Folgen, denn die Ausdehnung könnte natürlich nur nach oben erfolgen. Das hätte an der Erdoberfläche mit Häusern, Straßen, Gewässern, Mauern usw. unvorstellbare Schäden zur Folge, zumal eine gleichmäßige Hebung unwahrscheinlich ist. Deshalb wird von Geologen vorgeschlagen, vor dem Schwelvorgang wenigstens 15% des Gesteins im Untertagebau zu entnehmen, um die Raumzunahme von Anfang an zu kompensieren. Wie sich diese bisher wohl nur in unbewohnten Gebieten erprobte Methode allerdings in so dicht besiedelten Landschaften wie in Württemberg auswirkt, ist mir nicht bekannt. Der Lias epsilon kommt an der Erdoberfläche in unserem Land ungefähr auf 150 km Länge am Albrand vor und tritt dort in einer Breite von etwa einem Kilometer auf. Allein auf dieser Fläche liegen etwa 28 Ortschaften, Dutzende von Straßen, mehrere Bundesbahnlinien, und über 50 Bäche queren dieses Gebiet. Wenn eine Untertageverschmelzung durchgeführt würde, könnte der nutzbare Streifen jedoch auf ein Mehrfaches, vielleicht bis unter die Schwäbische Alb ausgedehnt werden. Das hätte allerdings beachtliche bergbauliche Maßnahmen zur Folge, insbesondere durch die Kom-

pensionsmaßnahmen wegen der Volumenzunahme im Rahmen der Verschmelzung. Doch wohin soll dieses Material? Schließlich ist 1/7 des zu verschmelzenden Ölschiefers keine Kleinigkeit, welche auf einer Deponie zusätzlich untergebracht werden könnte. Hier scheinen mir noch große Probleme zu liegen. Gerade die Landschaft könnte dadurch wieder einmal schwer geschädigt werden.

Aber noch eine andere Folge einer Untertageverschmelzung ist zu beachten. Zur Verschmelzung wird Luft und Sauerstoff benötigt. Diese dürften wohl durch die Stollen einfließen, welche zur Materialabfuhr erstellt würden. Das Abgas – und dieses enthält bekanntlich reichlich Schwefel – müßte dagegen durch Wetterschächte und Schornsteine geleitet werden, welche wohl auf der Schwäbischen Alb stehen würden. Dazu müßte das Schichtpaket des Braunen und Weißen Jura wiederholt punktförmig durchstoßen werden. Selbst wenn diese Kamine optimal mit Filtern ausgestattet würden, um den Forderungen des technischen Umweltschutzes zu genügen, wären solche Kamine selbst mit gefilterten Abgasen in einer so stark begangenen Erholungslandschaft untragbar, von den neuen Halden im Albvorland ganz abgesehen. Durch diesen perfekteren Abbau werden also noch mehr Menschen von den Folgen betroffen, als bei einem Tagebau. Man muß sich daher doch die Frage stellen: Ist solch ein Unternehmen sinnvoll oder nur *l'art pour l'art*? Ist es (noch einmal) notwendig, in einem der dichtest besiedelten Teile Mitteleuropas den letzten Energieträger zu gewinnen? Gibt es nicht andere Formen, das Dasein lebenswert zu gestalten, indem der auch klimatisch fragwürdige Energiezuwachs (FLOHN 1978) nicht nur eingedämmt, sondern sogar gedrosselt wird? Es ist dem Verfasser klar, daß wir eine hochentwickelte Wirtschaft in unserem Land besitzen und daß viele Arbeitsplätze in Gefahr geraten, wenn . . . Diese Probleme werden aber in vielleicht noch größerem Maße auftreten, wenn wir irrtümlicherweise meinen, daß unser Dasein allein von der Wirtschaft und Energiegewinnung abhängt. Wir sind auf dem besten Wege, durch Überbewertung wirtschaftlicher Fakten die Sicherung unserer ökologischen Grundlagen in Frage zu stellen. Die «heiligen Kühe» sehen wir meist nur in fremden Ländern, die eigenen zu erkennen (und wir besitzen eine ganze Reihe davon), bedarf es beachtlicher und vorurteilsloser Selbstkritik.

Die Pläne zur langfristigen Sicherung unserer Rohstoffe wären lobenswert, wenn nicht der Verdacht bestünde, daß damit der Verbrauch noch mehr angeheizt werden soll. Vorsorge ist gut, aber dann nicht einseitige ökonomische Vorsorge, sondern auf

der Grundlage ökologischer Überlegungen und Sicherungen. So wie bisher in der sozialen Marktwirtschaft praktiziert, führt das Vorhandensein von genügend Rohstoffen zu verstärktem Konsum. Wieviel wertvolle Rohstoffe liegen in unseren Müllhalden und in den Deponien begraben! Der Verfasser sieht in unserem gegenwärtigen Konsum eine riesige Verschleuderung wertvoller Rohstoffe, eine Vermarktung der Natur, welche im Grunde durch nichts gerechtfertigt ist.

Sind wir vielleicht konsumsüchtig? Dann hilft allerdings nur eine Entziehungskur wie bei anderen Suchtkrankheiten auch. Laufen wir, wenn wir nichts gegen dieses Verprassen tun, nicht Gefahr, ähnlich wie Süchtige, welche ständig höhere Dosen ihrer Aufputzmittel benötigen, eines Tages erschlafft am Ende unserer Lebensform zu stehen? Was macht das Leben wirklich aus? Dieser in Abwandlungen häufig zitierte Satz wird teilweise auf Banalitäten angewandt. Ist es wirklich die Zigarette, das Auto usw.? Wir sind schon arg materiell und zivilisiert geworden, wenn wir dergleichen für wesentlich halten. Bedenken wir, wie bescheiden demgegenüber die meisten Menschen auf der Erde leben müssen. Ob wir diesen Menschen auf Dauer durch die gegenwärtige Art der Entwicklungshilfe auch wirklich helfen, kann hier nicht geklärt werden. Auf alle Fälle dürfte für alle Menschen – auch in Mitteleuropa – ein natürlicheres, d. h. naturnahes Leben vorteilhafter sein, wie die vielfältigen Berichte über Zivilisationsschäden zeigen.

Als Menschen bilden wir uns ein, durch unsere Geistigkeit uns so weit über die Natur erheben zu können (z. B. durch die Technik), daß wir etwas ganz Besonderes sind. Wir haben die Fähigkeit, unsere Umwelt zu gestalten. Doch wenn wir die Regeln der Natur mißachten, dann können wir die Erde und damit uns selbst zugrunde richten. Es gibt Anzeichen dafür. Aber sie werden weithin als Naturkatastrophen hingenommen. Meist sind sie aber «hausgemacht». Deshalb muß der Landschaftspfleger sein mahnendes Wort erheben, wenn eine Übernutzung der Natur geplant ist. Diese «Nutzungsprobleme der Erde» (GERMAN 1979, S. 194) können nur auf ökologischer Grundlage und im Zusammenwirken aller Beteiligten gelöst werden.

Literatur

FLOHN, H.: Stehen wir vor einer Klima-Katastrophe? – Umschau in Wissenschaft und Technik, 77, 561–569. Frankfurt 1977. – GERMAN, R.: Der Landschaftsverbrauch hat Grenzen. SCHWÄBISCHE HEIMAT, H. 2/1979, 79–86. Stuttgart 1979. – GERMAN, R.: Einführung in die Geologie. 208 S., Stuttgart 1979. – GEYER, O. F. & GWINNER, M. P.: Einführung in die Geologie von Baden-Württemberg. 2. Aufl. 228 S., Stuttgart 1968.