

KARTIERBERICHT DER GRUPPE WEINIG, HÖLZL, BRACK 1969.

Es bestand die Aufgabe die Serien zwischen dem zentralnorwegischen Sparagmitgebiet im Süden und den zur Trondheimserie gehörenden Gulaschiefer im Norden zu kartieren. Das Arbeitsgebiet umfasst knapp 200 km² und erstreckt sich als ca. 6 x 32 km langer Streifen vom Gudbrandsdal bei Dovre nach NE über Verkenseter, Grimsdalshytta bis hin zur Einmündung des Haverdals ins Grimsdal.

Geologischer Überblick:

Die Gesteine besitzen fast ausschliesslich schiefrige Textur. Sie streichen generell 70° und fallen durchweg nach NW ein. Ebenso verhalten sich die Sparagmite im Liegenden sowie die Gulaschiefer im Hangenden.

Die zu bearbeitenden Serien setzten sich im Wesentlichen aus folgenden Gesteintypen zusammen (etwa lieg. nach hang.):

Verschiedene gröberblättige Glimmerschiefer, quarzitische Glimmerschiefer und Quarzite, grünliche serizitisch-chloritische Schiefer, chloritische Grünschiefer und eingeschaltet, dunkle phyllitische Glimmerschiefer, z.T. graphitisch, dunkle basische Einschaltungen wie Amphibolite und Gabbros, helle saure Einschaltungen, bezeichnet als Metakeratophyr, Marmor, Mylonite.

Diese Gesteine, die das Liegende der Trondheimserie darstellen, sind auf die Sparagmite überschoben. Diese Überschiebungsbahn ist durch eine markante Mylonit- bzw. Augengneiszone belegt. In der Regel werden Sparagmite und auflagernde Serien von dieser Mylonitisierungszone getrennt. Dagegen finden sich am Hangfuss der Hornsjöhö die Mylonite innerhalb der Sparagmite. Dort scheinen Sparagmit und liegende Trondheimserie konkordant auf einander zu folgen.

Meist aber lagern die Liegendserien des Untersuchungsgebietes diskordant auf den Sparagmiten und sind an der Überschiebungsbahn tektonisch abgeschnitten. Der Überschiebungsvorgang wirkte sich jedoch auch auf die gesamte Hangendserie als Schwung aus. So müssen Lücken in der Stratigraphischen Abfolge durch tektonische Unterdrückung erklärt werden. Andererseits sind wohl geschleppte Falten für grössere Mächtigkeiten verantwortlich zu machen.

Neben tektonischen Ursachen ist jedoch auch ein horizontaler palaeogeographischer Fazieswechsel für die stratigraphischen Abweichungen in Betracht zu ziehen.

Die bearbeiteten Serien zeichnen sich im Gegensatz zu ihren Nachbargesteinen durch geringe Härte und leichte Teilbarkeit aus. Da Grünschiefer und feinblättige phyllitische Glimmerschiefer das Hauptareal des Arbeitsgebietes ausmachen, besteht zwischen dem als Härtling auftretenden Sparagmit und den Gulaschiefern durchweg eine morphologische Einmuldung. Die Grimsa schnitt sich tief in die Grünschiefer ein oder schaffte sich ein weites Muldental. Ebenso verursachen ihre Seitenbäche oft tiefe Schluchten. Einzelne, durch Quarzreichtum ausgezeichnete oder tektonisch durchbewegte Gesteine sowie Gabbros ragen als Härtlinge auf.

Die Folge der Gesteine:

Die Sparagmiteme:

Sie bilden die Südgrenze des Arbeitsgebietes und bleiben ungegliedert. Trotzdem lassen sich zwei von einander deutlich verschiedene Typen feststellen: Der glimmerige, feldspatreiche arkosische Sparagmit im Westen und der quarzitische im Osten. Beide Typen sind scharf getrennt durch eine tektonische Linie, die am Hornsee vom SE her auf die grosse Überschiebung stösst und eine Einschuppung von kambrosilurischen Gesteinen innerhalb der Sparagmiteme begrenzt. (Arbeitsgebiet Gehrish).

Arkoser Sparagmit:

Plattig absonderndes, grünlich helles Gestein. Die Schieferflächen sind mit lichtgrünen Muskowit belegt, der auch gröbere Feldspatkörper umflasert. Neben mehr homogener Ausbildung eines streng paralleltexturierten Feldspat-Glimmergemenges treten häufig durch Feldspat- bzw. Glimmerreichtum scharf gebänderte hell/dunkle Partien auf. Die Glimmerreichen Lagen nehmen bisweilen grössere Mächtigkeiten an und sind dann als Glimmerschiefer zu bezeichnen. So ist nordwestlich der Höhe 1321 ein langsamer Übergang von feldspatreichem Sparagmit zu glimmerschieferartigem Sparagmit zu beobachten.

Auch die Erhebungen 1200 und 1113 weisen dunklere glimmerreiche Lagen auf, die mit hellem Sparagmit alternieren oder auch vorherrschen.

Diese sparagmitischen Glimmerschiefer im Hangenden der Sparagmiteme könnten als Übergangsserien zu den Glimmerschiefern der Trondhemsérie (Grimsaserie) aufgefasst werden.

Der quarzitische Sparagmit:

Er ist stellenweise als reiner Quarzit ausgebildet, ebenfalls plattig absondernd. In dichter Quarzmatrix sind Glimmerschuppen eingebettet, die sich lagenweise häufen können und dann Schieferflächen abgeben. Feldspat tritt im alg. stark zurück, jedoch kann sich dieser Sparagmittyp auch dem arkosischen angleichen. Auch beim quarzitischen Typ nehmen die Glimmerpartien grössere Mächtigkeiten an und verleihen dem Gestein ein gebändertes Aussehen. Die rein quarzitischen Lagen zeigen oft in speckig gläzender kryptokristalliner Quarzgrundmasse Einschlüsse von weissen, gröberen Quarz xenoblasten.

Im Ganzen zeigen die Sparagmiteme im Hangendteil je nach Glimmeranteil lagig wechselhafte Ausbildung, die in Form von Feinänderung bis in Bereich grösserer Mächtigkeiten auftritt. Diese Erscheinung könnte als petrographische Annäherung der Aparagmiteme an die überschobenen Hangendserien gedeutet werden.

Die innerhalb der Sparagnite oder unmittelbar an ihrem Dach auftretenden Mylonite lassen das Sparagmitische Ausgangsgestein noch häufig erkennen. Es finden sich alle Grade der Mylonitisierung. Südlich des Sees bei 1110 ist eine stete Zunahme der Durchbewegung zu beobachten bis hin zu dichten, splittrig brechenden kryptokristallinen Zermahlungsprodukten von violetter Farbe.

Diese Bänder echter Mylonite sind mitunter auch scharf vom tektonisch unbeanspruchten Liegend- und Hangendgestein getrennt. Bei Höhe 1419 mögen nicht-sparagmitische Gesteine, möglw. grüne Schiefer oder chloritische Glimmerschiefer das Ausgangsgestein der Mylonite darstellen.

Vielfach wird die Überschiebungslinie auch von Augengneisen charakterisiert wie etwa zwischen 1263 und 1327, sowie südlich 1217. Dabei können Sparagmiten, wie auch Grün- oder Glimmerschiefer augig ausgebildet sein. Partien von kleinem Augengneis sind auch hier u. da weiter im Hangenden vertreten, ohne jedoch Bedeutung zu erlangen. Sie dürften als Auswirkung der grossen Überschiebung aufzufassen sein, ebenso wie die ¹² Überschiebungsnähe auftretenden Partien tektonisch stark beanspruchter, z.T. wirr verknitterter oder verfältelter Gesteine, die Ihnen ursprünglichen Charakter kaum noch erkennen lassen.

Das Liegende der überschobenen Decke bilden Glimmerschiefer mit Quarzitlagen. Zwischen dem Hornsee und den von Myloniten gebildeten Höhen bei 1419 ist diese Glimmerschieferfolge tektonisch unterdrückt. Die Grünschieferserie des Hangenden stösst unmittelbar an die Sparagmiten. Beim Vergleich dieser getrennten Glimmerschiefer sind erhebliche stratigraphische Unterschiede festzustellen, die wohl auf tektonische Ursachen zurückzuführen sind. Der einzige mit Sicherheit identische Horizont sind die H-P-führenden Muskowitschiefer.

Östliche Glimmerschieferfolge:

Sie lässt sich teilweise mit der Abfolge im Gebiet um Folldal vergleichen. Auf den Sparagmiten liegen muskowitisch-chloritische dunkelgrüne fleckige Glimmerschiefer mit wechselndem Quarz- und Feldspatanteil. Die Absonderung ist plattig. Das grün- hell gefleckte Aussehen kommt durch den oft beträchtlichen Chloritanteil im umgebenden Muskowit zustande. Der Quarzanteil nimmt stellenweise überhand, sodass quarzitische Glimmerschiefer vorliegt. Als Abweichende Einschaltung wurde eine ca. 50 m mächtige Lage von dunklem, phyllitischem Muskowitschiefer festgestellt.

Das Gestein ist nur an wenigen Stellen in den Bächen nordwestl. von 1291 aufgeschlossen, ebenso nördlich dieses Punktes, wo die gesamte Folge der Glimmerschiefer durch eine Störung nach Süden versetzt ist. Dort ist dieses Gestein, wie auch die Hangendfolge, in Sparagmitnähe teilweise zu Myloniten umgearbeitet oder stark durchbewegt, mögl.w. sogar mit Sparagmit verschuppt.

Weiterhin steht dieser Schiefer im Bachbett nordöstlich von 1419 an und zwar folgt er, durch eine tektonische Linie getrennt, akkordant auf den dunklen Granatglimmerschiefer. Auf mylonitische Partien im Liegenden dieses Granatglimmerschiefers folgt der hell-grün gemaserte Schiefer. Teilweise quarzitische Ausbildung bei zurücktretendem Chloritanteil. Auftreten einer geringmächtigen Zone von kleinem Augengneis.

Dieses Gestein muss wohl die im Bachprofil unterdrückten Hangendserien mit nach Osten zunehmender Diskordanz untertaufen (Aufschlüsse fehlen). Diese Glimmerschiefer scheinen massgeblich an den Myloniten der Höhen um 1419 beteiligt zu sein.

Auf dieser Liegendserie folgt der gute Leithorizont der H-P-führenden Muskowitschiefer. Beim Vergleich mit der Stratigraphie des Folldal-Gebietes wäre hier eine tektonische Linie anzunehmen. Um dies festzustellen, fehlen die Aufschlüsse.

Dieses markante Gestein liegt im allg. als plattiger oder rippenartig absondernder hellgrauer Glimmerschiefer vor. Hornblendeporphyrblasten in Quarz-Muskowit-Matrix sind charakteristisch. Während die Hornblenden auf angewitterten Schieferflächen deutlich hervortreten, sind sie im Querbruch oft schlecht zu erkennen. Die Hornblendeporphyrblasten sind meist einheitlich orientiert. Sie sind immer vorhanden, können jedoch stellenweise unscheinbar klein ausgebildet sein oder auch spärlich auftreten. Bisweilen sind die Umrisse der Hornblenden durch tektonische Beanspruchung verwischt oder völlig zu Chloritflatschen verschmiert. Diese Abweichungen vom Normaltyp treten jedoch nur lagenweise auf. Die Matrix der H-P-Muskowitschiefer besteht wohl hauptsächlich aus Muskowit und Quarz bei wechselnden Anteilen.

Über den H-P-Muskowitschiefer liegt eine Serie quarzitischer Glimmerschiefer und Quarzite mit Einschaltungen von quarzarmen Glimmerschiefern im Liegend- und Hangendteil. Es handelt sich - in Anlehnung an die Stratigraphie bei Folldal - um die Serie des K-Quarzites.

Aufschlüsse: Bachbette im NW bzw. NE der Höhe 1306 sowie im N von 1291.

(Handst. Nr. des östl. Bachprofils, Hang. - Lieg.: 100, 209, 210, 102, 211, 212, 103, 104, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221. Nördl. 1241: 240 bis 250).

Diese Serie besteht im Wesentlichen aus quarzitischen Glimmerschiefern oder Glimmerquarziten, die je nach Quarz-Glimmer-Verhältnis alternieren oder auch kontinuierlich ineinander übergehen. Die Gesteine sind hell, plattig bis bankig. Bisweilen tritt Bänderung auf, die durch glimmerreiche Lagen verursacht ist. Auch gehen diese quarzitischen Gesteine - vornehmlich im Liegenden und Hangenden - in Glimmerschiefer über oder enthalten scharf begrenzte Einschaltungen derselben. Es sind meist granatführende graue Muskowitschiefer mit gelegentlicher Biotitführung. Ebenso weisen auch die quarzitischen Gesteine neben dem üblichen Hellglimmer Biotit- und Granatführung auf, seltener tritt Hornblende hinzu.

Etwa im Mittelteil dieser Serie häufen sich die quarzitischen Schiefer und tendieren teilweise zu reinem Quarziten. Es handelt sich um das stratigraphische Äquivalent des K-Quarzites südlich Folldal. (Gut anstehend als Schichtkopf nordwestlich der Höhe 1306). Der K-Quarzit tritt im Arbeitsgebiet als Lagenwechsel von quarzitischen Glimmerschiefer und fast reinem Quarzit auf. Er ist nicht scharf gegen die Nachbargesteine abzugrenzen, sondern stellt lediglich eine Häufung an quarzitischen Lagen dar.

Im Liegenden dieses quarzitischen Teiles finden sich im NW von 1306 Einschaltungen von granatführenden Muskowit-Chloritschiefern, wobei die Chlorite oft in handtellergrossen Flatschen zwischen den hellen Gemeneteilen auftreten.

Im N von 1291 findet sich diese Serie, durch eine Störung nach S versetzt, wieder, wobei sich ebenfalls im Liegenden und Hangenden dunkle Glimmerschiefer einschalten.

Die hier beschriebene Abfolge ist wohl identisch mit folgenden Gesteinen des Folldalgebietes:

Dunkelgraue Glimmerschiefer-Quarzit-Wechselfolge
K-Quarzit
(Kleinaugengneis)
Grauer Glimmerschiefer.

Die auch im Arbeitsgebiet im Liegenden wie im Hangenden der quarzitischen Folge auftretenden grauen Glimmerschiefer führen jedoch nicht zu einer klaren Untergliederung der Abfolge. Kleinaugengneis wurde nicht festgestellt.

Von dieser Gesteinsfolge im Hangenden der Sparagmite weichen die Glimmerschiefer im Westen (NW-Hang der Hornsjöhö und südlich der beiden Seen bei 1110) erheblich ab.

Identisch ist allein der H-P-führende Muskowitschiefer

Dieser wird von einer äusserst komplexen Glimmerschieferserie unterlagert (Handst. Nr. 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, Hang-Lieg.). Es handelt sich orwiegend um helle bis graue, z.T. hell-dunkel gebänderte Gesteine, die durchweg Granat führen. Quarzitische Muskowitschiefer, die wechselnde Anteile Chlorit und Biotit enthalten, wechseln mit hellen quarzitischen Schiefern. Seltener sind Hbl.-führende Lagen festzustellen. Auch reiner Quarzit schaltet sich ein. Die Serie ist sehr differenziert. Die Grenze zu Sparagmit ist scharf zu ziehen. Eine tektonische Trennung ist wahrscheinlich.

Es sei noch auf das Hangengestein des H-P-führenden Muskowitschiefers hingewiesen: Hellgrauer, feinblättriger, streng plattig absondernder Glimmerschiefer mit feinnadeligen Abl.-porphyroblasten. Diese können stellenweise zurücktreten oder fehlen. (gut anstehend an der Hütte am S-Ende des Sees bei 1110). Möglicherweise gehört dieses einheitlich ausgebildete Gestein, das sich noch am See bei 1261 wiederfindet, schon zur Serie der serizitischen Glimmerschiefer. Seine geologische Stellung ist unsicher. Jedenfalls scheint es an einer Stelle tektonisch vom H-P-führenden Muskowitschiefer getrennt.

Im Hangenden der Glimmerschieferfolge erstreckt sich die mächtige Serie der grünen Schiefer im weiteren Sinne. Sie reicht bis an die Südgrenze der überlagernden Gulaschiefer im Norden.

Gegliedert wird die Grünschieferserie durch mehrere Lagen dunkler, teils phyllitisch ausgebildeter Glimmerschiefer, die stellenweise auch Graphit führen. Weiterhin stellen sich in grosser Zahl basische und saure Einschaltungen ein. Und zwar häufen sich im Hangendteil die sauren Lagen, während gegen das Liegende zu Gabbro, bzw. Amphibolite zunehmen. Letztere treten jedoch wieder im Grenzbereich der Gulaschiefer auf, wo die Grünschiefer zu Amphiboliten tendieren. Beide Arten dieser Fremdeinschaltungen verändern häufig das normale Erscheinungsbild der grünen Schiefer, indem sie eng verzahnt mit ihnen zusammen auftreten oder nur geringmächtige verschwimmende Einschaltungen in ihnen darstellen. Die sauren und basischen Einschaltungen seien in der Besprechung vorweggenommen.

Gabbros und Amphibolite:

Sie häufen sich besonders im N der Höhe 1419, finden sich aber auch in der ganzen Liegendserie der grünen Schiefer wie auch innerhalb der Glimmerschiefer. Auch im Norden von Grimsdalshytta trifft man amphibolitische Gesteine an.

Die Gabbros sind langgestreckte Körper, die akkordant zwischen die Nachbargesteine eingelagert sind. Im Kern dieser Linsen herrscht häufig massige richtungslos körnige Textur, während gegen die Ränder zu die Verschieferung zunimmt. Dieser Texturwechsel erfolgt immer stetig. Es lassen sich lückenlose Übergänge von massigen Hornblendegabbros über verschieferete Metagabbros, und fein paralleltexturierte Amphibolite bis hin zu blättrigen Grünschiefern feststellen. Dabei erfahren die Hornblendens eine immer stärkere Chlorotisierung. So sind basische Einschaltungen und grüne Chloritschiefer oft nicht exakt zu trennen. Vermutlich ist ein Teil der Grünschiefer auf ehemalige basische Eruptiva zurückzuführen.

Die massigen Hornblendegabbros sind dunkelgrüne, meist mittelkörnige harte Gesteine mit massiger sperrig filziger Textur.

Zu erwähnen ist ein Grünsteinhorizont im Liegenden des H-P-Muskowitschiefers südlich 1116. Feinkörniges, dichtes, dunkelgrünes Gestein mit Chloritgehalt, das stellenweise zu mehr massiger Ausbildung tendiert. Es handelt sich wahrscheinlich um einen vom Grönbakken bis zur Höhe 1290 durchgehenden Horizont.

Saure Einschaltungen. (Bezeichnet als Metakeratophyre bzw. metakeratophysische Tuffe). Normaltyp: Grob schiefrig absonderndes Gestein, unterschiedlich gut eingeregelt Hbl-Porphyreblasten in heller Matrix. Jedoch erfährt das Gestein mannigfache Abwandlungen. Die Hbl. können den Hauptmineralbestand ausmachen oder auch ganz zurücktreten. Granatführung ist gelegentlich festzustellen, ebenso Einschuppungen von Biotit, quarzitische Varianten, feinkörnig, dicht, treten auf. Auch bandartiger Lagenwechsel von dunklen, Hbl.reichen und sauren, hellen Partien werden beobachtet. Dazwischen findet sich oft ein erheblicher Chloritanteil, der auf die umgebenden Grünschiefer zurückzuführen ist. (Über die Beziehungen dieser Gesteine zum Grünschiefer - siehe weiter unten).

Die grosse Serie der Grünschiefer im weiteren Sinne zeigt sehr unterschiedliche Ausbildung. Der Idealtyp des feinblättrigen grünen Chloritschiefers mit geringen Anteil an hellen Mineralien ist meistens in unterschiedlichem Masse abgewandelt. In der normalen Änderung infolge eines vertikalen Fazieswechsels tritt die Beeinflussung durch basische, besonders aber durch saure Einschaltungen. Oft sind beide an der abweichenden Ausbildung beteiligt, was eine exakte Zuordnung solcher Gesteine unmöglich macht.

Auch ein horizontaler Fazieswechsel muss angenommen werden. Dass die Paläogeographie dieses Sedimentationsraumes kein einheitliches Relief darstellte, beweisen die Mächtigkeitsunterschiede bzw. das Auskeilen mancher eingeschalteter dunkler Phyllitlagen. Auch die linsenartigen Einschaltungen der Metakeratophyre weisen auf ein lebhaftes Relief hin.

Im Westen des Arbeitsgebietes werden die Grünschiefer weitgehend verdrängt durch graue bis grünliche Serizitschiefer. (Das Gebiet SW von Dovre wird gesondert besprochen).

Geologisch zur Grünschieferserie gehörend, mineralogisch jedoch abweichend, finden sich im Hangenden der Glimmerschiefer grünliche, serizitische Glimmerschiefer mit unsicherem und sicher verschiedenem Chloritanteil (gute Aufschlüsse zwischen den beiden Seen östlich der Höhe 1149). Die Gesteine enden bei 1081 und 1250 an der Sparagmitgrenze. Weitere Vorkommen bei 1267 und weiter östlich im Hangenden der Glimmerschiefer.

Die Farbe des Gesteines wechselt je nach Chlorit-Serizit-Verhältnis von grün bis grünlich hell. Gelegentlich tritt Granatführung auf. Neben blattricher Textur beobachtet man auch feinkörnige dichte Partien sowie gröberkörnige, gneisartige Einschaltungen. Dies ist meist durch einen hohen Anteil an hellen Mineralien verursacht. Diese hellen quarzreichen Partien häufen sich im Liegenden. Auch helle Bänderung tritt auf. Es herrscht dauernder Wechsel und Übergang. Die Grundtendenz bleibt: Plättig - schiefrig, grünlich, serizitisch (Chloritisch).

Durch ein Band dunkler Glimmerschiefer getrennt folgen in zunehmenden Masse blättrige chloritische Grünschiefer. Zwar finden sich auch in ihrem Bereich hellere, chloritarme Partien, die Ähnlichkeiten zur Liegendserie besitzen, doch herrscht dunkelgrüner Grundton vor. Normaltyp: Feinstblättrige, dünnplattige, dunkel- bis weisslich grüne Schiefer. Im Chloritgewebe sind oft haarfeine Hornblendenädelchen zu erkennen. Im Querbruch erkennt man auch die hellen Gemengteile, die als dünnste Linsen und Schnitzen zwischen den Chloriteingelagert sind. Diese Ideal- ausbildung kann durch zunehmenden Anteil heller Mineralien von der Feinblättrigkeit abweichen. Die hellen Mineralien treten dann als kleine Flatschen in der Chloritmatrix auf. Zu extrem gneisartiger sowie feinkörniger dichter Ausbildung bestehen alle Übergänge. Die Grünschiefer sind häufig streifig bis fein gebändert durch wechselnde helle und grüne cm bis mm mächtige Lagen. Auch Einschuppungen oder dünne Lagen von Biotit tragen zur Streifigkeit des Gesteines bei.

Blättrige Grünschiefer finden sich überall, herrschen jedoch im westlichen Teil des Arbeitsgebietes vor gute Aufschlüsse: Die Schlucht westlich von 1303, Bachläufe östlich von 1201). Hier sind die Grünschiefer häufig durch cm-mächtige, lang aushaltende Marmorbänder charakterisiert, ebenso wie die Grünschiefer um Verkenseter und weiter östlich. Geringmächtige Quarzlagen und dicke Quarzknauer sind überall anzutreffen. Auch die südlich der Gulaschiefer befindlichen Grünschiefer sind blättrig chloritisch.

Aus den in der Regel weichen Grünschiefer ragen einzelne quarzreiche Härtlinge auf, wie etwa die Höhen 1238, 1204 und ihre streichenden Verlängerungen. Auch im gesamten übrigen Gelände treten immer wieder quarzreichere oder hellere Chloritarme Lagen auf.

In der Nachbarschaft der sauren Einschaltungen weichen die Grünschiefer oft weitgehend von ihrer Idealausbildung ab. Dies ist vor allem der Fall im Gebiet um Grimsdalshytta sowie auf den östlich anschliessenden Höhen und Hängen des Grimsdals. Über die vielfältigen Abwandlungen gibt besonders das Gebiet um die Höhe 1232 oder die Aufschlüsse im westlichen Bachbett Auskunft.

Die sauren Gesteine nehmen in ihren an sich schon vielfältigen Ausbildungsformen häufig geringe Mächtigkeiten an und wechsel- lagern mit grünen Schiefern. Scharfe Grenzen sind dann nicht mehr

zu erkennen. Es ergeben sich gebänderte oder auch homogene Misgesteine, die in unterschiedlichem Masse saure Komponenten enthalten. Man könnte die Gesteine im NE als stark durch saure Einflüsse verunreinigte Grünschiefer bezeichnen. Ihre Verbreitung entspricht dem Auftreten der Metakärratophyre. Diese Varianten alternieren mit mehr reinen Grünschiefern. Amphibolitische Grünschiefer und Amphibolite treten hinzu. Oft ergibt sich ein sehr unübersichtliches Bild.

Es ist kein einheitlicher Typ dieser Mischgesteine festzustellen. Folgende Beobachtungen häufen sich: Zurücktreten der blättrigen Schiefertextur, lagenweises Auftreten cm-mächtiger, saurer Bänder, auch mit verwischten Grenzen, Hbl-Porphyr in chloritisch-quarzitischer Matrix, Granatführung, Auftreten von Serizitischen Partien. Zum Grünton der Chlorite treten hellere, bräunliche und dunklere Farbkomponenten hinzu.

Bisweilen wird der Chloritanteil immer mehr durch Quarz ersetzt. Die Grünschiefer hellen auf und gehen schliesslich in serizitische Quarzite über (z.B. Ausgang der Talschlucht westlich 1179, Brückchen bei 995).

Auch die veränderten Grünschiefer abseits vom unmittelbaren Kontakt saurer Gesteine scheinen durch diese beeinflusst zu sein. Auch hier ist eine Häufung der hellen Gemengteile, von Serizit, sowie Hornblenden festzustellen.

Gegen Westen zu (Nähe Gudbrandsdal) unterliegt die Grünschiefer-serie einer horizontalen Faziesänderung. Zwar zeigt sich auch hier eine Häufung der serizitischen Schiefer gegen das Liegende, jedoch fehlt hier oft jeglicher Chloritanteil im Vergleich zu den Gesteinen des Grönbakktj. Auch Quarz und Feldspat treten nahezu ganz zurück. Es handelt sich oft um reine Serizitschiefer. Und zwar wechseln Serien hellgrauer Färbung mit grauen bis silbergrauen Schiefern. Es besteht alternierender Wechsel und kontinuierlicher Übergang. Eingeschaltet sind - ebenfalls durch Zwischenglieder verbunden - grüne Chloritschiefer. Die stratigraphischen Verhältnisse sind schwer zu überblicken. Mangelnde Aufschlüsse und kontinuierliche Übergänge erschweren die Gliderung. Weiter om N in der Nähe von Dovre stellen sich wieder chloritsiche Grünschiefer ein und zwar in typisch blättriger Ausbildung.

Im Süden findet sich, durch eine Störung versetzt, ein epidotgebänderter Amphibolit.

Südlich Dovre, bei "Sigridlyk" steht ein vergneistes Intrusiv-gestein etwa trondhjemitischen Mineralbestandes an.

Bei "Steinhyoda" befindet sich ein als Härtling aufragender Serpentinitstock.

Dieser Serpentinit liegt auf einer Zone starker tektonischer Bewegung zwischen "Aase", Höhe 1076, und "Storhovda" Höhe 1074. Serizitische Schiefer und Grünschiefer sind durchbewegt und zu Härtlingen umgewandelt. Im nördlichen Teilstück finden sich stark quarzdurchsetzte ehemalige Grünschiefer. Auf welligverbogenen Schieferflächen finden sich nachträglich wohl im Zusammenhang mit einer zerscherenden Tektonik zugeführte Quarzlinsen. Diese übertreffen mengenmässig die primäre chloritische Grundmasse und verursachen so Härtlinge im Gelände. Das Gestein hat infolge der herausgewitterten Chlorite narbiges aussehen. Die helle Farbe des Quarzes überwiegt.

Die dunklen Glimmerschiefer, die die Grünschieferserie unterbrechen, zeigen sehr ähnliche Ausbildung. Neben vier mächtigen, länger zu verfolgenden Lagen finden sich kleinere, nur wenige m mächtige Einschaltungen in der Grünschieferserie, die wohl bald wieder auskeilen. Auch bei den mächtigen Lagen sind schwankende Mächtigkeiten oder Auskeilen, sowie horizontale Faziesunterschiede festzustellen.

Granatführende, dunkle Glimmerschiefer zwischen 1267 und 959:

Dunkle Muskowitschiefer, meist granatführend. Biotit nur als gelegentliche Einschuppung vorhanden. Die Ausbildung der Schieferetextur wechselt. In der Regel rippenhaft absondernd, gegen das Hangende zu mehr dünnplattig bis blättrig, z.T. phyllitis. Im Liegenden häufen sich - wohl auf tektonische Bewegung zurückzuführen - mehr schlechtgeschieferete,gneisartige Varianten mit knauerartigen Quarzeinschlüssen. Das Charakteristische des Gesteines ist die Granatführung, die jedoch bei dünnplattiger sowie gneisartiger Ausbildung (tektonisch zerstört) stärker zurücktritt.

Dunkle, quarzreiche, granatarme bis freie Glimmerschiefer im NW der Hornsjöhö. Das Gestein zeichnet sich oft durch einen höheren Quarzgehalt aus, der entweder in Form heller mm-mächtiger Lagen mit den dunklen Muskowitlagen alterniert oder feinverteilt im Glimmergewebe auftritt. Das Schieferband zeigt einen Lagenwechsel dieser Ausbildungsweisen. Jedoch treten auch quarzarme Partien auf, die nicht von den obenerwähnten Typen zu unterscheiden sind. (Anstehend am östlichen Seeufer bei 1109).

Graue bis dunkle phyllitische Glimmerschiefer, stellenweise graphitführend, am NW-Rand des Arbeitsgebietes. Diese blättringen Schiefer zeigen vornehmlich phyllitischen Charakter, der durch mangelnden Quarzgehalt hervorgetreten ist. Das Gestein kan stellenweise Graphit führen und verliert dann meist die schmierig blättrige Ausbildung. Die Farbe kann bei Graphitführung dunkel bis schwarz sein, bei reinglimmrig phyllitischen Varianten zu grau oder hellgrau aufhellen. Granat wurde nicht festgestellt, ebenso fehlt Biotit nahezu.

Die übrigen geringmächtigen Lagen von dunklen Glimmerschiefern innerhalb der Grünschiefer zeigen ähnliche Unterschiede. Häufig sind sie nicht klar gegen die Grünschiefer abzugrenzen und gehen petrographisch in diese über. Biotit ist in Form von fetzenartigen Lagen vorhanden. Meist handelt sich um feine graue Serizitschiefer, die schwache Granatführung aufweisen. Seltener ist quarzitische Ausbildung. (Vorkommen in der Schlucht westlich 1201).

Im südlichen der beiden Bachbette westlich Dovre treten ebenfalls dunkle Phyllite auf, die jedoch in engem Wechsel vergesellschaftet sind mit hellen, quarzreichen Phylliten, sauren quarzitischen Lagen und serizitisch-chloritischen Schiefern.

Mineralisationszonen: Sie treten nur in der Serie der Grünschiefer auf, wie auch in der serizitischen Fazies in der Nähe von Dovre. Es handelt sich um hydrothermal umgewandelte Schiefer, die sulfid-imprägniert sein können oder auch Derberz führen. Diese Schiefer sind gebändert, gebleicht, Quarzlagen sind zugeführt. Auch

Granatbänder treten auf. Oft finden sich an diesen Zonen dünne Lagen graphitischer Schiefer. Ausblühungen von bitter schmeckenden Sulfaten und Rostzonen färben das Gestein gelblich-bräunlich bis rostrot. Breckzöze Lagen, nach Art eines eisernen Hutes mit Oxyden verbacken. Harnische und durchbewegte Gesteinpartien weisen auf Störungen hin, die mit diesen Mineralisationszonen im Zusammenhang stehen.

Diese Imprägnationszonen sind unterschiedlich stark ausgebildet und sicher sehr reichlich vorhanden. Manche Schichtfolgen sind durchsetzt von vielen, schwach ausgeprägten Mineralisationszonen, wie z.B. die Taleinschnitte östlich von Dovre.

Die Grünschieferserie wird von den Gulaschiefern überlagert, die im westlichen Teil konkordant auf sie folgen, im Osten durch Störungen, die wohl Überschiebungsscharakter besitzen, getrennt sind. Die Grünschiefer sind mit den Gulaschiefern durch Übergangsschichten verbunden. Bei der Strassenauffahrt von Dovre stellen sich im Hangenden eines Phyllitbandes zunehmend amphibolitische und biotithaltige, hell gebänderte Schiefer ein (säure Lagen sind zwischengeschaltet). Die Hornblende-(u. Biotit)-reichen Schiefer (z.T. chloritisiert und grünschieferähnlich) werden von muskowitischem Glimmerschiefer und endlich von gebändertem Granatglimmerschiefer abgelöst.

Bei Dovre fehlen die Marmorbänder, die weiter im Westen oft im Grenzbereich zwischen Gula- und Grünschiefern auftreten (oder sie sind nicht aufgeschlossen). Cm-mächtige Marmorbänder finden sich jedoch meist in den Übergangsschichten). Weiter im Westen, Schon bei Verkenseter, ist der Übergang Grünschiefer - Gulaschiefer durch Störungen beeinflusst. (Genaues Übergangsprofil im Bachbett nordlich Verkenseter - siehe W. Brack).

Die Gulaschiefer bleiben ungegliedert. Es handelt sich im Liegendteil um dunkle, muskowitische Glimmerschiefer und plattige Glimmersandsteine, sowie granatführende gebänderte Glimmerschiefer.

Bemerkungen zur Tektonik:

Das Streichen - generell 70° - ist stellenweise kleineren Unbiegungen unterworfen. Diese treten auch auf engerem Raum auf und wirken sich dann auf das Kartenbild nicht aus. Die Fallwerte schwanken zwischen 70° und 30° NW und besitzen ihr Maximum bei 40° .

Das Arbeitsgebiet ist nahezu nach allen Seiten durch tektonische Linien begrenzt. Die Überschiebung im S ist am bedeutendsten, da sie sich in der Tektonik der Ligendserien wiederspiegelt. Die Westgrenze bildet eine Störung, die die Serien des Diplomarbeitsgebietes Heim von denen der vorliegenden Kartierung trennt. Eine etwa parallel verlaufende Störung versetzt den Westteil der Glimmerschiefer und Quarzite nach S. Östlich von Verkenseter und wohl auch schon nördlich des Ortes folgen die Gulaschiefer diskordant auf den Grünschiefern.

Von Wichtigkeit sind stratigraphisch an bestimmte Horizonte gebundene Störungen, die bestimmte Gesteinspakete unterdrücken. Zwar sind manche dieser tektonischen Linien hypothetisch und können nur auf Grund stratigraphischer Vergleiche mit andern Gebieten gefordert werden. Jedoch wurde das tatsächliche Vorhandensein solcher, auf den Überschiebungsvorgang zurückzuführenden tektonischen Linien an folgenden Punkten festgestellt:

Die HP-führenden Muskowitschiefer im Westen bei Nr. 18 sind durch ein Mylonitband von den Serizitschiefern im Hangenden getrennt.

Deutlich ist eine tektonisch bedingte Grenze auf der Höhe 1224, ebenfalls im Hangenden der H-P-Schiefer zu erkennen.

Die plattig serizitische Grünschiefer im Liegenden des granat-führenden, dunklen Muskowitschiefers (im N von 1486) wurden tektonisch abgequetscht, was durch ein mylonitisches Gestein weiter im Westen belegt ist.

Tektonisch bedingt ist ebenso das Auftreten des chloräischen Glimmerschiefers im Norden von 1419, der diskordant an die nordwestlichen Glimmerschiefer und Quarzite grenzt.