

# Kieselstein

Werkszeitschrift der **Meichle + Mohr**-Firmengruppe

Sonderausgabe 22.07.2009



Ausgleich zwischen Ökonomie  
und Ökologie. **Seite 2 + 3**

Der langwierige Aufbau der  
330 Tonnen Stahl. **Seite 4 + 5**

Mensch und Technik steuern  
Schwimmbagger. **Seite 6 + 7**

# Der steinige Weg zum Nassabbau

„Mit dem Wechsel vom Trocken- zum Nassabbau im Hegau schaffen wir einmal mehr den notwendigen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie.“

Der Kiesabbau in der Region Hegau-Bodensee hat eine lange Tradition. Mit dem jetzt beginnenden Nassabbau stößt er aber in eine neue, eine richtungsweisende Dimension vor, die die Rohstoffversorgung der Bevölkerung für die nächsten Generationen sicherstellt und gleichzeitig den Landschaftsverbrauch einschränkt.

lige Landesanstalt für Umwelt (LfU) und heutige Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) in Karlsruhe, das ehemalige Geologische Landesamt Freiburg (GLA) und jetzige Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), die Abteilung IX im Regierungspräsidium Freiburg, sowie der Industrieverband Steine und Erden (ISTE) in Stuttgart. Mit diesem Forschungsprojekt wurde die Wasserqualität der rund 600 Baggerseen im Land untersucht. Dabei war es egal, ob dort gerade nach Kies gebaggert wurde oder ob sie bereits als Erholungs- oder Naturschutzgebiet ausgewiesen waren. Das Ergebnis: Es gab keinen einzigen negativen Befund der Grundwasserqualität. Im Gegenteil, fast überall kam es durch den Nassabbau zu einer Qualitätsverbesserung. Dies wurde zudem in einer Diskussionsrunde am 22. Mai 2002 mit Teilnehmern aus dem Wirtschafts-, dem Verkehrs- und Umweltministerium und dem ISTE bestätigt. Der damalige Verkehrs- und Umweltminister Ulrich Müller hat daraufhin entschieden, dass künftig der Nassabbau nach einer intensiven Einzelfallprüfung auch in einer Wasserschutzzone III durchaus möglich sei.

## Startschuss für Neues Denken

Diese Aussage des Ministers und heutigen Landtagsabgeordneten des Bodenseekreises Ulrich Müller war der Startschuss für das Denken in neuen Dimensionen. Die Stadt Radolfzell als Grundstückseigentümerin sowie die Stadt Singen als Gemarkungsgemeinde haben uns bestärkt, diese Einzelfallprüfung anzugehen. Von 2002 an bis zunächst ins Jahr 2005 hatten verschiedene Ingenieurbüros der Fachrichtungen Umwelt- und Freiraumplanung, Geologie, Hydrologie und Limnologie, um nur die Wesentlichsten zu nennen, vor Ort geforscht und dabei ihre Untersuchungen angestellt. Dabei wurden auch alle umweltrelevanten Faktoren auf den Prüfstand der Plausibilität gestellt.

Verfahrensträger des Nassabbaus war das Landratsamt Konstanz. Dort hatten wir im September 2005 das so genannte Scoopingpapier, in dem das Verfahren beschrieben wird, mit sämtlichen Behördenvertretern diskutiert. Nach weiteren Untersuchungen bis 2007 wurde von uns der Planfeststellungs-Antrag auf Nassabbau eingereicht.

Nach intensiver Prüfung unserer Planfeststellungs-Unterlagen fand wieder im Konstanzer Landratsamt im November 2007 der Erörterungstermin aller Behörden sowie der Bedenkenträger statt. Im Mai 2008 bekam die Meichle+Mohr GmbH die Planfeststellungs-Genehmigung.



Dr. Rolf Mohr, Geschäftsführer der Meichle+Mohr GmbH.

Seit 1973, und damit seit über 35 Jahren, bauen die Mitarbeiter der zur Meichle+Mohr-Firmengruppe gehörenden ehemaligen Kiesgesellschaft Radolfzell GmbH & Co KG im Radolfzeller Stadtwald Kies ab. Anfangs betrug dort, auf Gemarkung der Stadt Singen, die Abbautiefe etwa 20 Meter. Heute liegt sie bei gerade noch 13 Metern. Die gesamte, für den Abbau vorgesehene Fläche ist mit Wald bestückt. Aus diesem Grund hat die Forstdirektion Freiburg schon seit Jahren auf den großen Flächenverbrauch hingewiesen und gefordert, über einen möglichen Nassabbau nachzudenken. Da aber ausgerechnet diese Flächen als Wasserschutzgebiet Zone III ausgewiesen sind, war ein Nassabbau bis vor wenige Jahre undenkbar.

Die Hintergründe hierzu: In Baden-Württemberg gibt es eine Wasserschutzgebiets-Verordnung mit der Vorgabe, dass in der Wasserschutzzone III der Nassabbau und somit das Graben weit in die Grundwasservorkommen hinein, verboten ist. Dann kam aber das Forschungsprojekt mit dem sinnigen Namen „KABA“ (Konfliktarme Baggerseen in Baden-Württemberg) zu Hilfe. Daran waren beteiligt: Die dama-



Vom Förderturm des Zwischenlagers aus haben Ralf Hagmüller und Jürgen Stähle freien Blick nach Steißlingen.

Festzuhalten gilt auch, dass die Öffentlichkeit während der Untersuchungen fortlaufend umfassend informiert wurde. Dabei wurden die Auswirkungen dieses Abbaufahrens auf Trinkwasserqualität und Umwelt dargestellt. Die Aussagen der Fach-Ingenieurbüros wurden dabei vom Freiburger LGRB sowie von externen Gutachtern bestätigt.

Nachdem die Planfeststellung rechtskräftig war, ging es für uns auch an die endgültige Bestellung des Schwimmbaggers. Fest stand für uns dabei, alle umweltfreundlichen Techniken einzusetzen, die es heute gibt.



Am Ziel eines Traumes angeht, gilt es allen am Prozess „Nassabbau“ Beteiligten Dank zu sagen. Dies sind das Landratsamt Konstanz, das Regierungspräsidium Freiburg, die Stadt Radolfzell als Eigentümerin der Grundstücke, die Stadt Singen als Gemarkungsgemeinde, sämtliche bereits genannten Behörden, der Industrieverband Steine und Erden, die privaten Umweltverbände und die Fach-Ingenieurbüros, aber auch die am Bau des Baggers und der Anlagen beteiligten Firmen.

Das Projekt „Nassabbau“ ist eine Meisterleistung. Eine nicht ganz billige, aber für unsere Firma, für unse-

re Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, eine, wie man heute so schön sagt, nachhaltige Investition. Der Dank gilt auch unseren Kunden, ohne die wir nicht hätten investieren müssen.

Exakt 50 Jahre nach der Inbetriebnahme des Kieswerks im Radolfzeller Ortsteil Markelfingen, der ersten Meichle+Mohr-Abbaustätte an Land, und 50 Jahre nach dem Kauf der damals größten schwimmenden Kiesaufbereitungsanlage in Süddeutschland, einem Tiefgreiferbagger für die Sand- und Kiesförderung aus dem Bodensee an der Argenmündung vor Kressbronn-Gohren, beginnt für Meichle+Mohr eine neue Ära. Ich bin überzeugt, dass wir, übrigens 85 Jahre nach der Firmengründung, mit dem Wechsel vom Trocken- zum Nassabbau im Hegau einmal mehr den notwendigen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie schaffen.

Ihr

Rolf Mohr



Aufbau des Schwimmbaggers im noch kleinen See.



Autokräne setzen das Förderband an Ort und Stelle.

# Der Aufbau von 330 Tonnen Stahl

**Mai 2006**

Kontrolle: Erstes Angebot und grobe Pläne für den Schwimmbagger.



**Februar 2007**

Beginn der Vorgespräche mit dem möglichen Hersteller der Anlage, der Rohr Bagger GmbH in Mannheim.



**Juni 2007**

Nachdenkliche Mienen während der Begutachtung eines Schwimmbaggers bei Mailand: M+M-Geschäftsführer Rolf Mohr und Betriebsleiter Hansbert Hellstern holen sich nützliche Tipps für die Konstruktion des Schwimmbaggers, der 2009 im Radolfzeller Stadtwald in Betrieb gehen wird.

**Januar 2008**

Das endgültige Konzept, Größe des hydraulisch betätigten Greifers und die Funktionen des Schwimmbaggers sind über ein Jahr vor der Lieferung festgelegt.



**19. März 2008**

Der Bagger und die dazugehörigen Förderbänder werden telefonisch bestellt, vorbehaltlich der Erteilung der Genehmigung für den Nassabbau.



**21. Mai 2008**

Das zuständige Landratsamt in Konstanz erteilt nach intensiver Prüfung der Unterlagen und einem Erörterungstermin mit allen Beteiligten die Planfeststellungs-Genehmigung für den Nassabbau im Radolfzeller Stadtwald, der auf der Gemarkung der Stadt Singen am Hohentwiel liegt.

**2. und 3. Juni 2008**

Peter Prag, Verkaufsleiter von Rohr, Rolf Mohr und Hansbert Hellstern besprechen in Steißlingen nochmals die letzten Einzelheiten des Schwimmbaggers. Am 3. Juni 2008 schickt die Geschäftsführung der Meichle+Mohr GmbH die endgültige schriftliche Auftragserteilung für den Schwimmbagger ab.



**„Das Projekt Nassabbau ist eine Meisterleistung und nachhaltige Investition für die Rohstoffsicherung der Region.“**



**September 2008**

Beginn der Erdarbeiten für die künftige Nassabbaufäche. 200000 Kubikmeter Erde rekultivierter, ehemaliger Kiesabbau-Flächen werden wieder unter die Schaufel genommen.



**Februar 2009**

Die Bagger graben so tief, dass die künftige Wasseroberfläche des Baggersees deutlich wird. Dieser hat zunächst die Größe von zwei Fußballfeldern.

**3. Februar 2009**



Lieferung der Förderbänder und der Pontone. Die Dimensionen werden erstmals deutlich.

**10. März 2009**

Die vier von der Baustelle: Dr. Detlef Borchert, Geschäftsführer von Rohr, M+M-Betriebsleiter Hansbert Hellstern sowie Werner Deegen und Peter Bartsch von Rohr. (v.r.) auf dem Ponton.



**17. März 2009**

Der exakt geplante Stapellauf des „Schiffes“ und Beginn der Aufbauarbeiten: Nur mit zwei schweren Autokranen waren diese Schwerstarbeiten zu bewältigen.



**22. Juni 2009**

Erstmals taucht der Greifer des Schwimmbaggers ins Wasser bis auf eine Tiefe von fünf Metern. Da das Kiesmaterial durch die Eiszeitgletscher sehr stark zusammengepresst und somit sehr hart gelagert ist, ist der Greifer anfangs nur zu einem Drittel mit Kies gefüllt.

**22. Juli 2009**

Nach einem Monat Probelauf feiern Vertreter des Landratsamtes, des Regierungspräsidiums, der Gemeinden Radolfzell, Singen und Steißlingen sowie die am Aufbau der Anlagen beteiligten Unternehmer, M+M-Mitarbeiter und Kies- und Betonkunden den offiziellen Beginn des Nassabbaus.





Schwimmende Förderbänder bringen den Kies an Land.

## Komplizierte Elektronik steuert den Schwimmbagger

Langsam senkt sich der 20 Tonnen schwere, an zwei Unterarmdicken Stahlseilen des Schwimmbaggers hängende Greifer in die Tiefe und taucht ins Wasser ein. Unmittelbar vor der eingestellten Abbautiefe schließt die Hydraulik automatisch die großen Schaufelhälften. Dabei beißen sich diese in den von den Eiszeitgletschern zusammengepressten Kiesboden. Unterm Surren der zwei, jeweils 300 kW starken Elektromotoren wird der Greifer wieder in die Höhe gezogen. Das Wasser läuft aus seinen seitlichen Löchern zurück in den See. Vollautomatisch schwenkt der Greifer dann zum Entleeren auf den Trichter. Und wieder sind mehrere Kubikmeter Kies aus der Tiefe des Radolfzeller Abbaugbietes gewonnen.



Läuft der Schwimmbagger erst einmal auf Hochtouren und sind die Probleme mit den regelrecht zusammengepressten Gesteinsschichten bewältigt, sollen jedes Mal zwölf Kubikmeter auf dem Trichter landen. Das sind 24 Tonnen oder mit anderen Worten: die Ladung eines der blauen Meichle+Mohr-Sattelzüge, die

täglich den wertvollen Rohstoff über die Straßen der Bodensee- und Hegau-Region zu den Baustellen oder zur Weiterverarbeitung in Betonwerke bringen.

### GPS hält den Bagger auf Position



Der aus der Tiefe geholte Rohkies wird indes automatisch gewaschen und abgeseibt. Auf dem Rost bleiben die über 150 Millimeter großen Steine liegen. Sie werden auf das längs festgemachte Kiesschiff gekippt. Der Minifrachter „Seestern“ transportiert die Wacken zur weiteren Zerkleinerung an Land. Auf der riesigen Entwässerungssiebmaschine landet das restliche Material, das kleiner als 150 Millimeter ist. Zunächst wird in dieser Maschine der Sand vom Kies getrennt. Auf dem nach geschalteten Sandentwässerungssieb und dem Zyklon werden die Feinstteile ausgewaschen. Nach den beiden Entwässerungssieben hat der ausgebagerte Kies noch einen Wassergehalt von 15 Prozent.

Über die 170 Meter lange schwimmende Bandstraße gelangt das Material an Land und von dort aus, ebenfalls über Förderbänder, zum Zwischenlager. Dort reduziert sich die Restfeuchte des Rohstoffes binnen 24 Stunden auf vier bis fünf Prozent. Unterirdisch, in zwei Röh-

ren mit jeweils dreieinhalb Metern Durchmesser, wird das getrocknete Material abgezogen und auf Förderbändern zum Kieswerk und somit zur endgültigen Weiterverarbeitung transportiert.



Der lange Weg des Kieses zur endgültigen Verarbeitung führt über Siebe und Förderbänder zum Zwischenlager.

Die Herren des aus 330 Tonnen Stahl, Motoren und High-Tech-Elektronik bestehenden Schwimmbaggers haben indes nur Überwachungsaufgaben, dafür umso wichtigere. In ihrem gläsernen Kommandostand, auf knapp 15 Metern Höhe, starten einer der seit Jahren im Abbaugbiet des Radolfzeller Stadtwaldes tätigen Radladerfahrer Ralf Hagmüller und Jürgen Stähle schon morgens um sieben Uhr die Steuerungsprogramme der beiden Computer. Mit der komplizierten Elektronik und immer die Bildschirme im Auge, regeln sie den Bagger mit der angehängten, schwimmenden Bandstraße, die Bänder an Land und das Zwischenlager. Wenn alle Aggregate in Betrieb sind, setzen Hagmüller oder Stähle den Greifer in Bewegung. Dieser fährt automatisch zunächst auf die gewählte Abbautiefe. Über das so genannte GPS (Global Position System), wie ein Navigationsgerät im Auto, wird der Standort des Baggers auf den Zentimeter genau ausgerichtet. Die Daten werden von den Computern akkurat aufgezeichnet und können jederzeit überprüft werden. Beim Blick auf die Bildschirme zeigt sich, dass hinter dem stählernen Kleid und der riesigen Schaufel des Schwimmbaggers hoch komplizierte Technik steckt.



Baggerführer Ralf Hagmüller...



... und Jürgen Stähle.

### FAKTEN

- Der 20 Tonnen schwere Greifer des Schwimmbaggers fasst 12 Kubikmeter oder 24 Tonnen Gestein.
- Bei einer Tiefe von bis zu 60 Metern beträgt die maximale Förderleistung 550 Tonnen in einer Stunde – oder 25 Lastwagenladungen. Im ersten Abschnitt sind rund 20 Hektar für den Nassabbau bewilligt. Das mögliche Abbaugbiet hat eine Fläche von rund 112 Hektar. Dies sichert den Rohstoffbedarf der Region für mehrere Generationen.

- Der 19 Meter aus dem Wasser ragende Bagger ist 330 Tonnen schwer. Alleine die Pontons wiegen 95 Tonnen. 28 Meter lang und 14 Meter breit ist der Schiffsrumpf.

- Das Beischiff „Seestern“ besteht aus 28 Tonnen Stahl. Mit ihm können maximal 45 Tonnen Kies transportiert werden.

- Die beiden Windenmotoren mit je 300 kW oder 408 PS Leistung ziehen den vollen Greifer an 50 Millimeter dicken Stahlseilen mit 1,71 Meter pro Sekunde in die Höhe.

- Versorgt wird die Anlage über einen 20000 Volt-Stromanschluss. Der Trafo auf dem Schiff hat eine Leistung von 1600 kVA.

- Die Schwimmbandstraße mit ihren fünf Bändern ist 170 Meter lang. Der Gurt ist 1000 Millimeter breit.

- Das Zwischenlager an Land hat ein Aktivvolumen von 16000 Kubikmetern.

- Das landseitige Förderband zum Zwischenlager endet in einer Höhe von 23,5 Metern.

# Danke für die Realisierung

## Wer machte was?

**Ammann AG**, Langenthal/  
Schweiz: Steuerung Mate-  
rialabzug

**Böhler + Brutscher Bauun-  
ternehmung GmbH**, Ra-  
dolfzell: Fundamente der  
Nasskies-Zwischenlager

**Klaus Jürgen Boos, Büro  
für Gewässerkunde**, Saar-  
brücken: Limnologie

**Elektro Stengele**, Singen:  
Elektroarbeiten

**Eberhard + Partner GbR  
Landschaftsarchitekten**,  
Konstanz: Grundlagepläne  
für das Planfeststellungs-  
verfahren

**Frei Fördertechnik AG**, Ru-  
bigen/Schweiz: Haldenför-  
derung und Abzugsbänder

**Förderbänder Stoll GmbH**,  
Pfullendorf: Fördergurte  
für Bänder an Land

**Gebrüder Klotz Schlosse-  
rei**, Steißlingen: Stahlbau-  
arbeiten

**Hydrodata**, Radolfzell: Ge-  
ologie und Hydrogeologie

**LST Louis Stuber AG**,  
Kirchberg/Schweiz: Steue-  
rung der Landbänder und  
Zwischenhalde

**Ortwein Aufbereitungs-  
technik GmbH**, Wangen  
bei Stuttgart: Bänder an  
Land

**Rohr Bagger GmbH**, Mann-  
heim: Schwimmbagger  
und Schwimmbänder

**Schwarz Nutzfahrzeuge**,  
Singen: Autokran-Arbeiten

**Stadtwerke Radolfzell:**  
Hochspannungsseitige Ver-  
sorgung und Trafostation

**SWO Fördertechnik**,  
Schiffswerft Oberelbe  
GmbH, Bad Schandau:  
Kiesschiff



## Kieselstein

IMPRESSUM

Sonderausgabe der *Werkszeitschrift*  
*Kieselstein* Auflage: 3000 Stück

**Meichle + Mohr GmbH**  
Steigwiesen 5, Postfach 1260  
D-88087 Immenstaad  
Telefon: +49 (0) 7545/93 18-0  
Telefax: +49 (0) 7545/93 18-50  
E-Mail: [info@meichle-mohr.de](mailto:info@meichle-mohr.de)  
[www.meichle-mohr.de](http://www.meichle-mohr.de)

V.i.S.d.P.: **Dr. Rolf Mohr**

Redaktionsleitung: **Gerhard Herr**  
Redaktionsbüro **Bodensee Aktuell**  
D-78315 Radolfzell  
Telefon: +49 (0) 7732/822442  
[www.bodensee-actuell.com](http://www.bodensee-actuell.com)

Satz & Gestaltung: **Markus Jabcke**  
[www.jabcke.de](http://www.jabcke.de)

Druck: **Druckerei Peter Zabel**  
D-78315 Radolfzell  
[www.zabeldruck.de](http://www.zabeldruck.de)