

Prospektions- und Explorationsarbeiten auf Kieselgur im Aflenzer Neogen

Von E. GEUTEBRÜCK

Mit 6 Abb. und 2 Tab.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	
1. Einleitung	9
1.1. Geographische Lage	10
1.2. Geologischer Rahmen	10
1.3. Allgemeines zur Entstehung und Verwertbarkeit von Kieselgur	13
2. Die Aflenzer Kieselgur	15
2.1. Stratigraphische Position und Verbreitung	15
2.2. Paläontologische Ergebnisse	15
2.3. Chemische und mineralogische Zusammensetzung	16
2.4. Technische Verwertbarkeit	16
3. Prospektions- und Explorationsarbeiten	17
3.1. Prospektionsarbeiten	17
3.2. Explorationsarbeiten	17

Zusammenfassung

Die Parameter der Kieselgurvorkommen des Aflenzer Beckens (Verbreitung, Mächtigkeit, Bonität, technische Verwertbarkeit usw.) sollten durch Prospektions- und Explorationsarbeiten erkundet werden. Obwohl bisher Kieselgur nur in für eine spätere Gewinnung nicht in Betracht kommenden Gebieten des Beckens nachgewiesen wurde, können nach Klärung der Frage nach der stratigraphischen Position dieser Vorkommen weitere Areale als höflich angesehen werden.

Im Zusammenhang mit den im Jahr 1980 durchgeführten Bohrarbeiten konnten diatomeenreiche Tone mit Vorräten von rund 12 Mio. Tonnen nachgewiesen werden. Da eine industrielle Nutzung aufgrund der vorherrschenden Umweltfaktoren (Geogr. Lage, Art u. Ausmaß der Erstreckung, Landschaftsökologie etc.) denkbar wäre, wird eine Prüfung des Tones auf seine technische Verwertbarkeit vorgeschlagen.

1. Einleitung

Das Auftreten von Kieselgur im Aflenzer Neogenbecken konnte erstmalig von H. HOLZER (M. HAJOS & H. HOLZER, 1970) im Jahre 1967 nachgewiesen werden. Begehungen in den Folgejahren zeigten, daß kieselgurführende Schichten bzw. diatomeenreiche Tone im Aflenzer Becken weit verbreitet sind. Im Rahmen des Projektes 32 der Steiermärkischen Landesregierung wurden im Aflenzer Becken in den Jahren 1977, 1978 und 1979 montangeologische und geophysikalische Untersuchungen durchgeführt und vier Gebiete im Hinblick auf eine Kieselgurhoffigkeit positiv

beurteilt, von denen jedoch aufgrund ihrer Lage im unmittelbaren bzw. eng benachbarten Raum von Siedlungsgebieten nur eines für weitere Untersuchungsarbeiten in Frage kam. Im Juli 1980 wurde der Verfasser von der Arbeitsgemeinschaft Rohstofforschung Leoben mit der Durchführung und Auswertung eines Bohrprogrammes in dem als Hoffungsgebiet anzusehenden Areal beauftragt. Diese Arbeiten konnten Anfang September abgeschlossen werden (E. GEUTEBRÜCK, 1980 b).

1.1. Geographische Lage

Das Aflenzner Becken zählt zu den inneralpinen Tertiärbecken und erstreckt sich parallel zum Mürztal in annähernder WSW-ENE-licher Richtung in einer Länge von etwa 12 km und einer maximalen Breite von 2,6 km (s. Abb. 1).



Abb. 1: Geographische Lage des Aflenzner Neogenbeckens

Das für das Explorationsprogramm im Jahr 1980 ausgewählte Gebiet liegt in der Katastralgemeinde Dörflich südlich bzw. südöstlich der genannten Ortschaft im mittleren Abschnitt des Aflenzner Beckens (s. Abb. 2).

1.2. Geologischer Rahmen

Das Aflenzner Becken gehört jenen inneralpinen Tertiärbecken an, die mehr oder minder breit, gleich einer Kette aneinandergereiht, im weiteren Mur-Mürz-Bereich die sogenannte Norische Senke bilden.

Der vorneogene Beckenrand setzt sich zum überwiegenden Teil aus Gesteinen der Grauwackenzone und nur im Nordosten untergeordnet auch aus jenen der Nördlichen Kalkalpen zusammen. Charakteristisch für den Bau des Beckens sind den Südrand begleitende tiefgreifende Störungslinien, die im Gebiet des Mur- bzw. Mürztales in einer Reihe von isolierten, kohleführenden Becken auftreten. Bei all diesen Beckenfüllungen handelt es sich somit um die an Brüchen und Synklinalen versenkten Reste einer ehemals weit verbreiteten Sedimentdecke.

Im Aflenzer Becken lassen sich diese neogenen Ablagerungen wie folgt gliedern (s. Abb. 3):

- Schotter und Blocklehme
- Schiefertone (kieselgur- und kohleführend)
- Grundkonglomerat

Über dem vorneogenen Beckenuntergrund, der aufgrund der Südrandstörungen stets nach Süden geneigt ist, folgt ein nach W. PETRASCHECK (1922/24, 1926/29) bis über 100 m mächtiges Grundkonglomerat (s. Abb. 3). Für den Ostabschnitt des Beckens (Raum Göriach, Turnau und Seebach) können die Mächtigkeiten anhand von Bohrungen (z. B. Nr. 3 und 9), die im Rahmen von Explorationsarbeiten des Göriacher Kohlenbergbaues bis ins Grundgebirge abgeteuft wurden, mit nur 5 bis 40 m angegeben werden. Bei dem sogenannten „Grundkonglomerat“ handelt es sich jedoch nur zum Teil um ein echtes Konglomerat, mitunter treten schlecht sortierte Schotter mit sandiger Matrix bzw. eine schichtungslose, einer Grundmoräne ähnliche, grünliche Brekzie mit sandig-tonigen Lagen auf.

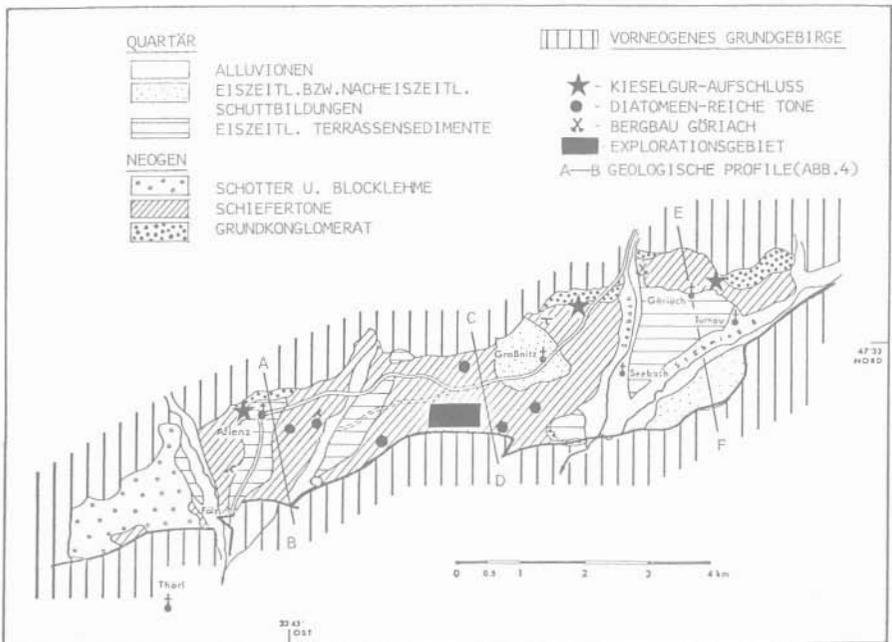


Abb. 2: Geologische Kartenskizze des Aflenzer Tertiärbeckens (n. M. HAJOS & H. HOLZER, 1970), ergänzt aufgrund der Untersuchungsergebnisse der Prospektionsarbeiten der Jahre 1977—1980 sowie Begiehungen des Verfassers.

Über dem Grundkonglomerat folgen die vermutlich bis 300 m mächtigen sogenannten Schiefertone, meist mit einem geringmächtigen, aber stark blähenden grauen Tonmergel an ihrer Basis (s. Abb. 3). Über diesem Mergel kam es im Ostabschnitt des Aflenzer Beckens (Raum Göriach) zur Bildung von drei Flözhorizonten. Den ersten Flözhorizont stellt das sogenannte „Simoni-Flöz“, dessen Mächtigkeit einschließlich der Zwischenmittel bei 4 bis 6 m lag, dar. Nach einem etwa

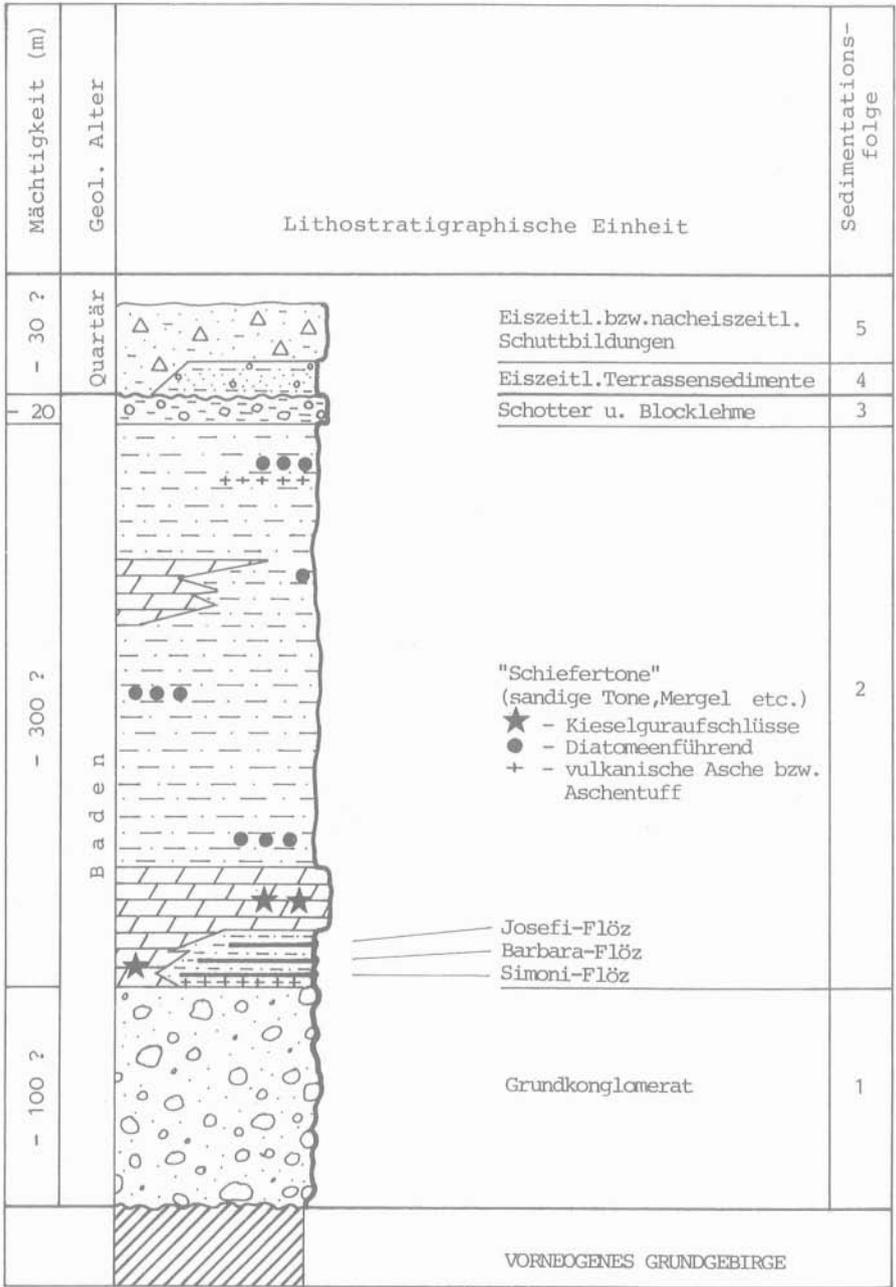


Abb. 3: Gliederung der neogenen und quartären Ablagerungen im Afenzler Becken

10 m starken, vorwiegend sandig-tonigen Zwischenmittel tritt im Hangenden ein weiterer Flözhorizont — das sogenannte „Barbara-Flöz“ — mit einer Stärke von 3 bis 4 m (lokal bis 6 m) auf. Zur Beckenmitte hin folgt nach einem erneuten, mitunter 15 m starken Zwischenmittel das „Josefi-Flöz“ (2—4 m, lokal 5 m stark). Im Hangenden treten graue, sandige Mergel und braune bis dunkelgraue, z. T. sandige Tone auf. Sie bilden den Abschluß einer Periode langsamer Senkung und ruhiger Sedimentation im Aflenzer Becken.

Vom Verfasser durchgeführte Schwermineralanalysen erbrachten unter anderem den Nachweis von vulkanischem Glas im Schwermineralspektrum der hangendsten Anteile der „Schiefertone“. Dies läßt den Schluß zu, daß analog zu den Neogenbecken der Mur-Mürz-Furche auch im Aflenzer Becken Tufflagen auftreten, die jedoch bisher nicht als solche erkannt worden sind.

Den Abschluß der neogenen Schichtfolge bilden Schotter und Blocklehme, die das Produkt stärkerer Bewegungen des vorneogenen Beckenuntergrundes bzw. Randes, verbunden mit einer lebhafteren Erosion, darstellen (s. Abb. 3). Sie dürften Mächtigkeiten über 20 m jedoch nicht übersteigen.

Altersmäßig werden die neogenen Ablagerungen im Aflenzer Becken aufgrund der reichen Säugetierfauna aus dem Simoni-Flöz (Unter- und Oberbank) ins Baden (H. ZAPFE, 1956) eingestuft.

Weit verbreitet sind quartäre Ablagerungen (eiszeitliche Terrassensedimente, eiszeitliche und nacheiszeitliche Schuttbildungen sowie untergeordnet Alluvionen), die im Raum Aflenz bzw. Göriach den Abschluß der sedimentären Schichtfolge im Becken darstellen (s. Abb. 2 und 3).

1.3. Allgemeines zur Entstehung und Verwertbarkeit von Kieselgur

Diatomeen (Kieselalgen) besitzen kieselige, siebartig durchbohrte Hüllskelette und leben als Einzelwesen bzw. ketten- oder sternförmige Kolonien sowohl im marinen Bereich als auch im Süßwasser (pelagisch, benthisch oder auf Pflanzen). Sie kommen ab dem Jura vor und haben sich im Tertiär als stratigraphisch brauchbare Leitfossilien erwiesen. Die Schalengehäuse erreichen Größen zwischen 0,005 und 0,5 mm und lagern sich in Massen vor allem bei Temperaturschwankungen des Wassers (Klimaschwankungen) im Sediment ab und können mitunter beträchtliche Mächtigkeiten erreichen. Im Zuge der Diagenese des Sedimentes geht der Diatomeenschlamm zuerst in den halbverfestigten, weichen „Polierschiefer“, später in den härteren „Tripel“ und schließlich in den schieferähnlichen „Saugstiefen“ (Diatomit) über.

Die rohe Kieselgur enthält somit je nach Vorkommen Verunreinigungen (Sand, Eisenoxyd, organische und anorganische Stoffe) sowie einen aufgrund ihrer Porosität hohen Wassergehalt. Die durch Schlämmen, Kalzinieren und Trocknen aufbereitete Kieselgur ist ein wertvoller und vielseitiger Rohstoff in der Bau-, Papier-, Kautschuk-, Kunststoff-, Heil- und Sprengmittelindustrie bzw. kann als Filtermittel oder Träger für Katalysatoren sowie flüssige Reaktionskomponenten wie Schädlingsbekämpfungsmittel oder Düngemittel verwendet werden. Die chemische Industrie erzeugt jedoch als Nebenprodukt künstliche und billige Ersatzstoffe und ist heute der größte Konkurrent der Kieselgur.

In Österreich wurden Vorkommen im Raum von Eggenburg (Niederösterreich), bei Limberg und Oberdürenbach abgebaut bzw. sind aus Partnach bei Wallern (Oberösterreich), aus dem Raum Mistelbach-Laa sowie aus dem Aflenzer Becken (einziges Vorkommen im alpinen Bereich) bekannt.

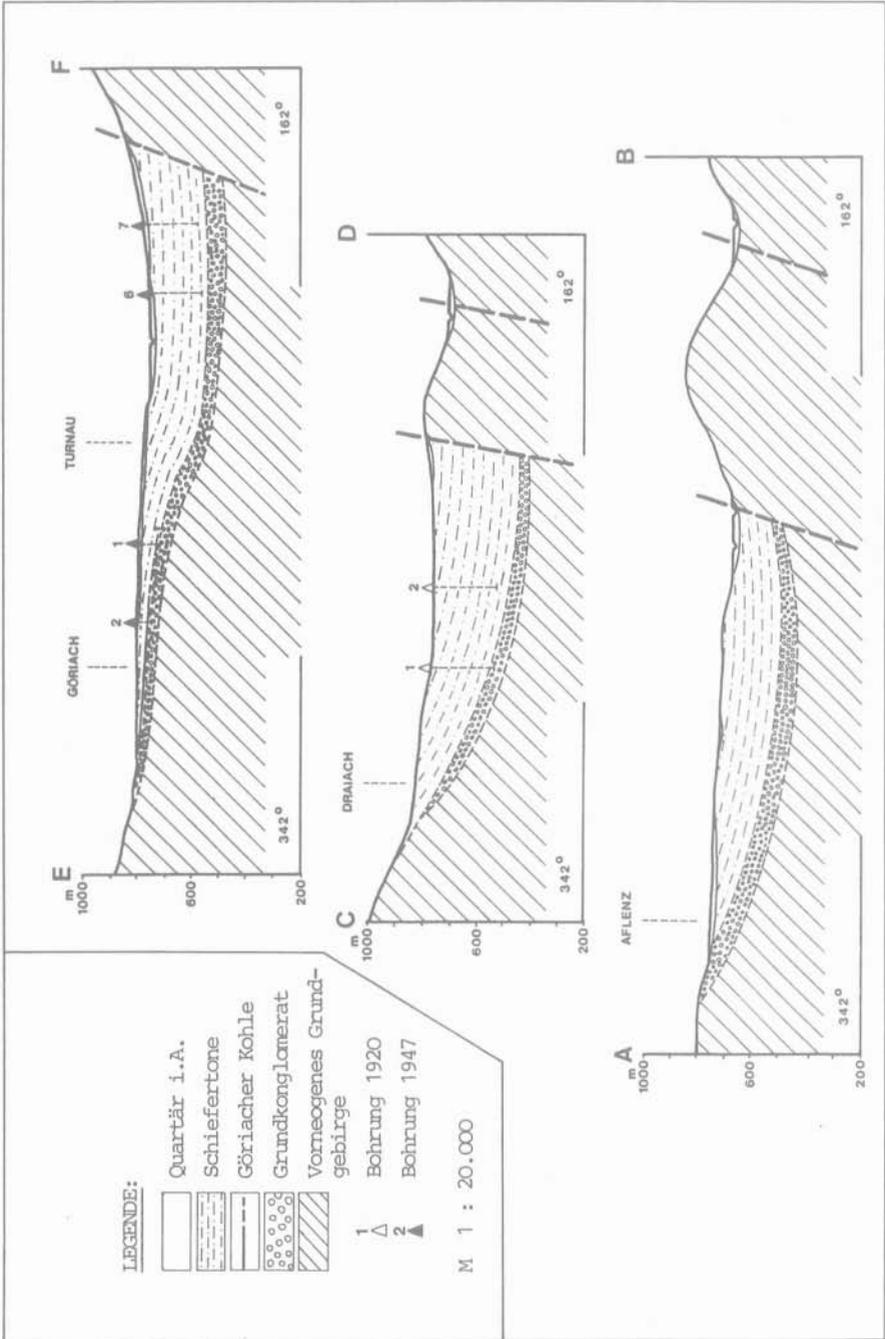


Abb. 4: Geologische Profile durch das Neogen des Aflenzer Beckens (Lokationen s. Abb. 2).

2. Die Aflenzer Kieselgur

Bei der Aflenzer Kieselgur handelt es sich um ein mäßig bis gut verfestigtes, hellgelblich bis mittelgraues, z. T. mergeliges, im mm- bis cm-Bereich gut geschichtetes Sedimentgestein mit oft reichlich Pflanzenresten und Blattabdrücken sowie rostbraunen Limonitflecken auf den Schichtflächen.

2.1. Stratigraphische Position und Verbreitung

Die von H. HOLZER (M. HAJOS & H. HOLZER, 1970) erstmalig beschriebenen Aufschlüsse liegen am nordwestlichen Ortsrand von Aflenzen (s. Abb. 2). Ein durch den Aflenzer Raum konstruierter geologischer Schnitt (Profil A—B, Abb. 4) zeigt, daß sich diese Kieselguraufschlüsse unmittelbar über dem Grundkonglomerat in den basalen Anteilen der hangenden „Schiefertone“ befinden.

Die in den Jahren 1977 bis 1979 durchgeführten Prospektionsarbeiten erbrachten im Raum Aflenzen-Graßnitz zahlreiche Indikationen auf Kieselgur (s. Abb. 2), die in der Folge zu dem 1980 durchgeführten Explorationsprogramm führten. Wie sich dabei herausstellte, handelte es sich bei diesen — wie später noch gezeigt wird — nicht um verwitterte Kieselgur, sondern um z. T. sehr diatomeenreiche Tone, die den hangendsten Anteilen der „Schiefertone“ (s. Abb. 3) zugeordnet werden.

Aufgrund der bis dahin gewonnenen Erkenntnisse waren für eine weitere und erfolgreiche Prospektion auf Kieselgur nur mehr jene Gebiete in Betracht zu ziehen, in denen über dem Grundkonglomerat die basalen Anteile der hangenden „Schiefertone“ aufgeschlossen waren. Nach der geologischen Karte (E. SPENGLER & J. STINY, 1926) konnten somit theoretisch die Bereiche nordöstlich von Graßnitz und nördlich bzw. östlich von Göriach sowie nördlich von Turnau (s. Abb. 2) als hoffig angesehen werden.

Nachfolgende Geländebegehungen in diesen Schwerpunktgebieten bestätigten voll diese Prognose. Sowohl nordöstlich von Graßnitz als auch im Bereich östlich Göriach konnte Kieselgur eindeutig nachgewiesen werden. Neben natürlichen Aufschlüssen boten besonders neue Baugrunderschließungen im Raum nordöstlich von Graßnitz herrliche Aufschlüsse der Kieselgur.

Mit dem wiederholten Nachweis der Kieselgur in den basalen Anteilen der „Schiefertone“ (s. Abb. 3) dürfte die Frage nach der stratigraphischen Stellung und somit der Verbreitung im Aflenzer Neogen als geklärt angesehen werden können. Damit lassen sich die künftig als hoffig anzusehenden Bereiche anhand der geologischen Karte klar umreißen.

2.2. Paläontologische Ergebnisse

Eine umfassende Beschreibung der Mikroflora bzw. Mikroflorengesellschaft findet sich bei M. HAJOS (M. HAJOS & H. HOLZER, 1970). Demnach besteht die Aflenzer Kieselgur zu mehr als 60% aus Diatomeen-Schalen, worunter die Arten *Stephanodiscus mecsekensis*, *St. matrensis*, *St. kanitzii* und deren Variationen dominieren. Daneben treten noch einige *Melosira*, *Cocconeis*, *Fragilaria*, *Cymbella*, *Navicula*-Arten, *Chrysonionadineen*, *Phytolitharien* und *Spongien-Nadeln* als wichtigere Formen auf. Die paläontologische Analyse der Diatomeen sowie der Pflanzenabdrücke ergab, daß es sich bei den Aflenzer Sedimenten um Ablagerungen eines leicht salinen Binnengewässers von geringer Tiefe und relativ warmer Wassertemperatur handelte. So treten im Aflenzer Becken über dem Grundkonglomerat erst die Süßwasser-Formen enthaltenden Sedimente auf. In der Folge wurde das

Wasser brackisch, was durch das Auftreten der *Stephanodiscus*-Arten mit größeren Schalenstrukturelementen nachgewiesen ist (M. HAJOS & H. HOLZER, 1970).

Die altersmäßige Zuordnung der Aflenzer Kieselgur ins untere Baden erfolgte nach Faziesvergleichen mit jenen von Magyaregregy und Gyöngyöspata (beide Ungarn) sowie der südböhmischen Becken (M. HAJOS & H. HOLZER, 1970). Dies harmoniert mit der bisher aufgrund der Revision der Säugetierfauna des Simoni-Flözes üblichen Einstufung (H. ZAPFE, 1956).

2.3. Chemische und mineralogische Zusammensetzung

Während die Analyse des Materials der Proben 2, 3 und 4 (Mineralimpex, 1978) im Mittel zu 66,63 % SiO₂, 0,14 % CaO und 4,44 % Fe₂O₃ bei einem Glühverlust (Glv) von 9,64 % enthielt, ergab Probe 1 (K. EMLER, 1978) einen Gehalt von nur 35,0 % SiO₂ sowie 22,0 % CaO usw. (s. Tab. 1). Bei dem Material der Probe 1 handelt es sich offensichtlich um einen Mergel, eine Untersuchung als Pulverpräparat ergab im Durchlicht, daß das CaO fast zur Gänze als fein verteilter Kalzit neben größeren Quarzkörnern und zusammengebackenen tonigen Mineralen vorkommt (K. EMLER, 1978).

Nach einer mikroskopischen Untersuchung der Firma Mineralimpex (1978) hat die Aflenzer Kieselgur ungefähr folgende Zusammensetzung: 40 % Diatomeenskelette, 30 % Tonminerale, 2 % Feldspäte, 5 % Gesteinsglassplitter und 23 % Diatomeennadeln.

Tab. 1: Chemische Zusammensetzung der Aflenzer Kieselgur (Proben 1 + 1 glv-frei n. K. EMLER 1978; Proben 2—4 n. MINERALIMPEX 1978).

Proben Nr.	Prozent									
	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MgO	TiO ₂	SO ₃	Glv
1	35	22,08	9,18	4,90	1,37	0,38	0,91	0,40	1,42	23,43
1 (glv-frei)	47,16	29,75	12,37	6,60	1,85	0,51	1,23	0,54	—	—
2	59,32	0,07	—	6,58	—	—	—	—	—	11,21
3	69,72	0,14	—	3,96	—	—	—	—	—	8,88
4	70,85	0,20	—	2,79	—	—	—	—	—	8,83

Untersuchungen des Verfassers im Zusammenhang mit Schwermineralanalysen, die zum Zeitpunkt der Schriftlegung noch nicht abgeschlossen waren, erbrachten unter anderem den Nachweis von vulkanischen Gläsern in den Schwermineralspektren der oberen Anteile der sogenannten „Schiefertone“. Diese vulkanischen Gläser dürften mit den von Mineralimpex (1978) in der Kieselgur bestimmten „Gesteinsglassplittern“ übereinstimmen. Das Auftreten von vulkanischen Aschen bzw. Tuffen war bisher im Aflenzer Neogen nicht bekannt. Da solche jedoch in den Neogenbecken der nahen Mur-Mürz-Furche verbreitet sind (z. B. als Zwischenmittel in der Kohle von Seegraben bzw. in Bohrungen im Trofaiacher Becken nachgewiesen wurden), wäre es durchaus denkbar, daß es sich etwa bei den unter dem Simoni-Flöz auftretenden und nur wenige cm starken, aber blähenden „Tonmergel“ um einen zu Bentonit umgewandelten Glastuff handelt.

2.4. Technische Verwertbarkeit

Die Aflenzer Kieselgur wurde bisher auf ihre Verwendbarkeit zur Blähtonherstellung bzw. als Bindemittel in der Baustoffindustrie geprüft, auch Voruntersuchungen für die Herstellung von Trägerstoffen für Langzeitdünger wurden durchgeführt.

Verwendung zur Blähtonherstellung:

Am kompakten Gesteinsmaterial konnten infolge des schichtigen Aufbaues keine Bläherfolge erzielt werden. Blähversuche an Pellets aus unverschnittenem Material brachten wegen des hohen Flußmittelgehaltes (insbesondere CaO) keine brauchbaren Ergebnisse. Erst ein Versatz des gemahlene Materials mit 60 % eines SiO₂-reichen Flugstaubes bzw. mit 60 % eines illitreichen Tonés ergaben brauchbare Blähtongranalien, so daß sie als Betonzuschlagstoff in Isolier- oder Leichtbeton Verwendung finden könnten (K. EMLER, 1978).

Verwendung als Bindemittel:

Das bei 1073° K (800° C) gebrannte und auf Zementfeinheit gemahlene Gesteinsmaterial erreichte mit 30 % Portlandzement 375 versetzt nach 28 Tagen Lagerung bei 100 % relativer Luftfeuchtigkeit eine Druckfestigkeit von 19,91 N/mm² (203 kp/cm³) und ließe sich somit als Mischbinder nach DIN 4207 verwenden. In höheren Prozentsätzen kann das Material nicht als Zumahlstoff zu Normzementen Verwendung finden, da der Freikalkgehalt in Letztgenannten 2 % nicht übersteigen darf (K. EMLER, 1978).

Herstellung von Trägerstoffen für Langzeitdünger:

Erste Untersuchungen der Aflenzer Kieselgur durch die Firmen RUTHNER — Industrieanlagen AG (Wien) und MINERALIMPEX (Budapest) schließen eine Verwendungsmöglichkeit als Trägerstoff für Langzeitdüngemittel nicht aus, die entsprechenden industriellen Großversuche stehen jedoch noch aus (Mineralimpex, 1978).

3. Prospektions- und Explorationsarbeiten

3.1. Prospektionsarbeiten

Während die montangeologischen Untersuchungen (Aufschlußbegehungen, Handbohrungen, Schurfächer, Röschen, Laboruntersuchungen, Bewertung der Diatomeenföhrung usw.) mit der Auswahl kieselgurhöffiger Gebiete und Vorschlägen zu deren weiterer Exploration abgeschlossen wurden, prüften geophysikalische Testmessungen (Refraktionsseismik, geoelektrische Widerstandskartierungen) in ausgewählten Arealen des Aflenzer Beckens die Möglichkeit des Einsatzes geophysikalischer Aufschlußverfahren zur Auffindung von Kieselgurvorkommen.

3.2. Explorationsarbeiten

Nach der Auswahl eines als kieselgurhöffig bewerteten Gebietes (W. PFEFFER, 1979) wurde der Verfasser von der ARGE Rohstoff-Forschung beauftragt, für dieses ein Bohrprogramm zu entwerfen und lagerstättenkundlich zu betreuen.

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine flache, annähernd W-E-streichende und flach nach Westen gekippte Mulde, die völlig unverbaut ist und nur landwirtschaftlich genutzt wird. Im Zuge der Grundzusammenlegung wurde sie drainiert und entwässert entlang der Muldenachse.

Geplant waren ursprünglich neun Kernbohrungen, von denen acht in einem rechteckigen Raster von 510 × 263,5 m angeordnet wurden, wobei der W-E-Abstand der einzelnen Bohrungen 170 m betrug (s. Abb. 5).

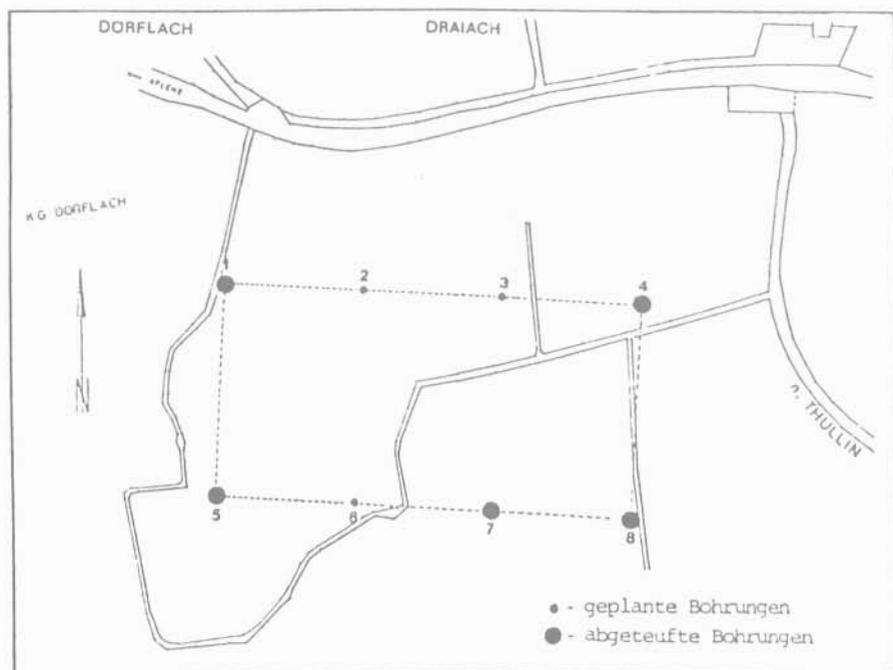


Abb. 5: Lageskizze der Bohrpunkte (M = 1:65.000)

Die neunte Bohrung sollte erst nach dem Vorliegen positiver Ergebnisse loziert werden und war für die Erweiterung einer möglichen Lagerstättensubstanz gedacht. Da nur ein Tagbau als Abbauf orm in Frage gekommen wäre, wurden die Bohrungen in ihren Teufen auf 15 bzw. 30 m ausgelegt. Aufgrund der gezielten Abfolge der Bohrungen konnten die lithologischen Verhältnisse in diesem Gebiet bereits mit fünf Bohrungen geklärt werden, so daß auf die übrigen verzichtet werden konnte.

Die niedergebrachten Bohrungen lieferten insgesamt 119,5 m Kernmaterial (Kerngewinn durchwegs zwischen 90 und 100 %), das durchschnittlich im Abstand von 0,5 m beprobt und laufend auf seine Diatomeenführung hin bewertet wurde (G. SCHARFE, 1980). Dies war zur raschen Beurteilung des Kernmaterials und flexiblen Festlegung der jeweiligen Bohrteufe bei einer eventuellen Fündigkeit noch während der Bohrtätigkeit nötig. Dementsprechend konnte auch nur eine halbquantitative Methode zur Erfassung des Diatomeengehaltes Verwendung finden. Die nachträgliche paläontologische Auswertung des Probenmaterials erfolgt durch M. SCHMID (Geologische Bundesanstalt).

Tab. 2: Allgemeine Daten der abgeteuften Bohrungen (lithologische Verhältnisse s. Abb. 6).

Bohrung Nr.	Koordinaten		Bohrzeit	Seehöhe m	Teufe m
	x	y			
1	+ 5267983,20	-79445,00	4. 8.— 8. 8. 80	765,30	30
4	+ 5267958,70	-78936,30	27. 7.— 1. 8. 80	761,30	30
5	+ 5267720,00	-79461,80	11. 8.—13. 8. 80	749,60	28,5
7	+ 5267703,00	-79118,00	25. 7.—26. 7. 80	757,90	16
8	+ 5267694,80	-78951,20	23. 7.—24. 7. 80	763,70	15

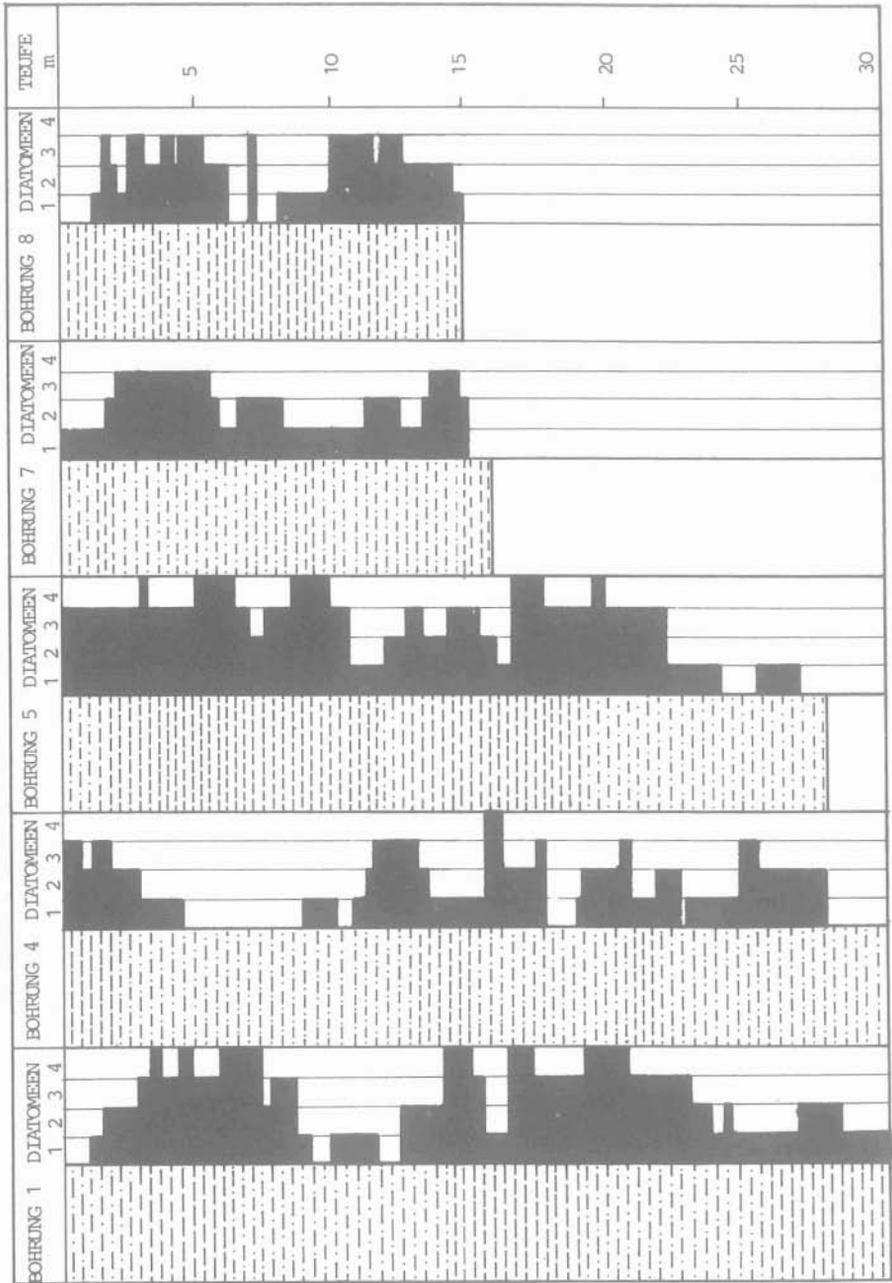


Abb. 6: Lithologische Profile der Bohrungen 1, 4, 5, 7 und 8 (n. E. GEUTEBRÜCK 1980,  Ton,  sandiger Ton) mit einer Bewertung ihrer Diatomeenführung (n. G. SCHARF 1980, 1 = vereinzelt, 2 = zahlreich, 3 = häufig, 4 = sehr häufig)

Die Ergebnisse der Bohrungen 1, 4, 5, 7 und 8 (s. Abb. 6) können wie folgt zusammengefaßt werden: Aufgrund des vorhandenen Kernmaterials und der Ergebnisse der paläontologischen Untersuchungen handelt es sich dabei durchwegs um zum Teil diatomeenreiche, braungelbe bis dunkelgraue, teilweise geschichtete und mitunter etwas verfestigte, meist sandige, z. T. mergelige Tone, die den hangendsten Anteilen der sogenannten „Schiefertone“ entsprechen und im Aflenzer Becken weite Verbreitung finden. Die Kieselgur ist dabei auf mm- bis cm-starke helle Lagen beschränkt, die dem Ton ein geschichtetes Aussehen verleihen.

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene diatomeenreiche Ton scheint im großen und ganzen von gleichbleibender Qualität zu sein. Da er allein in der abgebohrten Fläche Vorräte von rund 12.000.000 t — berücksichtigt man nur die Mächtigkeit der ersten zehn Meter — von 5.200.000 t (M. BAUER & CH. RAINER, 1980) aufweist, sollte eine Prüfung des Materials durch die einschlägige Industrie auf seine technische Verwertbarkeit erfolgen.

Literaturnachweis

- BAUER, M. & RAINER, CH.: Möglichkeiten eines Kieselgur- bzw. Tontagebaues im Aflenzer Becken. — Univ. geologisch-lagerstättenkundliche Prüfungsarbeit am Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1980.
- EMLER, K.: Geblähte Zuschlagstoffe aus Kieselgur von Aflenzen. — Univ. Diplomarbeit am Institut für Gesteinshüttenkunde und feuerfeste Baustoffe, Montanuniversität Leoben, 1978.
- GEUTEBRÜCK, E.: Der Braunkohlenbergbau Görtschach. — In: Übersicht über die kohleführenden und kohlehaltigen Tertiärgebiete der Steiermark. — Univ. Bericht, Forschungsprojekt 2975, Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, BMWF, 1980 (1980a).
- GEUTEBRÜCK, E.: Bericht über Kernbohrungen im Rahmen des Kieselgur-Projektes Aflenzen. — Univ. Bericht, Projekt 32 — Stmk. Landesregierung, Institut für Prospektion, Lagerstättenlehre und Mineralwirtschaft, Montanuniversität Leoben, 1980 (1980b).
- GOULD, L.: Brief Description of Kieselgur Investigations in Aflenzer Becken during the Field Season of 1978. — Univ. Bericht, Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1978.
- HAJOS, M. & HOLZER, H. F.: Kieselgurvorkommen im Tertiärbecken von Aflenzen (Steiermark). — Mitt. Geol. Ges. 63, 149—159, Wien, 1970.
- HAYR, K.: Bohrprogramm und Aufnahmebericht für das Görtschacher Kohlenwerk der Gebrüder Böhler & Co. bei Aflenzen (Stmk.). — Univ. Bericht, Lagerstättenarchiv Geol. B. A., Wien, 1951.
- KAINER, F.: Kieselgur — ihre Gewinnung, Veredlung und Anwendung. — 283 S., 31 Abb., 9 Taf., 30 Tab., Enke-Verlag Stuttgart, 1951.
- MINERALIMPEX: Untersuchungen der Aflenzer Diatomeenerde. — Univ. Bericht für Ruthner Industrieanlagen AG Wien, Budapest, 1978.
- PETRASCHECK, W.: Kohlengeologie der österreichischen Teilstaaten (I und II). — Teil I: Berg- und Hüttenm. Jb., Bd. 69—73, Wien 1921—1925. Teil II: Kattowitz Verlag, 1926/29.
- PETRASCHECK, W.: Bohrprogramm für das Görtschacher Kohlenwerk der Gebrüder Böhler & Co. — Univ. Bericht, Lagerstättenarchiv Geol. B. A., Wien 1950.
- PFEFFER, W.: Bericht über eine geologische Übersichtsprospektion auf Kieselgur im Aflenzer Becken. — Univ. Bericht, Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1977.
- PFEFFER, W.: Bericht über Handbohrungen im Aflenzer Becken. — Univ. Bericht, Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1979.
- POHL, W.: Zusammenfassung der geologischen Untersuchungen bis Mai 1978 und Vorschläge für weitere geologische Arbeiten. — Univ. Bericht, Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1978.
- RADCZEWSKI, O. E.: Die Rohstoffe der Keramik — Minerale und Vorkommen. — 143 S., Springer-Verlag Berlin/New York, 1968.
- RUTTNER, A.: Vorschläge für ein Bohrprogramm im östlichen Teile des Aflenzer Tertiärbeckens. — Univ. Bericht, Lagerstättenarchiv Geol. B. A., Wien, 1951.
- SCHARFE, G.: Bericht über mikropaläontologische Arbeiten an Bohrkernen der Aflenzer Bohrungen im Rahmen des Kieselgurprojektes. — Univ. Bericht, Institut für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, 1980.

- SCHMID, CH. & SCHMÖLLER, R. & WEBER, F.: Bericht über geophysikalische Prospektionsarbeiten auf Kieselgurvorkommen im Bereich des Aflenzner Tertiärbeckens. — Univ. Bericht, Institut für Geophysik, Montanuniversität Leoben, 1979.
- SPENGLER, E. & STINY, J.: Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte der Republik Österreich, Blatt Eisenerz, Wildalpen und Aflenz. — Geol. B. A., 74 S., Wien, 1926.
- ZAPFE, H.: Die geologische Altersstellung österreichischer Kohlenlagerstätten nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis. — Berg- und Hüttenm. Mh., 101 (4), 71—81, Wien, 1956.

Anschrift des Verfassers: Dr. mont. E. GEUTEBRÜCK, ÖMV-AG, TDG-Geophysik, ZW Gerasdorferstraße 151, A-1210 Wien.