

# Die Katastrophe des Stavatal

## Die Entstehung

### Das Bergwerk

Das Bergwerk Prestavèl, das laut ersten schriftlichen Aufzeichnungen in das Jahr 1528 zurückführt, erreichte man bis 1961 durch Stollen im Westhang des Berges Prestavèl (Tal des Rio Gambís). Von 1935 bis 1961 wurde das Erz im Gebiet Miniera, das an der Straße von Cavalese zum Lavazé-Pass liegt, verarbeitet. Das Fluorit wurde damals mittels der gravimetrischen Methode vom tauben Gestein getrennt, wofür man kein Wasser benötigte. Man gewann 60%iges Fluorit, das in der Eisen- und Stahlindustrie Verwendung fand.

Anfang der Sechzigerjahre des 20. Jahrhunderts beschloss der damalige Betreiber Montecatini, eine Flotationsanlage zu bauen, um 97-98%iges Fluorit zu gewinnen, das für die chemische Industrie bestimmt war. Hierfür benötigte man sehr viel Wasser und ein Gebiet, nicht weit von der Anlage entfernt, für die Errichtung einer Deponie, um die Restschlämme aus der Mineralaufbereitung zu klären und abzulagern. Diese Voraussetzungen waren im Tal des Rio Gambís nicht gegeben, und deshalb verlagerte man die Mineralverarbeitung in das Stavatal.

### Das Wasser

*Gerade das Wasser, seit jeher Lebensquelle für Natur und Mensch, hat diese und viele andere Tragödien hervorgerufen, darunter auch die Tragödie der Vinschgerbahn am 12. April 2010. Aber das Wasser trägt keine Schuld. Die Schuld trifft allein die Menschen, deren respektloser Umgang mit dem Wasser und der Natur Unheil herausforderte. Das Leben des Menschen ist von jeher mit der Natur verbunden, die uns aber eine wichtige Botschaft vermittelt: wir müssen die natürlichen Ressourcen mit Maß und Ziel nutzen; von der Natur nicht mehr verlangen als sie uns zu geben vermag.*

### Die Erzanreicherungsanlage

Die Flotation (Schwemmaufbereitung) ist ein Verfahren, das auf der Eigenschaft der äußerst fein zermahlenden Erze beruht, sich an Wasser zu binden oder nicht, wobei dieser Prozess durch Zugabe von speziellen chemischen Substanzen unterstützt wird.

Das Rohmaterial wird zunächst mittels einer Kugelmühle unter Zusatz von Wasser bis zu feinsten Korngröße zermahlen. Dem entstandenen sehr flüssigen Schlamm werden chemische Zusätze auf Basis von Seifen und/oder pflanzlichen Ölen (Pinienöl) beigemischt. Durch Injizieren von Luft und durch Zugabe von geeigneten Emulgatoren bilden sich Luftblasen, an welche sich das wasserabstoßende (hydrophobe) Fluorit bindet und sich so an der Oberfläche in Form von Schaum absondert. Das taube Material (hydrophil) hingegen setzt sich am Boden der Flotationszellen ab.

Der aus dem Verarbeitungsprozess zurückgebliebene, sehr flüssige Schlamm wurde durch eine Rohrleitung zum Klär- und Ablagerungsbecken geleitet. Der Restschlamm bestand aus 5-6% festen Bestandteilen und 94-95% Wasser. Ab 1962 wurden in der Anlage täglich bis zu 200 Tonnen Rohmaterial verarbeitet.

Montedison - in den Jahren 1969 und 1970 - und Prealpi Mineraria - von 1982 bis 1985 - nutzten die Aufbereitungsanlage von Prestavèl auch zur Verarbeitung der Erze aus den Bergwerken Kooreck, Wieserhof und Brandental im Eggental, Rabenstein im Sarntal und Torgola in der Provinz Brescia. Aus diesen Bergwerken wurden insgesamt mehr als

hundertfünfzigtausend Tonnen Gestein nach Stava transportiert und in der Anlage des Bergwerkes Prestavèl verarbeitet.

### **Die Klärbecken**

Die Klär- und Ablagerungsbecken dienen zur Ablagerung und Verfestigung des aus der Flotation entstehenden Restschlamm.

Die Basis des Dammes besteht aus einer ersten relativ niedrigen und schmalen Aufschüttung, die nicht nur das Fundament des Dammes bildet, sondern auch die Drainage für den Damm selbst gewährleistet. Auf diesem Pionierdamm wird dann nach und nach der Sanddamm aufgeschüttet.

Die Trübe, die aus der Flotationsanlage kommt, wird in eine Maschine gegeben, die Zyklon oder Hydrozyklon genannt wird. Sie trennt durch ein Schleuderverfahren die größeren Sandkörner von den feineren. Mit dem größeren Sand wird der Damm aufgeschüttet, dessen Rückhaltefunktion relativ schwach ist, da die Schlämme nach der Klärung so weit verfestigt sein sollten, dass sie von selbst halten.

Der Restschlamm, der aus den feinen und feinsten Sandpartikeln sowie zu 95% aus Wasser besteht, wird zur Klärung und Ablagerung in das Becken geleitet. Nachdem sich die festen Bestandteile durch die Schwerkraft am Boden abgelagert hatten, lief das Wasser langsam in die Ablauföffnung und wurde abgeleitet. Mit dem Anstieg des Beckenbodens wurde die erste Öffnung geschlossen, und das Wasser floss in die obere, 25 cm höher liegende Ablauföffnung.

1961 ging das erste Klärbecken oberhalb von Stava in Betrieb. Im Gegensatz zu den im Ansuchen um die Baugenehmigung vorgesehenen 9 Meter Höhe, erreichte das erste Becken bereits 1969 eine Höhe von über 25 Metern.

In der Blütezeit des Abbaus wurden monatlich etwa 1340 Tonnen Feststoffe abgelagert sowie ca. 24.000 Kubikmeter Wasser.

1969 wurde ein zweites Klärbecken errichtet. Der Damm des zweiten Beckens wurde oberhalb des ersten angelegt, ohne Verankerung und ohne irgendwelche Drainagevorrichtungen.

Mit steigender Höhe des Dammes wuchs auch dessen Breite, nicht nur berg- sondern auch talwärts. Dadurch kam der Damm an der Vorderseite auf den im unteren Becken abgelagerten Schlämme zu liegen.

1985 erreichte das zweite Becken eine Höhe von über 30 Metern.

In beiden Klärbecken in Prestavèl verliefen die Rohre zur Ableitung des Wassers durch die Becken und durch die Dämme. Alle Ableitungsrohre mündeten in einen unterhalb des ersten Beckens liegenden Schacht, und dann durch eine Rohrleitung in den Rio Stava.

## **Der Einsturz**

Um 12.22'55" Uhr des 19. Juli 1985 gab der Damm des oberen Beckens nach, dieses stürzte auf das untere Becken, welches ebenfalls einstürzte.

Begleitet von einem dumpfen Getöse stürzten die Schlammmassen, bestehend aus Wasser, dem Sand der Dämme und dem weißlichen Schlick, mit einer Geschwindigkeit von fast 90 Stundenkilometern zu Tal. Menschen, Bäume, Häuser, alles, was sich auf ihrem Weg bis zur Mündung in den Avisio-Bach befand, wurde weggefegt.

Der Schlammlawine ging eine gewaltige Druckwelle voraus: Bäume und Dächer wurden in die Luft geschleudert und Häuser zerstört, noch bevor die eigentliche Lawine sie traf. Eine weiße Wolke aus dem feinen Sand der Dämme wurde vom Luftdruck der Lawine vor dieser her getrieben.

Aus den Deponien traten ungefähr 180.000 Kubikmeter Material aus. Dazu kamen weitere 40-50.000 Kubikmeter, bestehend aus Erosionsmaterial, zerstörten Gebäuden und Hunderten entwurzelter Bäume.

Die Schlammlawine forderte 268 Menschenleben und zwar 28 Kinder unter 10 Jahren, 31 Jugendliche unter 18 Jahren, 89 Männer, 120 Frauen.

Die Rettungsleute waren sofort an Ort und Stelle und die Rettungsaktion war äußerst effizient. Die Zahl der Verletzten und der lebend aus den Trümmern geborgenen Menschen war jedoch gering: angesichts der Gewalt und der Geschwindigkeit der Schlammlawine hatten die Opfer keine Chance.

Die Katastrophe des Stavatal ist eines der schwersten Unglücke, die sich weltweit infolge des Einsturzes einer Bergwerksdeponie ereignet haben. Sie gehört in Italien zu den größten Katastrophen in der Geschichte der Industrie.

### **Die Ursache des Einsturzes**

Die Ursache des Einsturzes war die von Beginn an bestehende Instabilität der Deponien, besonders des oberen Beckens, das als erstes einstürzte.

Ursachen der Instabilität waren:

1. die abgelagerten Schlämme waren nicht verfestigt, da
  - das sumpfige Gelände keine Trocknung des Schlammes zuließ;
  - die fehlerhafte Bauweise des Dammes des oberen Beckens nicht die erforderliche Drainage an dessen Unterseite ermöglichte;
  - das obere Becken zu nah am unteren angelegt war. Mit wachsender Höhe kam der Damm auf den noch nicht konsolidierten Schlamm im unteren Becken zu liegen, wodurch die Drainage und die Stabilität weiter beeinträchtigt wurden.
2. Höhe und Neigungswinkel der Deponien waren zu hoch.
3. Die Entscheidung, den Damm auf der dem Berg zugewandten Seite zu erhöhen, was zwar die schnellste und kostengünstigste, jedoch auch die unsicherste Bauweise ist.
4. Der Verlauf der Wasserabflautungen am Grund der Klärbecken und durch die Dämme hindurch war fehlerhaft geplant und durchgeführt.

Mit dem ihrer Stellung angemessenen Wissen und der entsprechenden Sorgfalt hätten die Verantwortlichen den Einsturz verhindern können. Über 20 Jahre lang wurden die

Deponien keiner ernsthaften Stabilitätsprüfung durch die Konzessionsgesellschaften unterzogen, noch nahmen die zuständigen Behörden irgendwelche Kontrollen vor.

### **Die Verantwortlichkeiten**

Das Strafverfahren wurde im Juni 1992 abgeschlossen. Zehn Angeklagte wurden wegen fahrlässiger Verursachung einer Katastrophe und mehrfacher fahrlässiger Tötung verurteilt.

- die von 1969 bis 1985 für den Bau und die Betreibung des oberen Deponiebeckens, welches als erstes einstürzte, Verantwortlichen: die Direktoren des Bergwerks und einige Leiter der Unternehmen, die am Entscheidungsprozess bezüglich des Baus und der Erhöhung des oberen Beckens beteiligt waren;

- die Verantwortlichen der Bergbauaufsichtsbehörde der Autonomen Provinz Trient, welche die Deponien keinerlei Kontrolle unterzogen hatten.

Abgesehen von strafrechtlich relevanten Handlungen bzw. Unterlassungen trug eine Reihe von Verhaltensweisen zum Unglück von Stava bei, die über den rechtlichen Bereich hinausgehen: hier wurde die Sicherheit Dritter rein wirtschaftlichen Interessen untergeordnet.

Das Verhalten von vielen öffentlichen Ämtern und Behörden wurde von den Richtern scharf gerügt, obwohl es aus strafrechtlicher Sicht nicht als relevant erachtet wurde, besonders das Verhalten des Staatsbauamtes und des Dienstes für öffentliche Gewässer der Provinz Trient sowie der Erbauer und Betreiber des unteren Beckens. Strafrechtlich nicht relevant war auch das Verhalten der öffentlichen Verwalter und der Geschäftsführer der Konzessionsgesellschaften, da diese alle technischen Aspekte ihrer Beschlüsse und Entscheidungen den zuständigen Ämtern überließen, in denen Mitarbeiter mit dem erforderlichen Fachwissen Dienst taten.

### **Die Kosten**

Der Schadenersatz von insgesamt mehr als 132 Millionen Euro wurde fast zur Gänze im Jahr 2004 im Rahmen eines außergerichtlichen Vergleichs von Edison, Eni-Snam, Finimeg und Autonome Provinz Trient beglichen. Prealpi Mineraria, die in der Zwischenzeit Konkurs angemeldet hatte, hat keinen Schadenersatz bezahlt.

Schadenersatz und Schmerzensgeld für den Verlust von Angehörigen wurden in gleicher Höhe wie bei Verkehrsunfällen berechnet. Mit dem Vergleich wurden auch die Vorschusszahlungen, die vom Italienischen Staat und von der Autonomen Provinz Trient für die Rettungsaktion und für den Wiederaufbau geleistet worden waren, in vollem Umfang zurückgezahlt.

**[www.stava1985.it](http://www.stava1985.it)**

Stiftung Stava 1985 – April 2025