

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 3

15. Januar 1916

52. Jahrg.

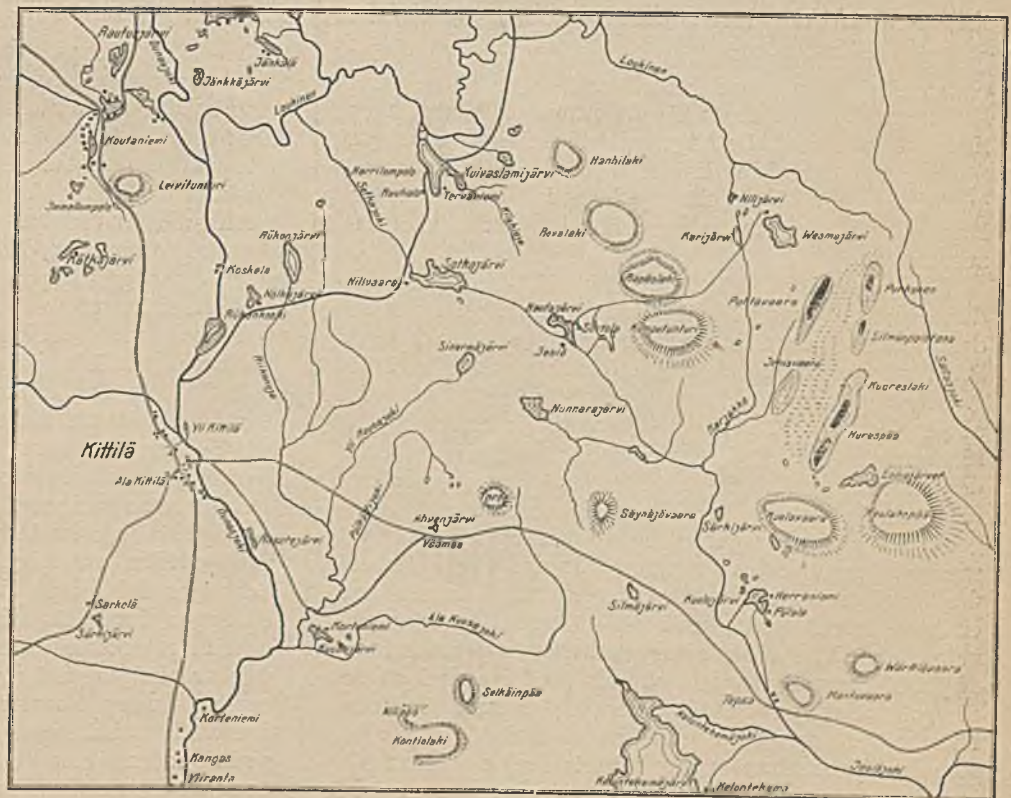
Das Magneteisenerzvorkommen von Kittilä in Finnisch-Lappmarken.

Von Bezirksgeologe Dr. G. Berg, Berlin.

Das Magneteisenerzvorkommen von Kittilä in Finnisch-Lappmarken liegt unter $24^{\circ} 51'$ östlicher Länge und $67^{\circ} 42'$ nördlicher Breite. Von dem kleinen Kirchdörfchen Kittilä beträgt die Entfernung der Lagerstätte in der Luftlinie 36 km ostwärts. Dennoch braucht man für diesen Weg 2 volle Tage. Bis Kittilä hat man von der nördlichsten Eisenbahnstation Rovaniemi 145 km gleich $2\frac{1}{2}$ bis 3 Tage Wagenfahrt auf gutem, wenn auch etwas leichtgebautem Fahrweg. Das Land ist außerordentlich dünn bevölkert. Das Kirchspiel von Kittilä hat bei 7700 qkm nur 4600 Einwohner, ganz Finnisch-Lappmarken sogar nur 9500 Einwohner auf 53 300 qkm. Von Kittilä bis zum Erzvorkommen führt nur ein schmaler Saumpfad, der vielfach durch weitausgedehnte Sümpfe geht, so daß er im Sommer nur für den Kenner und auch für diesen nur mit leichtem Gepäck gangbar ist. Im Winter, wenn die Sümpfe gefroren sind und auf dem Schnee Schlittenverkehr stattfinden kann, lassen sich auch größere Lasten befördern. Im Sommer und besonders im Frühjahr bei hohem Grundwasserstand bietet im ganzen Lande, abgesehen von den wenigen Straßen, das Fahren auf den Flüssen in flachen Booten die einzige Verkehrsmöglichkeit. Die Flüsse von Lappmarken sind ausnahmslos ziemlich seicht und breit. Strecken mit trägem, vielfach gewundenem Lauf zwischen sumpfigen Birken- und Erlenbrüchen wechseln mit kurzen, steinigen Stromschnellen, durch die der Kahn oft nur derart hinaufbefördert werden kann, daß die Schiffer nebenher im Wasser waten und ihn mühsam zwischen den Steinen hindurch vor sich her schieben; stromab lenken sie ihn mit großer Geschicklichkeit

in sausernder Fahrt durch die steinigen Strudel hinunter. Auf diese Weise gelangt man von Kittilä in $1\frac{1}{2}$ Tagen den Ounasjoki und Loukinen stromaufwärts bis in die Nähe des Nordendes der Lagerstätte (s. die nachstehende Übersichtskarte) und hat dann noch 2 Stunden südostwärts über moosigen Waldboden zu wandern. Gepäck wird auf diesem Boden auf einer schlittenähnlichen hölzernen einspannigen Schleife befördert.

Die Formen der nordfinnischen Landschaft sind vollständig von der diluvialen Vereisung gebildet worden, die hier offensichtlich erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit zum Abtauen gekommen ist, so daß die Flüsse meist noch keine Zeit gehabt haben, sich ein gleichmäßig abfallendes Bett, geschweige denn ein wohlbegrenztes Tal auszunagen. Das Land besteht aus



Übersichtskarte.

gleich hohen, flachen und langgestreckten Hügelrücken die sich meist zu Zügen von ungefähr nordsüdlicher Richtung aneinanderreihen.

Ihre Flanken sind mit sandigen und steinigen Moränenbildungen bedeckt. Die Rücken zeigen oft anstehendes Gestein oder wenigstens aus einheitlichem, nicht verfrachtetem Material aufgebaute Blockanhäufungen. Stets beweisen aber einige fremdartige Blöcke, daß auch diese Höhenrücken einst vom Eise bedeckt waren. Bei Beurteilung des Untergrundes ist also, solange kein anstehendes Gestein zu sehen ist, Vorsicht geboten. Die Niederungen zwischen den Hügeln werden von Sümpfen und Seen eingenommen. Die Seen und Moore verbindet ein sehr unregelmäßiges Flußnetz.

Überschaut man ein größeres Stück Land, so sieht man aus dem gleichmäßigen, wie eine wellige Ebene erscheinenden Hügelland einzelne steile Bergkuppen sich 200–300 m hoch wie Inseln aus dem Meer erheben. Diese ehemaligen Inseln in der allgemeinen Eisbedeckung liegen 20–30, oft auch mehr Kilometer voneinander entfernt. In der Umgebung der Lagerstätten von Kittilä ist es besonders der Kumputunturi-Berg, der die Landschaft überragt und beherrscht.

Das Gestein, in dem die Lagerstätten aufsetzen, ist eine quarzitische Schichtenfolge, deren Alter man aus Mangel an Versteinerungen nicht bestimmen kann. Auf der Internationalen Geologischen Karte von Europa werden sie nach den Angaben der Finnischen Geologischen Landesanstalt als »a₁ = schistes d'âge inconnue, dépourvus de fossils« angegeben. Am verbreitetsten sind schwach grünlichgraue, wenig geschieferte Quarzite, die einigermaßen an die hellern Teile der Grünschiefer Schlesiens, aber auch an gewisse graue Kulmquarzite Westdeutschlands erinnern. Dazwischen finden sich vereinzelte Lagen phyllitischer Tonschiefer. Stellenweise erwecken die Gesteine den Eindruck gequetschter Eruptivgesteine, jedoch ist sicherlich die Hauptmasse als schwachmetamorphe Sedimente anzusehen.

Der eigentliche Träger des Erzes ist ein hell- bis dunkelgrauer Quarzit. In diesem Quarzitgestein setzt das Erz meist nur in finger- bis handbreiten ebenplattigen Bändern von unreinem Magnetit auf. Das Verhältnis zwischen Erzstreifen und Quarzitstreifen dürfte im allgemeinen 1 : 10 sein. Außerdem finden sich Anhäufungen von einigen Metern Breite, in denen zwischen den Bändern von massivem Erz auch der Quarzit erzführend wird und in kieseligen, dichten Magnetit übergeht. Im Streichen gehen die Anhäufungen meist bald wieder in gebändertes Erz über. Sie sind also innerhalb des Bänderzes als ungefähr linsenförmige Massen von einigen Metern Breite und 30–50 m Länge unregelmäßig verteilt. Solche Partien enthalten im Durchschnitt 40% Fe. Erzmassen mit mehr als 50% Fe sind selten, oft geht aber der Gehalt unter 30% herab. Der unlösliche Rest schwankt zwischen 20 und 50%. Er besteht fast ausnahmslos aus Kieselsäure, nur etwa 1% entfällt auf Kalk. Der Phosphorgehalt beträgt im Mittel 0,3% und schwankt nur wenig, der Mangan- gehalt verhält sich ebenso (0,3%).

Meist heben sich die Erzanhäufungen an der Oberfläche als kleine, von Erzblöcken und erzführendem Quarzit gebildete Hügel, oft mit deutlicher Rundhöckerform, hervor. Die Zahl der vorhandenen Anhäufungen ist aber vermutlich größer als die der bis jetzt bekannten kleinen Hügel, und eine genaue Untersuchung des ganzen Gebiets der Erzformation würde wahrscheinlich noch viele derartige Erzmassen ergeben.

Im Gegensatz zu den Anhäufungen lassen sich auch weniger deutlich begrenzte Verarmungen nachweisen, breite Gebiete, in denen die Magnetitbänderung ganz oder fast ganz fehlt.

Die Ausbreitung der Erzformation, also des Quarzites mit seinen Bänderzonen, Anreicherungen und Verarmungen, ist in 2 parallelen Zügen auf etwa 12 km streichende Länge und je etwa 300–500 m Breite nachgewiesen. Die beiden Erzstreifen bilden 2 parallele Höhenzüge, die durch eine Niederung getrennt werden. Diese besteht im mittlern Teil aus sumpfigem Moorland und ist an den Seiten von oft deutlich terrassenförmig aufgeschütteten Moränenschottern bedeckt. Der Baumwuchs besteht aus einem Mischwald von Kiefern und Birken auf moosigem Waldboden. Nach den Höhenrücken zu wird der Waldbestand immer lichter und auf den Höhen, die sich bis etwa 100 m über das Sumpfland erheben, nur noch von einzelnen, meist stark verkrüppelten Kiefern gebildet. Die sumpfigsten Teile der Moorniederung sind ebenfalls baumlos.

Die Längsrichtung der beiden Höhenrücken ist etwa $h\ 1\frac{1}{2} - 2$ (NNO–SSW). Der westliche Zug wird durch eine breite Senke in zwei Teile getrennt: Pahta-vaara im Norden und Jenisvaara im Süden. Auch der östliche Zug, der sich im Norden im Purkonenfeld und im Süden in den Feldern von Kuoreslaci und Hurespää (Hvrespää) zu beträchtlicher Höhe (180 m über die Moorfläche) erhebt, hat in der Mitte eine von Moränen überschüttete Einsattelung im Gebiet von Silmän-paistana und dem Nordteil von Kuoreslaci. Seitlich taucht die Erzformation in den Ostfeldern unter die Moränen unter, in den Westfeldern ist ihre Grenze gegen einen grünlichgrauen, erzfreien Quarzit mehrfach deutlich sichtbar.

Diese Grenze streicht, wo sie sich auf eine Strecke hin verfolgen läßt, parallel zu den Höhenrücken, also in $h\ 2$. Die Beobachtung des Streichens und Fallens der Schichten im einzelnen Aufschluß führt aber zu sehr widersprechenden Ergebnissen. Wohl zumeist beobachtet man ein Streichen in Übereinstimmung mit der Längserstreckung; jedoch findet sich auch sehr häufig ein Streichen in $h\ 6-9$, und hier und da kommen auch Stellen mit noch anderer Schichtenstellung vor. Sehr lehrreich ist in dieser Hinsicht ein Aufschluß im Felde von Hurespää. Hier sind die Schichten eine Strecke weit in gelockertem Verband, aber noch deutlich verfolgbar bloßgelegt. Die Platten, in die das Gestein, ein armes Bänderz, spaltet, stehen noch aufrecht trotz mehrfach zwischengeklemmter Glazialgeschiebe. Über viele Quadratmeter Fläche haben sie sämtlich die Richtung NNO–SSW. Nur eine kleine Fläche mitten darin zeigt eine abweichende Plattenstellung. Diese Unregelmäßigkeit der Schichtenstellung ist wohl sicher

auf Stauchungen zurückzuführen, die das Inlandeis auf die Unterlage bei seiner Bewegung ausgeübt hat.

Launenhaft wie das Streichen ist auch das Einfallen der Schichtplatten. Stets ist es sehr steil und meist nach Westen geneigt. Für ein allgemeines Einfallen der Schichten nach dieser Richtung spricht auch die Oberflächenform im südlichen Teil des Pahtavaara-Höhenzuges, der nach Westen (auf den Schichtflächen) wesentlich weniger steile Böschung zeigt als nach Osten (auf den Schichtköpfen).

Über die Aufschlüsse im einzelnen sei hier noch folgendes bemerkt: Die größte Erzanhäufung dürfte diejenige im Süden des Pahtavaara-Feldes sein, die zahlreichsten kleinern Anhäufungspartien finden sich im Felde von Hurespää. Der Jenisvaara-Rücken bietet gar keine Aufschlüsse, da er ebenso wie das Feld von Silmänpaistana und der Nordteil von Kuoreslaki vollständig von Moränenmaterial bedeckt ist. Hier hat man das Erz nur durch Magnetometerbeobachtungen nachgewiesen. Ebenso hat man beweisen können, daß es sich nördlich von Purkonen noch viele hundert Meter weit unter dem Moorland hinreckt. Nun kann zwar nach der Stärke der Magnetometerausschläge und nach der Schärfe der hierdurch bestimmten Gebietsumgrenzung kein Zweifel sein, daß in der Tiefe Magnetit vorhanden ist, was besonders von Jenisvaara und Silmänpaistana gilt, die sich als gestreckte Höhenzüge, wenn auch von Diluvium überdeckt, genau im Streichen der nachweisbaren Erze hinziehen. Dennoch ist Vorsicht insofern geboten, als auch ein verhältnismäßig armes Magnetitbanderz stark magnetisch wirkende »Polpunkte« haben kann, so daß man keineswegs von der Stärke des Magnetometerausschlages auf die Höhe des Eisengehalts der Erzformation schließen darf.

Etwa 300 m südlich von der höchsten Stelle des Pahtavaara-Hügels findet sich eine im Streichen der Lagerstätte weit hingestreckte Blockhalde. Sie besteht in ihrem südlichen Teil bei 10 m Breite auf etwa 75 m Länge fast nur aus 3–5 cm starken Platten eines recht reinen Magnetits. Nur etwa 10% der Stücke dürften hier als wertlos auszuscheiden sein. Nach Norden geht diese größte Anhäufung des Reviers bald wieder in die bezeichnenden Banderze über.

Von ähnlicher Beschaffenheit scheint eine große Anhäufung im Gebiet von Hurespää zu sein. Hier findet sich eine eigentümliche, etwa 6 m tief in den Berg eingeschnittene Erosionsrinne. Die Blöcke, die deren Ostabhang bedecken, bestehen auf 40 m Länge zum größten Teil aus Magneteisenerz (zum Teil allerdings recht kieselig, 45% Fe und 32% Rückstand). Auch etwas anstehendes Erz lugt unter dieser Schutthalde hervor. Anreicherungen stehen aber auch erhebliche Verarmungen im Gebiet dieses Höhenzuges gegenüber. So fand sich südlich von dem genannten Punkt ein gebänderter Quarzit, der auf größere Erstreckung hin nur Erzspuren aufwies.

Als Besonderheit ist noch ein Erz des Purkonen-Hügels zu erwähnen, das deutlich brecciöse Beschaffenheit aufweist.

Wie vorsichtig man bei der Beurteilung der einzelnen Anhäufungen sein muß, zeigen 2 Schürfe un-

mittelbar nördlich von der Höhe von Kuoreslaki. Diese liegen nur etwa 30 m im Streichen voneinander entfernt und scheinen in einer einheitlichen Erzanhäufung von 50 m Länge und etwa 15 m Breite angesetzt zu sein. Eine genaue Untersuchung ergibt aber zwischen ihnen einen schmalen Streifen von armem Banderz; es liegen also zwei kleinere, nahe aneinander gescharte Linsen vor.

Endlich sei noch erwähnt, daß am Westabhang des Hurespää-Berges ein Schurf angesetzt worden ist, dessen Erz lediglich auf Grund eines starken Magnetometerausschlages vermutet wurde. Gerade in diesem Aufschluß zeigten sich aber nur einzelne 5 cm starke Magnetitbänder in einem schwärzlichen, schwachmagnetit-haltigen Quarzit, ein deutlicher Beweis für die Unzulänglichkeit magnetometrischer Schürfung in Gebieten, in denen das Erz durch Übergänge mit einem magnetit-haltigen Nebengestein verbunden ist.

Verwitterungserscheinungen fehlen an den Erzaustrichen fast vollständig, da der Quarzit ein sehr wetterbeständiges Gestein ist. Vor allem aber sind alle weichen Zerfallprodukte von dem Inlandeis, das sich hier erst vor geologisch ziemlich kurzer Zeit zurückgezogen hat, abgehobelt und nach Süden verfrachtet worden. Nur an einer Stelle des Gebietes von Hurespää wurden noch einige Brauneisenerznestchen als Reste einer früher wahrscheinlich größeren Verwitterungsdecke der Erzformation gefunden.

Die mikroskopische Untersuchung des Nebengesteins und der Übergänge zwischen Gestein und Erz ergab, daß in den scheinbar erzfreien Partien ebenfalls ein nicht unbedeutender, wenn auch technisch wertloser Eisengehalt in Form von Karbonat zugegen ist. Alle Gesteine der Erzformation sind ausgesprochen quarzitisches, und zwar kann man zwischen Sideritquarziten und Magnetitquarziten unterscheiden. Das mikroskopische Bild zeigt ganz deutlich, daß die letzteren durch Metamorphose bzw. Umkristallisation aus den erstern hervorgegangen sind. In beiden Gruppen kann man wieder silikatreichere und fast silikatfreie Abarten unterscheiden. Die begleitenden Silikate, die selten mehr als 5–6% der Masse ausmachen dürften, sind bei den Sideritquarziten Chlorit und Serizit, bei den Magnetitquarziten Aktinolith und ein wenig Granat. Hierdurch erweisen sich die Sideritquarzite als Gesteine einer obern, die Magnetitquarzite als Gesteine einer untern Tiefenstufe im Sinne Grubenmanns und Beckes. Ebenso wie aber beide Gesteine in ihrem Mineralbestand ineinander übergehen, sind sie auch örtlich nicht voneinander getrennt. In diesem Sinne handelt es sich also hier um eine Übergangszone.

Die Sideritquarzite bestehen zu etwa 80% aus sehr feinkörnigem Quarz mit nicht sehr stark verzahnten Körnern. Dazwischen ist reichlich feinschuppiger Chlorit geklemmt, dessen Blättchen nur wenig Neigung zu paralleler Anordnung haben. An den Chlorit angelagert und in dem Gewirr der Chloritblättchen versteckt findet man viel Serizitschüppchen, die meist erst zwischen gekreuzten Nicols durch ihre lebhaften Polarisationsfarben hervortreten. In diesem chloritdurchwobenen Quarzaggregat findet sich der Siderit in

scharf entwickelten porphyroblastischen Rhomboedern bis zu Mohnkorngröße regellos eingestreut. Die Rhomboeder umschließen viele kleine Quarzkörnchen als Rückstände. Das Karbonat hat also bei seiner Auskristallisation den Chlorit und Serizit restlos, den Quarz aber nur teilweise verdrängt. Die Rhomboeder liegen meist einzeln, öfter jedoch auch in Gruppen zu 2 oder 3 verwachsen. Polysynthetische Zwillingbildung dieses Karbonats wurde nur ein einziges Mal beobachtet. Bemerkenswert ist, daß in einem der Quarzite neben dem Karbonat auch Albit in porphyroblastischen Leisten auftritt. Zwillingstreifung ist hier meist, jedoch nicht immer vorhanden. Die Möglichkeit, daß diese Feldspäte dem vormetamorphen Bestand des Gesteins angehört haben, also porphyrische Einsprenglinge eines ursprünglichen Eruptivgesteins darstellen, ist sehr gering. Erstens findet man in ihnen, helizitisch angeordnet, unverdrängte Chloritblättchen. Zweitens sind sie am Rande oft nicht geradlinig begrenzt, ohne daß eine Kataklase nachweisbar wäre, die eine Abbröckelung der äußern Teile bewirkt haben könnte. Drittens fehlen alle sonstigen Andeutungen einer ursprünglichen Eruptivgesteinstruktur, z. B. Reste ehemaliger Eisenmagnesiumsilikate oder auch Quarzdihexaeder, die einen so sauren Feldspat sicher begleitet haben würden. Endlich wäre auch die porphyroblastische Ausscheidung von Karbonatrhomboedern in einem wenig geänderten ehemaligen sauren Porphyrit ein höchst seltsamer Vorgang. Das Altersverhältnis zwischen Albit und Siderit läßt sich zweifellos in dem Sinne feststellen, daß der Albit älter ist. Oft werden seine Leisten von den Rhomboedern teilweise unwachsen. Die wenigen Einschlüsse von Karbonat im Albit sind meist zackige allotriomorphe Nestchen, nur ganz selten kleine Rhomboeder.

Beginnende Magnetitbildung zeigt ein Sideritquarzit von der Feldhöhe von Pahtavaara jernfelt. Dem sehr feinkörnigen Gestein, in dem auch die Karbonatrhomboeder nur sehr geringe Größe erreichen, sind u. d. M. massenhaft kleine scharfe Magnetitoktaeder eingestreut, und zwar sind sie in ihrer Zahl und Anordnung nicht abhängig vom Sideritgehalt des Gesteins. Immerhin kann man aber oft beobachten, daß sie sich an die Sideritrhomboeder ansetzen und diese von einer Seite aus sozusagen auffressen. Bemerkenswert ist, daß sich in diesem Gestein bereits vereinzelt Strahlsteinnadeln (s. weiter unten) nachweisen lassen.

Die eigentlichen Magnetitquarzite zeigen oft noch deutliche Spuren ihrer Entstehung aus Sideritquarziten. Ihre Hauptmasse besteht zwar aus einem feinkörnigen Quarzit, in den bis zu $\frac{1}{3}$ der Masse Magnetitoktaederchen, oft streifenweise, eingestreut sind; zwischen den Magnetitkristallen, meist wesentlich größer als diese, finden sich aber tiefdunkelbraun durchsichtige rhombische Querschnitte, die zwischen gekreuzten Nicols Aggregatpolarisation zeigen und offenbar als Pseudomorphosen von Limonit nach Siderit aufzufassen sind. Einmal konnten auch Karbonatreste in einem solchen braunen Rhomboederquerschnitt beobachtet werden. Es ist nun nicht wahrscheinlich, daß die Limonitbildung etwa eine Zwischenstufe beim Übergang der Sideritquarzite

in Magnetitquarzite darstellt. Da alle Proben nahe der Oberfläche entnommen wurden, ist eine sekundäre Limonitbildung viel wahrscheinlicher. Auffällig bleibt dann allerdings, daß sich die Limonitbildung nur in den magnetitreichen Gesteinen vollzogen hat (in den Sideritquarziten bildet sie nur eine etwa 5 mm starke Verwitterungskruste). Wahrscheinlich ist aber das Karbonat der Gesteine, die Sideritquarzite geblieben sind, nicht ganz so eisenreich wie das der zu Magnetitquarzit umgewandelten und neigt daher nicht so sehr zur limonitischen Zersetzung.

In den Magnetitquarziten tritt, offenbar statt des Chlorits, ein Aktinolith auf, in kleinen garbenförmigen Büscheln die Quarzitgrundmasse durchspießend. Der Pleochroismus der sehr feinen Nadelchen ist fast farblos und hellgraugrün. Die Kristalle sind niemals begrenzt. Auch die Begrenzung in der Prismenzone ist unvollkommen. Die nur mit stärkster Vergrößerung sichtbaren Querschnitte sind unregelmäßig sechseckig, und die Längsschnitte sind, da sich jedes scheinbar einheitliche Prisma aus mehreren nicht genau parallelen Fasern zusammensetzt, nicht geradlinig begrenzt. Dieser Umstand erschwert auch sehr die Bestimmung der Auslöschungsschiefe. Zweifellos ist sie sehr gering. Sie scheint 3–5° nicht zu überschreiten. Lage und Winkel der optischen Achsen sind infolge der sehr geringen Größe der Querschnitte leider nicht bestimmbar. Neben dem Strahlstein findet sich in manchen Magnetitquarziten, wohl entsprechend dem Serizit mancher Sideritquarzite, ein farbloser Granat in winzigen, gerundet polygonalen Körnchen. Im Innern ist er meist durch Magnetitstaub getrübt, der Außenrand ist oft klar. Dieser Granat ist ebenso wie der Aktinolith jünger als der Magnetit. Pyrit in recht groben, die Magnetite an Größe weit übersteigenden Kristallen wurde hier und da, jedoch nur als Seltenheit u. d. M. gefunden. In den Analysen ist kein Schwefelgehalt verzeichnet.

Der Vorgang, der das Magneteisenerz sich kristalloblastisch zu Oktaedern zusammenziehen läßt, schreitet auch über die erste Kristallisation hinaus fort. Die größeren Oktaeder wachsen auf Kosten der kleinern weiter und klumpen sich zu reinen Magnetitmassen zusammen. Diesen Vorgang kann man in allen Einzelheiten im Dünnschliff verfolgen.

Stellenweise tritt das Magneteisenerz nur als ganz feiner Staub auf, der sich jedoch bei starker Vergrößerung stets als aus kleinsten Oktaederchen bestehend herausstellt. Wo sich einzelne größere Oktaeder in diesem Staub gebildet haben, sind sie von staubfreien Zonen nach Art der Kristallisationshöfe umgeben. In einem der Schriffe wurden auch, entsprechend den sog. Globuliten, statt der Oktaeder kugelige Magnetitaggregate im Mittelpunkt solcher staubfreier Höfe beobachtet. Mit der Anhäufung zu größeren Oktaedern ist indessen der Konzentrationsvorgang noch nicht beendet. Die Kristalle sammeln sich in bestimmten, wahrscheinlich an und für sich schon erzeichen Schichten und Schmitzen zu lockern Aggregaten an. Bisweilen findet auch die Erzanhäufung an kleinen Klüften entlang statt. Der Quarzit ist dann von kleinen, strichförmigen Erzpartien kreuz und quer durchzogen. In

den grobkörnigsten Magnetitaggregaten nimmt der Quarz oft eine besonders großkristalline, deutlich sekundäre, an Gangquarz erinnernde Struktur an. Sehr bemerkenswert ist das Verhalten des feinkörnigen Quarzmosaiks gegen das Magnetisenerz. Da die Quarzkörnchen durch Umkristallisation entstanden sind, so haben sie bei ihrem Wachstum den feinsten Magnetitstaub nach Art der Pinolithstruktur vor sich her geschoben, die größeren Magnetitkörnchen aber umschlossen. Die Magnetitstäubchen liegen also in den Zwischenräumen, die großen Magnetitkörnchen im Innern der kleinen Quarzkörnchen. Die pinolithische Anordnung des Magnetitstaubes kann man oft auch an kleinen, von neugebildetem Quarz erfüllten Klüften erkennen, in welche die Quarze von beiden Seiten hineingewachsen sind und den Magnetitstaub zu einer in der Mitte verlaufenden Linie zusammengeschoben haben. Diese Mittellinie ist, jenachdem ob das Wachstum des Quarzes auf der rechten oder der linken Seite stärker war, mehr nach dieser oder mehr nach jener Seite verschoben, und ihr zickzackartiger Verlauf legt ein bededtes Zeugnis von dem »Kampf um den Raum« ab, den die einzelnen Quarzindividuen miteinander auszufechten hatten. Erwähnt sei noch, daß nahe an der Oberfläche in den eisenreichsten Partien eine sekundäre Bildung von Limonit aus Magnetisenerz stattgefunden hat. Dieser Limonit dringt als gelbliche Haut in die Zwischenräume der erzfreien Quarzaggregate hinein und ist gänzlich verschieden von dem in pseudomorphen Rhomboedern auftretenden, aus Siderit gebildeten Limonit.

Westlich von der Höhe des Purkonenfeldes wurde ein Gestein mit eigentümlich fleckiger Erzverteilung gefunden. Makroskopisch sieht es mit seinen weißen erzfreien, gelben schwach limonitischen und schwarzen magnetitreichen Fleckchen fast wie ein Granit aus. Unter dem Mikroskop ergibt sich, daß die schwarzen Partien aus einem überaus feinen Geäder von Magnetitstaub zwischen und in den Quarzkörnchen bestehen.

Über die Entstehung der Lagerstätte kann wohl nach diesen Beobachtungen kein Zweifel sein. Die sedimentäre Natur des Erzes, die sich schon aus dem weiten Aushalten im Streichen und der feinen, bandartigen Schichtung makroskopisch vermuten läßt, wird mikroskopisch zur Gewißheit. Natürlich handelt es sich nicht um ursprüngliche, sondern um weitgehend metamorphosierte Sedimente. Typische Kontaktmineralien sind nirgends gefunden worden, die Metamorphose muß also, da sie auch nicht an bestimmte Quetschzonen gebunden ist, als Regionalmetamorphose bezeichnet werden. Wie das mikroskopische Bild lehrt, hat bei der Metamorphose eine weitgehende Umsetzung früherer Eisenkarbonate in Eisenoxyduloxyd und gleichzeitig eine weitgehende Entmischung des eisenhaltigen Quarzits, also eine Konzentration in bestimmten Schichten, stattgefunden. Ob ursprünglich alles Eisen als Karbonat zugegen war, und ob der ursprüngliche Eisengehalt schon schichtweise etwas verschieden war, kann man nicht zuverlässig angeben; beides, namentlich ersteres, ist aber sehr wahrscheinlich.

Auffallend sind die Ähnlichkeiten, welche die beschriebene Lagerstätte mit dem etwa 280 km weiter nordöstlich liegenden Sydvaranger verbinden. Es scheint nicht unmöglich, daß am letztern Ort eine stärker metamorphe, daher rein magnetitische Fazies des genannten Schichtensystems vorliegt. Ähnlichkeiten bestehen auch mit den Bänderzen von Krivoi Rog und durch das Vorkommen von Sideritquarzit mit den Erzen von Marquette und Negaunee. Der Konzentrationsvorgang, der im letztgenannten Gebiet die Sideritquarzite auslaugte und über wasserstauenden Schichten reiche kieselige Oxyderze bildete, ist aber natürlich ein vollständig anderer als die durch Regionalmetamorphose verursachte magnetitische Umwandlung und Anreicherung der Sideritquarzite des besprochenen Gebiets.

Vom technischen Standpunkt aus bietet das Erzvorkommen ein kennzeichnendes Beispiel für eine Lagerstätte, die infolge ihrer ungünstigen geographischen Lage unbauwürdig ist. Läge das Erzvorkommen mitten in einem Industriebezirk, so wäre es ohne Zweifel von bedeutendem Wert. Die Erzanreicherungen wären etwas mühsam aufzusuchen, würden aber Vorrichtungsbaue und Abbaukosten lohnen, zumal ein guter Teil des ärmern Bänderzes nach magnetischer Aufbereitung und Brikettierung noch verwendet werden könnte. (Einer Aufbereitung würden übrigens auch die meisten Erze der Erzanhäufungen noch bedürfen.) Nun bestehen aber die ungeheuern Schwierigkeiten der Lage, 125 km nördlich vom Polarkreis, der Mangel an Arbeitskräften und selbst an genügendem Ackerbau, um eine von auswärts eingeführte Arbeiterschaft zu ernähren. Die Nahrung der ärmern Bevölkerung des Landes besteht fast nur aus Milch (meist als saure Milch genossen), etwas Haferbrot, Flußfischen und Rentierfleisch. Ferner ist zu bedenken, eine wie kurze Zeit im Jahr das Gelände schneefrei ist, und welche Geldsummen für einen fast 200 km langen Bahnbau von Rovaniemi bis zum Erzgebiet anzulegen wären. Die Bahn wäre im Winter sehr schwer in Betrieb zu halten und die Frachtkosten würden daher für 340 km Bahnfahrt bis zum Hafen sehr erheblich sein. Endlich stehen in dem sumpfigen Gelände und in dem überaus offenkluftigen Quarzit große Wasserschwierigkeiten bevor, sobald man unter die Höhenlage der umgebenden Torfmoore hinabgehen will.

So wird sich das »Erzvorkommen« wohl niemals zu einer nutzbaren »Erzlagerstätte« entwickeln.

Zusammenfassung.

36 km östlich von dem Kirchdorf Kittilä in Finnisch-Lappmarken finden sich typische Quarzbändererze, dünn-schichtige Wechsellagerungen von schwach magnetitführendem Quarzit mit kieseligem Magnetit. Man kann 2 parallele Erzzüge von einigen hundert Metern Mächtigkeit auf mehrere Kilometer streichende Länge, teils durch Aufschlüsse, teils durch magnetometrische Beobachtungen, verfolgen. Die Erzzonen heben sich als Hügelzüge aus einer sumpfigen Moränenlandschaft heraus. Innerhalb der Erzzonen gibt es vielfach Ver-

armungen, in denen auch die Magnetitbänder durch übermäßigen Quarzgehalt unbrauchbar werden, und Anreicherungen, in denen die Quarzitbänder fast ganz zurücktreten. Die Anreicherungen haben meist die Gestalt schlanker Linsen von einigen Dutzend Metern Länge.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt einen wesentlichen Sideritgehalt der Gesteine und eine Umwandlung des Siderits in Magnetit. Es liegen also Sideritquarzite (mit etwas Chlorit und Serizit) und Magnetitquarzite (mit etwas Strahlstein und Granat) vor;

erstere stellen einen niedern, letztern einen höhern Metamorphosierungsgrad ehemaliger eisenreicher Sedimente dar. Bei der Metamorphose hat eine Konzentration des Eisengehalts in bestimmten Schichten stattgefunden. Kittilä scheint nahe Beziehungen zu dem 280 km weiter in der Streichrichtung liegenden Sydvaranger zu haben. Die Lagerstätte dürfte kaum bauwürdig sein, da die große Entlegenheit, 125 km nördlich vom Polarkreis, nicht, wie z. B. bei Kirunavaara, durch großen Reichtum an wertvollen Erzen ausgeglichen wird.

Verwaltungsbericht des Allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum über das Jahr 1914

(Im Auszug.)

Der im August 1914 ausgebrochene Weltkrieg ist nicht ohne Einfluß auf die Entwicklung des Allgemeinen Knappschafts-Vereins geblieben. Die Wirkungen des Krieges zeigen sich, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, in einer Verminderung des Mitgliederbestandes und infolgedessen auch der Einnahmen sämtlicher Kassenabteilungen des Vereins sowie in einer Vermehrung der Ausgaben und daher auch in einer Verminderung der Überschüsse. Da die ersten 8 Monate des Berichtsjahres noch in die Friedenszeit fielen und eine starke Zunahme des Mitgliederbestandes aufwies, so ist der Einfluß des Krieges erst zu einem Teil in die Erscheinung getreten. Hiernach läßt sich seine Gesamtwirkung auch noch nicht annähernd abschätzen.

Die durchschnittliche Zahl der aktiven Mitglieder des Vereins hat sich in den letzten drei Jahren wie folgt entwickelt:

	1912	1913	1914
Krankenkasse	376 710	409 271	388 385
Pensionskasse	310 587	336 535	313 672
Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherungskasse	367 566	396 329	375 485

Die Einnahmen und Ausgaben der drei Kassenabteilungen waren in der Berichtszeit im Vergleich mit 1913 folgende:

	Einnahme	
	1913 M	1914 M
Krankenkasse	23 443 521	22 392 899
Pensionskasse	35 191 973	33 909 957
Invaliden- u. Hinterbliebenen-Versicherungskasse	10 822 154	10 529 130
zus.	69 457 647	66 831 986
Ausgabe		
Krankenkasse	18 507 302	20 317 390
Pensionskasse	17 124 269	17 772 936
Invaliden- u. Hinterbliebenen-Versicherungskasse	6 558 247	7 055 244
zus.	42 189 817	45 145 570

Überschuß

Krankenkasse	4 936 219	2 075 509
Pensionskasse	18 067 704	16 137 021
Invaliden- u. Hinterbliebenen-Versicherungskasse	4 263 907	3 473 886
zus.	27 267 830	21 686 416

Wie sich das Vermögen auf die drei Kassenabteilungen verteilt hat, ist aus der Zahlentafel 1 zu ersehen.

Zahlentafel 1.

Vermögen der einzelnen Kassenabteilungen des Allgemeinen Knappschafts-Vereins von 1908–1914.

Jahr	Kranken- kasse M	Pensions- kasse M	Invaliden- u. Hinterbliebenen- Versicherungskasse M	insges. M
1908	3 819 097	80 989 421	45 978 122	130 786 640
1909	5 622 665	96 278 037	48 281 024	150 181 726
1910	7 918 810	113 656 693	51 467 284	173 072 786
1911	9 934 566	132 110 585	54 690 180	196 735 331
1912	14 114 972	153 715 797	60 073 401	227 904 170
1913	19 700 667	178 612 783	65 984 089	264 297 539
1914	22 720 450	202 861 425	72 470 661	298 052 536

1. Krankenkasse.

Am 1. Januar des Berichtsjahres trat eine neue Vereinsatzung in Kraft. Dies ist die dritte Satzungsänderung seit Durchführung der großen Knappschaftsreform im Jahre 1908. Die neue Satzung vom 1. Januar 1914 wurde erforderlich wegen des Inkrafttretens der Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung über die Krankenversicherung. Sie brachte im wesentlichen folgende Veränderungen gegenüber der Satzung vom 1. Januar 1913:

1. Die Heraufsetzung der obern Grenze für die Versicherungspflicht der Beamten von einem regelmäßigen Jahresarbeitsverdienst von 2000 auf 2500 M.

2. Die Beschränkung der Berechtigung zum Eintritt in die Krankenkasse auf die Beamten mit einem regelmäßigen Jahresarbeitsverdienst von mehr als 2500 bis 4000 *M.* Als Ersatz für die frühere Versicherung in der Krankenkasse erhalten die Beamten mit einem Jahresarbeitsverdienst von mehr als 4000 *M.* aus der Pensionskasse freie Kur und Arznei, Bädokuren und Ersatz der Kosten für die Unterbringung in einem Krankenhaus.
3. Die Abstufung des Krankengeldes nach der Zahl der vorhandenen Kinder unter 15 Jahren. Hat ein Versicherter Kinder unter 15 Jahren, so erhält er für jedes Kind eine Zulage von $\frac{1}{12}$ des Krankengeldes oder 5% des Grundlohnes, höchstens jedoch eine Zulage von $\frac{2}{12}$ des Krankengeldes oder 15% des Grundlohnes. In der höchsten Lohnstufe erhalten jetzt die Versicherten mit einem Tagelohn von mehr als 5 *M.* ein tägliches Krankengeld von

3,00 <i>M.</i> bei 0 Kindern,	
3,25 „ „ 1 Kind,	
3,50 „ „ 2 Kindern,	
3,75 „ „ 3 oder mehr Kindern.	

4. Die Abstufung des Hausgeldes. Hat ein Versicherter mehr als einen Angehörigen, dessen Unterhalt er aus seinem Arbeitsverdienst bestritten hat, so erhält er für jeden weiteren Angehörigen eine Zulage zum Hausgeld in Höhe von $\frac{1}{12}$ des Krankengeldes oder 5% des Grundlohnes bis zum Höchstbetrage von $\frac{4}{12}$ des Krankengeldes oder 20% des Grundlohnes. Das Hausgeld beträgt also in der höchsten Lohnstufe bei einem Tagelohn von 5 *M.*

für einen Versicherten mit 1	Angehörigen	1,50 <i>M.</i>
„ „ „ „ 2	„	1,75 „
„ „ „ „ 3	„	2,00 „
„ „ „ „ 4	„	2,25 „
„ „ „ „ 5 und mehr	„	2,50 „

5. Die Erweiterung und Erhöhung der Erziehungsbeihilfen für die Halb- und Vollwaisen in der Pensionskasse. Während die Erziehungsbeihilfen für die Halb- und Vollwaisen der Arbeiter früher nur bis zur Vollendung des 14. Lebensjahres gezahlt wurden, werden sie jetzt bis zum Ablauf des 15. Lebensjahres gewährt. Außerdem ist der Monatsbetrag dieser Erziehungsbeihilfen bei den Halbwaisen von 3,20 auf 3,60 *M.* und bei den Vollwaisen von 6,40 auf 7,00 *M.* heraufgesetzt worden.

6. Die Ausdehnung der Berechtigung zur Zahlung von Anerkennungsgebühren und die Herabsetzung des Betrags dieser Gebühren. Früher hatten die Mitglieder der Pensionskasse erst bei einem Dienstalter von 5 Jahren das Recht, sich die erworbenen Ansprüche auf die Pensionskassenleistungen durch Zahlung einer Anerkennungsgebühr von 15 Pf. für die Woche aufrechtzuerhalten. Jetzt hat jedes Mitglied der Pensionskasse ohne Rücksicht auf sein Dienstalter dieses Recht. Der Betrag der Gebühr ist von 15 auf 10 Pf. herabgesetzt worden.

7. Die Einschränkung der Aufrechnung bei den Hinterbliebenenbezügen der Pensionskasse auf die Hinterbliebenenbezüge aus der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherungskasse. Nach § 1322 der RVO. ermäßigten sich die Unterstützungen aus der Pensionskasse für die Hinterbliebenen der gleichzeitig in der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherungskasse versicherten Mitglieder um den halben Wert der reichsgesetzlichen Bezüge gleicher Art, wobei jedoch die Unterstützungen aus der Pensionskasse unter Hinzurechnung der reichsgesetzlichen Bezüge mindestens um den Betrag des Reichszuschusses höher sein mußten als die satzungsmäßigen Unterstützungen ohne die Ermäßigung. Diese Ermäßigung der knappschafflichen Hinterbliebenenbezüge tritt jetzt gemäß § 68, Abs. 4, nur soweit ein, als ohne diese Ermäßigung die Bezüge der Hinterbliebenen zwei Drittel des Betrages übersteigen würden, den das verstorbene Mitglied als Berg- und Reichsinvalide des Allgemeinen Knappschafts-Vereins erhalten haben würde.

8. Die Verkleinerung der Zahl der Mitgliedervertreter in der Generalversammlung. Früher hatte jeder Knappschaftsälteste Sitz und Stimme in der Generalversammlung. Die Zahl wuchs immer mehr und wurde schließlich zu groß. Daher wurde durch § 125, Abs. 2, der Satzung bestimmt, daß die Knappschaftsältesten aus ihrer Mitte 80 Abgeordnete für die Generalversammlung zu wählen haben.

Bis zum Jahre 1910 wurde die Zahl der Mitglieder aus der Zahl der eingegangenen Wochenbeiträge ermittelt. Es wurde angenommen, daß auf ein Mitglied durchschnittlich jährlich 2, also vierteljährlich 0,5 Krankfeierwochen entfallen, für die keine Beiträge entrichtet werden, und hiernach die Zahl der Mitglieder für jedes Vierteljahr berechnet, indem die Zahl der Wochenbeiträge des Vierteljahrs geteilt wurde durch die Zahl, die sich ergibt, wenn man von der Zahl der satzungsgemäßen Beitragswochen des Vierteljahrs 0,5 abzieht. Der Durchschnitt aus den erhaltenen Vierteljahrszahlen lieferte das Jahresmittel. Seit 1911 wird die durchschnittliche Mitgliederzahl auf Grund von monatlichen Mitgliederzählungen ermittelt, die für den ersten Arbeitstag eines jeden Monats vorgenommen werden. Als durchschnittlicher Mitgliederbestand eines Monats wird der Durchschnitt zwischen dem Bestand am Anfang des betr. Monats und dem Bestand am Anfang des auf diesen folgenden Monats angenommen. Der durchschnittliche Mitgliederbestand eines Vierteljahrs wird berechnet als Durchschnitt der durchschnittlichen Mitgliederbestände in den drei in Betracht kommenden Monaten, und der durchschnittliche Mitgliederbestand des ganzen Jahres wird berechnet als Durchschnitt der 4 Vierteljahrsbestände.

Unter den Mitgliedern befanden sich im Durchschnitt des Jahres

Jahr	Reichsdeutsche		Ausländer	
	insges.	auf 1000 Mitglieder	insges.	auf 1000 Mitglieder
1910	323 556	921	27 632	79
1911	329 406	922	27 915	78
1912	345 250	916	31 460	84
1913	375 150	917	34 121	83

Auf die einzelnen Staaten verteilen sich die Ausländer wie folgt:

	1910	1911	1912	1913
	%	%	%	%
Österreich-Ungarn	66,0	68,1	70,3	69,0
Holland	18,2	17,6	16,3	16,3
Italien	10,0	8,9	8,2	9,1
Rußland	3,7	3,8	3,5	3,9
Belgien	0,9	0,6	0,7	0,7
Sonstiges Ausland	1,2	1,0	1,0	1,0

Für 1914 liegen keine einschlägigen Angaben vor.

Die Zahl der Reichsdeutschen, die aus den östlichen Teilen des Landes — Ostpreußen, Westpreußen, Posen und Oberschlesien — stammen, betrug im Durchschnitt des Jahres

1910	126 593	oder	36,0%	der Mitgliederzahl
1911	131 199	„	36,7%	„
1912	138 544	„	36,8%	„
1913	138 972	„	34,0%	„

In der Zusammensetzung der Belegschaft nach ihrem Familienstand ist im Berichtsjahr eine Veränderung zugunsten der Unverheirateten eingetreten. Von 1000 Mann der Belegschaft waren 610 (614 im Vorjahr) verheiratet, 378 (375) ledig, 11 (10) verwitwet und 1 (1) geschieden.

Der Wechsel der Belegschaft hat, wie die Zahlentafel 2 zeigt, im Zusammenhang mit dem Krieg erheblich zugenommen.

Zahlentafel 2.

Wechsel der Belegschaft des Allgemeinen Knappschafts-Vereins von 1907–1914.

Jahr	Zahl der			
	zugegangenen		abgekehrten	
	Arbeiter			
	insges.	auf 100 Mitglieder	insges.	auf 100 Mitglieder
1907	218 951	71	173 093	56
1908	216 044	63	198 153	58
1909	179 959	52	178 262	51
1910	174 640	50	170 281	48
1911	220 098	62	209 436	59
1912	259 067	69	232 122	62
1913	318 719	78	282 518	69
1914	268 294	69	396 838	102

Unter den im Jahre 1914 abgekehrten 396 838 Mitgliedern befanden sich 117 846 Personen, die zum Militärdienst einberufen worden waren.

An Beiträgen für die Krankenkasse wurden von den Mitgliedern und Werksbesitzern je 2% des anrechnungsfähigen Tagelohns erhoben. Sowohl die Mitglieder als auch die Werksbesitzer hatten zu entrichten:

in Lohnklasse	bei einem durchschnittlichen Tagelohn von .M	einen wöchentlichen Beitrag von Pf.
1	1,20	14
2	1,60	19
3	2,00	24
4	2,40	29
5	2,80	34
6	3,20	38
7	3,60	43
8	4,00	48
9	4,40	53
10	4,80	58
11	5,00	60

Aus der Zahlentafel 3 geht die Verteilung der Mitglieder auf die einzelnen Lohnklassen hervor. Für die Zuweisung in eine Lohnklasse ist der tägliche reine

Arbeitsverdienst ohne Abzug der Beiträge für die Knappschaftskasse in dem jeweilig vorhergehenden Monat maßgebend.

An Mitgliederbeiträgen wurden vereinnahmt 11,17 (11,66 in 1913) Mill. M., an Werksbesitzerbeiträgen 11,17 (11,66) Mill. M., zusammen 22,34 gegen 23,33 Mill. M. im Vorjahr.

Auf ein Mitglied entfielen durchschnittlich an

Jahr	Mitgliederbeiträgen	Werksbesitzerbeiträgen	Beiträgen überhaupt
	M	M	M
1904	21,84	16,38	38,22
1905	27,15	20,36	47,51
1906	29,78	22,34	52,12
1907	31,11	23,35	54,46
1908	27,43	27,43	54,86
1909	27,78	27,49	54,97
1910	27,68	27,68	55,36
1911	28,16	28,16	56,32
1912	29,22	29,22	58,44
1913	28,50	28,50	57,00
1914	28,76	28,76	57,52

Die Zahl der eingetretenen Erkrankungen betrug

Jahr	insges.	auf 1000 Mitglieder
1906	185 369	646
1907	201 814	652
1908	210 768	613
1909	225 814	648
1910	231 606	659
1911	254 248	712
1912	242 645	644
1913	248 274	607
1914	249 840	643

Die Zahl der abgeschlossenen Erkrankungen belief sich auf 266 886 gegen 261 800 im Vorjahr, d. s. auf 1000 Mitglieder 687 gegen 640.

Die Verteilung der Zahl der abgeschlossenen Erkrankungen auf Ausländer und Reichsdeutsche aus dem Osten sowie auf die sonstigen Reichsdeutschen ergibt sich aus der folgenden Übersicht.

	1913		1914
	insges.	auf 1000	insges.
Ausländer	26 730	793	26 926
Reichsdeutsche aus dem Osten	85 906	618	86 127
Sonstige Reichsdeutsche . . .	149 164	631	153 833
	zus. 261 800	640	266 886

Die Zahl der eingetretenen Erkrankungen infolge von Betriebsunfällen ist im Berichtsjahr absolut etwas gefallen, verhältnismäßig aber gestiegen. Infolge Betriebsunfalls erkrankten 70 736 Personen oder 182 auf 1000 Versicherte gegen 71 625 oder 175 auf 1000 im Vorjahr. Die Zahl der abgeschlossenen Erkrankungen infolge von Betriebsunfällen bezifferte sich im letzten Jahr auf 75 366 oder 194 auf 1000 Versicherte gegen 75 187 oder 184 auf 1000 in 1913. Ihre Verteilung auf Ausländer, Reichsdeutsche aus dem Osten und sonstige Reichsdeutsche ist nachstehend ersichtlich gemacht.

Zahlentafel 3.

Verteilung der Mitglieder auf die einzelnen Lohnklassen im Allgemeinen Knappschafts-Verein von 1892 - 1914.

Jahr	Durchschnittliche Zahl der Mitglieder in Lohnklasse													Zus.
	1 Lohn bis 1,40 Mk	2 Lohn über 1,40 bis 1,80 Mk	3 Lohn über 1,80 bis 2,20 Mk	4 Lohn über 2,20 bis 2,60 Mk	5 Lohn über 2,60 bis 3,00 Mk	6 Lohn über 3,00 bis 3,40 Mk	7 Lohn über 3,40 bis 3,80 Mk	8 Lohn über 3,80 bis 4,20 Mk	9 Lohn über 4,20 bis 4,60 Mk	10 Lohn über 4,60 bis 5,00 Mk	11 Lohn über 5,00 bis 5,40 Mk	12 Lohn über 5,40 bis 5,80 Mk	13 Lohn über 5,80 Mk	
1892	4 385	2 692	5 328	11 261	15 583	15 902	19 064	21 326	19 047	14 060	8 100	3 758	4 441	144 947
1893	4 508	2 989	6 014	12 612	15 821	17 948	22 346	24 311	19 294	11 934	5 671	2 384	3 272	149 104
1894	4 518	2 943	6 401	13 127	16 641	18 036	23 280	26 808	21 102	12 400	5 576	2 236	3 181	156 249
1895	4 532	2 693	6 293	12 978	16 434	18 083	24 125	27 885	22 169	12 867	5 719	2 421	3 372	159 571
1896	4 671	2 260	5 158	11 232	15 933	16 680	21 302	26 678	25 701	18 040	9 644	4 429	4 934	166 662
1897	4 774	1 931	3 812	8 785	15 701	16 019	16 904	20 552	25 141	25 453	19 339	11 626	12 104	182 141
1898	4 948	1 965	3 136	7 213	14 959	16 711	17 594	18 815	23 000	27 889	25 255	17 258	19 544	198 287
1899	5 229	1 941	2 172	5 213	11 354	15 477	17 248	17 400	18 625	24 470	28 053	25 641	40 433	213 256
1900	5 460	2 274	1 864	4 160	9 106	14 510	17 944	18 091	17 916	21 521	25 624	28 501	68 255	235 226
1901	6 404	2 499	2 705	5 722	12 302	17 850	20 532	20 777	22 630	29 957	34 604	32 717	44 981	253 680
1902	6 847	2 398	3 491	6 614	13 248	17 695	20 793	25 486	32 173	40 529	36 172	21 931	20 330	247 707
1903	7 935	2 235	3 316	5 946	12 143	17 679	20 136	23 460	30 515	42 919	43 208	26 530	24 319	260 341
1904	8 481	2 219	2 849	5 344	10 903	17 997	19 892	21 613	27 155	40 193	52 631	35 545	30 397	275 219
1905	8 264	2 273	2 665	4 891	9 540	16 267	18 373	20 477	26 780	40 136	53 912	35 648	30 473	269 699
1906	8 221	2 473	1 971	3 756	6 695	12 470	17 794	18 840	21 838	29 102	41 941	45 002	76 628	286 731
1907	7 490	3 634	1 446	2 127	3 884	7 141	13 912	18 757	19 732	21 112	22 569	27 243	160 264	309 311
1908	6 506	5 151	1 674	2 211	3 708	6 316	13 820	21 246	20 834	21 789		240 070		343 325
1909	7 650	4 544	2 139	3 485	4 851	8 042	17 770	21 389	22 519	30 708		225 292		348 389
1910	7 748	4 490	1 946	3 111	4 675	7 029	14 526	19 731	21 008	29 540		237 384		351 188
1911	7 018	4 963	1 818	2 525	3 971	5 840	11 536	18 616	19 303	24 794		256 937		357 321
1912	5 663	6 343	2 012	1 800	2 889	4 407	7 466	14 158	18 386	20 763		292 823		376 710
1913	5 543	7 725	2 477	1 424	2 119	3 584	5 584	10 625	17 269	20 428		332 493		409 271
1914	6 672	8 129	3 270	2 177	2 837	4 439	6 671	12 373	19 025	20 210		302 582		388 385
1901 %		6,9				20,0			28,9			44,2		100
1902 "		7,8				20,9			39,6			31,7		100
1903 "		7,5				19,2			37,2			36,1		100
1904 "		6,8				17,7			32,4			43,1		100
1905 "		6,7				16,4			32,4			44,5		100
1906 "		5,8				12,9			24,4			56,9		100
1907 "		4,7				8,1			19,3			67,9		100
1908 "		4,5				6,9			18,6			70,0		100
1909 "		5,1				8,8			21,4			64,7		100
1910 "		4,9				7,5			20,0			67,6		100
1911 "		4,7				5,9			17,5			71,9		100
1912 "		4,2				4,0			14,1			77,7		100
1913 "		4,2				2,8			11,8			81,2		100
1914 "		5,2				3,6			13,3			77,9		100

	1913		1914	
	insges.	auf 1000	insges.	auf 1000
Ausländer	8 067	236	7 898	
Reichsdeutsche aus dem Osten	27 336	197	26 920	
Sonstige Reichsdeutsche . . .	39 784	168	40 548	
zus.	75 187	184	75 366	

An den Unfallkrankungen waren die Arbeiter unter Tage naturgemäß erheblich stärker beteiligt als die Arbeiter über Tage. Während von 1000 der erstern 212 (203) Unfälle erlitten, betrug die entsprechende Verhältniszahl für die letztern 148 (130). Auf 1000 Beamte entfielen 57 (75) Unfälle. Auf die abgeschlossenen Unfallkrankungen kamen in 1914 1,98 (1,36) Mill. Krankengeldbezugstage, d. s. durchschnittlich 26,2 (18,1) Tage auf 1 Erkrankung. Die Zahl der eingetretenen, nicht durch Betriebsunfälle herbeigeführten Erkrankungen belief sich auf 179 104 gegen 176 649 in

1913, d. s. 461 gegen 433 auf 1000 Mitglieder. Die Zahl der abgeschlossenen, nicht durch Betriebsunfall herbeigeführten Erkrankungen betrug 191 520 (186 613) oder 493 (456) auf 1000 Mitglieder. An diesen Erkrankungen waren die verschiedenen Nationalitäten wie folgt beteiligt.

	1913		1914	
	insges.	auf 1000	insges.	auf 1000
Ausländer	18 663	547	19 028	
Reichsdeutsche aus dem Osten	58 570	421	59 207	
Sonstige Reichsdeutsche . . .	109 380	463	113 285	
zus.	186 613	456	191 520	

Auch an den nicht durch Betriebsunfall herbeigeführten Erkrankungen waren die Arbeiter unter Tage verhältnismäßig am stärksten beteiligt. Auf 1000 von ihnen entfielen im Berichtsjahr 526 nicht durch Betriebsunfall herbeigeführte Krankheitsfälle, wogegen

von 1000 Arbeitern über Tage 403 und von 1000 Beamten 297 erkrankten.

Auf die abgeschlossenen, nicht durch Betriebsunfall herbeigeführten Erkrankungen entfielen in 1914 4,55 Mill. (2,79 Mill. in 1913) Krankengeldbezugstage, d. s. auf 1 Erkrankungsfall 23,8 (14,9) Tage.

Für die ärztliche Behandlung der Erkrankten sorgten am Ende des Jahres 1914 366 Revierärzte und 98 Spezialärzte. Hiervon waren zum Kriegsdienst einberufen und mußten durch andere Ärzte vertreten werden: 113 Revierärzte und 23 Spezialärzte. Die Mitglieder werden in der Regel von den für die fest abgegrenzten Reviere gewählten Ärzten behandelt. Jedes Mitglied hat aber im Jahr das Recht, sich zweimal von seinem Revierarzt zu einem andern Revierarzt umzumelden, der nicht mehr als 4 km von seiner Wohnung entfernt wohnt. Von diesem Recht der Ummeldung machten Gebrauch am 15. April 1914 von 431 966 aktiven Mitgliedern 13 443 oder 3,11%, am 15. Oktober 1914 von 317 540 aktiven Mitgliedern 7257 oder 2,29%.

Die Krankengeldkosten betragen durchschnittlich für 1 Krankenunterstützungstag 1,71 (2,25) *M* und die Gesamtkosten eines Unterstützungstages 2,95 (4,17) *M*. Auf 1 Krankheitsfall kamen in 1914 41,91 (35,72) *M* Krankengeld und 72,02 (66,19) *M* Gesamtkosten. Auf 1 Mitglied berechneten sich die Krankengeldkosten auf 28,80 *M* und die Gesamtkosten auf 49,49 *M* gegen 22,85 und 42,34 *M* im Vorjahr.

Durch Tod schieden 2589 (2530) Mann oder 0,67 (0,62) unter 100 aus der Mitgliedschaft aus. Außerdem sind unter den zum Heeresdienst einberufenen Mitgliedern für das Jahr 1914 4436 Todesfälle bekannt geworden. Die Aufwendungen der Kasse für Sterbegelder sind gestiegen, und zwar von 266 156 auf 278 091 *M* oder auf 1000 Mitglieder von 105,20 auf 107,41 *M*.

Der Kassenabschluß hat sich, wie bereits eingangs bemerkt, im Jahre 1914 gegen 1913 verschlechtert. Der Überschuß war mit 2,08 Mill. *M* erheblich geringer als im Vorjahr, in dem er 4,94 Mill. *M* betrug. Auf 1 Mitglied entfiel 1914 ein Überschuß von 5,34 *M* gegen 12,06 *M* im Vorjahr.

Nach den Bestimmungen des Berggesetzes von 1906 muß die Buchführung der Krankenkasse von der der Pensionskasse getrennt gehalten und für die erstere ein eigener Reservefonds angesammelt werden bis zur durchschnittlichen Höhe der gesamten Ausgaben der letzten 3 Jahre. Dieses Vermögen hatte im Berichtsjahr einen Bilanzwert von 22,72 Mill. *M* gegen 19,70 Mill. *M* in 1913.

Über die Einwirkung des Kriegs auf die Verhältnisse der Krankenkasse ist dem Bericht das Folgende zu entnehmen:

Infolge der 5 Kriegsmonate August bis Dezember ist die durchschnittliche Mitgliederzahl im Jahre 1914 um 5% kleiner gewesen als im Jahre 1913. Im 1. und 2. Viertel des Berichtsjahrs war sie noch um 7 $\frac{2}{3}$ % gegenüber dem Vorjahr gestiegen, sank im 3. Vierteljahr

infolge der zwei ersten Kriegsmonate um 9% und im letzten Vierteljahr um 24% unter den Bestand des Vorjahrs.

Die Beitragseinnahmen sanken von 23,33 Mill. *M* in 1913 auf 22,34 Mill. *M* oder um rd. 1 Mill. *M* = 4 $\frac{1}{4}$ %. Während sie in den ersten beiden Vierteljahren noch um 9 $\frac{1}{2}$ % größer waren als in der gleichen Zeit von 1913, gingen sie im 3. Vierteljahr um 17% und im 4. Vierteljahr um 19% unter den Betrag des Jahres 1913 zurück.

Die Ausgaben der Krankenkasse sind dagegen trotz der Abnahme des Mitgliederbestandes gestiegen. Die Ausgaben für Ärzte und Arzneien sind zwar um einen geringen Betrag gefallen, aber nicht im gleichen Maße wie die Einnahmen. Die übrigen Ausgaben sind gestiegen, namentlich die Aufwendungen an Krankengeld, was jedoch nicht auf den Krieg zurückzuführen ist.

Dagegen ist wohl für 1915 und die folgenden Jahre mit einer Einwirkung des Kriegs auf den Gesundheitszustand der Mitglieder und daher mit einer stärkern Belastung der Krankenkasse zu rechnen.

2. Pensionskasse.

Die durchschnittliche Zahl der Pensionskassenmitglieder ist zurückgegangen von 336 535 in 1913 auf 313 672 in 1914, also um 22 863 oder 6,79%. In dem durchschnittlichen Mitgliederbestand des Jahres 1914 tritt die Wirkung des Kriegs nur etwa zu einem Drittel in die Erscheinung, weil erst im August die Mitgliederzahl durch die Einberufungen zum Militär abnahm. Fast die volle Wirkung erkennt man jedoch bereits in dem durchschnittlichen Mitgliederbestand des 4. Vierteljahrs, der 109 031 oder 31% geringer war als der vom 4. Vierteljahr 1913.

Wie sich der Mitgliederbestand auf die einzelnen Mitgliederklassen verteilt hat, ist aus der Zahlentafel 4 zu ersehen.

Die Zahl der beitragsfreien Mitglieder des Vereins, d. h. die Zahl der Mitglieder, die wohl der Krankenkasse aber nicht der Pensionskasse angehören, ist absolut und im Verhältnis zur Gesamtzahl der Krankenkassenmitglieder gestiegen (s. Zahlentafel 5).

Zu den Knappschaftsmitgliedern, die der Pensionskasse nicht angehören, zählen auch die jugendlichen Arbeiter. Ihre Zahl betrug im Berichtsjahr 16 120 oder 4,15% der Krankenkassenmitglieder gegen 14 685 oder 3,59% im Jahre vorher. Sieht man von diesen ab, so erhält man als Zahl der erwachsenen der Pensionskasse nicht angehörenden Knappschaftsmitglieder 58 593 oder 15,09%.

Der Wochenbeitrag der Mitglieder und Werksbesitzer zu der Pensionskasse betrug:

in der Arbeiterabteilung	0,98 <i>M</i>
„ „ Beamtenabteilung I (Klasse A-E) . . .	1,59 „
„ „ „ II („ F,G) . . .	2,12 „
„ „ „ III („ H) . . .	3,18 „
„ „ „ IV („ I) . . .	4,24 „
„ „ „ V („ K) . . .	5,30 „

Zahlentafel 4.

Verteilung des Mitgliederbestandes der Pensionskasse auf die einzelnen Lohnklassen im Allgemeinen Knappschafts-Verein von 1900-1914.

Jahr	Zahl der Pensionskassenmitglieder	Von diesen Mitgliedern gehörten zur					Von 100 Pensionskassenmitgliedern gehörten zur				
		I.	II.	voll- berechtigten	minder- berechtigten	unständigen	I.	II.	voll- berechtigten	minder- berechtigten	unständigen
1900	182 422	1 403	2 674	117 560	5 406	55 379	0,77	1,47	64,44	2,96	30,36
1901	196 408	1 447	2 905	121 646	4 411	65 999	0,74	1,48	61,93	2,25	33,60
1902	193 903	1 523	3 183	132 564	4 023	52 610	0,79	1,64	63,37	2,07	27,13
1903	204 089	1 685	3 504	152 087	3 453	43 360	0,83	1,71	74,52	1,69	21,25
1904	215 558	1 750	3 743	160 922	3 154	45 989	0,81	1,74	74,65	1,46	21,34
1905	211 089	1 864	3 822	164 600	2 754	38 049	0,88	1,81	77,98	1,30	18,03
1906	222 798	1 939	3 989	172 523	2 553	41 794	0,87	1,79	77,43	1,15	18,76
1907	238 227	2 040	4 087	176 968	2 297	52 835	0,86	1,71	74,29	0,96	22,18
1908	293 263	4 680	2 013 ¹	284 862	1 708	—	1,59	0,69	97,14	0,58	—
1909	289 060	3 431	5 953 ¹	278 093	1 583	—	1,19	2,06	96,20	0,55	—
1910	288 869	3 268	6 610 ¹	277 531	1 460	—	1,13	2,29	96,07	0,51	—
1911	294 549	3 419	7 155 ¹	282 674	1 301	—	1,16	2,43	95,97	0,44	—
1912	310 587	3 507	7 783 ¹	298 105	1 192	—	1,13	2,51	95,98	0,38	—
1913	336 535	3 346	12 057 ²	320 042	1 090	—	1,00	3,58	95,10	0,32	—
1914	313 672	2 717	11 897 ²	298 050	1 008	—	0,87	3,79	95,02	0,32	—

¹ Beamtenabteilungen II-V. ² Ab 1913 ist die Abteilung für Beamte auf Grund des Angestellten-Vers.-Ges. in 10 Gehaltsklassen A-K gegliedert worden. Kl. A umfaßt in 1914 an Mitgliedern 80, B 116, C 169, D 495, E 1857 (zus. A-E, frühere Kl. I 2717), F 379, G 2870, (zus. F u. G frühere Kl. II 8149), H (früher III) 3364, J (früher IV) 1545, K (früher V) 839.

Zahlentafel 5.

Mitgliederzahl der Kranken- und Pensionskasse des Allgemeinen Knappschafts-Vereins von 1900-1914.

Jahr	Mitgliederzahl der		Mithin gehören der Pensionskasse nicht an		
	Kranken- kasse	Pensionskasse		insges.	von der Zahl der Krankenkassenmitglieder %
		insges.	von der Zahl der Krankenkassenmitglieder %		
1900	235 226	182 422	77,5	52 804	22,5
1901	253 680	196 408	77,4	57 272	22,6
1902	247 707	193 903	78,2	53 804	21,8
1903	260 341	204 089	78,4	56 252	21,6
1904	275 219	215 558	78,3	59 661	21,7
1905	269 699	211 089	78,3	58 610	21,7
1906	286 731	222 798	77,7	63 933	22,3
1907	309 311	238 227	77,0	71 084	23,0
1908	343 325	293 263	85,4	50 062	14,6
1909	348 389	289 060	83,0	59 329	17,0
1910	351 188	288 869	82,2	62 319	17,8
1911	357 321	294 549	82,4	62 772	17,6
1912	376 710	310 587	82,4	66 123	17,6
1913	409 271	336 535	82,2	72 736	17,8
1914	388 385	313 672	80,8	74 713	19,2

An Beiträgen sind im letzten Jahr 33,91 Mill. \mathcal{M} vereinnahmt worden gegen 35,19 Mill. \mathcal{M} in 1913. Sie verteilen sich in den letzten sieben Jahren wie folgt auf Mitglieder und Werksbesitzer.

Jahr	Mitglieder		zus.
	\mathcal{M}	\mathcal{M}	
1908	14 895 241	14 833 841	29 729 081
1909	14 217 197	14 170 584	28 387 780
1910	14 694 986	14 648 398	29 343 384
1911	15 335 766	15 310 920	30 646 686

Jahr	Mitglieder \mathcal{M}	Werksbesitzer \mathcal{M}	zus. \mathcal{M}
1912	16 415 409	16 382 210	32 797 619
1913	17 616 966	17 575 007	35 191 973
1914	16 979 241	16 930 716	33 909 957

Die Zahl der Invaliden ist von 33 881 auf 34 270, d. i. um 389 oder 1,15% gestiegen. Von den im Berichtsjahr vorhandenen 34 270 Invaliden waren 28 312 (28 078) Krankheits- und 5958 (5803) Unfallinvaliden.

Die Beamten waren an der Gesamtzahl mit 1611 beteiligt, d. s. 4,70% aller Invaliden. Auf 1000 beitragspflichtige aktive Mitglieder dieser Kassenabteilung entfielen 1914 durchschnittlich 90 Krankheits- und 18 Unfallinvaliden. Über Zahl und Art der am Schluß des Berichtsjahrs laufenden Renten unterrichtet die Zahlentafel 6.

Die Zahl des Zugangs an Invaliden ist gegen das Vorjahr gestiegen. Näheres ist aus der Zahlentafel 7 zu ersehen.

Das Sinken des Zugangs an Unfallinvaliden seit dem Jahr 1908 ist verursacht worden durch den Wegfall von Unfallrenten aus der Pensionskasse an Mitglieder des Vereins, die der Pensionskasse nicht angehören. Die Gewährung von Pensionen dieser Art ist nach dem Knappschaftsgesetz von 1906 seit 1908 nicht mehr zulässig; sie ist auch ohne wesentliche Bedeutung gewesen, da von den satzungsmäßigen Pensionsansprüchen dieser Renten nur ein ganz geringer Teil tatsächlich zur Auszahlung gelangte (im Jahre 1907 waren es nur durchschnittlich 5,17 \mathcal{M} von je 100 \mathcal{M}).

Auch im Verhältnis zu der Zahl der Pensionskassenmitglieder ist der Zugang an Invaliden gestiegen.

Die Zahl der in Zugang gekommenen Beamteninvaliden belief sich in 1914 auf 181 oder 12,39 auf

Zahlentafel 6.

Laufende Renten des Allgemeinen Knappschafts-Vereins in 1914.

Empfänger	Renten (ohne Unfallrenten)				Unfallrenten				Renten überhaupt			
	Zahl der Rentenempfänger		Jährlicher Rentenbetrag		Zahl der Rentenempfänger		Jährlicher Rentenbetrag		Zahl der Rentenempfänger		Jährlicher Rentenbetrag	
	überhaupt	auf 100 Mitglieder	insges.	auf 100 Mitglieder	überhaupt	auf 100 Mitglieder	insges.	auf 100 Mitglieder	überhaupt	auf 100 Mitglieder	insges.	auf 100 Mitglieder
Invaliden	28 312	9,03	10 484 596	3 342,53	5 958	1,90	202 924	64,69	34 270	10,93	10 687 520	3 407,22
Witwen	20 106	6,41	4 116 576	1 312,35	4 617	1,47	195 368	62,28	24 723	7,88	4 311 941	1 374,66
Kinder insgesamt ...	30 616	9,76	1 354 579	431,85	11 818	3,77	108 221	34,50	42 434	13,53	1 462 800	466,35
davon:												
der Invaliden ...	11 822	3,77	456 413	145,51	2 886	0,92	108 221	34,50	14 708	4,69	564 634	180,01
„ Witwen	17 541	5,59	791 602	252,37	8 625	2,75	—	—	26 166	8,34	791 602	252,37
Waisen	1 253	0,40	106 564	33,97	307	0,10	—	—	1 560	0,50	106 564	33,97
zus. 1914	79 034	25,20	15 955 751	5 086,76	22 393	7,14	506 510	161,47	101 427	32,34	16 462 261	5 248,23
1913	76 964	22,87	15 405 265	4 577,61	21 068	6,26	491 187	145,95	98 032	29,13	15 896 452	4 723,57

Zahlentafel 7.

Zugang an Invaliden im Allgemeinen Knappschafts-Verein von 1905–1914.

Jahr	Unfallinvaliden		Krankheitsinvaliden		zus.	
	Zugang insges.	von 1000 aktiven Pensionskassenmitgl.	Zugang insges.	von 1000 aktiven Pensionskassenmitgl.	Zugang insges.	von 1000 aktiven Pensionskassenmitgl.
1905	1 200	5,68	3 215	15,23	4 415	20,92
1906	1 459	6,55	2 768	12,40	4 222	18,95
1907	1 102	4,63	2 119	8,89	3 221	13,52
1908	895	3,05	2 062	7,03	2 957	10,08
1909	878	3,04	3 289	11,38	4 167	14,42
1910	892	3,09	3 291	11,39	4 183	14,48
1911	847	2,88	3 162	10,73	4 009	13,61
1912	714	2,30	2 891	9,31	3 605	11,61
1913	729	2,17	2 097	6,23	2 826	8,40
1914	724	2,31	2 361	7,53	3 085	9,84

1000 Aktive, wogegen von Arbeitern mit 2904 oder 9,71 verhältnismäßig weniger invalide wurden.

Daß auf die Beamten im Verhältnis zur Mitgliederzahl dieser Kassenabteilung mehr Invalidisierungen infolge von Krankheit entfallen als auf die Arbeiter, ist darauf zurückzuführen, daß die Beamten in höherem Alter stehen als die Arbeiter und daher nicht nur die Wartezeit fast sämtlich zurückgelegt haben, von deren Erfüllung der Anspruch auf Invalidenpension abhängig ist, sondern auch dem Alter näher gerückt sind, in dem in der Regel die Invalidität eintritt.

Das durchschnittliche Lebensalter bei der Invalidisierung betrug im Berichtsjahr 43,9 Jahre gegenüber 44,1 und 43,6 in 1913 und 1912.

In der Pensionskasse war der Einfluß des Krieges am größten.

Die durchschnittliche Mitgliederzahl sank von 336 535 im Jahre 1913* auf 313 672 und nahm damit um 22 863 oder 6¾% ab. Während der Mitgliederbestand in den ersten 8 Monaten des Berichtsjahrs um 8% größer war als in derselben Zeit des Vorjahrs, war er in den letzten 4 Monaten um 31% kleiner als 1913.

Die Beitragseinnahmen sanken von 35,19 Mill. *ℳ* auf 33,91 Mill. *ℳ* und nahmen damit um 1,28 Mill. *ℳ* oder 3⅔% ab. Im letzten Vierteljahr betrug der Einnahmeausfall 2,17 Mill. *ℳ* oder 25,4%.

Der Krieg verursachte folgende fortlaufende Ausgaben:

1 Invalidenpension in Höhe von	234,30 <i>ℳ</i> jährlich
245 Witwenpensionen in Höhe von	30 511,49 „ „
387 Halbwaisenpensionen in Höhe von	17 227,20 „ „
6 Vollwaisenpensionen in Höhe von	504,00 „ „
	<u>48 476,99 <i>ℳ</i> jährlich</u>

Hierzu kommen noch die folgenden einmaligen Unterstützungen:

Sterbegelder	137 402,39 <i>ℳ</i>
Beitragserrstattungen	57 796,86 „
	<u>194 899,25 <i>ℳ</i></u>

Die im Jahre 1914 bewilligten fortlaufenden und einmaligen Unterstützungen bilden nur einen kleinen Teil der gesamten zu erwartenden Belastung der Pensionskasse durch den Krieg. Für 1915 und die folgenden Jahre ist mit einer starken Zunahme der Kriegsbelastung zu rechnen. Wie groß diese Belastung sein wird, läßt sich jetzt jedoch auch noch nicht annähernd voraussagen. Der jedenfalls nicht geringe Einfluß des Krieges auf die geldliche Lage der Pensionskasse wird sich in seinem vollen Umfang erst einige Zeit nach Beendigung des Krieges übersehen lassen.

3. Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherungskasse.

Der durchschnittliche Mitgliederbestand in der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherungskasse ist von 396 329 im Jahre 1913 auf 375 485 im Jahre 1914, d. i. um 20 844 oder 5,26% zurückgegangen.

Im Jahre 1914 ist die Zahl der Invalidenrentner um 174 gestiegen, dagegen die der Krankenrentner um 9 und der Altersrentner um 2 zurückgegangen. Die Zahl der Rentenempfänger überhaupt stieg um 162. Am Jahresschluß betrug insgesamt und auf 10 000 Mitglieder dieser Kassenabteilung die Zahl der

	1913		1914	
	insges.	auf 10000 Mitglieder	insges.	auf 10000 Mitglieder
Altersrentner	231	6	229	6
Invalidenrentner	16 311	411	16 485	439
Krankenrentner	23	1	14	.
zus.	16 565	418	16 728	445

Der Rentenanspruch dieser Rentner betrug

	1913		1914	
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
bei den Altersrentnern	48 105	47 869		
„ „ Invalidenrentnern	3 507 428	3 611 857		
„ „ Krankenrentnern	5 452	3 349		
zus.	3 560 985	3 663 075		

Das Lebensalter, bei dem die Renten durchschnittlich bewilligt wurden, ist zurückgegangen von 52,3 Jahren in 1913 auf 51,6 Jahre in 1914, und zwar bei den Krankenrentnern von 42,6 Jahren auf 39,3 Jahre und bei den Invalidenrentnern von 52,3 Jahren auf 51,6 Jahre.

Die Beitragseinnahmen im Jahre 1914 beliefen sich auf 9,29 Mill. ℳ gegen 9,70 Mill. ℳ in 1913. Der Einnahme stand eine Ausgabe von 5,82 (5,43) Mill. ℳ gegenüber, so daß sich für das Berichtsjahr ein Überschuß von 3,47 (4,26) Mill. ℳ ergibt. Auf 1 Mitglied betrug die Einnahme 24,74 (24,46) ℳ, die Ausgabe 15,49 (13,71) ℳ und der Überschuß 9,25 (10,75) ℳ.

Das Vermögen der zugelassenen Kasseneinrichtung betrug am Ende des Jahres 72,47 Mill. ℳ gegen 65,98 in 1913; auf 1 Mitglied entfiel ein Vermögensanteil von 193,01 gegen 166,49 ℳ.

In der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherungskasse ist der Einfluß des Kriegs bisher am geringsten gewesen. Die Zahl der Versicherten betrug im Jahresdurchschnitt 375 485 gegen 396 329 in 1913, ist also nur um 20 844 = 5% gesunken, weil erst im letzten Drittel des Berichtsjahrs eine Verminderung der Versichertenzahl eingetreten ist. Dementsprechend sank die Beitragseinnahme von 9,70 Mill. ℳ im Jahre 1913 auf 9,29 Mill. ℳ, also nur um 403 224 ℳ oder 4%. Im letzten Viertel des Berichtsjahrs betragen dagegen die Beitragseinnahmen nur noch 1,85 Mill. ℳ gegen 2,37 Mill. ℳ im letzten Viertel des Jahres 1913. Die Abnahme stellt sich auf 514 402 ℳ oder ungefähr 22%.

Die durch den Krieg in dieser Kassenabteilung herbeigeführten Ausgaben sind im Berichtsjahr nur gering gewesen. Sie bestanden lediglich in 146 Waisenrenten mit einem Jahresbetrag von 4770 ℳ. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Invalidenrenten erst nach Entlassung der Kriegsbeschädigten aus dem Heeresverband zur Bewilligung gelangen und daß für 1916 und die folgenden Jahre auch mit einem stärkern Zugang von Witwen- und Waisenrenten, infolge von Kriegssterbefällen, zu rechnen ist.

Trotz der starken Einbuße an Einnahmen und der noch zu erwartenden Belastung durch Kriegsrenten ist aber auch bei längerer Fortdauer des Kriegs eine erhebliche Erschütterung der geldlichen Lage dieser Kassenabteilung nicht zu befürchten, weil hier infolge der vorsichtigen Festsetzung der Beiträge nach dem Anwartschaftsdeckungsverfahren genügend starke Rücklagen angesammelt worden sind.

Volkswirtschaft und Statistik.

Verunglückungen beim Bergwerks- und Steinbruchbetrieb im Oberbergamtsbezirk Bonn im Jahre 1914.

Belegschaft Ursache der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Braunkohlen- bergbau		Erzbergbau		Sonstiger Bergbau		Zus.	
	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann
A. Tödliche Verunglückungen										
Durchschnittliche tägliche Belegschaft	69 353	—	11 215	—	23 500	—	7 124	—	111 292	—
davon unter Tage	51 603	—	401	—	15 419	—	1 466	—	68 889	—
in Tagebauen	—	—	5 475	—	233	—	1 139	—	6 847	—
über Tage	17 750	—	5 339	—	7 848	—	4 519	—	35 456	—
Verunglückungen unter Tage: durch Hereinbrechen von Gebirgs- massen (Stein- und Kohlen- usw. Fall)	50	0,969	—	—	21	1,362	2	1,364	73	1,060
in von Tage ausgehenden Schächten davon auf der Fahrt	1	0,019	—	—	—	—	—	—	1	0,015
auf der Fahrkunst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bei gestatteter Seilfahrt	1	0,019	—	—	—	—	—	—	1	0,015
bei verbotener Seilfahrt	—	—	—	—	1	0,065	—	—	1	0,015
insgesamt beim Fahren	2	0,039	—	—	1	0,065	—	—	3	0,044

Ursache der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Braunkohlen- bergbau		Erzbergbau		Sonstiger Bergbau		Zus.	
	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann
bei Arbeiten im od. am Schacht	4	0,078	—	—	7	0,454	1	0,682	12	0,174
im übrigen	2	0,039	—	—	2	0,130	—	—	4	0,058
in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts ge- hender Förderung	25	0,485	—	—	8	0,519	—	—	33	0,479
davon durch Sturz	8	0,155	—	—	7	0,454	—	—	15	0,218
durch die Förder- oder Bremsenrichtung oder einen Förderwagen	9	0,174	—	—	—	—	—	—	9	0,131
auf sonstige Weise	8	0,155	—	—	1	0,065	—	—	9	0,131
bei der Förderung in annähernd söhlichen Strecken	6	0,116	—	—	—	—	—	—	6	0,087
davon bei maschin. Förderung	2	0,039	—	—	—	—	—	—	2	0,029
bei Förderung mit tierischen Kräften	2	0,039	—	—	—	—	—	—	2	0,029
bei Handförderung	2	0,039	—	—	—	—	—	—	2	0,029
durch Explosionen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
davon durch Explosionen von Schlagwettern od. Kohlen- staub	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch Explosionen von Brandgasen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch böse oder matte Wetter	1	0,019	—	—	1	0,065	—	—	2	0,029
davon Brandgase (ohne Expl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grubengase („ „)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sprenggase od. sonst. Gase	1	0,019	—	—	1	0,065	—	—	2	0,029
bei der Schießarbeit	2	0,039	—	—	5	0,324	—	—	7	0,102
bei Wasserdurchbrüchen	1	0,019	—	—	—	—	—	—	1	0,014
durch Maschinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
auf sonstige Weise	2	0,039	—	—	—	—	—	—	2	0,029
Se. unter Tage	95	1,841	—	—	45	2,918	3	2,046	143	2,076
Verunglückungen in Tagebauen	—	—	9	1,644	3	12,875	3	2,634	15	2,191
Verunglückungen über Tage	17	0,958	16	2,997	3	0,382	2	0,443	38	1,072
davon durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen	3	0,169	3	0,562	3	0,382	1	0,221	10	0,282
durch Eisenbahnwagen oder durch Lokomotiven	5	0,282	3	0,562	—	—	—	—	8	0,226
auf sonstige Weise	9	0,507	10	1,873	—	—	1	0,221	20	0,564
zus.	112	1,615	25	2,229	51	2,170	8	1,123	196	1,761

B. Verunglückungen mit mehr als vierwöchiger Arbeitsunfähigkeit.

Verunglückungen unter Tage:										
durch Hereinbrechen von Gebirgs- massen (Stein- und Kohlen- usw. Fall)	662	12,829	4	9,975	105	6,810	12	8,186	783	11,366
in von Tage ausgehenden Schächten	33	0,639	1	2,494	28	1,816	2	1,364	64	0,929
davon auf der Fahrt	—	—	—	—	10	0,649	—	—	10	0,145
auf der Fahrkunst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bei gestatteter Seilfahrt	2	0,039	—	—	6	0,389	1	0,682	9	0,131
bei verbotener Seilfahrt	—	—	—	—	1	0,065	—	—	1	0,015
insges. beim Fahren	2	0,039	—	—	17	1,103	1	0,682	20	0,290
bei Arbeiten im oder am Schacht	13	0,252	1	2,494	11	0,713	1	0,682	26	0,377
im übrigen	18	0,349	—	—	—	—	—	—	18	0,261
in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts ge- hender Förderung	179	3,469	1	2,494	20	1,297	1	0,682	201	2,918
davon durch Sturz	6	0,116	—	—	6	0,389	1	0,682	13	0,189
durch die Förder- oder Bremsenrichtung oder einen Förderwagen	114	2,209	—	—	6	0,389	—	—	120	1,742
auf sonstige Weise	59	1,143	1	2,494	8	0,519	—	—	68	0,987
bei der Förderung in annähernd söhlichen Strecken	475	9,205	2	4,988	114	7,393	1	0,682	592	8,593
davon bei maschin. Förderung	78	1,512	1	2,494	5	0,324	—	—	84	1,219
bei Förderung mit tierischen Kräften	91	1,763	—	—	1	0,065	—	—	92	1,335
bei Handförderung	306	5,930	1	2,494	108	7,004	1	0,682	416	6,039

Ursache der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Braunkohlen- bergbau		Erzbergbau		Sonstiger Bergbau		Zus.	
	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann
durch Explosionen	6	0,116	—	—	—	—	—	—	6	0,087
<i>davon durch Explosionen von Schlagwettern od. Kohlen- staub</i>	6	0,116	—	—	—	—	—	—	6	0,087
<i>durch Explosionen von Brandgasen</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch böse oder matte Wetter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>davon Brandgase (ohne Expl.)</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Grubengase („ „ „)</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sprenggase od. sonst. Gase</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bei der Schießarbeit	22	0,426	—	—	13	0,843	—	—	35	0,508
bei Wasserdurchbrüchen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch Maschinen	24	0,465	—	—	9	0,584	—	—	33	0,479
auf sonstige Weise	599	11,608	—	—	62	4,021	3	2,046	664	9,639
<i>Sc. unter Tage</i>	2000	38,757	8	19,950	351	22,764	19	12,960	2378	34,519
Verunglückungen in Tagebauen	—	—	232	42,374	6	25,751	28	24,583	266	38,849
Verunglückungen über Tage	415	23,380	222	41,580	138	17,584	47	10,401	822	23,184
<i>davon durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen</i>	66	3,718	61	11,425	37	4,715	—	—	164	4,625
<i>durch Eisenbahnwagen oder durch Lokomotiven</i>	10	0,563	15	2,810	7	0,892	1	0,221	33	0,931
<i>auf sonstige Weise</i>	339	19,099	146	27,346	94	11,978	46	10,179	625	17,627
<i>zus.</i>	2415	34,822	462	41,195	495	21,064	94	13,195	3 466	31,143

Kohlen-Ein- und -Ausfuhr der Ver. Staaten von Amerika im 2. und 3. Vierteljahr 1915.

	2.		3.		1. - 3. Vierteljahr		
	Vierteljahr		Vierteljahr		± 1915 gegen 1914		
	1914	1915	1914	1915	1914	1915	
Menge in l. t							
Einfuhr							
Weichkohle							
Großbritannien	1 334	3 969	178	1 380	8 410	16 110	+ 7 700
Kanada	259 407	279 370	260 444	287 702	771 158	869 634	+ 98 476
Japan	2 481	20 989	21 771	25 220	44 539	62 119	+ 17 580
Australien und Tasmanien	54 052	40 161	38 805	39 937	164 124	127 356	- 36 768
Übrige Länder	188	1 091	322	504	2 053	2 580	+ 527
<i>zus.</i>	317 462	345 580	321 520	354 743	990 284	1 077 799	+ 87 515
Anthrazit	7 110	226	11 024	2 280	18 257	2 524	- 15 733
Koks	30 366	9 105	31 276	15 870	83 980	36 602	- 47 378
Ausfuhr							
Weichkohle							
Italien	—	921 319	—	1 209 829	—	2 348 870	+ 2 348 870
Kanada	1 895 045	1 843 974	3 721 885	2 908 282	7 241 856	5 682 455	- 1 559 401
Panama	81 033	124 975	62 683	162 197	214 131	389 419	+ 175 288
Mexiko	61 270	85 658	105 588	54 432	257 380	238 033	- 19 347
Kuba	227 517	283 647	255 204	314 730	793 898	843 805	+ 49 907
Übriges Westindien und Bermuda	152 470	137 932	166 916	131 141	479 923	353 440	- 126 483
Argentinien	40 021	346 092	96 698	299 290	193 786	719 019	+ 525 233
Brasilien	42 245	254 249	105 153	199 038	201 071	544 194	+ 343 123
Uruguay	21 960	62 872	15 849	61 920	61 443	135 065	+ 73 622
Übrige Länder	519 855	389 637	622 707	719 459	1 459 292	1 167 260	- 292 032
<i>zus.</i>	3 041 416	4 450 355	5 152 683	6 060 318	10 902 780	12 421 560	+ 1 518 780
Anthrazit							
Kanada	1 289 982	1 209 831	1 169 926	837 613	3 017 158	2 538 305	- 478 853
Argentinien	—	—	—	1 874	—	2 469	+ 2 469
Brasilien	—	18	6	2 372	6	2 415	+ 2 409
Uruguay	—	5	—	600	—	605	+ 605
Übrige Länder	15 026	19 003	19 458	27 684	44 893	50 960	+ 6 067
<i>zus.</i>	1 305 008	1 228 857	1 189 390	870 143	3 062 057	2 594 754	- 467 303
Koks	143 425	199 322	134 378	212 305	485 171	573 084	+ 87 913
Kohle usw. für Dampfer im aus- wärtigen Handel	2 057 383	2 031 263	1 867 442	2 037 658	5 711 948	5 678 815	- 33 133

	2.		3.		1. - 3. Vierteljahr		
	Vierteljahr		Vierteljahr				± 1915
	1914	1915	1914	1915	1914	1915	gegen 1914
Einfuhr	Wert in \$						
Weichkohle	889 268	1 000 325	970 418	1 027 694	2 773 886	3 092 126	+ 318 240
Anthrazit	9 760	1 064	23 359	11 209	33 755	12 416	- 21 339
Koks	144 759	44 794	144 430	73 192	397 249	169 412	- 227 837
Ausfuhr							
Weichkohle	7 523 585	11 710 605	12 382 171	15 508 803	26 779 590	32 317 936	+ 5 538 346
Anthrazit	6 862 459	6 363 636	6 291 651	4 545 411	16 031 297	13 463 508	- 2 567 789
Koks	534 439	762 978	505 522	829 283	1 810 507	2 205 057	+ 394 550
Kohle usw. für Dampfer im auswärtigen Handel	6 797 137	6 771 924	6 190 427	6 846 707	18 911 185	19 100 942	+ 189 757

Verkehrswesen.

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung auf dem Rhein-Herne-Kanal im Dezember 1915.

Häfen	Dez.		Ganzes Jahr 1915 t
	1914 t	1915 t	
Nach Ruhrort und weiter von			
Arenberg-Prosper	19 736	26 993	261 911
Bergfiskus	23 202	50 988	486 552
Bismarck	19 238	21 180	277 370
Concordia	—	18 308	122 549
Dortmund	—	—	29 104
Emscher-Lippe	—	—	3 600
Friedrich der Große	10 876	7 670	154 153
Hardenberg	—	—	1 348
Hibernia	—	3 242	17 161
Köln-Neuessen	—	8 390	48 301
König Ludwig	11 254	3 005	104 320
König Wilhelm	—	4 271	24 952
Mathias Stinnes	14 712	19 656	248 990
Minister Achenbach	—	3 535	30 923
Nordstern	4 650	8 135	42 738
Victor	—	2 135	18 859
Wanne-West	12 011	41 100	303 378
zus.	115 679	218 608	2 176 209

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-ungarischer Kohlenverkehr, Tfv. 1273, Heft III vom 4. März 1912. Seit 29. Dez. 1915 sind die Frachtsätze von einzelnen ober-schlesischen Kohlenversandstationen nach den Stationen Bánhida, Bicske, Csatarimájor, Eternitművek-Nyergesűfalusi cementgyár, Györszentiván, Lajtaújfalu, Lábatlan, Lövö, Mosonszentjános, Nagymárton, Niczk, Savanyúkút, Siófok, Sopron, Szárazvám, Vulkapordány und Zalabér ermäßigt worden. — Mit Gültigkeit vom 15. März 1916 werden die Frachtsätze von einzelnen ober-schlesischen Kohlenversandstationen nach den Stationen Csallóköz-zaranyos, Csapod, Duvay teglagyár, Eszterháza, Jván, Kenyeri, Mosonszentjános, Nagyczenk, Niczk, Pomogy, Répczeszemere, Szány-Rabaszentandrás und Zalaszentmihály-Pacsá erhöht.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Tfv. 1267. Eisenbahngütertarif Teil II, Heft 3, gültig vom 1. Sept. 1913.

Seit 1. Jan. 1916 bis auf Widerruf, längstens bis 31. Dez. 1916 sind die Frachtsätze a) der Abteilung A (für Steinkohle, Steinkohlenlösch [Steinkohlenasche] und Steinkohlenziegel [Preßkohle]) sowie der Abteilung B (für Steinkohlenkoks [mit Ausnahme von Gaskoks] und Steinkohlenkoksasche) nach Triest um 120 h für 1000 kg, b) der Abteilung A (für Steinkohle, Steinkohlenlösch [Steinkohlenasche] und Steinkohlenziegel [Preßkohle]) nach Pola um 250 h für 1000 kg im Kartierungswege ermäßigt worden.

Böhmisch-Sächsischer Kohlenverkehr. Seit 1. Jan. 1916 ist für Kohlensendungen von Station Auperschin der k. k. priv. Außig-Teplitzer Eisenbahn nach Reichenberg Sächs. Stb., Reichenberg k. k. Stb. und Reichenberg A. T. E. ein Frachtsatz von 590 h für 1000 kg in Kraft getreten.

Ausnahmetarif für Steinkohle usw. vom Ruhr- usw. Gebiet nach Staats- und Privatbahnstationen. Seit 2. Jan. 1916 ist die Station Duisburg Hafen des Dir.-Bez. Essen als Versandstation in den Tarif aufgenommen worden. Die Frachtsätze gelten nicht für Steinkohlen usw., die in Duisburg Hafen auf dem Wasserwege angekommen sind.

Süddeutsch-Österreichischer Kohlenverkehr, Tarif Teil II, Heft 4 vom 1. Juli 1915. Mit Gültigkeit vom 20. Jan. 1916 ab werden die Stationen Backnang, Essingen b. Aalen, Murrhardt, Ochsenhausen und Schorndorf der K. Württ. Staatseisenbahnen in den Tarif einbezogen.

Böhmisch-Norddeutscher Kohlenverkehr. Am 24. Jan. 1916 treten neue Frachtsätze für den Verkehr mit Stationen der Kgl. Eisenbahndirektion Altona, der Großherzogl. General-Eisenbahndirektion in Schwerin sowie der Lübeck-Büchener Eisenbahngesellschaft in Kraft.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Tfv. 1253. Eisenbahngütertarif Teil II, Heft 1, vom 1. Sept. 1913. Die bisherigen Frachtsätze für Wien Erdbergerlande Elektrizitätswerk und Wien Erdbergerlande Gaswerk bleiben noch bis auf Widerruf, längstens bis 31. Dez. 1916, in Geltung.

Patentbericht.

Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 30. Dezember 1915 an.

5 a. P. 31 851. Rohrheber, besonders zum Ziehen von Brunnenrohren. Albert Proske, Leipzig-Lindenau, Merseburgerstr. 37. 11. 11. 13.

5 a. R. 40 176. Tiefbohrmaschine, bei der der Bohrer unter Vermittlung eines Arbeitsseiles durch eine Kurbel zur Ausführung von Schlagbewegungen gehoben und gesenkt wird. August Richter, Berlin, Jägerstr. 61a. 13. 3. 14.

24 b. S. 42 248. Druckzerstäuber für flüssige Brennstoffe. Société Anonyme des Etablissements Delaunay-Belleville, St. Denis (Frankr.); Vertr.: E Lamberts und Dipl.-Ing. B. Geisler, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 19. 5. 14. Frankreich 24. 7. 13.

80 a. M. 57 029. Preßkopf für Braunkohlen-Brikettpressen. Maschinenfabrik Buckau, A.G. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. 15. 8. 14.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Die am 9. Juli 1914 im Reichsanzeiger bekannt gemachte Anmeldung

40 a. C. 22 462. Legierungen des Molybdäns mit einem oder mehreren der schwer schmelzbaren Metalle wie Wolfram, Titan u. dgl.

ist zurückgenommen worden.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 3. Januar 1916.

5 b. 640 983. Spiralbohrerbefestigung. Alfred Wagner, Kattowitz-Zalence. 24. 6. 14.

5 d. 640 986. Fangvorrichtung für seillos gewordene Wagen auf geneigten Förderstrecken. Orenstein & Koppel — Arthur Koppel A.G., Berlin. 24. 10. 14.

10 a. 640 836. Vorrichtung zum Verkoken des Bindemittels in Kohlebriketten. Diamant-Brikett-Werke, G. m. b. H., Berlin. 18. 3. 15.

12 e. 640 989. Einrichtung zum Entleeren von Staubsammlern bei senkrecht oder steilschräg aufsteigenden Gasleitungen. Arno Müller, Leipzig-Schleußig, Brockhausstraße 15. 30. 11. 14.

21 e. 640 998. Sammelschienensystem für schlagwettensichere Schaltanlagen. Dr. Paul Meyer A.G., Berlin. 1. 5. 15.

24 b. 640 838. Düse für Ölfuerungen. Paul Sucker, Hagen (Westf.), Elberfelderstr. 1. 29. 4. 15.

24 e. 640 871. Formstein mit durchgehendem Kanal für Rekuperatoröfen. Alphonse Baudouin Chantaine, Marcinnelle (Belgien); Vertr.: E. Hoffmann, Pat.-Anw., Berlin SW 68. 3. 1. 14.

59 e. 640 857. Rotationspumpe mit zwei gleichzeitig wirkenden Saug- und Druckzungen und auswechselbarem Getriebe. Karl Dreyer, Bielefeld, Sieker III/104. 2. 12. 15.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

47 g. 538 331. Saugventil für Kompressoren. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.G., Augsburg. 11. 12. 15.

59 a. 546 057. Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge bei Pumpen usw. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe (Baden). 23. 11. 15.

59 a. 546 058. Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge bei Pumpen usw. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Karlsruhe (Baden). 23. 11. 15.

59 e. 533 566. Selbsttätig wirkende kolbenlose Druckpumpe. Friedrich Wehmer, Bochum, Humboldtstr. 67. 11. 11. 15.

59 e. 625 861. Injektor usw. Fa. Hermann Wintzer, Halle (Saale). 18. 11. 15.

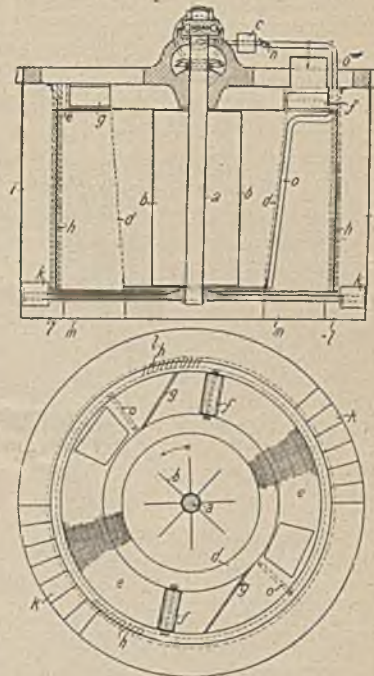
81 e. 535 460. Tragorgan für Hochofenbegichtungskübel usw. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 27. 11. 15.

81 e. 535 461. Tragorgan für Hochofenbegichtungskübel usw. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 27. 11. 15.

87 b. 623 861. Steuerung für Preßluftwerkzeuge usw. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 27. 11. 15.

Deutsche Patente.

1 a (9). 289 423, vom 2. Dezember 1913. August Hundertmark in Dortmund. *Verfahren und Vorrichtung zur Feinkohlenentwässerung, bei der durch ein an der Hauptachse befestigtes Flügelrad mit senkrecht stehenden Flügeln das Gut gegen eine durchlässige Trommelwand geschleudert wird.*



Oberhalb des Flügelrades *b*, durch das die zu entwässernde Kohle gegen die durchlässige Wandung *d* der umlaufenden Trommel geschleudert wird, ist an der Trommel eine wagerechte gelochte Ringfläche *e* vorgesehen, über der in feststehenden Lagern drei drehbare Rollen *f* angeordnet sind. Durch die letztern wird der auf die Ringfläche aufgebrachten Kohle dadurch ein Teil des Wassers entzogen, daß die Kohle durch die Walzen auf die Ringfläche gedrückt wird, wobei ein Teil des Wassers durch die Löcher der Fläche hindurchtritt. Hinter jeder Rolle *f* ist ein feststehender schräger Abstreicher *g* angeordnet, der die Kohle von der Fläche *e* in die Trommel befördert, und außerhalb des Trommelmantels *d* ist eine feststehende jalousieartig ausgebildete zylindrische Prallwand *h* vorgesehen, durch deren Spalten das in Staubform durch die Wandung *d* der Trommel geschleuderte Wasser in einen Ringraum *i* tritt. Aus diesem Raum wird der Wasserstaub durch ein umlaufendes Flügelrad *k* in einen Abflußkanal *l* gesaugt, und der sich an der Prallwand absetzende Kohenschlamm fällt in einen Abflußkanal *m*, während die vom Wasser befreite Kohle unten aus der Trommel herausfällt. Außerhalb des Trommelmantels sind endlich gelochte Röhre *o* angeordnet, deren Löcher, daß in die Röhre eingeführte Druckluft durch die Löcher der Ringfläche *e* und des Trommelmantels *d* hindurchströmt. In jedes Rohr ist eine Absperrvorrichtung *n* eingeschaltet, welche dann selbsttätig geöffnet wird, wenn der Schlamm, der sich an der Trommel angesetzt hat, ein bestimmtes Gewicht erreicht und die Trommel oder deren Achse *l* sich unter Anheben eines Gegengewichts *c* senkt. Alsdann strömt Druckluft durch die Löcher der Fläche *d* und *e* und reinigt diese vom Schlamm.

1 a (30). 289 288, vom 23. Januar 1915. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk. *Verfahren zur Aufbereitung von Graphitiegelscherben.*

Die Tiegelscherben sollen, nachdem sie zerkleinert sind, einer magnetischen Aufbereitung unterworfen werden.

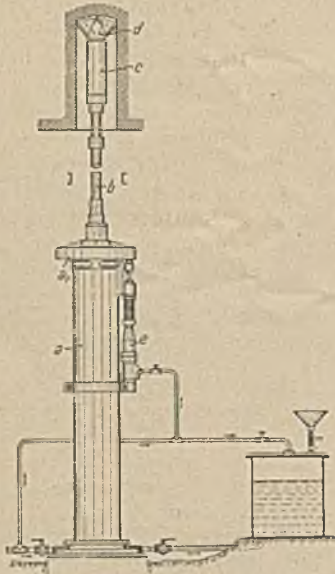
Als dann soll das magnetische und das unmagnetische Gut, nachdem es erforderlichenfalls noch weiter zerkleinert ist, einer naßmechanischen Aufbereitung in Setzmaschinen oder auf Herden unterzogen werden.

5 a (3). 289 313, vom 19. Dezember 1913. Anton Raky in Berlin. *Meißel für Tiefbohrzwecke.*

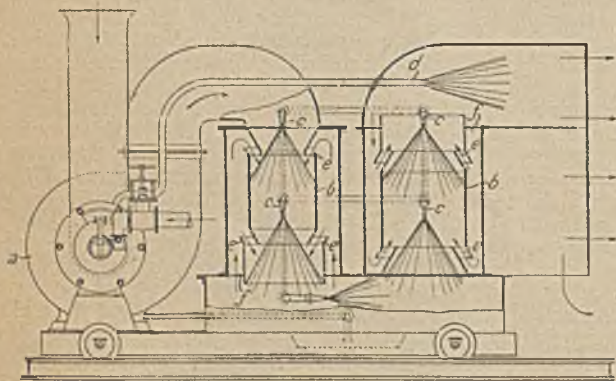
Die Schneide oder Schneiden des Meißels, der an der Bohrlochsohle einen Kern stehenlassen soll, sind tangential oder annähernd tangential an einen Kreis heranoder um einen Kreis herumgeführt, dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser des zu bildenden Kernes ist.

5 c (3). 289 522, vom 27. Februar 1913. H. Flottmann & Comp. in Herne. *Aufbruchbohrmaschine mit einem mit Schlagbolzen arbeitenden Bohrhammer.*

Der Bohrhammer *c* der Maschine wird durch Luftdruck betrieben, während der mittels einer hohlen Stange *b* den Bohrhammer tragende Vorschubkolben durch eine Druckflüssigkeit (Wasser) angetrieben wird und das Umsetzen des Bohrhammers, d. h. des Meißels, mittels eines Zahngetriebes durch einen am Vorschubzylinder *a* befestigten Druckluftmotor *e* bewirkt wird. Das durch den letztern angetriebene Zahnrad des Zahngetriebes greift in eine innere Randverzahnung des drehbaren Deckels *a*, des Vorschubzylinders *a* ein, der mittels Nut und Feder so mit der den Bohrhammer tragenden hohlen Kolbenstange *b* verbunden ist, daß letztere an der Drehbewegung des Deckels teilnehmen muß, sich jedoch in dem Deckel achsrecht verschieben kann.



5 d (3). 289 340, vom 28. November 1914. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Cie. A.G. in Neubeckum (Westf.). *Luftkühler, besonders für Gruben.*



Der Kühler ist so ausgebildet, daß der zu kühlende Luftstrom ganz oder zum Teil mehrmals an ein und derselben Kühlstelle vorbeiströmt. Bei dem dargestellten Kühler wird der durch ein Gebläse *a* erzeugte Luftstrom durch an düsenförmig verengten Stellen des Luftleitkanals *b* aus Düsen *c* in fein verteiltem Zustand austretendes Kühlwasser gekühlt, wobei an den verengten Stellen des Luftleitkanals eine Saugwirkung auf Kanäle *e* ausgeübt wird, durch die von hinter den Düsen liegenden Stellen *f* des Luftleitkanals Teile des bereits durch das Kühlwasser ge-

kühlten Luftstroms angesaugt und nochmals durch das aus den Düsen austretende Kühlwasser hindurchgeführt werden. Falls die Geschwindigkeit des Luftstromes durch mittels Düsen in den Luftleitkanal eingeführte Druckluft vergrößert werden soll, kann die Druckluft vor ihrem Eintritt in den Luftleitkanal gekühlt werden. Die Druckluft wird in diesem Fall zweckmäßig an einer hinter den Düsen *c* liegenden Stelle in den Luftstrom eingeführt.

12 c (1). 289 365, vom 27. Januar 1914. Oskar Brünler in Brüssel. *Verfahren zum Auslaugen von Gesteinen u. dgl.* Zus. z. Pat. 286 742. Längste Dauer: 29. November 1928.

Ein Strom aus einem Gemisch von heißen Verbrennungsgasen, Wasserdampf und mitgerissenem heißem Wasser soll durch die in trockenem Zustand in einem Behälter aufgeschichteten Gesteine getrieben werden.

21 h (7). 289 402, vom 20. Dezember 1913. Pfitzschner & Co., Maschinenfabrik in Pasing-München. *Elektrischer Schmelzofen für Widerstandserhitzung.* Zus. z. Pat. 244 171. Längste Dauer: 1. November 1925.

Bei dem im Patent 244 171 geschützten Ofen ist in dem Tiegel, der auf einer an den einen Pol der Stromleitung angeschlossenen Platte aus einem leitenden Stoff steht, achsrecht ein auf dem Boden des Tiegels aufruhender Kontaktstempel angeordnet, dessen Druck auf den Tiegelboden einstellbar ist, und der an den andern Pol der Stromleitung angeschlossen ist. Gemäß der Erfindung ist der achsrecht im Tiegel angeordnete Kontaktstempel als Tiegel, d. h. hohl ausgebildet und der Durchmesser des Stempels so gewählt, daß nur ein geringer Zwischenraum zwischen ihm und der Wandung des äußern Tiegels verbleibt. Das zu schmelzende Gut wird in den Kontaktstempel eingebracht und durch den durch dessen Boden und durch den Tiegelboden zu der unter dem Tiegel befindlichen Platte fließenden Strom erhitzt. Der Kontaktstempel und der Tiegelboden können mit Erhöhungen versehen sein, und der Zwischenraum zwischen den Böden des Kontaktstempels und des Tiegels kann mit einem Pulver aus einem leitenden Stoff ausgefüllt werden.

40 a (25). 289 260, vom 11. Oktober 1913. Gewerkschaft Hoffnung Christine in Brühl (Bez. Köln). *Verfahren zur Gewinnung von Edelmetallen aus Kiesen.*

Nach dem Verfahren sollen die Kiese ohne Schwefelverlust durch Zuführung äußerer Wärme zweckmäßig im elektrischen Ofen unter Bildung einer dünnflüssigen Schlacke geschmolzen werden. Nach Entfernung der Schlacke soll der zurückbleibende Stein auf einen bestimmten Schwefelgehalt gebracht und mit Säure behandelt werden.

50 e (4). 289 421, vom 8. Februar 1914. C. Mehler, Maschinenbau-Anstalt, G. m. b. H. in Aachen. *Steinbrecher, dessen Brechbacke durch Exzenter und gleichzeitig durch einen Kniehebel angetrieben wird, dessen Schubstange von einem weitem Exzenter bewegt wird.*

Die die Brechbacke antreibenden und das die Kniehebel bewegende Exzenter des Steinbrechers sind auf einer gemeinsamen Achse angeordnet.

59 a (10). 289 358, vom 18. Januar 1914. Maschinenfabrik Henry Gerken in Hamburg. *Antrieb für Tiefbrunnenpumpen.*

An der Pleuelstange eines Kurbeltriebes und an dem Gestänge der Pleuelstange der Pumpe sind in einer dem Pumpenhub entsprechenden Entfernung die Enden von Ketten befestigt, die in entgegengesetzter Richtung über auf einer gemeinschaftlichen Achse befestigte Kettenrollen von gleichem Durchmesser geführt sind.

78 e (2). 289 374, vom 17. Juli 1913. Sprengstoff A.G. Carbonit in Hamburg. *Verfahren zur Herstellung von Füllungen für Zünder, Zündkapseln u. dgl.* Zus. z. Pat. 286 543. Längste Dauer: 27. August 1927.

Hexanitrodiphenylsulfid $[C_6H_2(NO_2)_6]_2S$ in kristallinischem oder gepreßtem Zustand soll nach dem Verfahren zur Herstellung der Füllungen von Zündern, Zündkapseln u. dgl. verwendet werden.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1:25 000. Hrsg. von der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 191 mit Erläuterungen. Berlin 1915, Vertriebsstelle der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt.

Blatt Hermannsburg, Gradabteilung 41, Nr. 11. Geologisch und bodenkundlich bearb. und erläutert durch J. Stoller. 60 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Sülze, Gradabteilung 41, Nr. 17. Geologisch und bodenkundlich bearb. und erläutert durch J. Stoller. 60 S. mit 4 Abb. und 1 Übersichtskarte.

Blatt Eschede, Gradabteilung 41, Nr. 18. Geologisch und bodenkundlich bearb. und erläutert durch J. Stoller. 65 S. mit 3 Abb. und 1 Übersichtskarte.

Im Gebiet der vorliegenden Lieferung 191 treten nur Bildungen des Tertiärs zutage. Von besonderer Wichtigkeit ist das Diluvium insofern, als hier die Glazialablagerungen der letzten Eiszeit die nördliche Grenze ihres geschlossenen Vorkommens erreichen. Es sind die Sande und Kiese des jungdiluvialen Lüneburger Eisvorstoßes, die in dünner Decke den altdiluvialen, aus Grundmoräne und Fluvio-glazial der vorletzten Eiszeit aufgeschütteten, in der nachfolgenden Interglazialzeit stark zerstörten Plateausockel überziehen. Für den Verlauf und die Richtung des Lüneburger Eisvorstoßes war das Vorhandensein von massigen Endmoränen-Rumpfbirgen aus der Zeit der Hauptvereisung (z. B. Bocklinger Holz westlich von Wardböhmen, Wierener Berge zwischen Suderburg und Wieren in der nähern Umgebung des Kartengebietes) von Bedeutung. Auch die vorhandene Talentwicklung übte ihren Einfluß auf den Verlauf dieses Eisvorstoßes aus. So waren das 5–6 km breite Örtzetal und das Allerurstromtal schon in der Haupteiszeit angelegt und dienten zur letzten Eiszeit erneut als hauptsächlichste Abflußwege für die südlich gerichteten Schmelzwasser. Alle diese Erscheinungen sind in der geologisch-morphologischen Gestaltung des Kartengebietes erkennbar.

Von einwandfreien zwischeneiszeitlichen Bildungen und Ablagerungen ist im Kartengebiet selbst bisher nichts beobachtet worden (vgl. dagegen in der nächsten Umgebung die interglazialen Kieselgurlager von Winkel und Ohr, Blatt Unterlüß, die interglazialen Torfe und Tone auf den Blättern Celle und Beedenbostel). Aber es zeigen sich die Spuren dieses Diluvialabschnitts allgemein in einer unverkennbaren, zum Teil mächtigen Verwitterungsrinde des untern Geschiebemergels und in einer starken, tiefgehenden Ferritisierung der ältern Sande und Kiese des Gebietes.

Vom Alluvium sind namentlich kennzeichnende Wannemoore hervorzuheben, die im Talgebiet der Örtze (Blätter Hermannsburg und Sülze), aber auch in dem das Aschental (Blatt Eschede) querenden Streifen einer unregelmäßig geformten Niederung auftreten und meist den Charakter von Zwischenmooren und Hochmooren besitzen.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 21–23 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Unterscheidung der Mineralkohlen vom echnischen und bergrechtlichen Standpunkte.

Von Donath. Mont. Rdsch. 1. Jan. S. 1/6. Anführung der von Geologen vertretenen Anschauungen über diese Frage. (Schluß f.)

The South-Wales coal-field. Von Jordan. Proc. S. Wal. Inst. Bd. 31. Nr. 1. S. 49/135*. Eingehende Darstellung der Lagerungsverhältnisse.

Über die Kupferlagerstätten im Gebiet der Gemeinden Bor und Krivelj, im Bezirk Zajecar, Kreis Timok in Serbien. Von Antula. (Schluß.) Mont. Ztg. 1. Jan. S. 1/4. Die Genesis der Lagerstätten.

Bergbautechnik.

Canonsburg Gas Coal Co's plant. Von Means. Coal Age. 4. Dez. S. 921/2*. Die elektrischen Anlagen der genannten pennsylvanischen Kohlengrube.

The »Hardiax« coal-cutter. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 772*. Beschreibung einer neuen Kohlenschrämmaschine.

Selbsttätiger Schachtverschluß mit einer Modifikation für tonnlägige Förderung von mehreren Horizonten und der Verschluß des Kaindstollens am Schneeberg in Tirol. Von Stauch. Mont. Rdsch. 1. Jan. S. 7/9*. Beschreibung der genannten Anlagen.

Mine hoist calculations. Von Stone. Coal Age. 4. Dez. S. 916/20*. Rechnerische Betrachtung der für die Förderung im tonnlägigen Schacht in Betracht kommenden Momente.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Verbrennung von Anthraziten mit leicht schmelzbarer Asche auf »kaltem Rost«. Von Kirsch. Feuerungstechn. 1. Jan. S. 77/80*. Ergebnisse der Versuche, die mit der Verfeuerung verschiedener russischer Anthrazitsorten auf dem Prometheus-Hohlrast angestellt wurden. Erörterung der Vorgänge in der Brennschicht an der Hand von Schaubildern. (Forts. f.)

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Von Pradel. Feuerungstechn. 1. Jan. S. 81/5*. Vierteljahrsbericht, der folgende Neuerungen anführt: Wurfbeschicker, Saugluftförderanlage für Asche, Rußabscheider und Rauchwascher, Einrichtungen zur Luft- und Dampfzufuhr bei Feuerungen sowie zur Zugerhöhung und -regelung, Stehroste, Treppen- und Wanderroste, verstellbare Roste für Herdkessel, Gliederkessel mit Schamotteauskleidung.

Das Auswuchten umlaufender Maschinenteile. Von Heidebroek. Z. d. Ing. 1. Jan. S. 11/5*. Betrachtungen über die Möglichkeit, eine möglichst vollkommene Auswuchtung der umlaufenden Maschinenteile zu erreichen. (Schluß f.)

Die spezifische Drehzahl bei Schleuder- (Zentrifugal-) Pumpen. Von Camerer. (Forts.) Z. Turb. Wes. 20. Dez. S. 409/12*. Die spezifische Drehzahl für den Kleinstwert der Summe von Radseiten-, Spalt- und Eintrittsverlust. Vergleich der konstruktiven Wertigkeit der spezifischen Drehzahl von Schleuderpumpen mit der von Turbinen. Vergleich der hydraulischen Gleichwertigkeit von Pumpen und Turbinen.

Elektrotechnik.

Neuere Leonardschaltungen in Bergwerken. Von Wolf. (Schluß.) Kali. 1. Jan. S. 4/11*. Besprechung weiterer Ausführungen.

Elektrische Grubenventilatoren. Von Beck. Bergb. 30. Dez. S. 796/9*. 6. Jan. S. 1/2. Allgemeine Ausführungen über elektrisch angetriebene Grubenventilatoren über und unter Tage.

Novel combination locomotive. Von de Wolfe. Coal Age. 4. Dez. S. 923/5*. Beschreibung der Grubenlokomotive mit Akkumulatorturbine und Stromabnehmer und ihrer Verwendung.

Der Betrieb von Schwachstromanlagen im Anschluß an Starkstromnetze. Von Schröter. E. T. Z. 23. Dez. S. 677/9*. 30. Dez. S. 689/91*. Versorgung der Schwachstromapparate einmal mit unmittelbarer Übertragung der Energie des Gleichstromnetzes mit Hilfe neuartiger elektrischer Spannungsventile, Vakuumröhren mit Edelgasfüllung und Alkalimetallelektroden, wofür sich zahlreiche Schaltungsmöglichkeiten ergeben, das andere Mal mittelbar, und zwar mit Aufspeicherung der Starkstromenergie in Sammlerzellen unter Anwendung von Mitteln zur selbsttätigen Wiederaufladung (Doppelbatteriesystem).

Der menschliche Körper als elektrisches Leitungsnetz. Von Bucky. E. T. Z. 23. Dez. S. 673/5. Der Stromverlauf im menschlichen Körper unter Zugrundelegung einer Widerstandsreihe der einzelnen Gewebe.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Geschichtliche Entwicklung der Kupolöfen und ihr Betrieb. Von Kloss. Gieß. Ztg. 1. Jan. S. 4/7*. Allgemeine Angaben. Bauart und Betrieb der ältern Kupolöfen bis etwa 1850. (Forts. f.)

Neuzeitliche Entwicklung des amerikanischen Hochofenbetriebes. Von Brassert. St. u. E. 6. Jan. S. 2/10. Kurzer Abriß über die Theorie des Hochofenganges. Besprechung der wesentlichen Mittel zur Erzielung besserer Betriebsergebnisse unter besonderer Berücksichtigung der Rohstoffe Erz, Koks, Kalkstein und Gebläsewind. (Forts. f.)

Fortschritte in der Anwendung der wissenschaftlichen Betriebsführung (Taylor-System), im besondern im Gießereiwesen. Von Wallichs. (Schluß.) St. u. E. 30. Dez. S. 1323/8*. Das Lohnverfahren nach Parkhurst. Einige Beispiele guter Leistungen. Verbesserung der Einrichtungen. Prüfdienst.

La thermo-électricité des aciers spéciaux. Von Dupuy und Poitevin. Rev. Métall. Aug. S. 657/79*. Versuche über die Thermoelktrizität der Sonderstähle und ihre Ergebnisse.

Manganese-steel castings for mining. Von McKee. Ir. Age. 9. Dez. S. 162/5*. Die mikroskopischen Eigenschaften von Manganstahl und seine Verwendung zu bergbaulichen Zwecken.

Beiträge zur Berechnung des Walzdrucks und der Walzarbeit. Von Lang. St. u. E. 6. Jan. S. 10/7*. Verallgemeinerung der Theorie von Professor Hermann zur Berechnung des Walzdruckes durch geeignete Wahl der Quetschgrenze und Angabe eines neuen Weges zur Berechnung der Walzarbeit. Vergleich berechneter Werte mit Versuchsergebnissen.

Neuere Bauarten Bonvillainscher Formmaschinen. Von Lohse. (Schluß.) St. u. E. 30. Dez. S. 1313/23*. Eingehende Erläuterung der Bauart und des Betriebes neuerer Ausführungen.

Building the Tough-Oakes mill. II. Von Baker. Eng. Min. J. 4. Dez. S. 915/8*. Weitere Angaben über den Bau, die Einrichtung und die Kosten des genannten Werkes. Die Arbeitsweise der nach dem Zyanidverfahren betriebenen Anlage.

Magnetic separation in Sardinia. Von Wright. Eng. Min. J. 4. Dez. S. 911/3*. Die Verwendung elektromagnetischer Scheider von Ullrich auf der Gennamari-Ingurtesu-Grube. Beschreibung des Verfahrens. Kostenangaben.

Callow flotation process. Eng. Min. J. 4. Dez. S. 919/23*. Beschreibung des elektrostatistischen Verfahrens, seiner Einrichtungen und seiner Wirkungsweise.

Burning coal dust in reverberatory furnaces. Von Bartlett. Min. Eng. Wld. 4. Dez. S. 895/6*. Die Behandlung der Kohle vor ihrer Verwendung in Staubform als Heizmittel für Flammöfen.

Die verschiedenen Verzinkungsverfahren. Von Arndt. Gieß. Ztg. 1. Jan. S. 1/3*. Besprechung der Feuerverzinkung. (Schluß f.)

Electric welding as developed to date. Von Auel. Ir. Age. 9. Dez. S. 1356/9*. Überblick über die Entwicklung der elektrischen Schweißverfahren. (Forts. f.)

Benzol. Von Taylor. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 769*. Kurzer Überblick über die Gewinnung und Reinigung von Benzol.

Zum Nachweis der Magnesia aus Kaliabwässern. Von Pfeiffer. Z. angew. Ch. 4. Jan. S. 7/11. Besprechung der Verfahren von Precht und von Noll zur Bestimmung des Chlormagnesiums in Flußläufen. Vergleichende Versuche nach den beiden Verfahren. Schlußfolgerungen, die nur das Prechtsche Verfahren als zweckentsprechend ansehen.

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. III. Von Sander. Z. angew. Ch. 4. Jan. S. 11/2. Einwirkung von Quecksilberchlorid auf schweflige Säure, Sulfite, Thiosulfate und Polythionate. (Schluß f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngesalze. Von Krische. (Forts.) Kali. 1. Jan. S. 1/4*. Erzeugung und Verbrauch der künstlichen Düngemittel in Deutschland, den andern Ländern und der Welt. (Forts. f.)

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Verbilligung des Transportes von Massengütern durch den Greiferbetrieb. Von Elwy. Fördertechn. 15. Dez. S. 185/8*. Bauart und Wirkungsweise des Einkettenselbstgreifers mit Schließ- und Lösekopf der Maschinenfabrik Gebr. Burgdorf in Altona. Betriebsergebnisse. Vergleich des Greiferbetriebs mit dem Kübelbetrieb.

Seilbahnlaufwerk und Kupplung durch Eigen- und Schlaggewicht. Von Heindl. Z. d. Ing. 25. Dez. S. 1049/54*. Beschreibung des von der Seilbahn-G. m. b. H. in Dortmund gebauten neuern Seilbahnlaufwerks und Angaben darüber, inwieweit es den daran zu stellenden Anforderungen gerecht wird.

Verschiedenes.

Der Ingenieur als Förderer der Volksbildung. Von v. Rieppel. Z. d. Ing. 1. Jan. S. 2/5. Der in der 56. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure gehaltene Vortrag bespricht die gleiche Bildungsmöglichkeit für alle Volksklassen und die staatsbürgerliche Erziehung als künftig zu lösende Bildungsaufgaben der Ingenieure, um die Volkseinheit über Partei- und Klassen-gegensätze hinweg auch nach dem Frieden zu erhalten.

Personalien.

Dem Hilfsarbeiter bei der Gelsenkirchener Bergwerks-A. G., Abt. Aachener Hüttenverein zu Esch in Luxemburg, Bergassessor Storp, Oberleutnant d. R., ist das Eisenerne Kreuz erster Klasse verliehen worden.