

# **Beschreibungen**

## **rheinland-pfälzischer Bergamtsbezirke**

**Band 1**

**Bergamtsbezirk Betzdorf**

Bearbeitet im Auftrage des  
Oberbergamtes Rheinland-Pfalz in Bad Ems  
von

**ADOLF HOFFMANN**

Oberbergrat i. R. in Bonn

mit einer farbigen Karte und 20 Abbildungen im Text



**VERLAG GLÜCKAUF GMBH · ESSEN**

**1964**

## 2.3 EINZELBESCHREIBUNGEN DER ERZLAGERSTÄTTELN

### 2.31 Siegerländer Gangbezirk

#### 2.311 Florz-Füsseberger Gangzug

Dieser Gangzug ist der Südteil einer großen Spaltenzone, die mit NNE-Streichen an der Tertiärdecke des Westerwaldes, südlich der Daade, beginnt und bis an die Sattelregion des Siegener Hauptsattels reicht. Im Bereich des Bergamtes Betzdorf erfolgt der Abbau der mächtigen Spateisensteinmittel von Süd nach Nord in den Gruben Füsseberg-Friedrich-Wilhelm und San Fernando-Wolf. Nördlich der Heller am Altenberge bei Struthütten zersplittet sich der Gangzug, findet aber im Gebiet des Bergamtes Siegen seine Fortsetzung in den Gangvorkommen der Gruben Pfannenberger Einigkeit und Eisernhardter Tiefbau.

Alle Teile dieser Hauptspaltenzone liegen südlich oder auf der Südflanke des Siegerländer Schuppensattels. In der Nähe dieser tektonischen Hauptlinie sind die Gangmittel stark gestört und zerrissen, während mit wachsender Entfernung in südlicher Richtung die Lagerung ruhiger wird, was insbesondere in den Gangmitteln der Grube Füsseberg-Friedrich-Wilhelm zum Ausdruck kommt.

Im Gebiet des Bergamtes Betzdorf ist als Nebengestein der Gangmittel auch in den tieferen Grubenteilen nur die Obere Siegenstufe angetroffen worden; frühere Annahmen, daß auch die Mittleren Siegener Schichten beteiligt wären, haben sich als unrichtig erwiesen. In einer Grundmasse von flaserigen Bänder-schiefern bis Grauwackenschiefern sind Grauwackenbänke und Quarzitlagen eingeschaltet. Im ganzen wirkt die petrographische Ausbildung des Nebengesteins ein tönig, die Schichten streichen durchschnittlich mit  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  und fallen mit  $60^{\circ}$  nach SE ein. Nur in milderden Partien der Gesteinsfolge ist die Schieferung zu erkennen.

Unter den Störungen, die den Gangverlauf beeinflussen, treten besonders die Seitenverschiebungen mit geringer Vertikalkomponente in Erscheinung, die mit SW-NE-Streichen und einem Einfallen von  $60^{\circ}$ — $80^{\circ}$  nach SE jeweils die Südscholle nach West bis Südwest verschieben. Bezogen auf die Faltenachsen, handelt es sich um Diagonalstörungen. Da die bretonisch gebildeten Gänge von diesen Verschiebungen betroffen wurden, sind hier diese Störungen, wenigstens in ihrer endgültigen Ausgestaltung, jünger als die Verspatung, sie dürften einem spät-variszischen Spannungsausgleich gedient haben. Die bedeutendste Horizontal-verschiebung ist die Mahlscheidstörung. Sie durchsetzt die Gangmittel der Grube San Fernando und verschiebt die Südscholle, wie einwandfrei festgestellt werden konnte, um 240 m nach WSW bei einem Vertikalverwurf von nur 19 m.

Zahlreiche Störungen dieser Art, jedoch mit wesentlich geringerem Verwurfs-betrag, zerreißen die Gangkluft und bewirken eine staffelförmige Verstellung der Gangmittel nach Südwest.

Die Aufschiebungen und Überschiebungen der SW-NE-Schollen, die etwa im Schichtenstreichen verlaufen und mit  $40^{\circ}$ — $70^{\circ}$  nach SE einfallen, haben gleich-

falls eine merkliche Horizontalkomponente und erstrecken sich diagonal zur Gangspaltenzone.

Die Querstörungen in WNW-ESE-Richtung, z. T. auch in SSW-NNE-Richtung verlaufend, stehen vielfach senkrecht zu den Faltenachsen und haben steiles Einfallen. Als weitaus bedeutendste Verwerfung dieser Art nennt QUIRING (1934) den Molzheimer Sprung, der aus einem Bündel von Klüften besteht und vom Steinerother Kopf nach Daaden streicht. Die Einzelklüfte fallen im allgemeinen mit  $70^{\circ}$  nach S. An dieser Störung findet vielleicht der Florz-Füsseberger Gangzug seine Südendigung.

Ein liegender Ast des Sprunges hat dem Diabas am Südhang des Daadetales, der auch die ehemalige Grube Glaskopf durchsetzt, den Aufstieg ermöglicht. Andere Querstörungen kleinerer Art sind für den Abbau des Eisenspats ungünstig, da sie lokal stark ausgeprägt sind und ihr Auftreten als Überschiebungen und flache Deckel den Gangraum betreffen. Sie streichen meist WSW-ENE und fallen nach SSE ein.

In der Hauptspaltenzone pendeln die einzelnen Gänge und Gangmittel um die Nordsüdrichtung. SCHMELCHER (1960) nimmt an, daß bei der Dehnung die einzelnen Schichtpakete mit dem geringsten Kraftaufwand unter  $45^{\circ}$  durchschlagen werden, so daß die Einzelpalten spitzwinklig zum Gangverlauf stehen und sich aus dem Bereich der stärksten Dehnung entfernen, wenn sie nicht durch die Seitenverschiebungen zum Umspringen nach rechts geführt würden.

Abläufer von der Hauptrichtung treten in dem ganzen Gangzug nach Nordwest oder Südost auf. Sie folgen vielfach der Querklüftung und keilen meist rasch aus (Leopoldszeche 2, Ziegenberg, Wassersack, Eintracht). Das Einfallen der Gangteile wird um so flacher, je mehr sie von der Nord-Süd-Richtung abweichen.

Wie schon im allgemeinen Teil ausgeführt, liegen die wichtigen Gänge des Siegerlandes in SSW-NNE verlaufenden verhältnismäßig schmalen Zonen. Auch der Florz-Füsseberger Gangzug mit der nördlichen Fortsetzung verläuft in einer solchen Hauptgangzone. Es liegt daher nahe, die Entstehung sowohl der Gangspalte an dieser Stelle wie auch ihrer Ausfüllung auf Einflüsse aus dem tiefen Untergrund herzuleiten, wobei die Dehnung des Gebirges in Ostwest-Richtung die Voraussetzung für die weitklaffenden Spalten schuf. Auch die Lage der gesamten Gangzone auf der Süd-Ost-Seite des Siegerländer Schuppensattels weist auf besondere Bedingungen hin, da im übrigen Sattelverlauf bedeutende Gangzüge vorwiegend auf seiner Nord-West-Seite anzutreffen sind.

Eine wesentliche Beeinflussung des Ganginhaltes durch das Nebengestein ist auf den Gruben beim Abbau nicht hervorgetreten.

Die staffelförmige Anordnung der Gangspalten und den linsenförmigen Bau der einzelnen Gangmittel bezeichnet HENKE (1934) als primär und rein spaltentektonisch bedingt. Er bezieht sich dabei besonders auf den Florz-Füsseberger Gangzug. Der linsenförmige Bau der einzelnen Gangmittel ist primär angelegt. Durch das isolierte Auftreten von Vererzungskörpern in Linsenform wird es erklärbar, daß unvererzte Teile von Gangausbissen in tieferen Zonen des Ganges erst schwach und mit wachsender Tiefe länger und mächtiger werden, während die im Stollenniveau gut vererzten Partien auf den tieferen Sohlen nachlassen und schließlich ganz verschwinden.

Die Erzführung des Gangzuges besteht weitaus überwiegend aus Spateisenstein, der meist mittel- bis grobkörnig auftritt und weißgelbe bis lichtbraune

Färbung und richtungslose Struktur hat. Nur in Richtung auf die Salbänder wird der Spat feinkörniger, zeigt ebenlagenförmige Struktur und geht in Bänderspat über, der feinkörnige dunkle und grobkörnige helle Streifung aufweist.

Drusenräume sind selten. Schwefelkies tritt in körniger Art in geringen Mengen an den Salbändern auf, während Kupferkies in feinen Äderchen und derben Schnüren den Spat durchzieht. Nach der Teufe scheint die Kupfererzförderung der Gänge abzunehmen. Nach QUIRING (1934) wurden in den Jahren 1914—1918 bei einer Spatförderung von 1351 760 t 1711 t Kupfererz gefördert, während 1919—1923 das Verhältnis von Spat- zu Kupfererzförderung 994 632 t zu 295 t betrug. Der primäre Kupfergehalt des Spates wird davon nicht berührt.

Die Verwitterung ist von der Tagesoberfläche aus zum Teil weit in die Tiefe vorgedrungen. Auf der Grubenabteilung Friedrich-Wilhelm waren nur die obersten 20—30 m in Brauneisenstein umgewandelt, auf der Grube Wolf dagegen reichte er teilweise bis 400 m Teufe. Die Oxydation des Spats zu Brauneisen ist insbesondere dort bis in größere Teufe anzutreffen, wo Störungen und Auflockerungszonen dem Tageswasser den Zutritt erleichtern.

Als Gangart kommt überwiegend dichter weißer Quarz der Hauptquarzgenerationen vor, der etwa gleich alt mit dem Eisenspat ist. Grünlich dichter Quarz, der gleichfalls im Florz-Füsseberger Gangzug auftritt, entstammt alten Lösungen, die vor der Verspatung einwanderten. Dieser alte Quarz ist von Norden her vorgedrungen und hat insbesondere die Gänge im Felde Wolf betroffen. BORNHARDT hat die Ansicht geäußert, daß die Gänge beim Übertritt aus den Schiefern in die Grauwacken verquarzen; im vorliegenden Falle scheint das nicht zuzutreffen. Eine metasomatische Verdrängung des Eisenspates durch Quarz, die Bornhardt für wahrscheinlich hält, ist jedoch deutlich zu erkennen.

Der Florz-Füsseberger Gangzug wird von der Erzbergbau Siegerland AG abgebaut. In früherer Zeit hatten die am Abbau beteiligten Gruben verschiedene Eigentümer. Im Jahre 1932 wurden 60 Grubenfelder unter dem Namen Füsseberg von der Firma Krupp zum Zwecke einer Betriebsgemeinschaft zusammengeschlossen. Es wurde dadurch erreicht, daß die Bausohlen auf ein einheitliches Niveau gebracht und notwendige technische Verbesserungen großzügig durchgeführt werden konnten. Die Betriebsgemeinschaft umfaßt die Gruben Glaskopf, Füsseberg und Friedrich-Wilhelm. Die Straßburger Mittel I und II ganz im Süden des Gangzuges wurden erst 1940 bei Untersuchungsarbeiten entdeckt. Die Grube Zufällig-Glück war von den Vorbesitzern so tief abgebaut worden, daß die noch anstehenden Gangteile tiefer liegen als die z. Z. in Abbau stehenden Sohlen der Grube Füsseberg.

Nördlich an die Grube Füsseberg schließt sich jenseits der Mahlscheidstörung die aus den Einzelgruben San Fernando und Wolf bestehende Betriebsgemeinschaft San Fernando an.

Auf der Grube Füsseberg umschließt das Abbaufeld von Nord nach Süd die folgenden Einzelmittel:

Friedrich-Wilhelm-Mittel Florzer Mittel Einigkeit und Unterste Einigkeit Glückshafen Mittel 1—3	} 1. Hauptgang
--	----------------

Füsseberger Mittel	2. Hauptgang
1.—3. Gangstück	
Wassersack	
4. Gangstück	
Eintracht-Mittel	3. Hauptgang
I. Straßburger Mittel	
II. Straßburger Mittel	

Die Unterteilung in drei Hauptgänge (FENCHEL 1955) lässt sich durch ihr verschiedenes Verhalten und ihre verschiedene Streichrichtung und Ausfüllung rechtfertigen.

Der erste Hauptgang ist am besten ausgebildet. Bereits vom Tage aus waren einige Gangstücke mit großer Mächtigkeit bekannt. Die einzelnen Gangstücke fallen seiger bis steil nach Westen ein. 10—15 % des Ganginhaltes sind verquarzt.

Der zweite Hauptgang hat gleichfalls mächtige Gangstücke, aber der Norden ist stärker verquarzt. Neben den Hauptmitteln treten einige E-W streichende Trümmer auf, von denen der Wassersack größere Bedeutung hat und tiefer reicht. Unterhalb der 500-m-Sohle werden die Gangstücke geschlossener und nehmen Nord-Süd-Richtung an.

Der dritte Hauptgang wurde 1937 durch das Anfahren des Eintrachtmittels auf der 486-m-Sohle bekannt. Die bessere Entwicklung des Ganges setzte erst

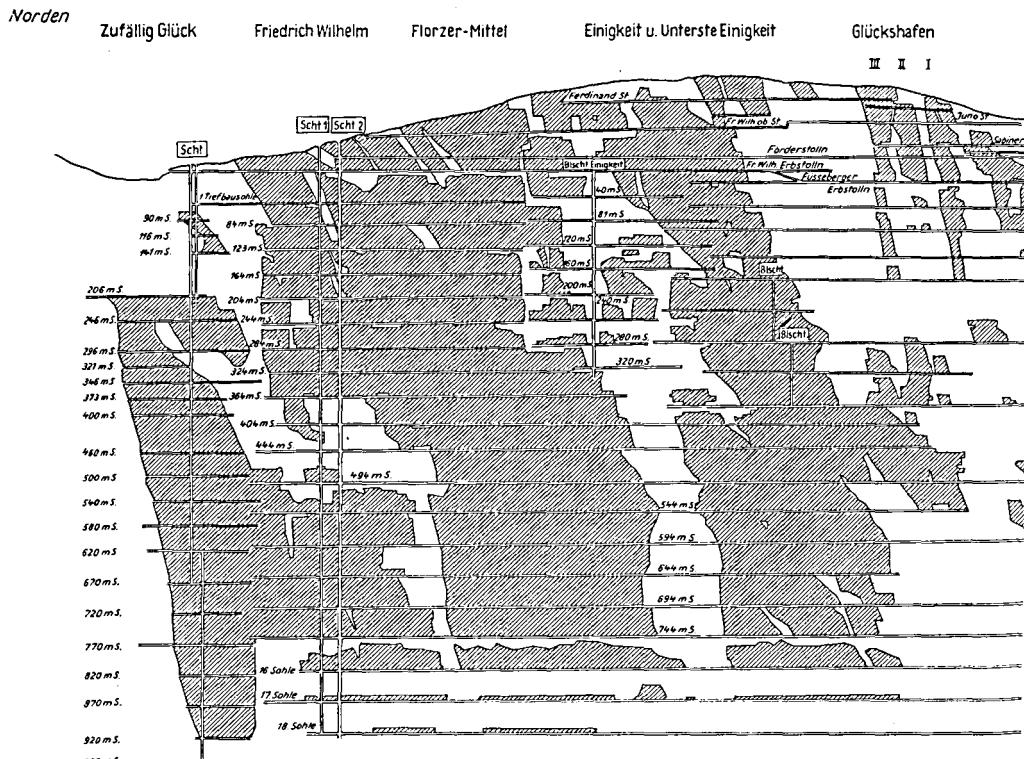


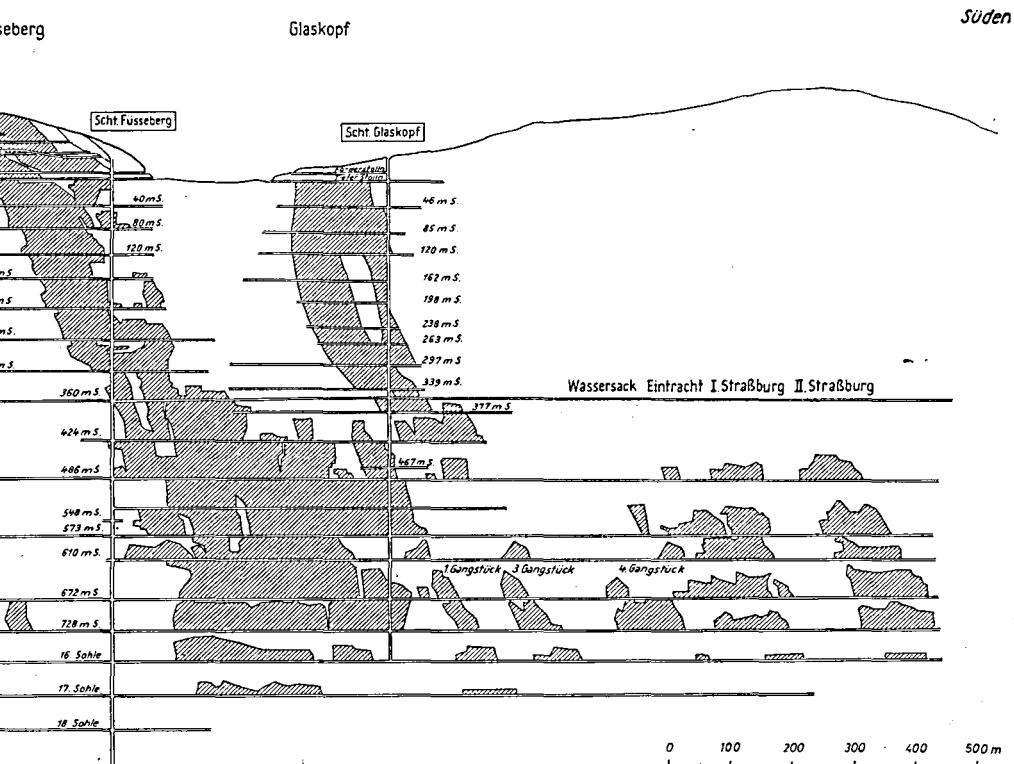
Abb. 1: Seigerriß des Florz-Füsseberger Gangzuges (Grube Füsseberg).

unterhalb der 486-m-Sohle ein. Im Streichen sind die Mittel nicht so konstant wie die erstgenannten. Die Südenden biegen nach SE ein und neigen zur Bildung von Parallelspalten. Unterhalb der 672-m-Sohle, die in diesem Gangbereich die beste Ausbildung hat, lassen die Gänge nach. Von Tage aus waren sie nicht bekannt.

Die Gesamtlänge der für den Abbau dieser Mittel notwendigen Grubenbaue erreicht rd. 3000 m. Der Hauptfördererschacht der Grube liegt etwa in der Mitte des Baufeldes, das eine mittlere Breitenausdehnung von 100 bis 200 m aufweist.

Im Bergwerksfelde Füsseberg handelt es sich um eine einheitliche Kluftzone, in welcher die bauwürdigen Mittel rechtsgestaffelt und, von unbauwürdigen Gangteilen und Zuschüssen unterbrochen, aufgereiht sind. Das trifft besonders bei den nördlich des Hauptschachtes Füsseberg gelegenen Einzelmitteln zu. Südlich des Mittels Füsseberg lässt gleichfalls die Anordnung der Mittel ihre Zugehörigkeit zu einer Hauptkluft erkennen, im Streichen sind jedoch einige Mittel unregelmäßiger. Sie weichen in ihrem Verlauf ins Hangende oder Liegende ab, halten aber in der neuen Richtung nicht lange aus (Wassersack, Eintracht, II. Straßburger Mittel).

In der Abbildung 1 lässt der Seigerriß die abgebauten Gangmittel und ihre Tiefenentwicklung erkennen. Die Gangmittel schieben sämtlich mit  $70^{\circ}$ — $75^{\circ}$



Norden

Zufällig Glück

Friedrich Wilhelm

Florzer-Mittel

Einigkeit u. Unterste Einigkeit

Glückshafen

Füsseberg

Glaskopf

Süden

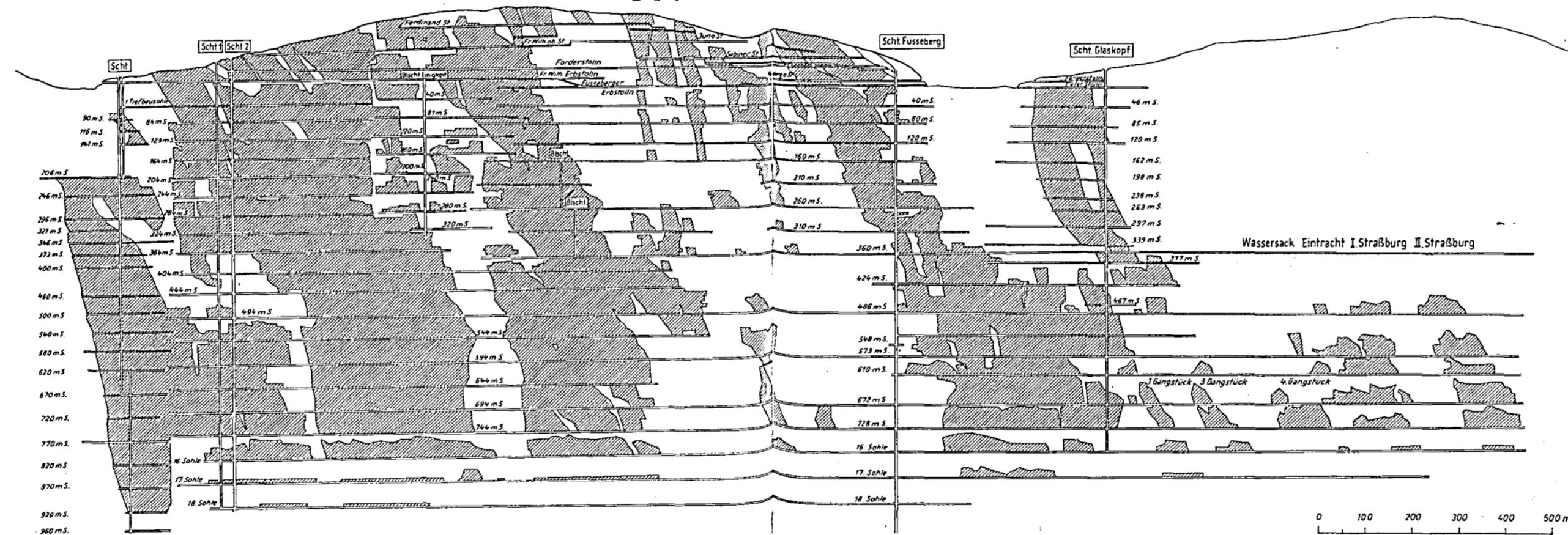


Abb. 1: Seigerriß des Florz-Füsseberger Gangzuges (Grube Füsseberg).

nach Süden ein; eine Ausnahme bildet nur die Nordgrenze des Florzer Mittels und des Mittels Zufällig-Glück. In dem in Abb. 2 wiedergegebenen Grundriß der 486-m-Sohle ist der Gangverlauf dargestellt. Auf den Erklärungsversuch REICHENBACHS, der im Abschnitt 2.17 wiedergegeben wurde, wird verwiesen. Die Länge und Mächtigkeit der Mittel auf den verschiedenen Sohlen ist recht wechselnd. Besonders trifft das auf die kurzen und wenig mächtigen Mittel zu. Manche dieser kleinen Erzlinsen reichen von Tage aus nur bis in mittlere Teufen, andere setzen erst in mittleren Teufen auf und enden schon in den bisher erreichten tiefen Sohlen. Die wirklich bedeutenden mächtigen Erzlinsen, wie die Friedrich-Wilhelm-, Florzer und Füsseberger Mittel, zeigen über viele Sohlen hinweg große Beständigkeit, was Ausdehnung und Erzführung anbelangt. Das Florzer Mittel hat sogar nach der Teufe ständig zugenommen. Ein Beispiel für in mittleren Teufen aufsetzende Erzlinsen sind die Straßburger Mittel, die möglicherweise erst tiefer ihre volle Mächtigkeit und Länge erreichen.

Einen guten Anhalt über die Ausdehnung und die wirtschaftliche Bedeutung der Gangmittel bietet der Vergleich der horizontalen, verwertbaren Gangflächen.

Auf der 17. Sohle ergibt sich das folgende Bild:

II. Straßburger Mittel	363 m <sup>2</sup>
I. Straßburger Mittel	150 m <sup>2</sup>
Eintracht-Mittel	214 m <sup>2</sup>
1., 2., 3. und 4. Gangstück	470 m <sup>2</sup>
Füsseberger Mittel	1252 m <sup>2</sup>
Einigkeit-Mittel	824 m <sup>2</sup>
Unterste Einigkeit	292 m <sup>2</sup>
Florzer Mittel	4276 m <sup>2</sup>
Friedrich-Wilhelm-Mittel	930 m <sup>2</sup>
	8771 m <sup>2</sup>

Im Durchschnitt der Sohlen, die heute noch von Bedeutung sind, liegt die Mächtigkeit zwischen 2 und 7 m. In einigen Mitteln, wie z. B. Florz und Friedrich-Wilhelm, traten stellenweise bauwürdige Mächtigkeiten von 20 und mehr Metern auf.

Über die Entwicklung der Gangmittel nach der Teufe läßt sich generell sagen, daß die Entwicklung des Gangzuges etwa bei 300 bis 400 m unter NN, entsprechend 600—700 m unter Rasenhängebank das Maximum erreichte, mit Ausnahme des Florzer Mittels, der mächtigsten Ganglinse, die auf der 17. Sohle = 550 m unter NN mit 4276 qm bauwürdiger Gangfläche mächtiger ist als auf den oberen Sohlen. Die Tiefenentwicklung auf dem Florz-Füsseberger Gangzug ist eine Funktion der Ganglinsenmächtigkeit und -länge.

Die Gesamtübersicht der bauwürdigen Gangflächen auf den Sohlen ergibt die folgende Übersicht:

Lage zu NN	Sohlen im Schacht Friedrich-Wilhelm	m <sup>2</sup> bauwürdiger Gangfläche
+ 403	Ferdinand-Stollen	780
+ 342	Oberer Stollen	1930
+ 288	Erbstollen	3560
+ 236	51-m-Sohle	4430
+ 204	84-m-Sohle	4510
+ 164	124-m-Sohle	4910
+ 124	164-m-Sohle	4560
+ 83	204-m-Sohle	5080
+ 43	244-m-Sohle	5160
+ 3	284-m-Sohle	5810
- 37	324-m-Sohle	5850
- 77	364-m-Sohle	5090
- 117	404-m-Sohle	6290
- 151	444-m-Sohle	6290
- 207	494-m-Sohle	7390
- 257	544-m-Sohle	8740
- 307	594-m-Sohle	9840
- 356	644-m-Sohle	8550
- 406	694-m-Sohle	8560
- 456	744-m-Sohle	9330
- 506	794-m-Sohle = 16. Sohle	8330

Von tragender Bedeutung für die Erzförderung der Verbundgrube Füsseberg-Friedrich-Wilhelm sind die Gangmittel Friedrich-Wilhelm, Florzer Mittel, Einigkeit und Unterste Einigkeit und das Füsseberger Mittel.

Nördlich der Grube Füsseberg-Friedrich-Wilhelm liegt das mit dem Friedrich-Wilhelm-Mittel zusammenhängende Doppelmittel *Zufällig-Glück*, das in früheren Betriebsperioden von einer anderen Bergwerksgesellschaft bis zu 960 m Teufe auf eine Länge von 150 m bei einer Mächtigkeit von 7 bis 10 m abgebaut wurde. Es setzt sich nördlich der Mahlscheidstörung im Ziegenberger Mittel der Grube San Fernando fort. Da der Abbau in der Grubenabteilung Friedrich-Wilhelm z. Z. auf der 18. = 900-m-Sohle umgeht, wird das Zufällig-Glück-Mittel auf der nächsttieferen Sohle wahrscheinlich in Kürze wieder bauwürdig erschlossen werden können. Ein Teil des Gangstückes Friedrich-Wilhelm konnte von der 694-m-Sohle ab im Felde Zufällig-Glück abgebaut werden, da dieses Gangstück früher nicht bekannt war.

Vollanalysen des Rohspats und des Rösterzes des Füsseberger Gangzuges aus den Jahren 1913, 1922 und 1960 lassen erkennen, daß zumindest beim Fe- und Mn-Gehalt ein wesentlicher Unterschied der Zusammensetzung des Erzes mit der wachsenden Abbauteufe nicht verbunden war.

Mineral	Rohspat			Rösterz		
	1913	1922	1960	1913	1922	1960
Fe	32,3	36,8	31,2	48,05	51,82	50,64
Mn	5,9	7,3	6,5	8,98	8,25	10,65
Cu	0,22	0,05	0,26	0,29	0,44	0,305
P	0,02	0,01		0,02	0,01	
S	0,41	0,05		0,44	0,4	
CaO	0,7	1,1		0,2	1,3	
MgO	0,6	2,7		1,2	3,3	
SiO <sub>2</sub>	13,1	8,94	18,1	11,4	8,4	5,69
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,6	0,6		1,4	2,2	

Das Alter des im Daadetal betriebenen Bergbaues lässt sich nicht mehr genau feststellen. Seit 1723 erfolgte die Aufschließung durch einheimische Gewerken. 1848 erwarben die Firma Daniel Stein in Kirchen und 1872 die Firma Krupp in Essen die Füsseberger Felder. Letztere Firma hatte schon 1865 die Grube Friedrich-Wilhelm gekauft. Beide Gruben wurden einheitlich von der Kruppschen Bergverwaltung, der Sieg-Lahn Bergbau GmbH, und seit 1952 von der Erzbergbau Siegerland AG betrieben. In den Jahren 1925 bis 1927 und 1928 bis 1929 brachte die Konjunkturempfindlichkeit durch die Konkurrenz von Auslands-erzen vorübergehende Einschränkungen. In der Wirtschaftskrise der Jahre 1931 bis 1932 wurde als einzige der Kruppschen Gruben im Siegerland die Grube Füsseberg weiterbetrieben.

Der Schaffung größerer Betriebseinheiten diente die Zusammenfassung der Gruben Füsseberg und Friedrich-Wilhelm im Jahre 1934. Die Gruben wurden erstmalig auf der 486-m- bzw. 494-m-Sohle durchschlägig. Schacht Füsseberg wurde Hauptfördererschacht mit einer neuen elektrischen Fördermaschine. Dort wurde im Jahre 1936 eine zentrale Aufbereitung und Rösteanlage installiert. Acht neue 14 m hohe Röstöfen kamen in Betrieb, außerdem ist 1938 eine neue Rostaufbereitung gebaut worden. In der gleichen Zeit modernisierte man auch die Betriebsanlagen der Betriebsabteilung Friedrich-Wilhelm.

Die Grube ist z. Z. für eine Fördermöglichkeit von 1300 tato ausgestattet; 1250 tato werden gegenwärtig (1962) zutage gebracht. Dazu dient eine Gleichstrom-Fördermaschine mit Leonhardschaltung und 960 kW Leistung auf dem Schacht Füsseberg und eine Drehstrom-Fördermaschine (700 kW) auf dem Schacht Friedrich-Wilhelm. Die derzeitige Förderung auf diesem Schacht soll bald von Schacht Füsseberg übernommen werden. Über Tage wird die Förderung durch Bänder fortgeleitet. Der Gesamtwasserzuflauf von 2,6 m<sup>3</sup>/min wird durch elektrische Kreiselpumpen gewältigt. Die Wetterführung ist eine natürliche mit Zusatzlüftern unter Tage. Als Abbaumethode wird Firstenstoßbau mit schrä-gestellten Stößen unter Einsatz von Lademaschinen und Schrapfern angewandt.

Die Abbausohlen liegen bei 728 m und 778 m unter der Hängebank des Schachtes Füsseberg. Aus- und Vorrichtung wird auf der 18. (900-m-)Sohle und auf der 19. (950-m-)Sohle betrieben.

Der rege Bergbau auf der Grube Füsseberg gab Veranlassung zu den folgenden umfangreichen Untersuchungsarbeiten (Abb. 2).

Im Jahre 1937 ist eine Untersuchung der südlichen Fortsetzung des Füsseberger Gangzuges eingeleitet worden, die mit Strecken, Bohrungen und mit Hilfe der Untertageseismik geführt wurde. Die Untersuchungsarbeiten bewegten sich zunächst auf der 486-m-Sohle und begannen am Glaskopfschacht. Im Jahre 1942 fuhr man die *Straßburger Mittel II* und *I* auf, wodurch insgesamt eine bauwürdige Gangfläche von 900 m<sup>2</sup> erschlossen wurde.

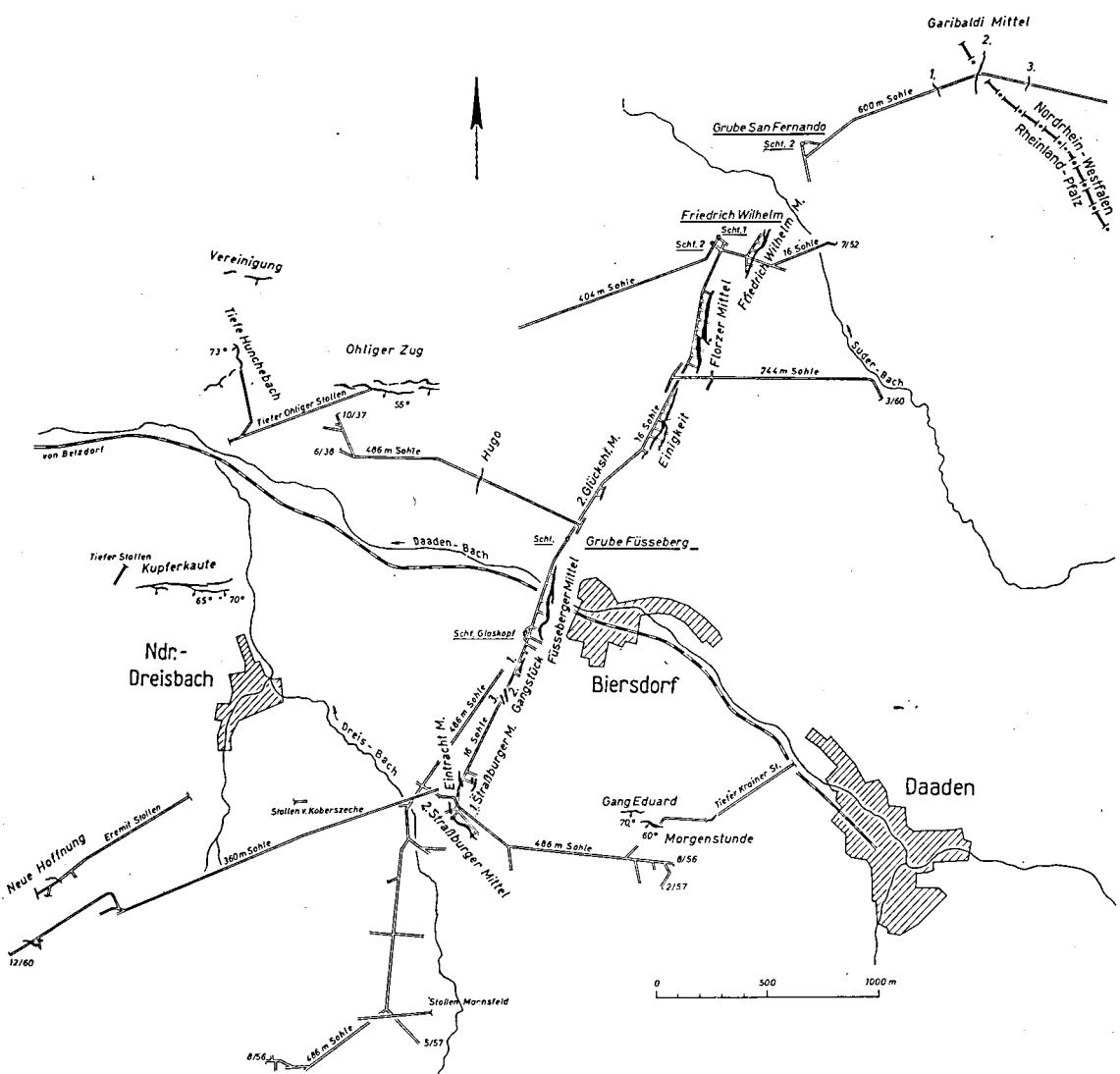


Abb. 2: Grundriß der Grube Füsseberg (486-m-Sohle) und Untersuchungsarbeiten von Füsseberg aus.

Das Südfeld der Grube Füsseberg liegt zwischen der Siegener und Burbacher Schuppenzone in ungefalteten Schichten des höheren Oberen Siegen. Die Schichten streichen  $30^{\circ}$ – $40^{\circ}$  und fallen mit  $60^{\circ}$  nach Südost. Die Störungen streichen  $70^{\circ}$  und fallen mit  $70^{\circ}$ – $80^{\circ}$  nach SSE. Es handelt sich um Seitenverschiebungen, an denen die Südscholle mit geringer Vertikalkomponente nach Südwest abgeschoben ist. Außerdem treten Überschiebungen auf, Quer- und Diagonalklüfte sind häufig. Die Ausfüllung der Straßburger Mittel entspricht denjenigen der anderen Mittel; Straßburg II zeigt nach SE zunehmende Milchquarzverrauhung.

In den folgenden Untersuchungen, die auch auf die 573-m-Sohle ausgedehnt wurden, fuhr man in der Süd- und Südwest-Zone südlich von Niederdreisbach 1600-m-Strecken und 450-m-Querschläge auf und fand mehrere kleine Ostwest- und Nordsüdmittel, von welchen die Ostwestmittel für die Projektion der Koperszeche angesehen wurden. Alle diese Vorkommen waren aber unbauwürdig. Die Arbeiten wurden daher im Jahre 1957 eingestellt.

Auf der 486-m-Sohle wurde das westlich von Daaden gelegene Vorkommen Morgenstunde, ein Ost-West-Gang, der in oberen Teufen gebaut worden war, mit einer 1020 m langen Strecke und 450 m langen Querschlägen aus der Süduntersuchung erneut unterfahren. Die verrauhte Gangzone wurde mit Querschlägen untersucht und als nicht bauwürdig befunden. Auch diese Arbeit wurde 1960 aufgegeben. In der Grube Abendstern bei Daaden ist noch 1920 Bergbau umgegangen. Näheres darüber ist nicht bekannt.

Im Jahre 1952 wurden südlich der Mahlscheidstörung vom Schacht Friedrich-Wilhelm aus auf der 16. Sohle nach der Fortsetzung der Gänge von San Fernando gesucht. Es wurde ein kleines Gangstück erschlossen, aber nicht gebaut. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um einen Abläufer des sogenannten hangenden Ganges.

Das Gangmittel Neue Hoffnung südlich von Niederdreisbach ist in früherer Zeit durch den Eremitstollen erschlossen worden. Auch heute noch werden dort durch einen Unternehmer geringe Mengen Eisenstein gewonnen.

Im Jahre 1957 hat die Erzbergbau Siegerland AG auf der 360-m-Sohle vom Nordende des Straßburg-Mittels II aus eine tiefere Untersuchung des Neue-Hoffnungs-Mittels angesetzt. Nach einer Auffahrungsstrecke von 2270 m erreichte man den Gang, der Ost-West-Streichen aufwies und von zahlreichen Querstörungen durchsetzt war. Im Gang wurde 20 m lang aufgefahren und teilweise Mächtigkeiten bis zu 4 m festgestellt, die edlen Spateisenstein enthielten. Da die Störungen viel Wasser bringen und die Entfernung von der Grube Füsseberg groß ist, konnte man sich bisher nicht entschließen, die Untersuchungen fortzusetzen. Der Gang setzt in den Oberen Siegener Schichten am Klingelers Kopf auf.

Auf der 744-m-Sohle wurde im Jahre 1960 in der Höhe des Florzer Mittels eine Untersuchung nach Osten begonnen. Bei 160 m Querschlaglänge erreichte man ein dem Florzer Mittel parallel laufendes Gängchen von 1 m Mächtigkeit, das auf 120 m Länge aufgefahren wurde, aber unter den heutigen Verhältnissen nicht bauwürdig erschien. Es soll aber noch weiter untersucht werden. Inzwischen hat die Querschlagslänge einschließlich der Untersuchungsörter 1000 m erreicht, ohne daß bisher weitere Funde gemacht worden wären.

Das Ergebnis der Untersuchung des *Ohliger Gangzuges* von den 404-m- und 486-m-Sohlen der Grube Füsseberg aus wird bei der Beschreibung dieses Grubengebietes mitgeteilt.

Die Grube *San Fernando* mit der ihr angeschlossenen Grube Wolf baut Gangmittel in der nördlichen Fortsetzung des Florz-Füsseberger Gangzuges ab. Sie liegt auf dem Südostflügel des Kohlenbacher Sattels, der den Siegener Haupt-sattel auf der Südostseite begleitet. Die Gänge streichen ähnlich wie die Mittel von Füsseberg in nordsüdlicher Richtung.

Das Nebengestein der Gangspalten dieser Grube besteht aus tonig-sandigen, gebänderten Schiefern und Grauwacken der Oberen Siegener Schichten. In den tieferen Grubenteilen tritt die Bänderung zugunsten sandiger Tonschiefer und Grauwackenschiefer stark zurück. Eine Beziehung zwischen dem Nebengesteinscharakter und der Gangausbildung konnte auch in dieser Grube bisher nicht festgestellt werden. Die An- und Abschwellungen des Ganges sind nicht auf das Nebengestein zurückzuführen, sondern tektonisch bedingt.

Auf der Grube San Fernando, wie auch auf der früher selbständigen Grube Wolf, ist eine deutliche Beziehung der Gangentwicklung zu Spezialfalten (Schichtverbiegungen) nachweisbar (THIENHAUS, 1951). Die Aufspaltung unbauwürdiger Gangspaltenteile in mächtige, nebeneinanderliegende oder rechtsgestaffelte Gangmittel erfolgt beim Eintritt in diese Schichtverbiegung. Beim Verlassen der Spezialfalten werden die Mächtigkeiten geringer. Die einzelnen Gangmittel streichen N-S bis NW-SSE und fallen steil nach Westen ein, z. T. stehen sie seiger.

Die Gänge der Grubenabteilung San Fernando setzen in der Hauptsache zwischen der Mahlscheidstörung und der Siegener Schuppenzone auf, einige Gänge der Grube werden von der Störung abgetrennt und liegen südlich der Mahlscheidverschiebung; sie werden als Liegender Gang und Hangender Gang bezeichnet (Abb. 3).

Die einzelnen Gangmittel schieben von Norden nach Süden mit  $60^{\circ}$ — $80^{\circ}$  ein. Dadurch gelangen auch die Mittel der Grubenabteilung Wolf unterhalb der 520-m-Sohle nach und nach in das Grubenfeld der Betriebsabteilung San Fernando.

Ein Überblick über die Gangentwicklung auf der 600-m-Sohle nördlich der Mahlscheidstörung soll den Zusammenhang der Gangmittel ohne Berücksichtigung der Einzelstörungen und Nebenmittel erläutern. Im Grubenfelde Zufällig Glück gabelt sich die Hauptgangspalte in zwei Äste, die in nördlicher Richtung auseinanderstreben. Der Ziegenberger Gang als westlicher Ast biegt nach Nordwesten aus und endet nach einer bauwürdigen Länge von 70 m. Der östliche, der Zufällig-Glücker Gang, verrauht nach kurzer Erstreckung, tut sich aber dann im Gangmittel Leopoldszeche 1 zu erheblicher Mächtigkeit auf. Von Südosten kommend, vereinigt sich der gleichfalls 2,5 bis 3 m mächtige Gang Leopoldszeche 2, der aus einem hangenden und liegenden Trum besteht, mit dem Gangmittel Leopoldszeche 1. Der zusammengeschlossene, rein nördlich streichende Gang verrauht und zersplittert wenig nördlich des Scharungspunktes. In dieser gestörten Zone spaltet sich westlich das Gangmittel Bernhard ab, das auf längere Erstreckung mehr oder weniger bauwürdig bleibt. Der Hauptgang Wolf als Fortsetzung von Leopoldszeche 1 wird etwa auf der gleichen Höhe bauwürdig wie das Gangmittel

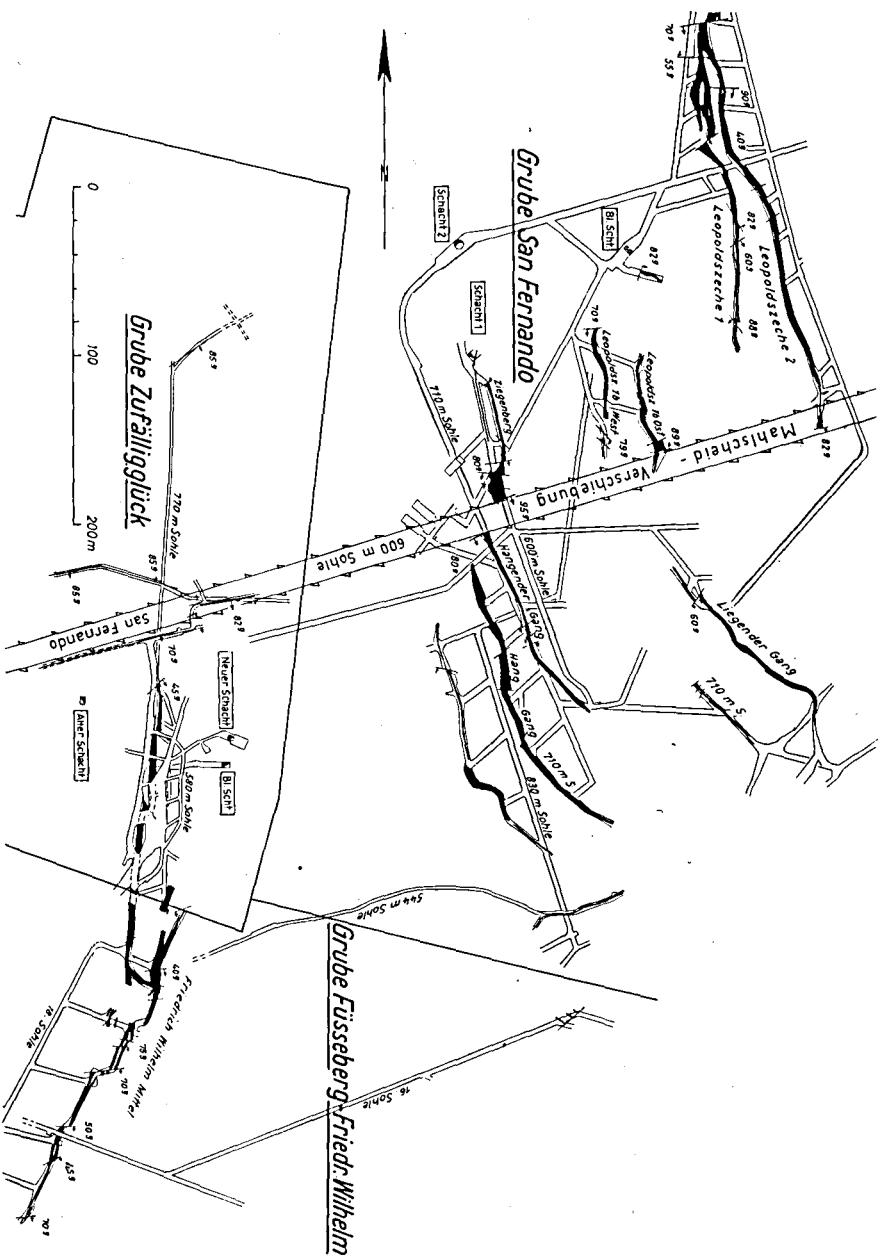


Abb. 3: Wirkung der Mahlscheidverschiebung (600-m-Sohle) zwischen den Gruben Füsseberg und San Fernando.

Bernhard, erreicht streckenweise Mächtigkeiten von 7 m und läuft — allerdings stark verschmälert — noch etwa 180 m weiter. Beide Gangmittel geraten nördlich in einen ausgedehnten Verquarzungsbereich, der im weiteren nördlichen

Verlauf, wie eine eingehende Untersuchung nachwies, keine Spatmittel mehr enthielt.

Die Gangmittel der Verbundgrube San Fernando-Wolf sind auf der Abb. 4 dargestellt. Die Gangaufspaltung südlich der Scharung zwischen den Gangmitteln 1 und 2 der Leopoldszeche fällt mit der obenerwähnten Schichtenverbiegung zusammen.

Auf den oberen Sohlen ist Leopoldszeche 1 ein selbständiges, unregelmäßig gegliedertes Gangmittel, dem sich die Leopoldszeche 2 mit wachsender Teufe nähert. Zwischen den 360- und 560-m-Sohlen sind die besten Mächtigkeiten angetroffen worden: Unterhalb der 560-m-Sohle lassen die positiven Gangmerkmale beträchtlich nach. Es staffelt sich aber im Süden ein neues Mittel, „Leopoldszeche 1b“ genannt, nach Westen ab. Westlich von Leopoldszeche 2 tritt auf den tieferen Sohlen auch das „Hangende Trum“ neu in Erscheinung, das erstmalig auf der 520-m-Sohle unbauwürdig überfahren wurde. Durch diese beiden Ersatzspalten, die rechtsgestaffelt auftreten, wird die alte Spalte Leopoldszeche 1 ersetzt. Zur Zeit ist die Grube 930 m tief.

Der Charakter der Spalte Leopoldszeche 2 als Hauptklüft mit NNE-SSW-Streichen tritt mit zunehmender Teufe mehr in Erscheinung; sie ist auf der 710-m-Sohle 300 m lang erzführend geschlossen. Eine leichte Verquarzung nimmt allerdings nach der Teufe hin zu. Die Mächtigkeit ist im Durchschnitt 3–4 m.

Südlich der Mahlscheidstörung findet Leopoldszeche 2 im sogenannten „Hangenden Gang“ ihre Fortsetzung.

Außer dem Hangenden Gang tritt südlich der Mahlscheidverschiebung auch noch ein Liegender Gang auf, der auf höheren Sohlen wahrscheinlich mit dem Hangenden Gang zusammenhängt.

Der Liegende Gang hat ein Generalstreichen von SE nach NW bei einem Einfallen von  $70^{\circ}$ – $75^{\circ}$  nach SW. Das Einschieben ist mit  $60^{\circ}$ – $73^{\circ}$  recht

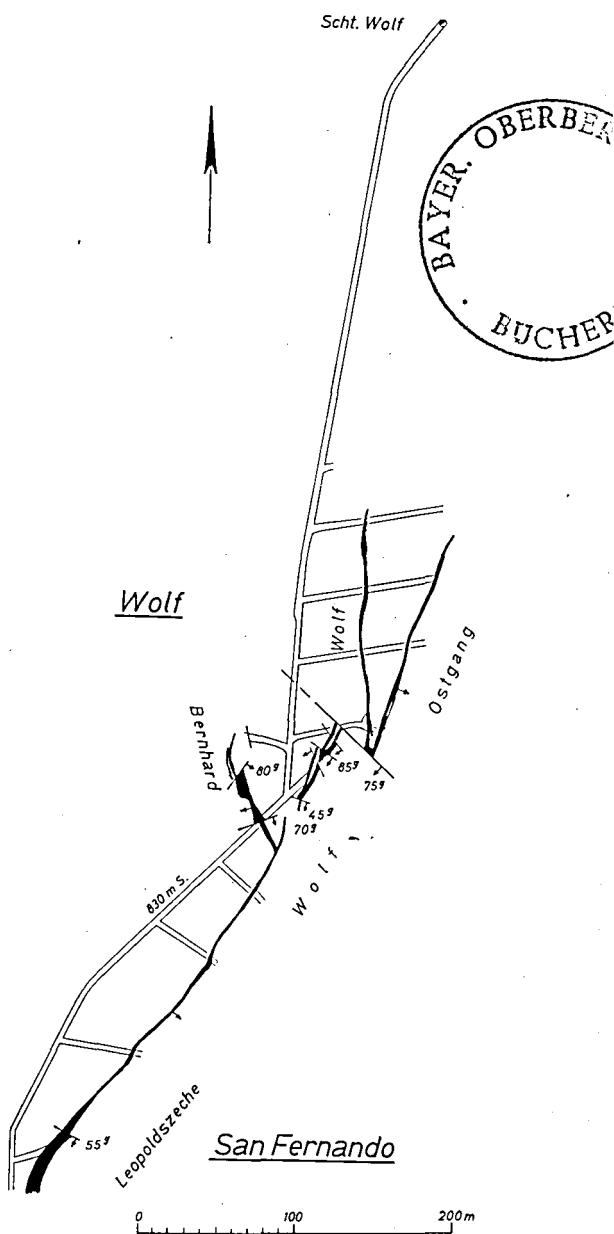


Abb. 4: Grundriß der Grube San Fernando auf der 830-m-Sohle.

flach nach SSE gerichtet. Die Mächtigkeit des sehr edlen Spats liegt bei 1—3 m. Der Liegende Gang wurde zuerst auf der 240-m-Sohle südlich der Mahlscheidstörung angefahren, er wird im Norden und Süden durch Störungen begrenzt. Auf der 560- und 600-m-Sohle zerreißt das Gangmittel in zwei Stücke. Das westliche ist auf der 710-m-Sohle wiedergefunden worden, nicht aber auf der 770-m-Sohle. Die günstigste Entwicklung hatte der Liegende Gang auf der 560-m-Sohle, wo er bei 1—3 m Mächtigkeit 150 m bei edler Ausbildung verfolgt wurde. Durch Wegfall des östlichen Stücks hat der bauwürdige Teil der Erzlinse auf der 710-m-Sohle auf 50 m Länge abgenommen. Der *Hangende Gang*, die nach Westen verschobene Fortsetzung der Leopoldszeche 2, ist auf den tieferen Sohlen von dem Liegenden Gang völlig unabhängig und hat sich bis zur 710-m-Sohle günstig entwickelt. Auf der 770-m-Sohle haben jedoch Länge und Spathführung bereits abgenommen.

Das westliche Mittel Ziegenberg ist zwar auf der 710-m-Sohle noch gebaut worden, ließ jedoch unterhalb der 600-m-Sohle stark nach und zerschlug sich in mehrere unbedeutende Gangfetzen.

Zwischen den bauwürdigen Gangmitteln der Grubenabteilung San Fernando und Wolf liegt eine Zone, in welcher zwar die Spaltenverbindung nachgewiesen werden konnte, die jedoch durch das Auftreten zahlreicher NW-SE- und W-E-Trümmer ohne Bauwürdigkeit streckenweise unterbrochen ist. Ähnliche Spaltenzersplitterungen sind auch von anderen Gruben (z. B. Pfannenberger Einigkeit) bekannt. Die Quertrümmer fallen steil nach Süden ein. Wenn sie in späterer Zeit wieder aufrissen, führen sie teilweise jungen Quarz, Dolomit und Lettenbestege.

Im Südteil des Zwischengebietes tritt an Stelle der E-W-Trümmer eine schmale verquarzte N-S-Gangführung. Mit ihrer Annäherung an die Schichtenverbiegungen wird die Gangführung mächtiger, bis die großen Mächtigkeiten an der Scharungsstelle von Leopoldszeche 1 und 2 erreicht ist.

Die Gangmittel der Grubenabteilung Wolf sind die nördliche Fortsetzung von Leopoldszeche 2. Wie die meisten Gangmittel des Florz-Füsseberger Gangzuges sind sie in postsideritischer Zeit durch bündelförmige Seitenverschiebungen in einzelne rechtsverworfene kurze Gangstücke zerschnitten. Die Hauptverschiebung lag in oberen Teufen in der Nähe des Wolfschachtes, sie wandert mit zunehmender Teufe infolge ihres Einfallens nach Süden. Da die Gangmittel gleichfalls nach Süden einschieben, wird die Störung wahrscheinlich immer im Gangverlauf bleiben. Wie auf der Grube San Fernando sind die Ganganschwellungen der Wolfgänge in oberen Teufen durch Schichtenverbiegungen zu erklären. In dieser Zone spaltet sich auch auf der 250-m-Sohle das Gangmittel Bernhard ab.

Tiefer verliert es die Verbindung mit dem Gangmittel Wolf und wird zum selbständigen Parallelgang. Unterhalb der 450-m-Sohle trat auf beiden Gängen eine wesentliche Verschlechterung ein, insbesondere durch zunehmende Verquarzung. Infolge ihres Einschiebens wandern beide Mittel vom Wolfschacht mit zunehmender Teufe nach Süden ab und erreichen das Grubenfeld San Fernando, wo sie z. Z. gebaut werden. Die größere Bedeutung hat das Wolfmittel.

Das Gangmittel Bernhard zeigt im nördlichen Gangteil ein ziemlich gleichmäßiges Verhalten, nach Süden läßt die Mächtigkeit nach, der Gang enthält mehr Berge und gabelt sich in mehrere Teiläste. Das Gangmittel Bernhard erreichte auf der 520-m-Sohle Mächtigkeiten von 4 m. Auf der 600-m-Sohle sind die Aufschlüsse ungünstiger. Das Mittel spaltet sich dort in zwei wenig mächtige

Teiläste. Auf allen Sohlen findet sich eine unregelmäßige Verquarzung durch derben älteren Quarz; die 560-m-Sohle ist teilweise durch diesen Quarz unbauwürdig.

Von San Fernando aus hat man die Mittel der Grube Wolf in verschiedenen Teufen unterfahren. Der Gang wird auf der 830-m-Sohle rauer, und die Mächtigkeit schwankt stark.

Die Bedeutung der Gangmittel der Grube San Fernando-Wolf lässt sich auch aus den bauwürdigen horizontalen Gangflächen in den einzelnen Mitteln der voll aufgefahrenen 710-m-Sohle erkennen:

Gangmittel	m <sup>2</sup>
Leopoldszeche 2	448
Hangendes Trum	434
Ziegenberg	86
Leopoldszeche 1b West	70
Leopoldszeche 1b Ost	203
Liegender Gang	72
Wolf	1085
Ostgang	320
Bernhard	270
	2988

Vor der Zusammenfassung zur Verbundgrube betrug die bauwürdige Gangfläche auf der Grube San Fernando auf der 240-m-Sohle 1045 m<sup>2</sup>, auf der 480-m-Sohle 2140 m<sup>2</sup>, auf der 560-m-Sohle 2175 m<sup>2</sup> und sank dann auf der 710-m-Sohle auf 1588 m<sup>2</sup> ab; die tieferen Sohlen sind noch nicht völlig aufgefahren.

Auf der Grube Wolf wurden auf der 350-m-Sohle 1920 m<sup>2</sup>, in den gleichen Gängen auf der 710-m-Sohle 1675 m<sup>2</sup> Gangfläche abgebaut bzw. aufgeschlossen. Die Entwicklung der Gangflächen für die beiden Hauptgänge Wolf und Bernhard auf beiden Seiten der Markscheide San Fernando und Wolf gibt einen Einblick auf die wahrscheinliche Entwicklung der Gangmittel nach der Teufe.

Sohle in m	Gang Wolf m <sup>2</sup>	Gang Bernhard m <sup>2</sup>	insgesamt m <sup>2</sup>
88	1280	—	1280
160	1600	200	1800
250	1770	unbauw.	1770
350	1520	400	1920
450	1340	700	2040
560	1260	640	1900
650	1180	620	1800
710	1150	600	1750
830	1080	570	1650

Für die früher getrennten Gruben San Fernando und Wolf lag das Maximum der Gangflächenentwicklung auf den 450—500-m-Sohlen, entsprechend 114—163 m

unter NN. Es ist dabei jedoch zu bedenken, daß nur die Ganglinsen Wolf und Bernhard auf der Grube Wolf betrachtet wurden, die ihre Hauptentwicklung in den bisher abgebauten Teilen der Grube überschritten haben, daß aber in mittleren Teufen erstmalig auftretende Gangspalten nach der Teufe zu Ersatz für die zu Ende gehenden Spalten bieten können.

Die Erze nördlich der Mahlscheidverschiebung entsprechen denjenigen der Grube Füsseberg. Der Mangangehalt im Rohspat beträgt 6,74 %. Der Spateisenstein ist auf der Grube Wolf teilweise bis zu einer Teufe von 400 m zu Brauneisenstein oxydiert. Auf der gleichen Grube traten besonders in den oberen Teufen viele Blei-Zinkerze und schön kristallisierte Mineralien auf.

Während im Südteil der Verbundgrube San Fernando in den Gängen der etwa gleichzeitig mit dem Eisenspat ausgeschiedene Quarz überwiegt, ist auf den nördlichen Gängen, besonders auf dem Gangmittel Bernhard, die Verquarzung durch derben älteren Quarz erheblich. Die 560-m-Sohle ist örtlich bis zur Unbauwürdigkeit verquarzt. Die starke, von Süden nach Norden zunehmende Verrauhung durch alten Quarz kann auf ein allmähliches von Norden nach Süden fortschreitendes Gangaufreißen zurückgeführt werden. Die von Norden her zuwandernden Quarzlösungen schieden sich dort bevorzugt aus.

Neuere Untersuchungsarbeiten von der Grube San Fernando-Wolf (Abb. 5) aus erstreckten sich zunächst vom Schacht Wolf nach Norden. 1935 erwarb die Gutehoffnungshütte größere Felderkomplexe am Altenberg bei Neunkirchen zwecks Aufschließung der Hauptgangspalte zwischen den Wolfgängen und dem Reifenberger Gang und führte Untersuchungen in diesem Gebiet durch. Hier waren nur die kurzen Nordsüd-Gangvorkommen Hoffnungsquelle, Hermann Julius und die Ost-West verlaufenden Spalten Alte Hoffnung, Altenberg und Jäckel von dem früheren Bergbau in den oberen Gangzonen bekannt. 1936 wurde mit dem Abteufen eines Schachtes am Altenberg begonnen, der bis 1940 200 m Teufe erreichte. Auf den 100-m- und 200-m-Sohlen dieses Schachtes wurden insgesamt über 4000 m Untersuchungsstrecken aufgefahrene.

Das aufgefahrene Streckennetz verläuft in gebänderten Schiefern und Grauwacken der Oberen Siegener Schichten.

Die Untersuchungen auf den beiden Sohlen verliefen von SW nach NE und von NW nach SE, wobei der Schacht etwa an der Kreuzung der Strecken lag. Im NW unterfuhr man die Gangzone Alte Hoffnung und den Altenberger Gang, nach NE die alte Grube Hoffnungsquelle und nach SE die Gänge Eduardzeche und Jäckel. Nach SW durchfuhr man das Feld Bergmannsfreude I, das in Richtung auf die Grube Wolf liegt.

Das Ergebnis der umfangreichen Arbeiten blieb leider negativ. Während auf der 100-m-Sohle noch einige eisenspatführende Partien angetroffen wurden, zeigten sich auf der 2. Sohle nur schwache Spatrippen. Sowohl die N-S- wie E-W-Spalten versagten völlig, so daß die Untersuchung aufgegeben werden mußte.

Auch in den Kosmosfeldern, die im Bereich des Florz-Füsseberger Gangzuges bei Struthütten liegen, sind in früherer Zeit mehrere kleine Brauneisensteinvorkommen bekannt gewesen, die wohl nur wegen ihrer Lage im Gangzug Beachtung fanden. Untersuchungen sind nur in Fundschächten und Stollen vorgenommen worden.

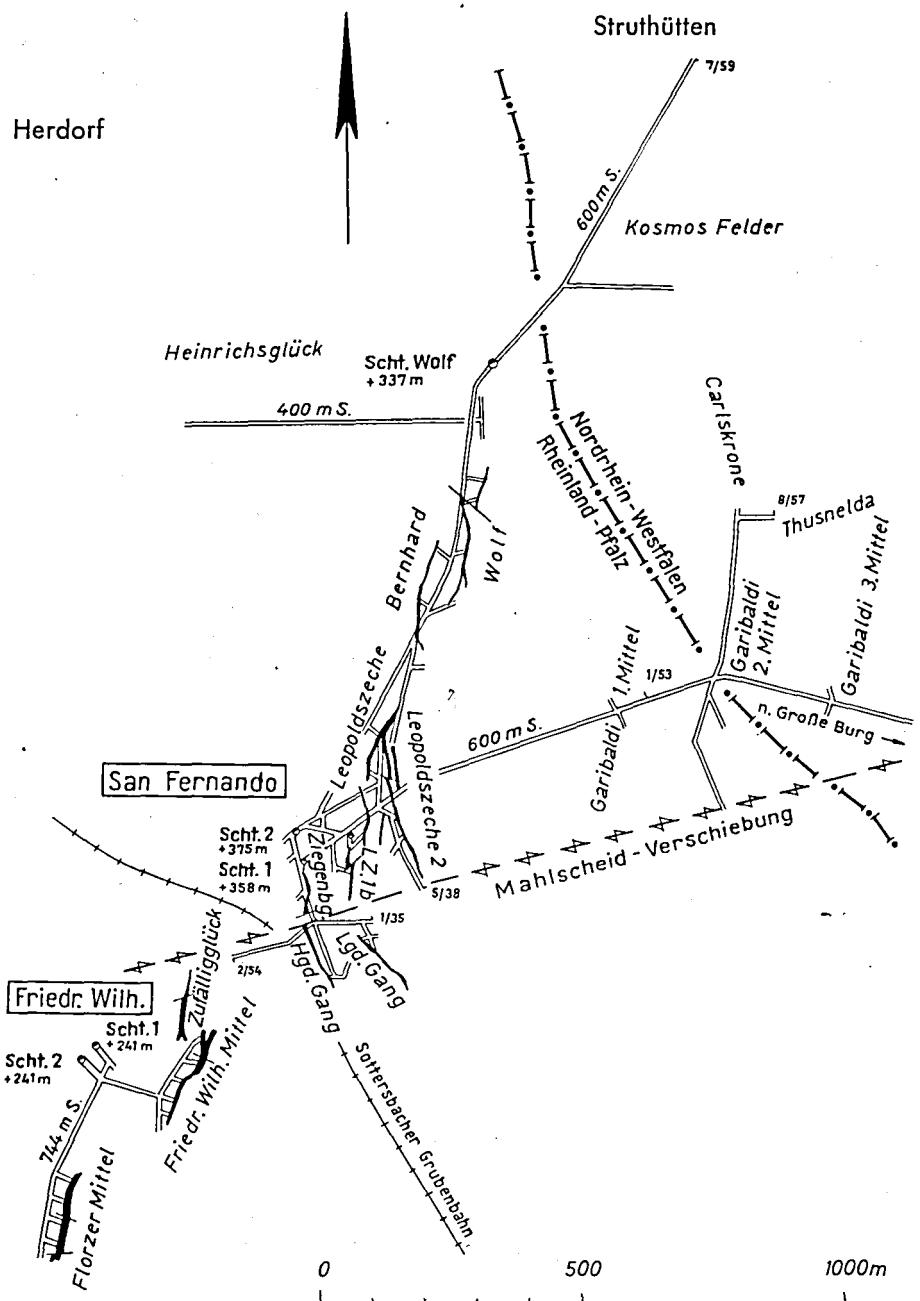


Abb. 5: Untersuchungsarbeiten von der Grube San Fernando/Wolf aus.

Das im Felde Kosmos I N-S streichende und mit  $80^{\circ}$  nach E fallende Hauptgängchen Kosmos bestand aus 2 Trümern. Nur das nördliche, 16 m lange, galt den Alten als bauwürdig, es war 0,3—1,2 m mächtig. Im Felde Kosmos III wurde ein WNW-ESE verlaufendes Gängchen angetroffen und auf 20 m Länge überfahren, auch seine Mächtigkeit erreichte nur örtlich 1 m. Der SW-NE streichende Gang Kosmos junior ist im Stollen unbauwürdig überfahren worden. Schließlich ist der Brauneisensteingang im Felde Kosmos II nur streckenweise edel und 0,75 m mächtig. Es handelt sich also nur um wenig beachtenswerte Gänge in den Kosmosfeldern.

Von der Grubenabteilung San Fernando aus wurde im Jahre 1951 auf der 600-m-Sohle eine Strecke angesetzt, die in östlicher Richtung die zeitweise stillgelegte Grube *Große Burg* erreichen soll, um die dort aufgeschlossenen Erze abzubauen. Dieser Querschlag durchörterte im Bergwerksfelde *Garibaldi* drei Gangmittel. Das erste Mittel ist 50 m lang und durch Westverschiebung der Südscholle stark zerstückelt. Das zweite Mittel ist auf 200 m Ganglänge untersucht und auf 70 m Länge bauwürdig befunden worden. Es hat N-S-Streichen bei einer Mächtigkeit von 1—2 m. Die Auffahrung nördlich und südlich des bauwürdigen Gangstücks führte nur im Süden zu einem kleinen, stark gestörten Gangstück. Das 3. Mittel ist nur etwa 10 m lang bei N-S-Streichen. Die restliche Auffahrung zur Grube *Große Burg* ist wegen einer längeren Stundung noch nicht abgeschlossen.

Das 2. Mittel *Garibaldi* soll südlich der Mahlscheidstörung, die in mehreren parallelen Störungsbahnen verläuft und den schon oben erwähnten Seitenschub von 220—240 m veranlaßt, gesucht werden. Bei den vorbereitenden Arbeiten wurde die Seismik eingesetzt.

Ende 1956 begann auf der 600-m-Sohle erneut eine nördlich gerichtete Auffahrung zur Untersuchung der Hauptgangspalte nördlich des Wolfschaches. Die in Richtung auf Struthütten angesetzte Strecke traf auf einen ziemlich mächtigen Gang im Kosmosfeld, der mit Bohrungen und Strecken untersucht wurde, sich aber als völlig verquarzt erwies. Mit einer östlich abzweigenden querschlägigen Auffahrung soll auch hier das 2. Mittel *Garibaldi* gesucht werden. Die Arbeiten werden wahrscheinlich 1962 zum Abschluß kommen. Sie werden durch die Wolfstörung, die 160 m südlich des Wolfschaches in ENE-Richtung das Untersuchungsgebiet durchsetzt, erschwert. Auch in diesem Falle wurden geophysikalische Vorarbeiten geleistet.

Die Erzgänge der Grube San Fernando sind im Jahre 1855 durch den Bergmann Hähner entdeckt worden. Später wurde das Bergwerksfeld von der Friedrichshütte erworben und durch benachbarte Grubenfelder erweitert. Bis zum 1. Oktober 1952 blieb die Grube im gleichen Besitz und wurde dann im Zuge der Neuordnung des deutschen Eisenerzbergbaues der Erzbergbau Siegerland AG zugewiesen.

Noch im Jahre 1881 baute man in der vergleichsweise jungen Grube in einer Teufe von 50 m; heute hat der Schacht II die 930-m-Tiefbausohle erreicht. Die beiden Schächte stammen aus den Jahren 1881 und 1927. In den 30er Jahren faßte man den Plan, alle auf dem Florz-Füsseberger Gangzug bauenden Gruben zu einer Verbundanlage zusammenzufassen, was aber an der Nichtzustimmung der Friedrichshütte scheiterte, so daß 1935/37 nur der Verbund der Anlagen Glaskopf, Füsseberg und Friedrich-Wilhelm erreicht wurde und die Grube Wolf durch eine Seilbahn an die Aufbereitung Füsseberg angeschlossen wurde. Nach dem Zweiten

Weltkrieg kam San Fernando im Jahre 1946 wieder in Betrieb. Nach der Gründung der Erzbergbau Siegerland AG wurde dann die Verbundanlage San Fernando-Wolf geschaffen. 1961 förderte diese Grube 750 t/a Rohspat bei einer Belegschaft von 670 Mann.

Da die im Felde Wolf liegenden Gangteile nur bis zur 450-m-Sohle abgebaut waren, die Grube San Fernando aber schon im Abbau eine Tiefe von 830 m erreicht hatte, wurde der Abbauschwerpunkt der Gesamtanlage seit 1954 zunehmend in die oberen Sohlen der Abteilung Wolf verlagert. Auf der 600-m-Sohle der Grube San Fernando wird daher die Förderung von 4 Wolfsohlen mit 90% der Gesamterzeugung konzentriert.

Die Tagesanlagen von San Fernando bestanden früher aus einer alten Siegerländer Rohspatwäsche und einer Anzahl Röstöfen auf der unteren Halde. 1923 wurde die Aufbereitungsanlage modernisiert. An eine großzügige Spataufbereitung schloß sich eine Röstanlage mit kleinen Öfen von 360 t Tageskapazität an. 1955/56 wurde eine leistungsfähige Rostspataufbereitung mit 40 t Stundenkapazität und eine neuzeitliche Röstanlage mit 3 Hochleistungs-Röstöfen sowie sonstigen Betriebsanlagen gebaut.

Die Grube San Fernando-Wolf wurde am 31. Mai 1962 wegen Absatzschwierigkeiten vorübergehend gestundet.

### 2.312 Steinebach-Brachbacher Gangzug

Dieser SSW-NNE verlaufende Gangzug beginnt im Süden etwa bei Hommelsberg, erstreckt sich nördlich über Steinebach, Kausen, Schutzbach, Sassenroth bis nördlich von Brachbach und erreicht bei 2,5—3 km Breite eine Länge von 16 km. Anders als der klar und einfach gebaute Florz-Füsseberger Spaltenzug umschließt der Steinebach-Brachbacher Gangzug eine große Zahl von Einzellagerstätten verschiedener Streichrichtung, die nur gemeinsam haben, daß sie in einer breiten Gangzone massiert auftreten und sich im ganzen genommen der Richtung der übrigen Siegerländer Gangzüge anpassen. In der breiten Gangzone lassen jedoch einzelne Gangzüge die Hauptstreichung SSW—NNE erkennen, wie z. B. der Waldstölln-Kulnwalder Gangzug. Die dichte Aufeinanderfolge der Lagerstätten im Vergleich mit der gangarmen, westlich anschließenden Zone läßt vermuten, daß trotz des meist wenig einheitlichen Gangstreichens ein mehr oder weniger gemeinsamer Aufstiegsweg für die metallerzführenden Thermen zugrunde lag. Offensichtlich handelt es sich um eine mächtige, bis in größere Tiefen reichende Schollenzone, die von einem langgestreckten Lineament im Untergrund herzuleiten ist. Neben der NNE-Erstreckung macht sich eine Ost-West-Richtung in der Anordnung der Lagerstätten sehr auffällig bemerkbar. Die Ost-West verlaufenden Gänge, wie der Hollertszug, das Bollnbacher Ganggebiet, der Ohligerzug und die südlich davon gelegenen Kupfererzgänge, stellen Verbindungen her zwischen dem Steinebach-Brachbacher und dem Florz-Füsseberger Gangzug. Über die tektonischen Voraussetzungen für diese Ost-West-Richtung im Gangzug ist noch wenig bekannt.

Von Norden nach Süden enthält der Steinebach-Brachbacher Gangzug die Gänge des Apfelbaumer Zuges, der Grube Zeche, der Langgrube, der Grube Concordia, die zahlreichen Einzelgänge des Hollertszuges, der Grube Bollnbach, die Gänge Stahlert, Wasserberg und Neuglück, die Gänge zwischen Heller und