



# Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

## Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr <b>7128</b>	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Vestlandske	Ekstern rapport nr BA 1063	Oversendt fra Vestlandske	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel <b>Bericht über Erzvorkommen auf der Insel Radøy nördlich von Bergen</b>				
Forfatter Haber Gust.		Dato    År 28.09 1940	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Wehrmacht	
Kommune Lindås	Fylke Hordaland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 11162	1: 250 000 kartblad Bergen
Fagområde Forekomstbeskrivelse Geologi	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Radøyfeltet Soltveit Remme Lyseknappen Vetås Askeland Kuskjæret Dale Grønskar Grube Gangstø Seifald Grube		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Ti, Fe, Cu, py			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse  Beskriver kis- og titanjernsteinforeskomster på Radøy. Ved Grønskar Grube (Gangstø) er ertsføringen 1-2 meter, dels sammen med ren cpy, dels med kvartsårer. Forekomstene med Ti/Fe kommenteres i forhold til antatt mengde og muligheter. Konkluderes med at sulfidforekomstene ikke er drivbare, at ilmenittforekomstene ikke kan regnes som jernmalmer grunnet lite magnetittinnhold.  Kartvedlegg				

*Dr. Haber*

Wehrgeologe beim  
Territorialbefehlshaber der  
Luftwaffe Norwegen, Flugha-  
fenbereich Bergen.

Norges Geologiske Undersøkelse

Bergarkiv

Rapport nr.: 1063

AZ: 1940/Gu 14.

O.U., 28. Sept. 1940

### B e r i c h t

über Erzvorkommen auf der Insel R a d ö y nördlich von Bergen.

(Mit 1 Beilage)

Bearbeiter: Wehrgeologe Dr. Ing. Gust. H a b e r .

Vorbemerkungen: Die in Folgendem aufgezählten Erzvorkommen wurden mir bekannt teils aus Literaturangaben, teils aus Handstücksbezeichnungen in den Sammlungen des Bergenser Museums, teils durch Umfrage bei den Landleuten, teils auch durch eigene Beobachtungen. Die jüngste Zusammenstellung der in Südnorwegen bekannten Erzvorkommen stammt aus dem Jahre 1925 (Steinar Foslie, Syd-Norges Gruber og Malmforekomster. Norges Geologiske Undersøkelse, N 126. Oslo 1925). Nach meinen Erfahrungen lässt sich diese Liste bereits wieder erweitern. Soweit die hier aufgezählten Erzvorkommen in der Liste von Foslie enthalten sind, ist dies erwähnt.

#### 1) Gangstøen (Grønskar Grube, Foslie, N:323).

*Cu*

*ferhies*  
Kurzer Probetrieb vor etwa 60 Jahren. Davon heute noch sichtbar ein etwa 15m tiefer Schacht, ein ersöffener Stollen, NNO des Schachtes ein kleiner Schurf sowie Abraumhalden, auf denen noch zahlreiche erzführende Gesteinsbrocken herumliegen. Vom Boden des Schachtes, den ich noch nicht befahren habe, führt ein kurzer Stollen in SSW- Richtung zu dem oben erwähnten ersoffenen Stollen. Von ihm sollen noch 1 oder 2 Schächte weiter in die Tiefe führen. Erzführung gebunden an eine 1-2m breite, mit Quarz ausgefüllte Spalte. Streichen derselben zwischen SW-NO und SSW-NNO, Fallen sehr steil nach S, meist beinahe senkrecht. Streichen der von der Spalte durchsetzten Gesteine SO-NW, Fallen senkrecht. Spalte vermutlich an eine ziemlich bedeutende Verwerfung gebunden. Erz: reiner Kupferkies, sporadisch im Quarz -jedoch nicht in abbauwürdigen Mengen enthalten. Am Ausgehenden häufig sekundäre Malachitbildungen.

Etwa 50 m nordöstlich des Schachtes ist die Spalte nochmals durch einen kleinen Schurf erschlossen. Ihre Mächtigkeit ist dort bereits stark im Abnehmen begriffen und Erzführung ist an dieser allerdings nur kleinen Stelle kaum mehr vorhanden. Die weitere Fortsetzung in dieser Richtung liesse sich nur durch genaue Kartierung festlegen. SW des Schachtes ist die Spalte oberflächlich nochmals an dem ersoffenen Stollenausgang zu beobachten. In dem

Tälchen westlich scheint die Spalte in oberflächlich nicht sichtbarer Weise von einer Verwerfung nach Süden verschoben zu werden. Ich habe sie nochmals etwa 300 m vom Schacht entfernt nahe dem Radöyffjord bei dem südöstlich von Gangstöen stehenden Haus beobachtet und sie soll auch unter diesem Haus selbst anstehen. Erzführung wurde hier nicht gesehen, jedoch war der Aufschluss zu unbedeutend, um ohne Schürfung diese Frage klären zu können. Die Spalte zieht weiter in den Radöyffjord hinein in Richtung auf das Erzvorkommen jenseits des Fjordes bei Espetveit auf Holsenöy. Eine Ausbeutung des Vorkommens kommt wegen der geringen Erzführung schwerlich in Frage.

1a) Hillandsklubben (Hillandsklubben Schurf), Foslie № II, 322. *cu*

Der Hillandsklubben ist ein winziges, Radöy unmittelbar westlich vorgelagertes Inselchen. In seiner Nähe tritt, etwa 500m südöstlich Gangstöen, 800m von der Grönskar Grube entfernt, eine dieser Grube analoge Erzbildung auf.

*erf. w.* Der Schurf liegt nicht auf dem Klubben selbst, sondern auf Radöy unmittelbar am Meeresufer etwas südöstlich vom Klubben. Der Schurf ist ersoffen. Man erkennt mehrere, sehr feine bis feinste Parallelspalten im Gestein, die 0,00 bis 0,05 m stark mit Quarz ausgefüllt sind. Das Gestein streicht NW-SO, steht senkrecht oder fällt sehr steil NO. Die Spalten streichen SW-NO und fallen 60 bis 80° gegen S. Am Ausbiss der Spalten und am Aushubmaterial des Schurfes erkennt man, dass die Erzführung ganz unbedeutend ist. Auch hier handelt es sich um reinen Kupferkies und um sekundäre Bildungen von Malachit. Das Vorkommen hört oberflächlich in östlicher Richtung sehr rasch auf. In südwestlicher Richtung streicht es ebenso wie das Vorkommen 1 in den Fjord hinein, jedoch in etwas anderer Richtung wie dieses, und zwar ebenfalls in Richtung auf das jenseits des Fjordes bekannte Kupfererzvorkommen von Espetveit auf Holsenöy.

Das Vorkommen und die Erzführung sind zu gering, um zur Ausbeutung in Frage zu kommen.

2) Remme (Alverströmmen = Soltveit = Remme Schurf), Foslie № II, 324. *Fe Ti*

*mit* Die Schürfe liegen bei Remme, einem Hofe nahe der Fahrstrasse Alverströmmen-Säbö-Manger. Der Hauptschurf liegt südöstlich von Remme in einem kleinen Seitentälchen. Hier findet sich eine stark überhängend ausgesprengte Erzstelle. Gleich nördlich dieses Schurfes liegt eine weitere Schürfstelle, die bereits ziemlich stark überwachsen ist. Westlich davon ebenfalls 2 Schürfe, eine derselben mit einem kurzen Stollen. 2 weitere Schürfstellen etwas nördlich von Remme unmittelbar oberhalb der Fahrstrasse. Kleine Linsen von Ilmenit mit etwas Schwefelkies als magmatische Ausscheidungen, vielfach auch nur in Form von Erzdurchsetzung. Magnetitgehalt anscheinend gering, weshalb auch magnetische Schürfung mit dem gewöhnlichen Bergkompass versagt. Streichen NNW-SSO, Fallen steil gegen Ost. Im seitlichen Streichen wurden bisher weitere Erzvorkommen oberflächlich nicht beobachtet. Verhältnisse im Einzelnen reichlich unübersichtlich und kompliziert.

Das geschürfte Erz wurde bisher nicht abtransportiert. Das hier sicher vorhandene Erz dürfte mit etwa 10 000 t zu veranschla-

gen sein. Das Erz käme wohl nur als Titanerz in Frage. Die Kleinheit des Vorkommens lässt jedoch eine Ausbeutung nicht lohnend erscheinen.

3) Store Tveitöy (Tveitö Schurf, Foslie № II, 325). F<sub>2</sub> F<sub>1</sub>

Auf der Ostseite dieser Insel 2 kurze Schürfstollen mit nur unbedeutenden Erzvorkommen. Südlich davon ein kleiner Steinbruch mit 2 heute noch offenen und einem jetzt zugeschütteten Stollen. An letzterer Stelle sind bereits grössere Gesteinsmengen ausgesprengt, die angeblich meist als Schiffsbeschwerung verwendet worden sein sollen. Geologische Verhältnisse und Erzart wie bei 2. Inbetriebnahme kommt wegen des geringen sicher vorhandenen Erzvorrates (nur einige Tausend Tonnen) trotz der günstigen Lage unmittelbar am Fjord kaum in Frage.

4) Prestholmen (? Kidholmen Schurf, Foslie II, 328). F<sub>2</sub> F<sub>1</sub>

Der Prestholmen ist die östliche der beiden Inselchen im Nas-Vand bei Manger. Sehr kleine magmatische Ausscheidungen von Ilmenit, verknüpft mit grösseren Granatmassen, alle weniger als 1 t Erz enthaltend. Streichen NW-SO, Fallen gegen NO. Auf der Höhe der Insel kleiner Schurf.

Keine praktische Bedeutung. Vermutlich identisch mit dem Kidholmen Schurf von Foslie. Der Kidholmen ist selbst älteren Einwohnern nicht bekannt.

5) Mangervaaag.

In der kleinen Felswand an der Fahrstrasse unterhalb dem Jugendheim Solheim unbedeutende magmatische Kupfer- und Schwefelkiesausscheidungen, ebenso auch, jedoch in noch geringerer Menge beim Kai von Mangervaaag. Praktisch bedeutungslos.

6) Seilfald Grube (Seilfald = Manger Schurf, Foslie II, 329). F<sub>2</sub> F<sub>1</sub>

Offene, von einer Steinmauer umgebene, etwa 45 m lange, bis 4 m breite, das Wasser eines nördlich anschliessenden Moores sammelnde daher jetzt ersoffene Grube von unbekannter Tiefe. Die Grube baute eine nur unbedeutende Erzlinse ab. Erz magmatische Ausscheidung von Ilmenit mit nur geringem Magnetitgehalt, weshalb auch die Schürfung mit dem Bergkompass versagte. Geringe Mengen von Schwefelkies enthaltend. Streichen der Gesteine WSW-ONO, Fallen 30° N. Das Erz ist zur Zeit am Südende der Grube noch anstehend, offensichtlich gegenüber der Grube stark verschmälert, in mehreren 20-30 cm starken Linsen zu beobachten. Diese scheinen gegen SW zu rasch auszuweichen. Im NW der Grube, in der streichenden Fortsetzung derselben, ist die Beobachtung des Erzes wegen des daselbst befindlichen Moores nicht möglich, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass sich das Erz noch weiter in dieser Richtung erstreckt. An den oberflächlich erschlossenen Gesteinen der Umgebung ist keine weitere Erzführung zu beobachten.

Das geförderte, ziemlich unreine Erz wurde nicht antransportiert. Das Erz kommt wegen des hohen Titangehaltes nur als Titanerz in Betracht, eignet sich jedoch wegen der Kleinheit des Vorkommens wohl nicht zum Abbau.

7) Traetholmen.

Insel westlich Manger. Am Westende der Insel ganz unbedeutende magmatische Ilmenitausscheidung. Nur von wissenschaftlichem Interesse.

8) Uthelle.

Östlich der Schule von Uthelle zwischen dieser und der Fahrstrasse in einem kleinen Bruch früher Ilmenitvorkommen (magmatische Ausscheidung), offensichtlich ganz unbedeutend, da heute abgetragen (Handstücke im Bergener Museum). In letzter Zeit wurden in der Wiese gleich östlich der Fahrstrasse lose ilmenitbrocken gefunden, die offensichtlich dem Untergrund entstammen. Erzvorkommen nicht aufgeschlossen, jedoch sicher als bedeutungslos zu betrachten.

9) Nordli.

An der Fahrstrasse Manger-Li bei einem Gatter auf der Nordseite des hier aufragenden Bergmassives winzige Linse Kupfer- und Schwefelkieshaltigen Gesteins (Magmatische Ausscheidung). In der Nähe auch winzige Ilmenitlinse. Auch südlich oberhalb verschiedentlich magmatische Ausscheidungen von Schwefelkies und Ilmenit (U.A. am Kupphöien nach einem Handstück im bergenser Museum, die genaue Lage konnte ich nicht erfragen. Ebenso liegt beim Lehrer von Hatland ein Stück Schwefelkies, das von hier stammen soll). Alle Vorkommen praktisch anscheinend bedeutungslos.

10) Kjeset (Nils Andersen Schurf).

Magmatische Ausscheidungen von Ilmenit, meist nur als Erzdurchsetzung, selten als reine Erzlinen ausgebildet. Eine solche, die zugleich auch einen etwas grösseren Magnetitgehalt aufweist, wurde in der Senke unterhalb des Bauernhofes von Kjeset (Besitzer Nils Andersen, daher auch "Nils Andersen sunk") erschürft. Streichen der Schichten NW-SO, steiles Fallen gegen Ost. Breite der erzführenden Zone bis zu 40 m, Breite der einzelnen durchschnittlich jedoch nur unbedeutenden Erzdurchgesetzten Linsen bis zu 6m. Erzdurchgesetzte Stellen bisher im Streichen auf etwa 300m Länge erkannt. Im NW wird die erzführende Zone an einer Störung anscheinend etwas nach Osten verschoben. Sie scheint hier dann rasch auszukeilen. Letzteres scheint auch im Südosten der Erzzone der Fall zu sein. Wegen der Kleinheit des Vorkommens und dem durchschnittlich nur geringen Erzgehalt der erzdurchgesetzten Stellen wohl nicht abbauwürdig. Sicher vorhandenes Erz nur einige Tausend Tonnen betragend.

11) Istebö (Sletten).

Magmatische Ausscheidungen von etwas Schwefelkies führendem Ilmenit, der nur stellenweise einen etwas grösseren Magnetitgehalt aufweist. Erzführung fast durchwegs nur als Erzdurchsetzung ausgebildet und nur sehr selten zu reinem Erz angereichert. Streichen NW-SO, Fallen 80-45° gegen NO. Gesamtbreite der erzdurchgesetzten Zone bis zu 10 m, Breite der einzelnen erzführenden Linsen unter 1 m. Bisher erkannte Länge der erzdurchgesetzten Zone über

200 m. Vorkommen aus denselben Gründen wie bei 10 nicht abbauwürdig.

12) NW Mjös.

Nordwestlich Mjös sollen bei Wegbauten magmatische Ilmenitausscheidungen beobachtet worden sein. Die betreffenden Stellen konnten jedoch auch unter Führung eines Einheimischen nicht wieder aufgefunden werden, sie sind also sicher als bedeutungslos zu betrachten.

13) Askeland (Askeland Schurf, Foslie II, 327).

*neu!*  
~~Stark~~ verfallener und überwachsener Schurf östlich unterhalb Askeland nahe dem Radöysund. Magmatische, linsenförmige Ausscheidungen kaum magnetischen, daher nur geringe Mengen von Magnetit enthaltenden Ilmenits in Form ziemlich starker Erzdurchsetzung. Breite der erzdurchsetzten Stellen mehrere Meter, Streichen NW-SO, Fallen  $45^{\circ}$  gegen Ost. Im Osten, wo das Erz gegen den Fjord hinunterläuft, scheint es von einer Störung verworfen zu werden. Es dürfte sich weiter östlich in der etwa 10m breiten erzdurchsetzten Zone am Süden der auffälligen, hier in den Fjord hineinspitzen, mit einem Tannenwäldchen besetzten Felsrippe fortsetzen. Hier Streichen OW, Fallen  $45^{\circ}$  N, vermutlich jedoch nur lokale Erscheinung.

NW des Schurfes oberflächlich ~~nur~~ kleine Ausbisse nur schwach erzdurchsetzten Gesteines aufgeschlossen. Diese reichen noch mindestens 100 m weiter nach NW. Die letzten Erzandeutungen fand ich etwa 250m NW des Schurfes.

Sicher vorhandenes Erz (fast durchwegs nur Erzdurchsetzung) ist nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen mit höchstens 10 000 t zu veranschlagen. Das Erz käme nur als Titanerz in Frage. Wegen der Kleinheit des Vorkommens und der ~~starken~~ Gesteinsdurchsetzung nicht abbaufähig.

14) Lyseknappen (Lyseknappen Schurf, Foslie II, 326).

Sehr kleiner, unbedeutender Schurf unmittelbar am Radöysund. Linsenförmige magmatische Ausscheidungen von Ilmenitdurchsetzung. Streichen NW-SO bis WNW-OSO, Fallen meist  $90^{\circ}$ , stellenweise auch sehr steil NO. Auf eine Breite von 10 m sind mindestens 2 erzführende Linsen vorhanden, von denen die östliche durch den Schurf ergriffen wurde. Südlich streicht das Erz in den Fjord hinein, nördlich des Schurfes in 200m Entfernung am Fjordufer in der streichenden Fortsetzung nochmals sehr geringe, in den Fjord hineinlaufende Erzdurchsetzung. Praktisch ganz bedeutungslos.



- 15) Vor etwa 60 Jahren hat auf der Insel Radøy offensichtlich eine Art Schürffieber nach Erzen geherrscht, auf Grund dessen noch weitere Vorkommen ausser den vorher erwähnten auf der Insel bekannt wurden. Der beste Kenner derselben, der Lehnsmann von Manger (Schüler von Prof. Kolderup) bezeichnete mir auch diese als durchwegs praktisch bedeutungslos.

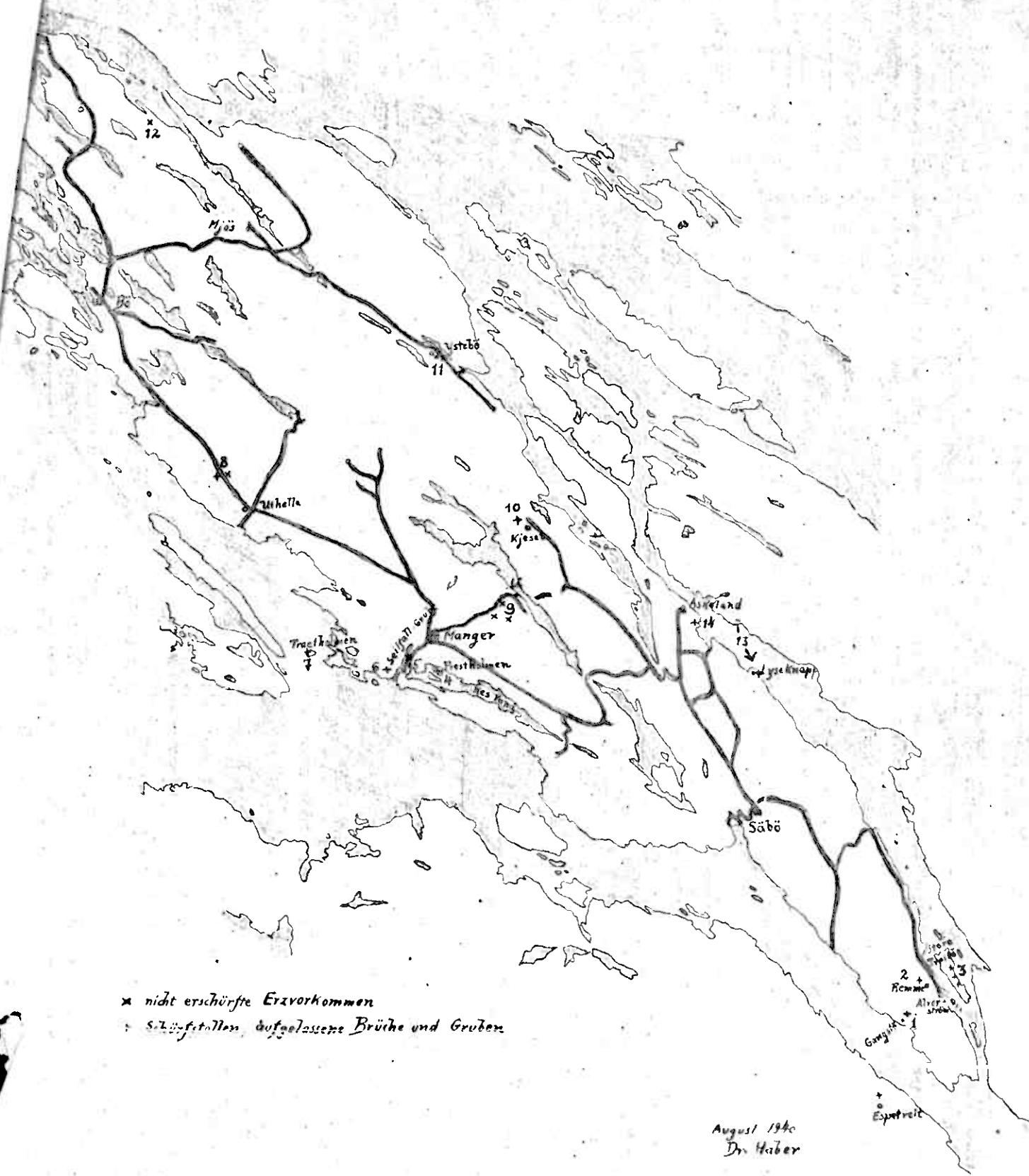
Zusammenfassung:

Kupferkiesvorkommen 1 und 1a trotz der Qualität des Erzes nicht abbauwürdig. Das gleiche gilt auch für die ganz unbedeutenden Schwefelkiesvorkommen bei Manger (5 und 9). Sämtliche übrigen Erzvorkommen enthalten Ilmenit, ~~mit~~ nur geringen Mengen von Magnetit. Diese kommen als Eisenerze nicht in Frage, sondern müssen wegen des hohen Titangehaltes als Titanerze bezeichnet werden. Die meisten dieser Vorkommen sind fast nur als Erzdurchsetzungen ausgebildet. Auch sie sind alle zu klein, um zum Abbau in Frage zu kommen. Am Günstigsten wäre noch Remme (2) zu bewerten, jedoch sind auch hier zu geringe Erzmengen vorhanden.

Bemerkungen: Soweit Ziffern für sicher vorhandenes Erz angegeben sind, wurde mit einer Tiefe des sicheren Erzes von 5m unterhalb der Aufschlüsse gerechnet. Die Vorkommen 11, 10, 13, 14 und 3 gehören offensichtlich alle derselben stratigrafischen Zone an. Weitere Suche nach Erzen auf Radøy müsste also vor allem in dieser Zone erfolgen. Nach den bisherigen Beobachtungen und Ergebnissen scheint eine solche Suche allerdings kaum Erfolg zu versprechen.

Verteiler: 2 Luftgaukommando Norwegen (hievon 1 zur Weiterleitung an Reichskommissariat)  
1 Wehrgeologe Dr. Ackermann, Oslo  
1 In. Fest. I. Geol., Berlin  
1 Gebietskommissariat Bergen  
1 Akten

*A. J.*



\* nicht erschürfte Erzvorkommen  
 : S.Löfsetallen aufgelassene Brüche und Gruben

August 1940  
 Dr. Haber



B e i l a g e .

Übersichtskärtchen der Erzvorkommen auf der Insel R a d ö y .