

SILVIO VARDABASSO

---

RICERCHE GEOLOGICHE  
SOPRA  
**IL TERRITORIO ERUTTIVO**  
DI  
**PREDAZZO E MONZONI**  
NELLE  
DOLOMITI DEL TRENTINO



PADOVA  
SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA  
1931 - IX

---

*Memorie dell' Istituto Geologico della R. Università di Padova — Vol. XI.*

---

ATLANTE PETROGRAFICO

---



## INDICE DELL'ATLANTE

---

### TAV. I - *Tufi vulcanici e loro inclusi.*

- Fig. 1 - Tufo basale del Monte Feudale (Predazzo).  
» 2 - Tufo di riempimento di un diatrema del Látemar.  
» 3 - Nodulo di un tufo concrezionato del Monte Campo (Moena).  
» 4 - Tufo granitico di Mezzavalle.  
» 5 - Porfirite plagioclasica inclusa nel tufo basale del M. Toàz (Valsorda).  
» 6 - Melafiro incluso nello stesso tufo.

### TAV. II - *Inclusi nei tufi.*

- Fig. 1 - Granito incluso nel tufo del diatrema di Sorte (Moena).  
» 2 - Porfido quarzifero incluso nel tufo verde di Forno.  
» 3 e 4 - Fillade quarzifera inclusa nel tufo basale della Busa Grande (Moena).  
» 5 - Quarzite (« Verrucano ») inclusa nel tufo basale del Monte Toàz (Valsorda).  
» 6 - Micascisto incluso nel tufo di un diatrema del Sass di Mezdi (Moena).

### TAV. III - *Inclusi nelle lave e nei filoni.*

- Fig. 1 - Incluso pirossenico, autigeno, in un filone di porfirite (Forno).  
» 2 - Incluso pirossenico, autigeno, in un filone di melafiro del Látemar.  
» 3 - Quarzite cataclastica inclusa nella lava di Medil (Forno).  
» 4 - Quarzo, con indizi di riassorbimento, incluso nel diabase del Monte Feudale (Mezzavalle).  
» 5 e 6 - Noduli di segregazione intratellurica di tipo gabbroide, alterati, inclusi nella lava melafirica del Monte Toàz.

TAV. IV - *Lave melafiriche e porfirite.*

- Fig. 1 - Porfirite augitico-plagioclasica della massa nucleare del Monte Mulàt (Mezzavalle).
- » 2 - Porfirite, di tipo andesitico basico, formante un dicco attraverso il Ladinico del Lâtemar.
  - » 3 - Porfirite augitica, passante a melafiro, sulla sinistra dell'Avisio dal Mulàt verso Forno.
  - » 4 - Melafiro della colata del Monte Agnello, dislocata presso Malga Sacina di Sotto.
  - » 5 - Massa fondamentale della porfirite di Val Scalotta (Predazzo).
  - » 6 - Massa fondamentale del melafiro di Pelensana (Predazzo).

TAV. V - *Principali tipi intrusivi.*

- Fig. 1 - Granito di Predazzo della Cava Grande tra il Fol e Mezzavalle.
- » 2 - Sienite del dicco di Tovo Ghiaccià (Monte Mulàt).
  - » 3 - Monzonite della massa sienitico-monzonitica di Val Canacei. Malga Gardonè (Predazzo).
  - » 4 - Diorite del Cadin Brutto (Monzoni).

TAV. VI - *La monzonite e le sue facies.*

- Fig. 1 - Monzonite normale del Toàl della Foja (Monzoni S).
- » 2 - Monzonite normale, passante alla quarzifera, del Malinverno (Monzoni S).
  - » 3 - Rapporti paragenetici nella monzonite normale tipica (Mezzavalle).
  - » 4 - Rapporti paragenetici nella monzonite biotitica della Malgola.
  - » 5 - Facies dioritica presso i contatti con i marmi lungo il rivo delle Selle (Monzoni N).
  - » 6 - Facies shonkinitica ai contatti coi marmi della Forcella (Canzocoli di Predazzo).

TAV. VII - *Differenziazioni basiche della massa monzonitica.*

- Fig. 1 - Diorite a tessitura parallela del Toàl di Ricoletta (Monzoni S).
- » 2 - Gabbro laminato della Punta d'Allochet (Monzoni NE).
  - » 3 - Facies gabbrica dell'apofisi entro il Trias inf. di Val d'Allochet (Monzoni S).
  - » 4 - Gabbro olivinic passante a pirossenite sotto la Punta d'Allochet verso il Tovo della Traversellite (Monzoni N).
  - » 5 - Gabbro a struttura cataclastica sotto la Forcella della Ricoletta (Monzoni N).
  - » 6 - Serpentino dalla peridotite entro la facies gabbro-dioritica presso il giacimento della fassaite, sotto la Forcella della Ricoletta (Monzoni N).

TAV. VIII - *Facies aplitiche e pegmatitiche del granito, aplitiche e lamprofiriche della monzonite.*

- Fig. 1 - Pegmatite del granito in Val Deserta (Monte Mulàt di Predazzo).
- » 2 - Aplite, filoncello nella monzonite della Rezila (Val S. Pellegrino S).
  - » 3 - Vena feldspatica entro la porfirite del giacimento di pirite, calcopirite e scheelite della Bedovina (Monte Mulàt).
  - » 4 - Aplite di un'apofisi granitica entro la porfirite sopra Maso Pinzàn (Monte Mulàt).
  - » 5 - Facies kersantitica dei noduli autigeni nella monzonite porfiroide delle Pale Rabbiose (Monzoni W).
  - » 6 - Aplite in filoncelli entro la massa gabbro-dioritica del Tovo della Traversellite (Monzoni N).

TAV. IX - *Filoni foyaitici.*

- Fig. 1 - Porfido sienitico-nefelinico, filone entro il dicco sienitico della Porta di Viezzena.
- » 2 - Nefeline trasformate in aggregati squamosi sericitici (« liebenerite ») della roccia precedente.
  - » 3 - Porfido foyaitico della massa a feldspatoidi di Val Cogoletti (Monte Mulàt SE).
  - » 4 - Porfido tinguaitico, eccezionalmente con aggregati di tormalina, iniettato nella monzonite di Val delle Scandole (Monte Mulàt S).
  - » 5 - Porfirite passante a kersantite orneblendica, filone attraverso il Trias e le lave dislocate fra la Pala di Carpella e l'Ort (a N dei Monzoni).
  - » 6 - Shonkinite nella monzonite presso la Forcella del Malinverno (Monzoni N).

TAV. X - *Lamprofiri.*

- Fig. 1 - Porfirite theralitica, filone nel calcare ladinico della Vièzzena.
- » 2 - Tufo lamprofirico, che include elementi monzonitici, nella monzonite del Toal da Masòn (Monzoni S).
  - » 3 - Camptonite orneblendica, filone attraverso il Trias infer. delle Coronelle della Malgola (Predazzo).
  - » 4 - Monchiquite, filone attraverso il dicco monzonitico della Rezila (Val S. Pellegrino S).
  - » 5 - Rizonite, filone attraverso la monzonite del Cadin Brutto (Monzoni W).
  - » 6 - Kersantite augitica, filone attraverso la monzonite del Malinverno (Monzoni S).

TAV. XI - *Metamorfismi per contatto intrusivo.*

- Fig. 1 - Facies endomorfa della monzonite del dicco iniettato nel Trias infer. dislocato della Cresta d'Allochét (Monzoni E).
- » 2 - Contatto fra monzonite e porfirite sotto i Prati di Vardabe (Predazzo).
  - » 3 - Contatto della monzonite, che ha incluso e metamorfosato piccole zolle porfiritiche nel Tovo di Vena (Predazzo).
  - » 4 - Porfirite del Bosco delle Breghe (Predazzo), uralitizzata per azioni idrotermali della massa sienitico-monzonitica di Canacei.
  - » 5 - Dettaglio della ganga del giacimento della Bedovina (Monte Mulàt) presso il contatto con la porfirite uralitica.
  - » 6 - Quarzite per metamorfismo dell'arenaria di Gardena da parte della monzonite (Monzoni S).

TAV. XII - *Minerali di contatto.*

- Fig. 1 - Clorite, oligisto, quarzo e calcite a contatto fra la zolla di marmo e la monzonite, che la include, alle Pale di Fessura (Predazzo).
- » 2 - Spinello, monticellite serpentinizzata e calcite a contatto fra i calcari (marmi) e la monzonite delle Pale Rabbiose (Monzoni W).
  - » 3 - Talco ed epidoto a contatto fra la porfirite e la sienite dietro la Porta di Vièzzena.
  - » 4 - Fassaite e calcite entro le piccole zolle di Trias infer. incluse nella massa gabbro-dioritica al versante N della Ricoletta (Monzoni N).
  - » 5 - Monticellite e calcite ai contatti fra i marmi e la monzonite sopra il laghetto delle Selle (Monzoni N).
- 
- » 6 - Milonite della monzonite lungo il piano di dislocazione di Val Pesmeda (Monzoni SW).

TAV. XIII

- Fig. 1 - *Cambiamenti di facies nel Trias medio delle Dolomiti.*
- » 2 - *La tettonica a fratture nel territorio dei Monzoni.*

TAV. XIV

- Fig. 1 - *I contatti al limite occidentale dei Monzoni.*
- » 2 - *I contatti al limite orientale dei Monzoni.*

TAV. XV

*Profili geologici attraverso il territorio eruttivo di Predazzo e Monzoni nelle Dolomiti di Fiemme e Fassa (scala di 1:25.000).*





## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

### Tufi vulcanici e loro inclusi.

I materiali piroclastici formati durante la fase esplosiva iniziale e successivamente durante le varie riprese del fenomeno eruttivo del Piano Ladinico delle Dolomiti, hanno composizione e struttura diverse da luogo a luogo, secondo la violenza delle esplosioni, che hanno strappato a maggiore o minore profondità e più o meno frantumato e polverizzato i frammenti di rocce della serie attraversata.

In generale i tufi e le breccie basali risultano in prevalenza di elementi calcarei del Trias medio, mentre i tufi intercalati fra le colate di lava sono quasi esclusivamente composti di elementi delle medesime.

La FIG. 1 (6 ×) rappresenta un campione di *tufo basale* coperto dalle lave del Monte Feudale di Predazzo. Si vedono distintamente i frammenti angolosi di calcare, cementati da una sostanza verdognola serpentinoso (grigia nella figura), da interpretarsi come cenere vulcanica alterata, nella quale infatti sono inclusi anche rari cristallini, per lo più scheggiati, di augite e singoli frammenti di lava melafirica.

La FIG. 2 (12 ×) invece rappresenta un *tufo di riempimento* dei piccoli diatremi del Làtemar. All'orlo della sezione si nota un frammento calcareo più grande entro la massa nerastra formata essenzialmente da un aggregato caotico di piccoli cristalli, per lo più rotti, di augite, di olivina serpentizzata, di feldspati caolinizzati e di minutissimi frammenti calcarei.

Come una rarità va segnalata poi la presenza di un *tufo concrezionato*. La sua diffusione pare limitata ad alcune aree alla base delle colate del Monte Agnello e del Monte Toàz.

La FIG. 3 (20 ×) mostra in sezione un *nodulo di tufo concrezionato* dell'affioramento alla forcella del Sass del Ciamp (Monte Campo nei dintorni di Moena). Per grandezza e forma i noduli ricordano più spesso i noccioli di oliva. Il loro nucleo risulta di un aggregato di frammenti angolosi minuti (schegge di quarzo, pirosseno, feldspato, qualche squametta di biotite) tenuti assieme da sostanza amorfa caolinico-serpentinosa con impregnazioni di calcite secondaria; l'involucro consiste degli stessi elementi in polvere finissima. La presenza di questi noduli nel tufo può essere spiegata come un effetto di pioggia sopra ceneri vulcaniche infuocate.

Sostanzialmente diverso dai precedenti è il *tufo granitico* di Mezzavalle. Nella FIG. 4 (N +, 20 ×) (\*) si distingue un aggregato granulare maggiore a contatto con frammenti minuti. Si tratta di un incluso granitico entro un tufo formato dagli stessi elementi del granito. Questo risulta di ortoclasio, albite e quarzo, i due primi anche in associazione micropertitica, e di rare squamette di muscovite. La roccia non può dirsi identica al granito di Predazzo.

Di grande interesse geologico per il chiarimento dei rapporti fra le diverse masse eruttive della regione e per la conoscenza della sua infrastruttura sono anche numerosi altri inclusi, di alcuni dei quali vien riprodotta qui la figura.

Così ad esempio la FIG. 5 (8 ×) mostra un *incluso di porfirite plagioclasica* entro il tufo alla base della massa effusiva melafirica del Monte Toàz, a circa 1600 metri lungo il sentiero sulla sinistra della Valsorda.

Nella FIG. 6 (60 ×) si vede un altro frammento di lava pure nel tufo della stessa località. Questo *incluso melafirico* contiene a sua volta frammenti di calcare con concrezioni fibroso-raggiate di calcite e limonite.

(\*) N + significa « Nicols incrociati »; 20 × significa che l'ingrandimento è di 20 diametri.

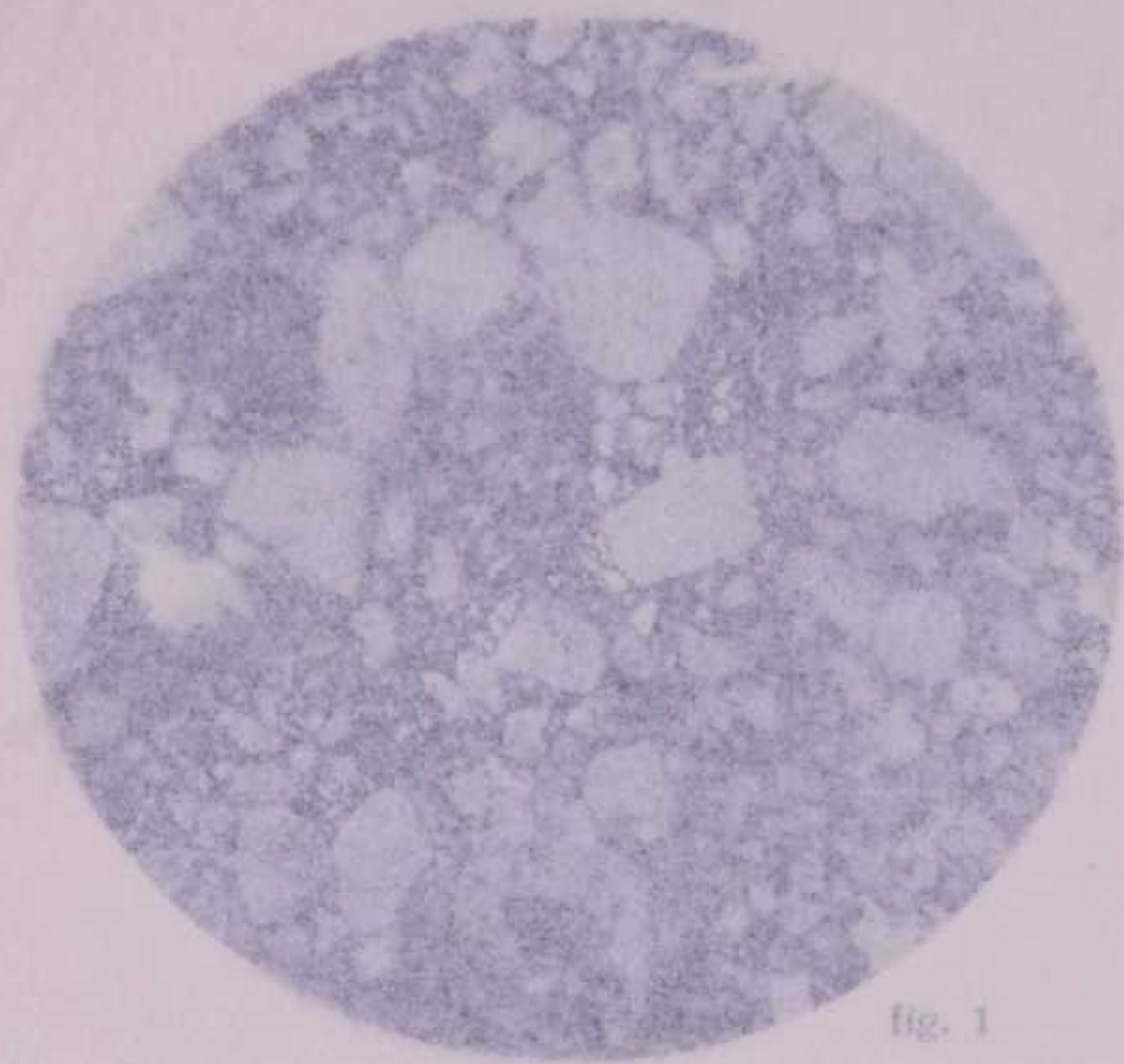


fig. 1

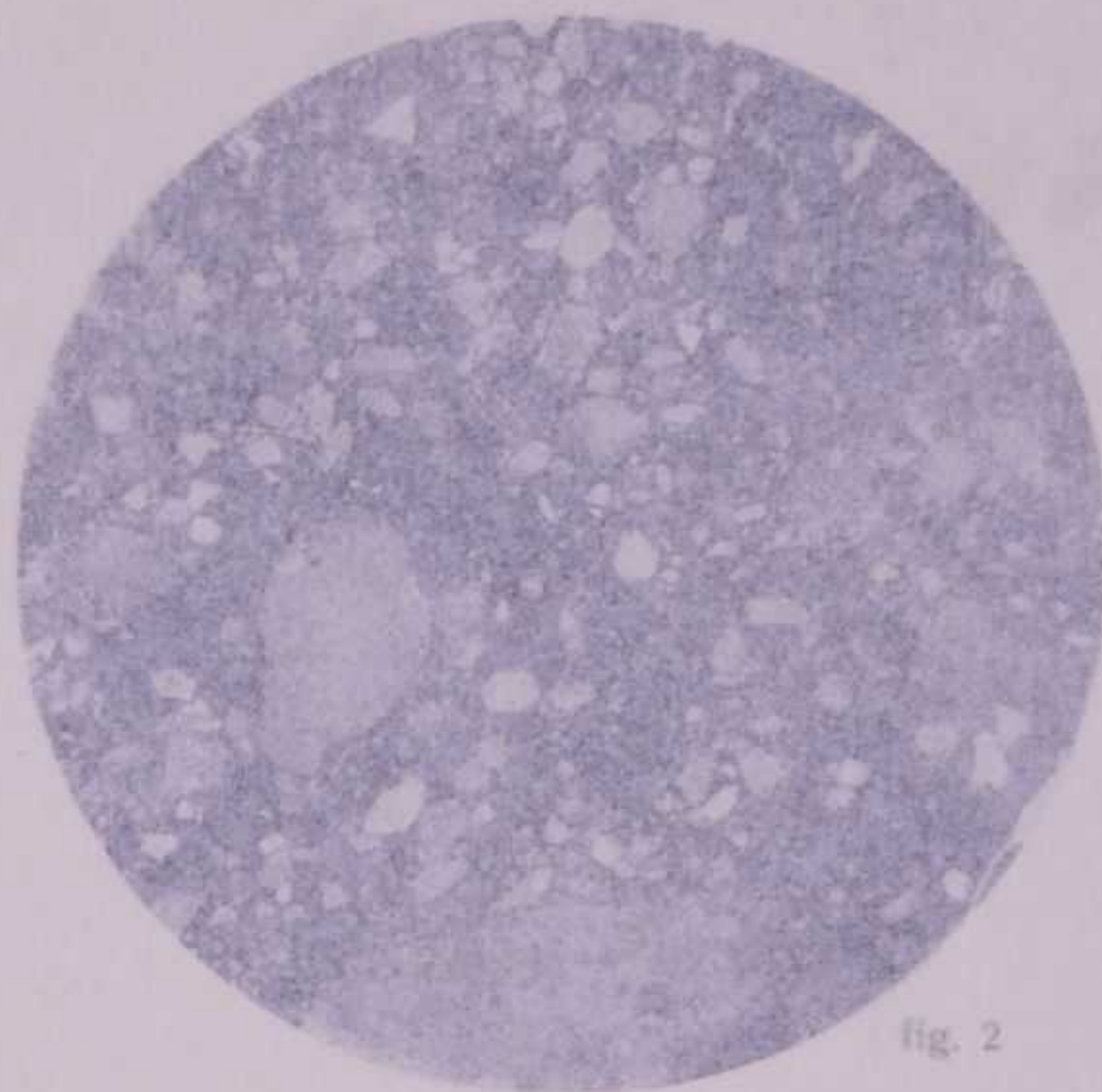


fig. 2

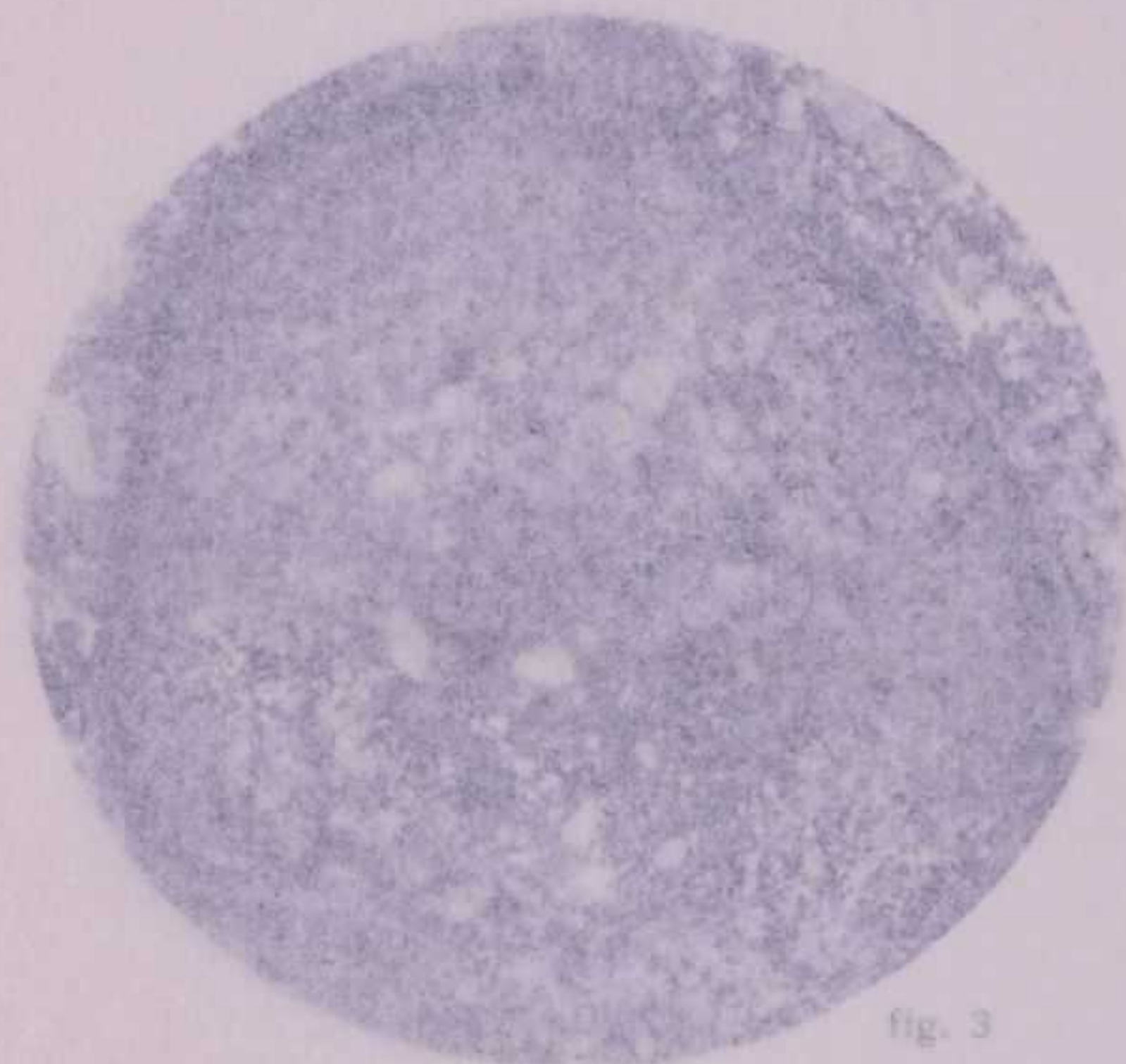


fig. 3

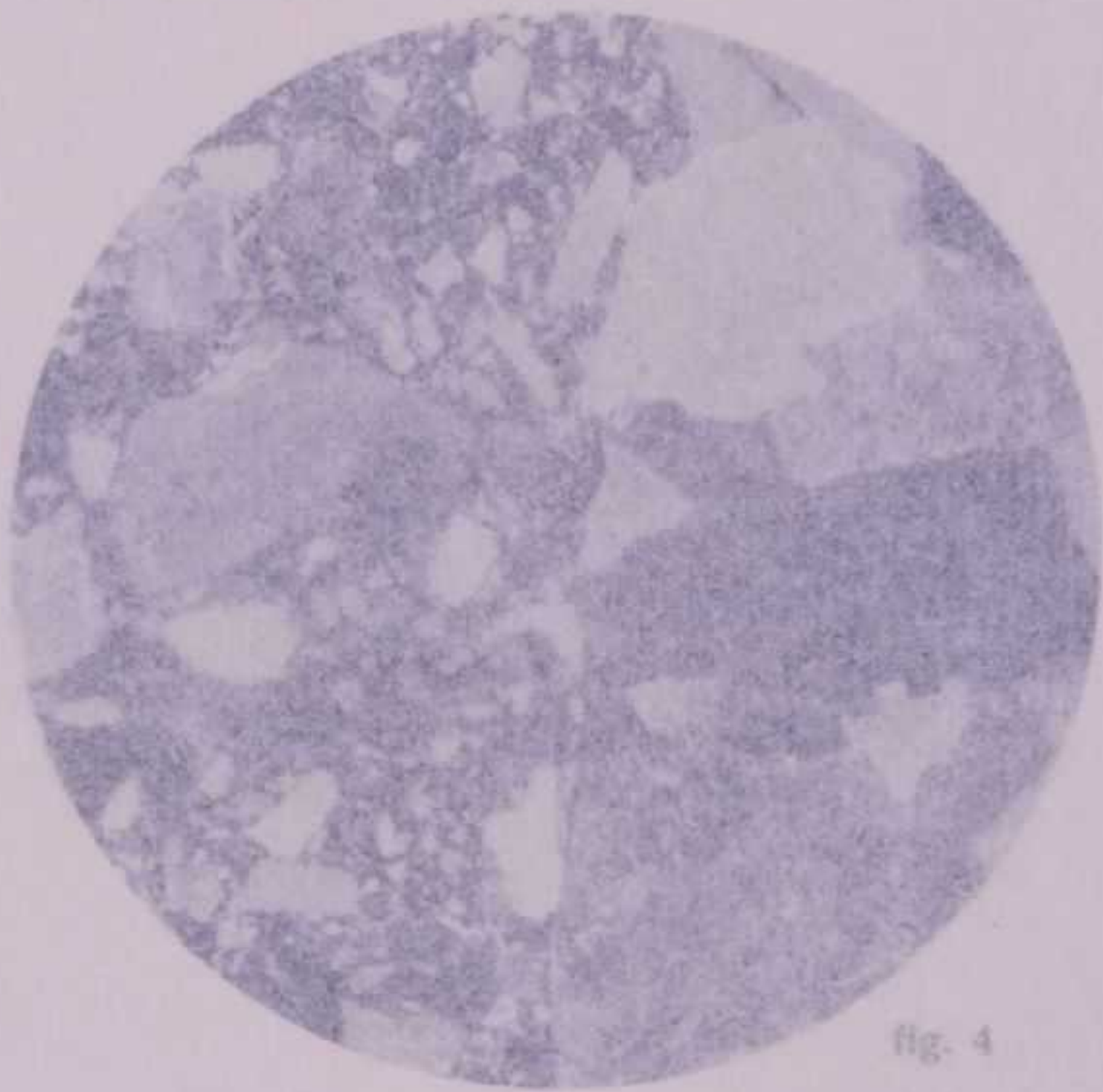


fig. 4

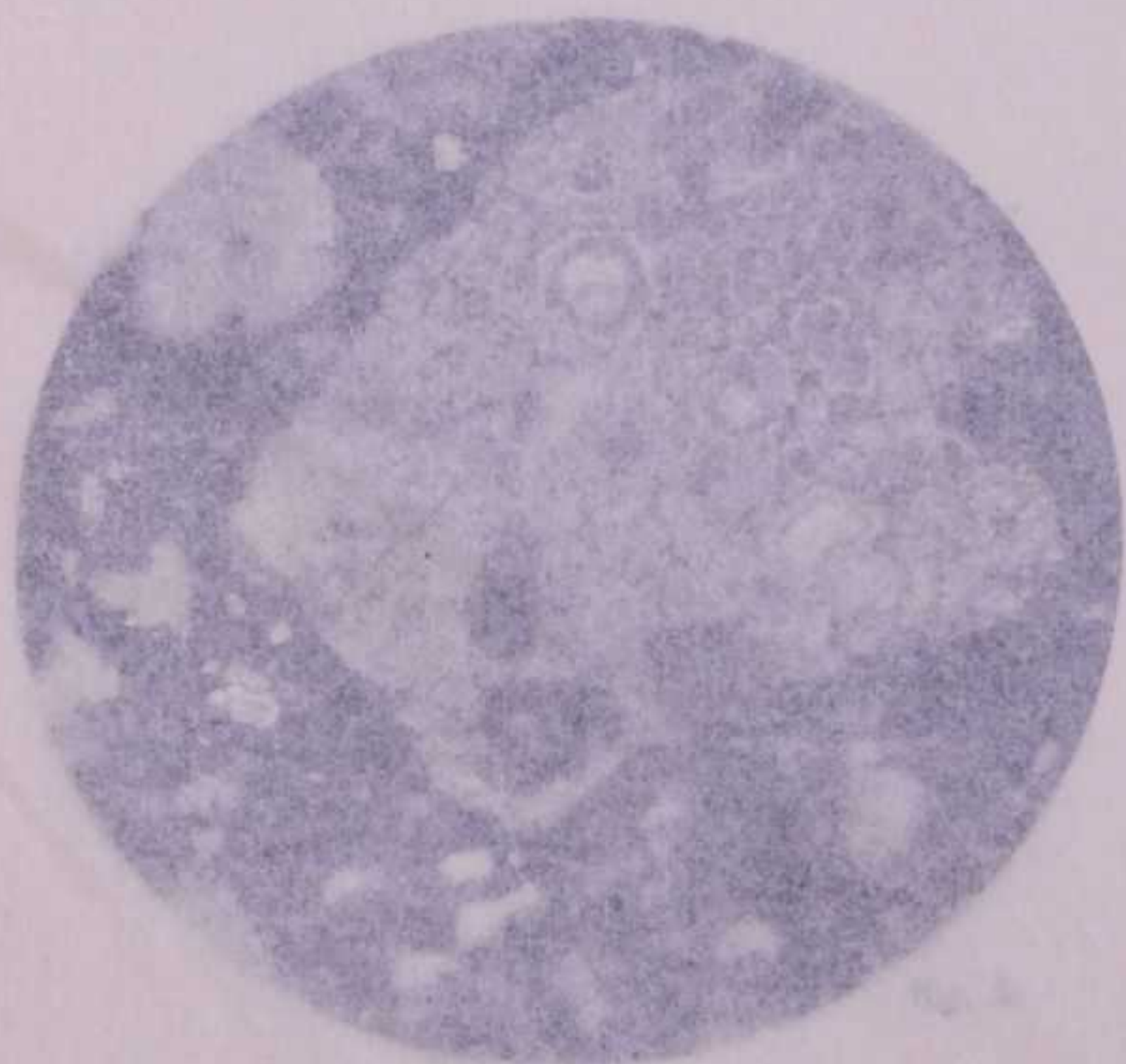


fig. 5

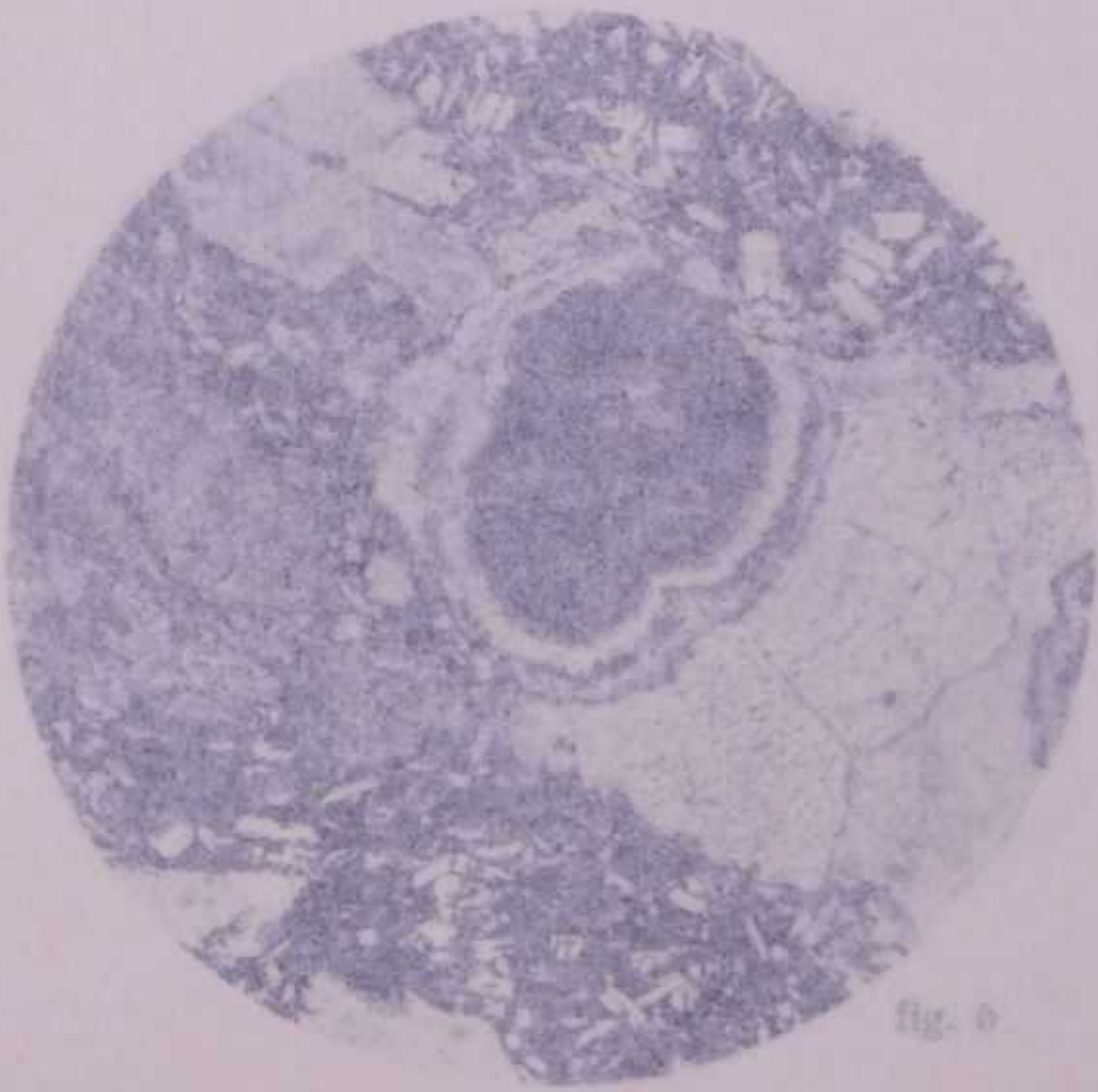


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

### Tufi vulcanici e loro inclusi.

I materiali piroclastici formati durante la fase esplosiva iniziale e successivamente durante le varie riprese del fenomeno eruttivo del Piano Ladaico delle Dolomiti, hanno composizione e struttura diversa da luogo a luogo, secondo la violenza delle esplosioni, che hanno strappato a maggiore o minore profondità e più o meno frammentato e polverizzato i frammenti di roccia della sorte attraversata.

In generale i tufi e le breccie basali risultano in prevalenza di elementi calcarei del Tofa rosso, mentre quelli intercalati fra le colate di lava sono quasi esclusivamente composti di elementi delle medesime.

La FIG. 1 (6 X) rappresenta un campione di *tufo basale* coperto dalle lave del Monte Bondone di Predazzo. Si vedono distintamente i frammenti angolosi di calcare, cementati da una sostanza verdognola serpentinoso (grigia nella figura), da interpretarsi come cenere vulcanica alterata, nella quale infatti sono inclusi anche rari cristallini, per lo più scheggiati, di augite e singoli frammenti di lava melafirica.

La FIG. 2 (12 X) invece rappresenta un *tufo di riempimento* dei piccoli diatremi del Latemar. All'orlo della sezione si nota un frammento calcareo più grande entro la massa nerastra formata essenzialmente da un aggregato caotico di piccoli cristalli, per lo più rotti, di augite, di olivina serpentizzata, di feldspati caolinizzati e di minutissimi frammenti calcarei.

Come una rarità va segnalata poi la presenza di un *tufo concrezionato*. La sua diffusione pare limitata ad alcune aree alla base delle colate del Monte Agnello e del Monte Toàz.

La FIG. 3 (20 X) mostra in sezione un *nodulo di tufo concrezionato* dell'affioramento della facella del Sass del Ciamp (Monte Campo nei dintorni di Moena). Per grandezza e forma i noduli ricordano più spesso i noccioli di oliva. Il loro nucleo risulta di un aggregato di frammenti angolari minuti (schegge di quarzo, pirosseno, feldspato, qualche squametta di biotite) tenuti assieme da sostanza amorfa caolinico-serpentinosa con impregnazioni di calcite secondaria; l'involucro consiste degli stessi elementi in polvere finissima. La presenza di questi noduli nel tufo può essere spiegata come un effetto di pioggia sopra ceneri vulcaniche infuocate.

Sostanzialmente diverso dai precedenti è il *tufo granitico* di Mezzavalle. Nella FIG. 4 (20 X) (\*) si distingue un aggregato granulare maggiore a contatto con frammenti rotti. Si tratta di un inclusivo granitico entro un tufo formato dagli stessi elementi del granito. Questi ultimi sono clasio, albite e quarzo, i due primi anche in associazione micropertitica, e di certe squamette di muscovite. La roccia non può dirsi identica al granito di Predazzo.

Di grande interesse geologico per il chiarimento dei rapporti fra le diverse masse ventose della regione è pure la conoscenza della sua infrastruttura e anche numerosi altri inclusi, di alcuni dei quali viene riportata qui la figura.

Così ad esempio la FIG. 5 (8 X) mostra un *incluso di porfiriti plagioclasica* entro il tufo alla base della massa effusiva melafirica del Monte Toàz, a circa 1600 metri lungo il versante della sinistra della Valsorda.

Nella FIG. 6 (60 X) si vede un altro frammento di lava puro nel tufo della stessa località. Questo *incluso melafirico* contiene a sua volta frammenti di calcare con concrezioni fibrose ricche di calcite e limonite.

(\*) X + significa « Nicols incrociati »; 20 X significa che l'ingrandimento è di 20 diametri.

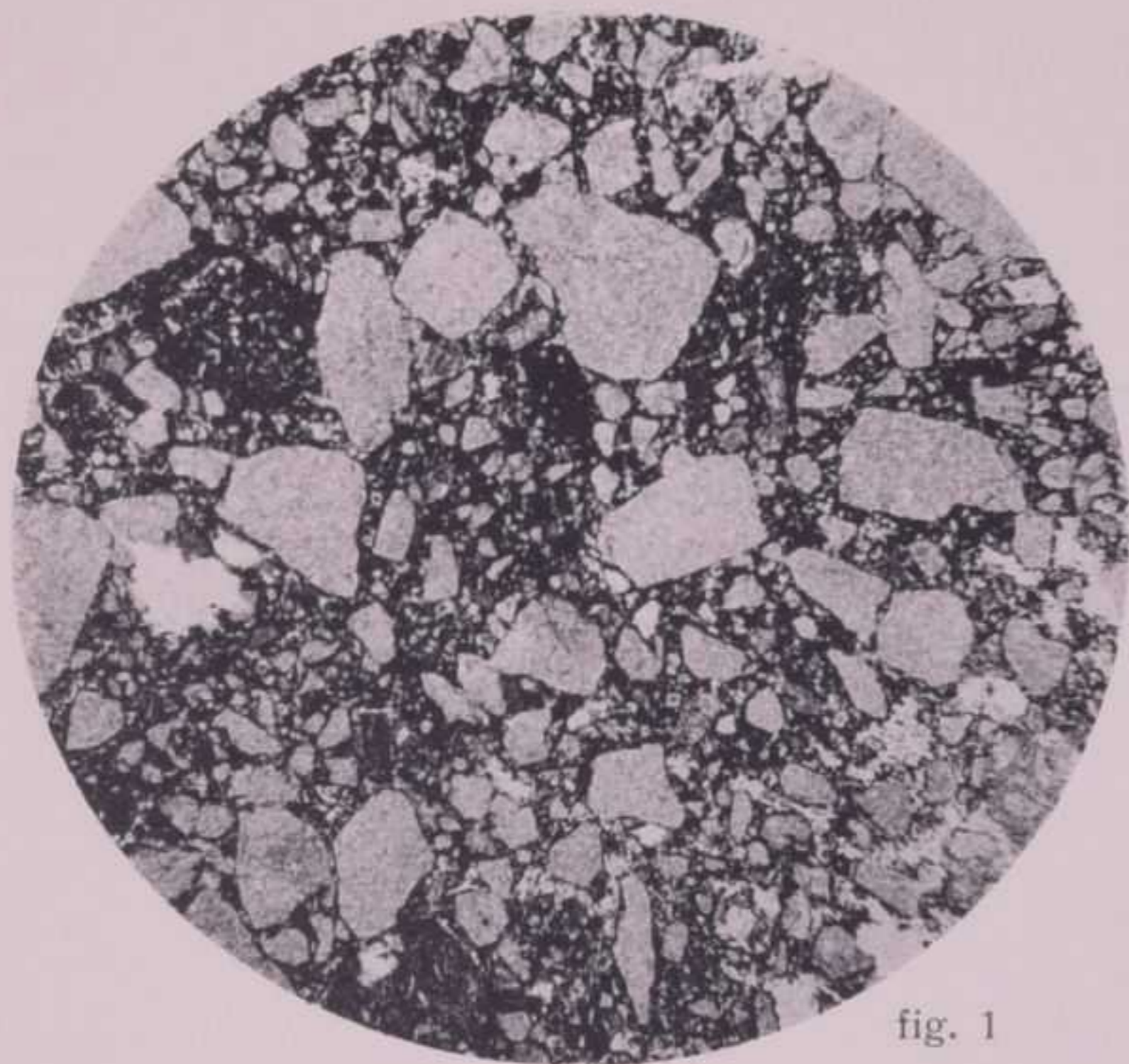


fig. 1

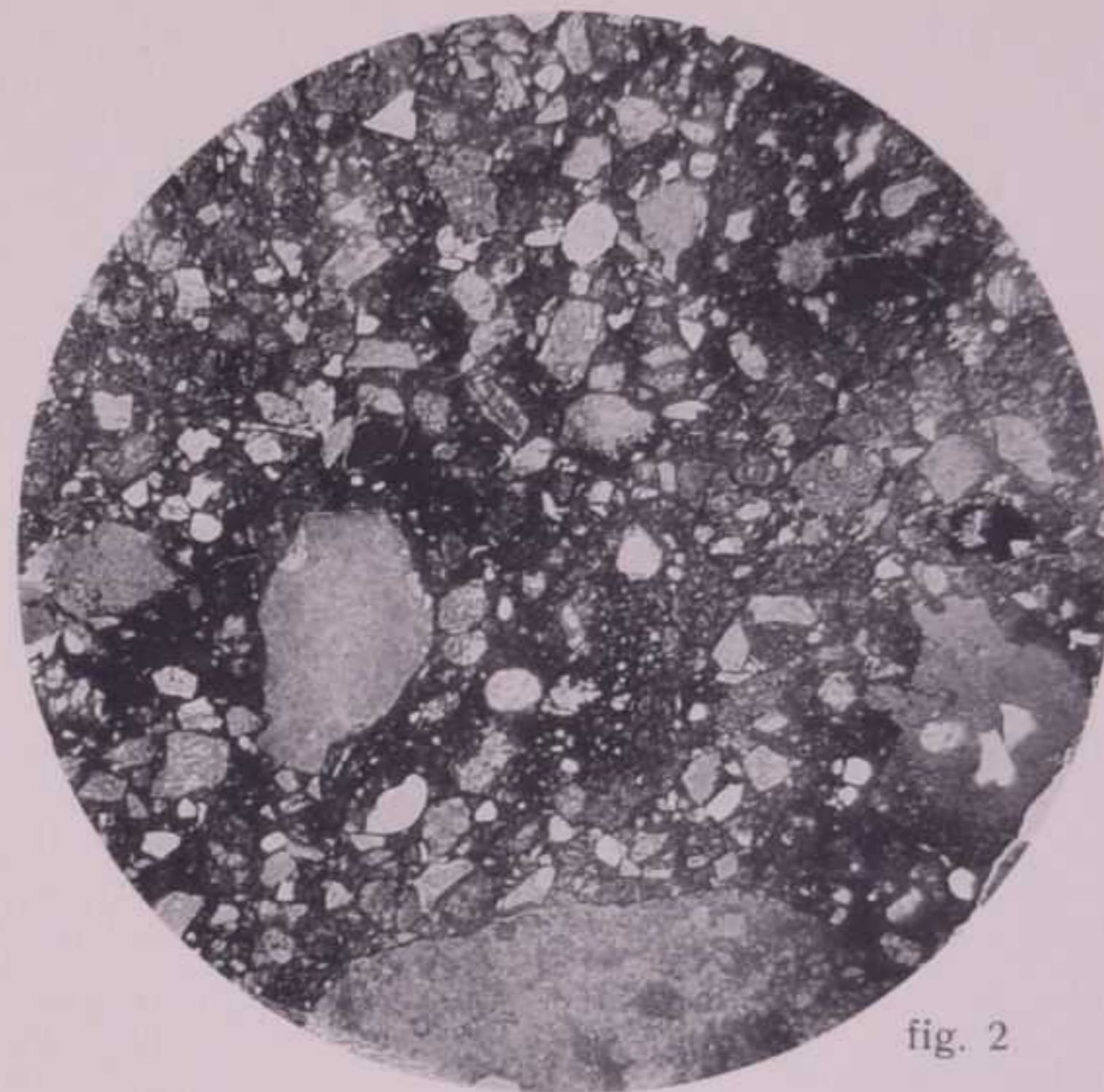


fig. 2

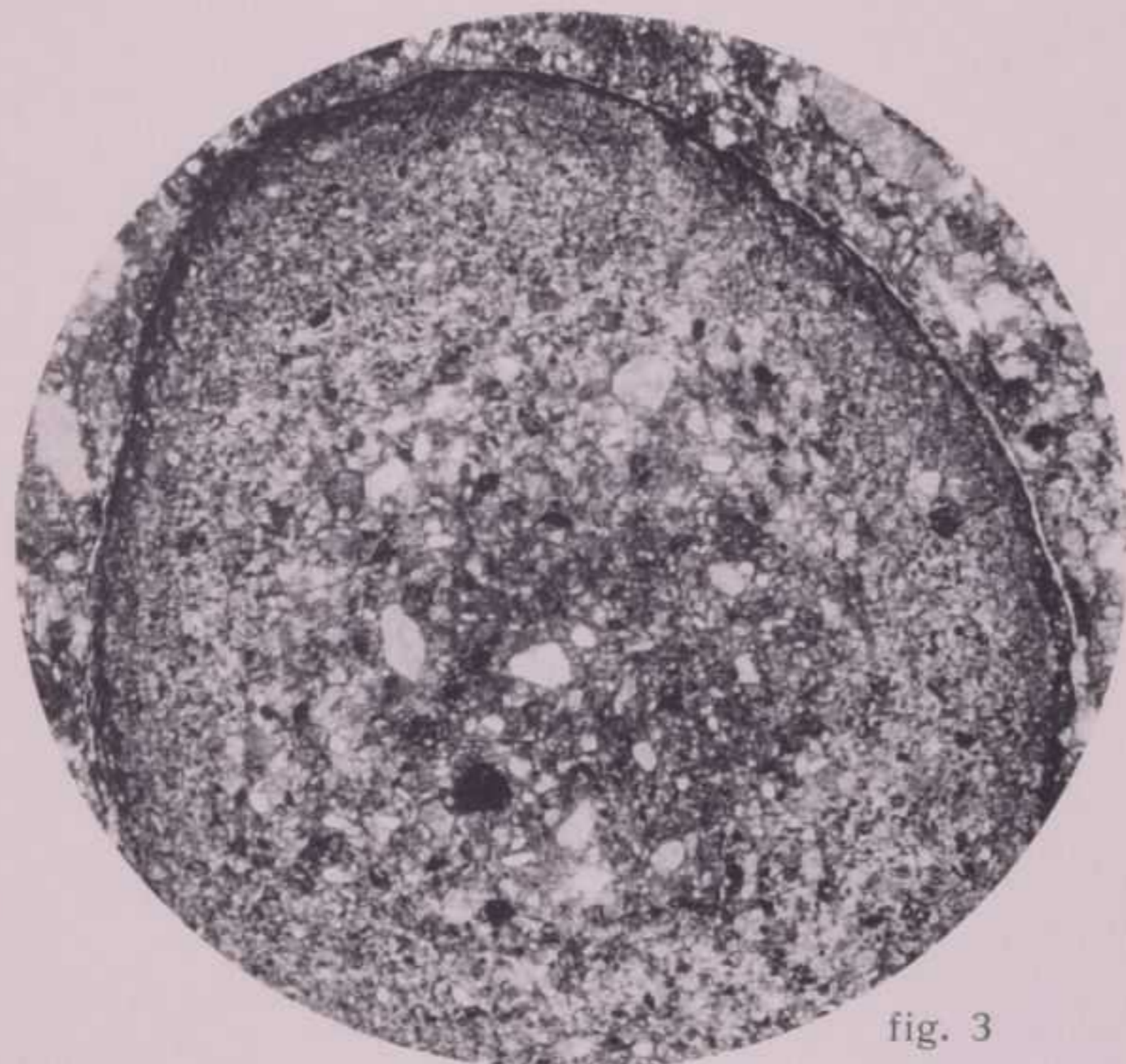


fig. 3

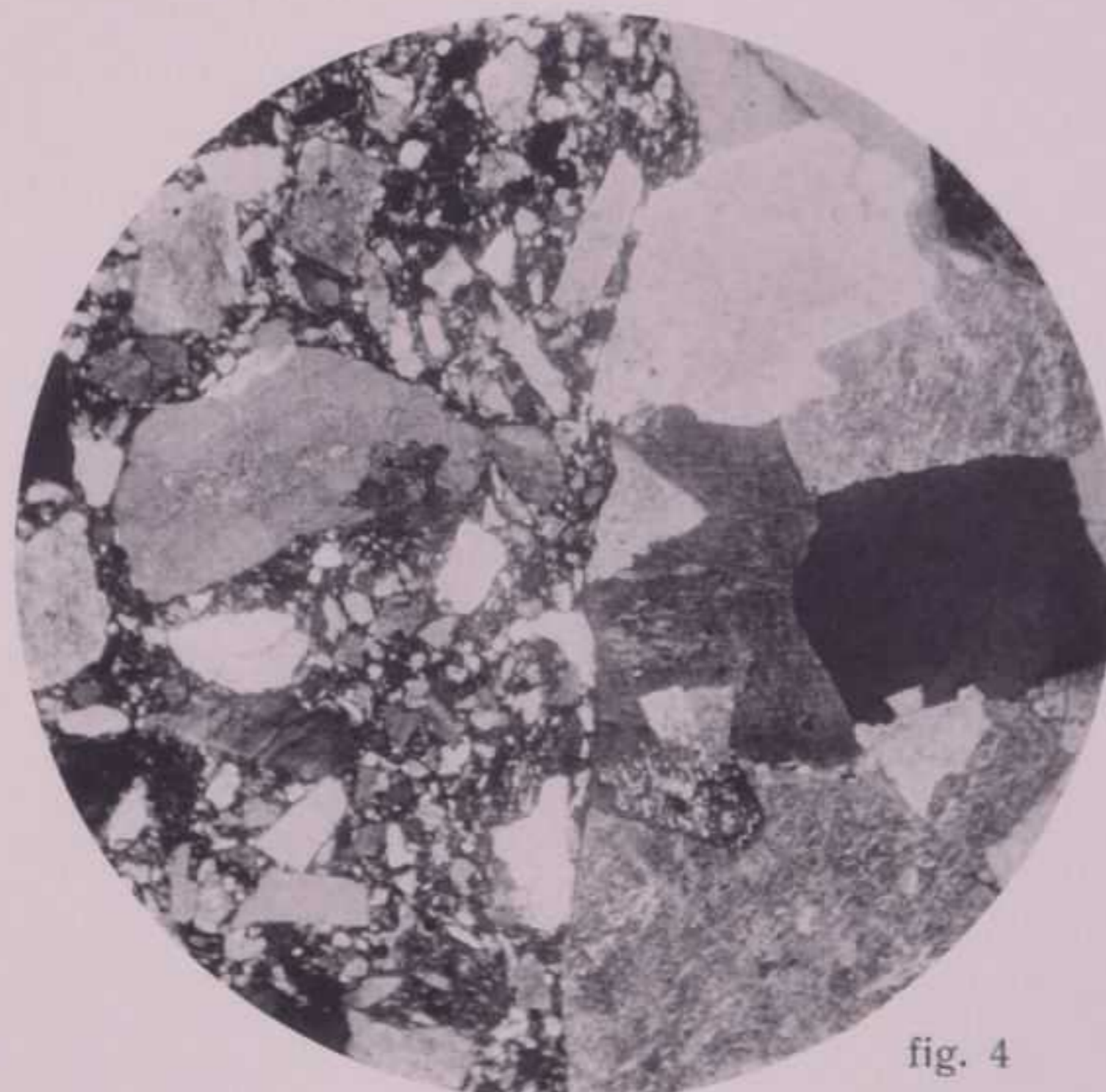


fig. 4



fig. 5

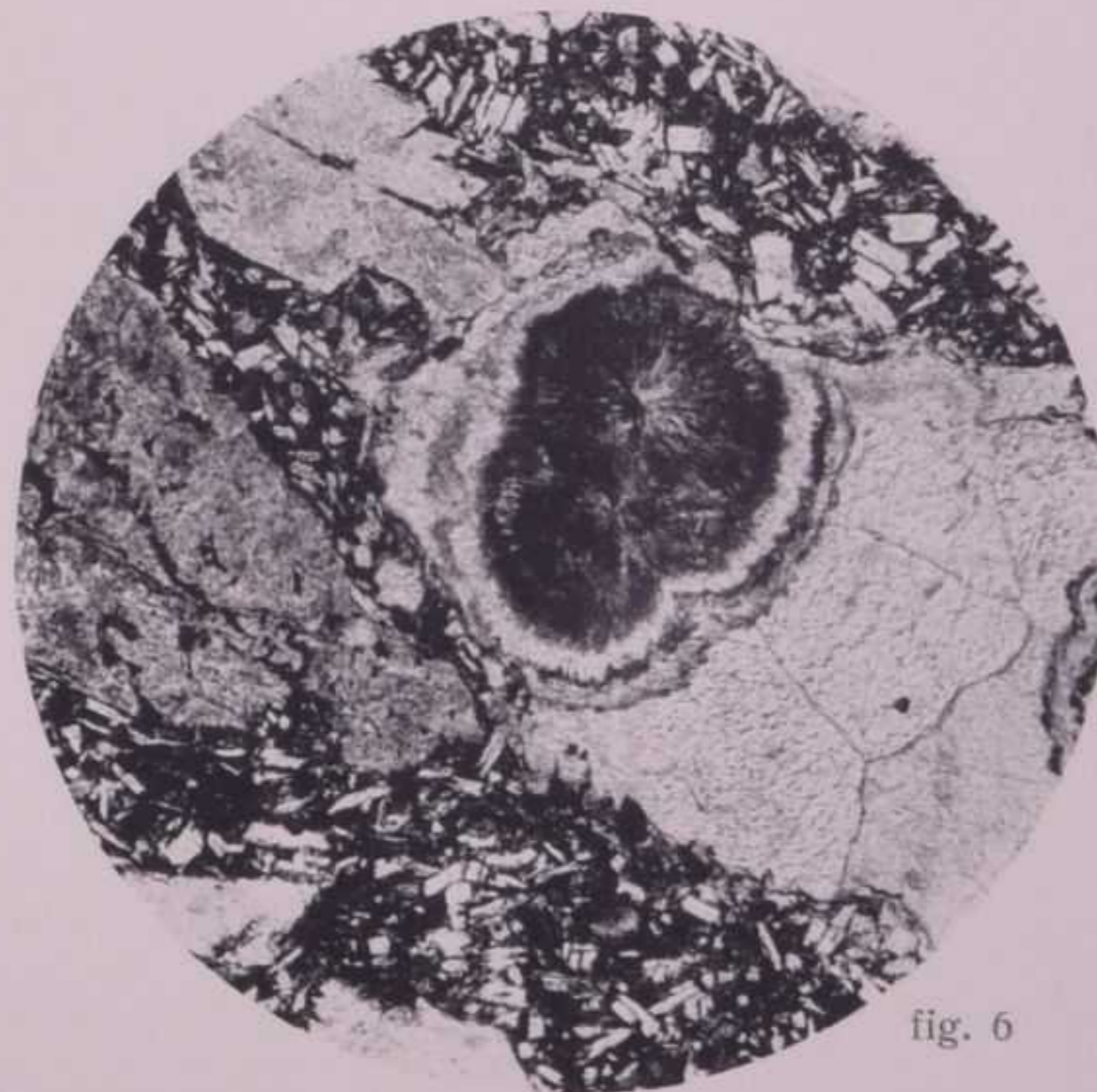


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

### Inclusi nei tufi.

Particolarmente interessanti sono gli *inclusi granitici* del piccolo diatrema che attraversa gli strati del Trias inferiore a circa 1400 metri dietro Sorte (dintorni di Moena).

Nella FIG. 1 (N +, 12 ×) vediamo uno di questi *inclusi a struttura granitica* formato di ortoclasio, anche in geminati Carlsbad, quarzo, plagioclasio albitico, biotite; accessori: apatite ed ossidi di ferro. La fratturazione è secondaria in conseguenza dell'esplosione. Qua e là vene e plaghe di calcite non per alterazione della roccia, ma per precipitazione di acque incrostanti, che l'hanno in gran parte ricementata.

Questo granito può essere attribuito alla facies intrusiva dei sottostanti porfidi quarziferi permiani, a meno che non si tratti di frammenti degli stessi caduti nel bacino magmatico triassico ed in questo ricristallizzati. Il fenomeno esplosivo fu infatti particolarmente intenso in questo settore (Moena), tanto da scompaginare il basamento porfirico ed è così che nei tufi abbondano qui gli inclusi di porfidi, scisti e quarziti.

La FIG. 2 (N +, 16 ×) rappresenta un *incluso di porfido quarzifero* nel tufo verde compatto finissimo di fronte a Forno, sulla sinistra dell'Avisio alla sinistra dello sbocco della Vall. Nella sezione spiccano gli elementi di quarzo con i tipici fenomeni di riassorbimento, inoltre cristalli di ortoclasio e di plagioclasio acido entro una massa di fondo vitrofirica, nella quale la biotite segregata venne in gran parte pur essa riassorbita. Il tipo, anche per i caratteri macroscopici, si avvicina al porfido rosso di Lagorai.

Associati agli inclusi porfirici ve ne sono pure altri di scisti cristallini.

La FIG. 3 (12 ×) e la FIG. 4 (N +, 12 ×) ci mostrano un frammento di *fillade quarzifera* intensamente pieghettato incluso nel tufo alla base della colata melafirica della Busa Grande (Sass di Mezdì, Moena).

Nella sezione si vedono gli straterelli contorti formati di granuli di quarzo in alternanza con la muscovite e la clorite; accessori: numerosi aghetti di rutilo, lamelle di ilmenite, granuli di titanite e prismetti microscopici di tormalina.

Il tipo di roccia corrisponde alla fillade quarzifera, prevalente nel grande complesso dell'infrastruttura scistoso-cristallina, che affiora in Valsugana. Questi inclusi provengono da una profondità non inferiore ai 1500 metri rispetto al fondo marino di allora (base del Piano Ladinico) e testimoniano dell'estrema violenza delle esplosioni.

Anche la *quarzite* della FIG. 5 (N +, 12 ×), inclusa nel tufo alla base della massa effusiva del Toaz, versante S (Tovo di Valsordata 1600), è un sicuro indizio della intensità della fase esplosiva iniziale. Infatti questa roccia dalla tipica struttura cataclastica, rivelata dalle estinzioni ondulate irregolari, e solcata da fratture ricementate dallo stesso quarzo oppure da sostanza cloritica, forse derivata da biotite, non ha niente a che fare con le rocce di Predazzo. Non si tratta di schegge o frammenti, ma di veri ciottoli arrotondati, che incontriamo solo alla base della piattaforma porfirica permiana (« Verrucano »).

Da una profondità ancora più grande proviene indubbiamente il *micascisto* rappresentato dalla FIG. 6 (N +, 45 ×). Questo è incluso nel tufo verde ad elementi calcarei, che riempie un piccolo diatrema nel calcare ladinico del Sass di Mezdì, versante E, 2100 m. circa (dintorni di Moena). La caratteristica tessitura scistosa di questa roccia metamorfica risulta dall'alternanza di straterelli di quarzo con squamette di muscovite; la cristallinità è più spiccata che quella delle filladi. La massa cementizia, che avvolge l'incluso, per quel tanto che si può vedere nella sezione, è in prevalenza calcitico-serpentinosa con granuli di quarzo, qualche squametta di clorite e singoli elementi piro-senici.

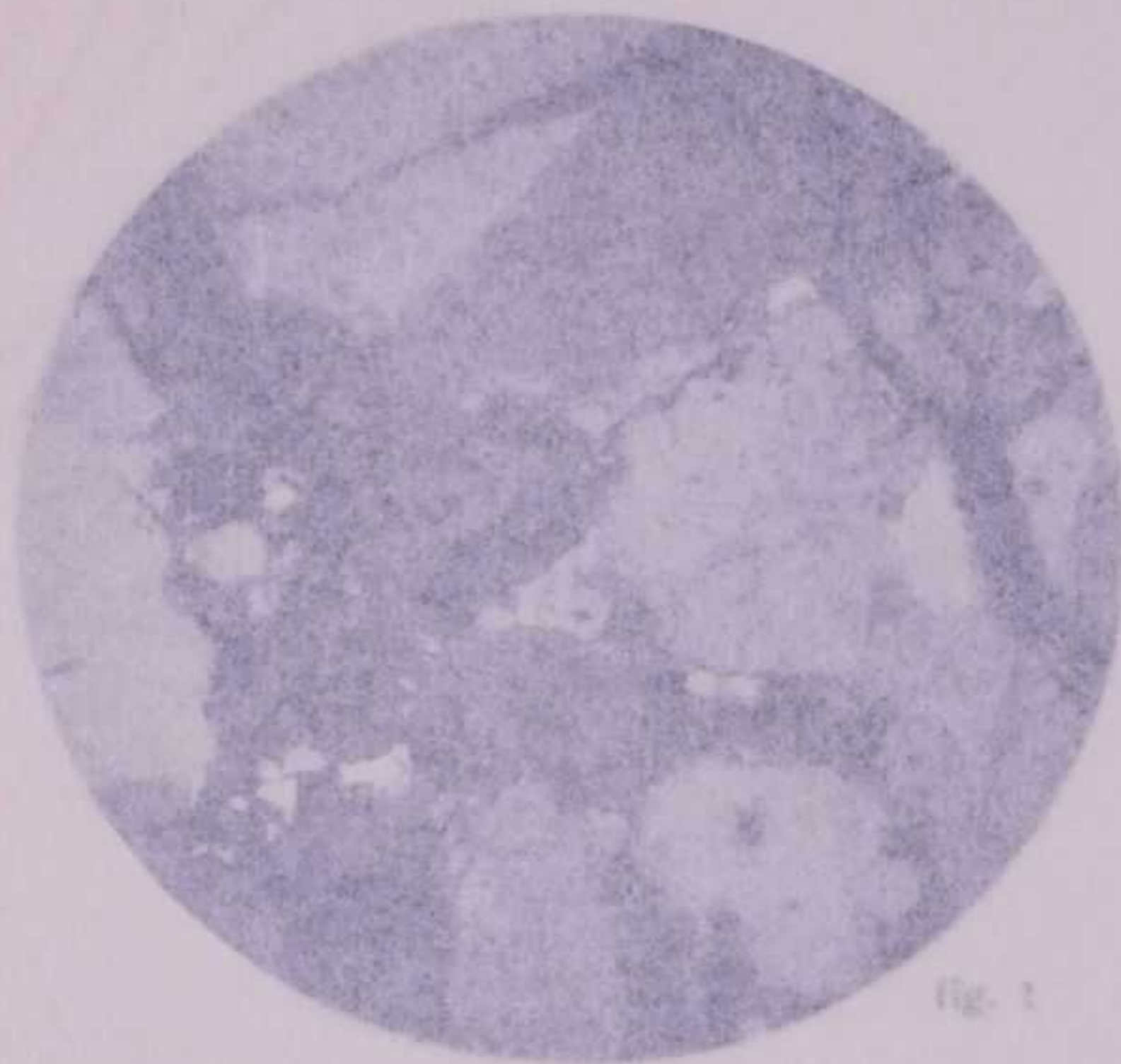


fig. 1

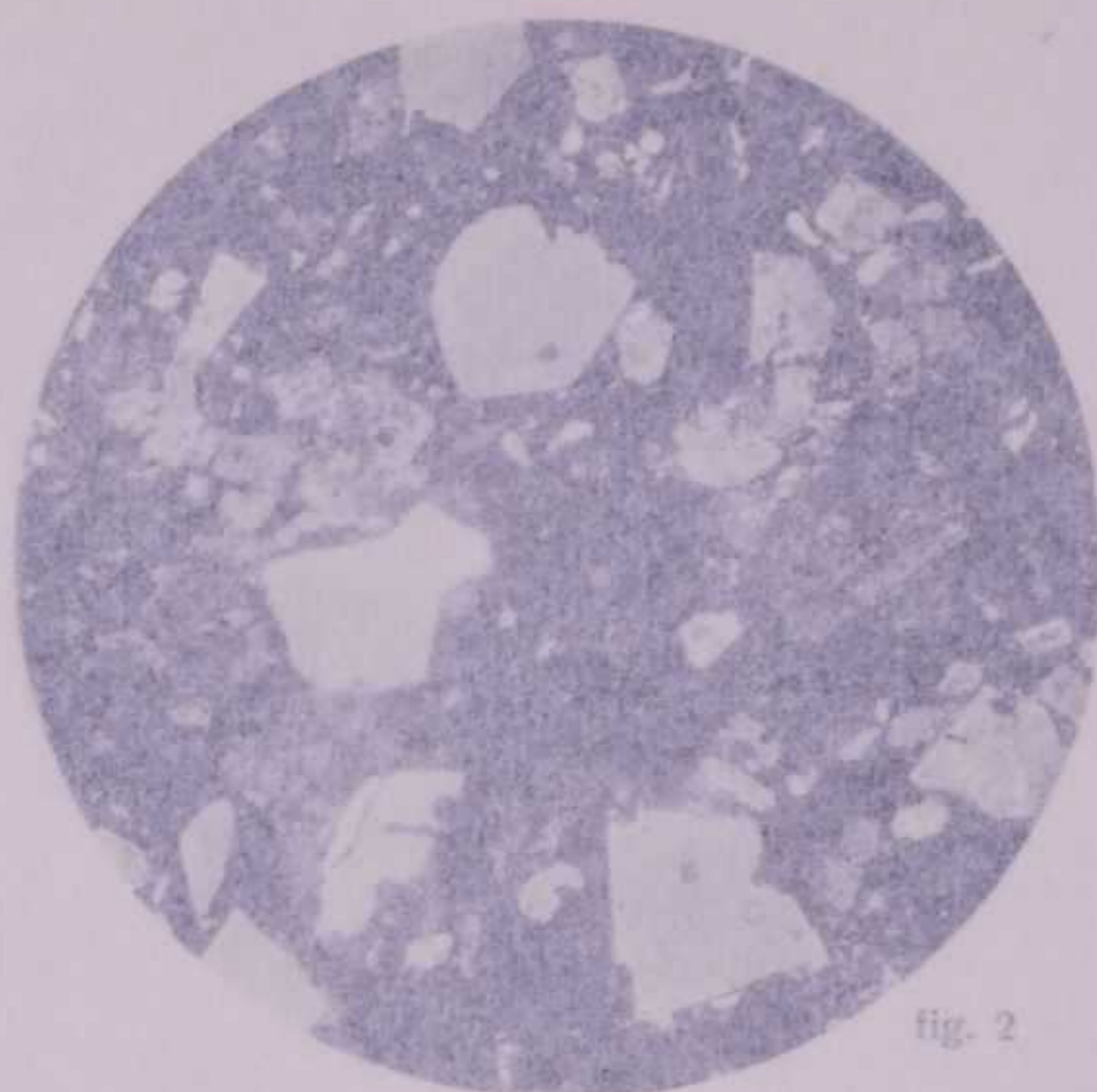


fig. 2

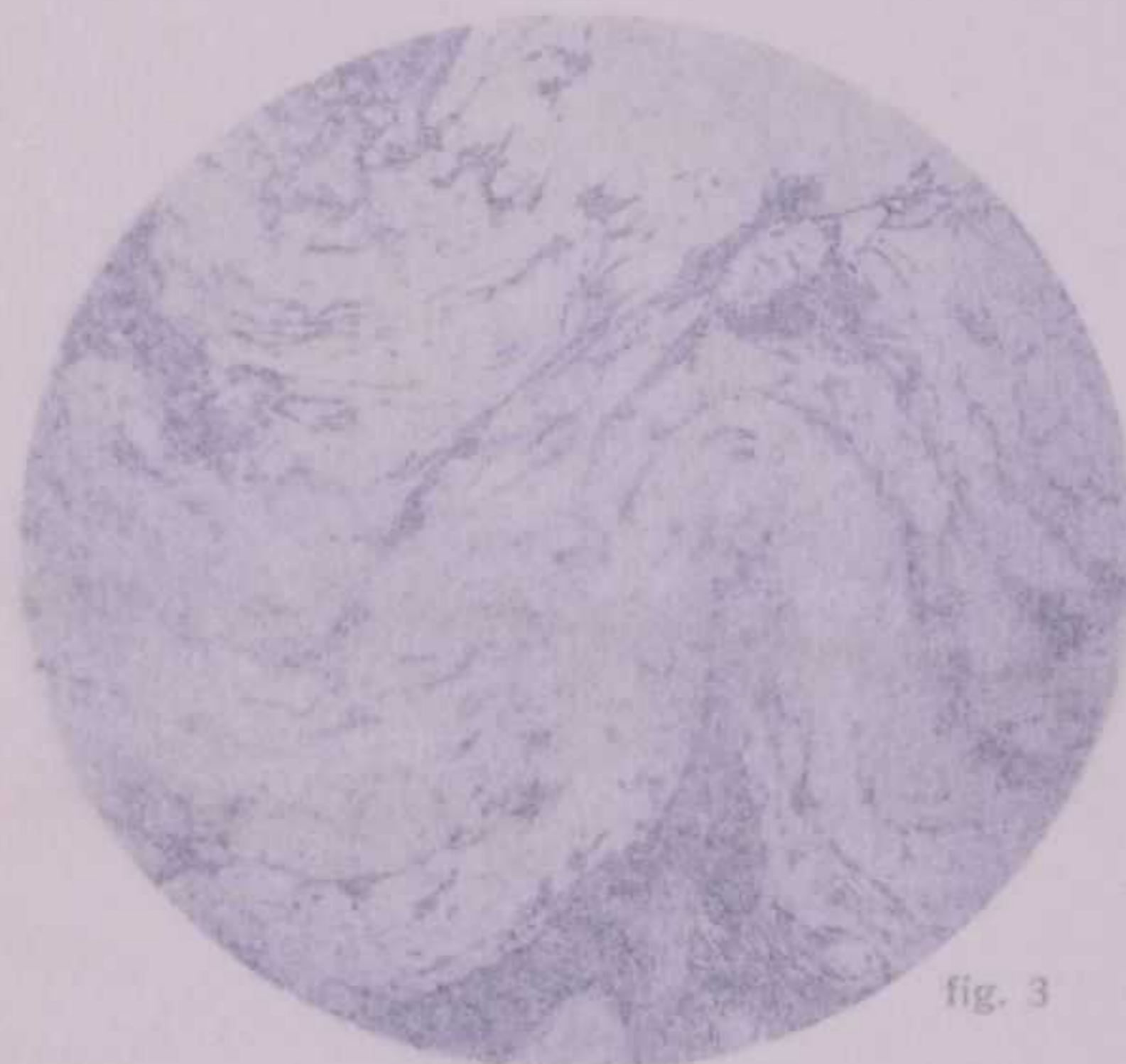


fig. 3

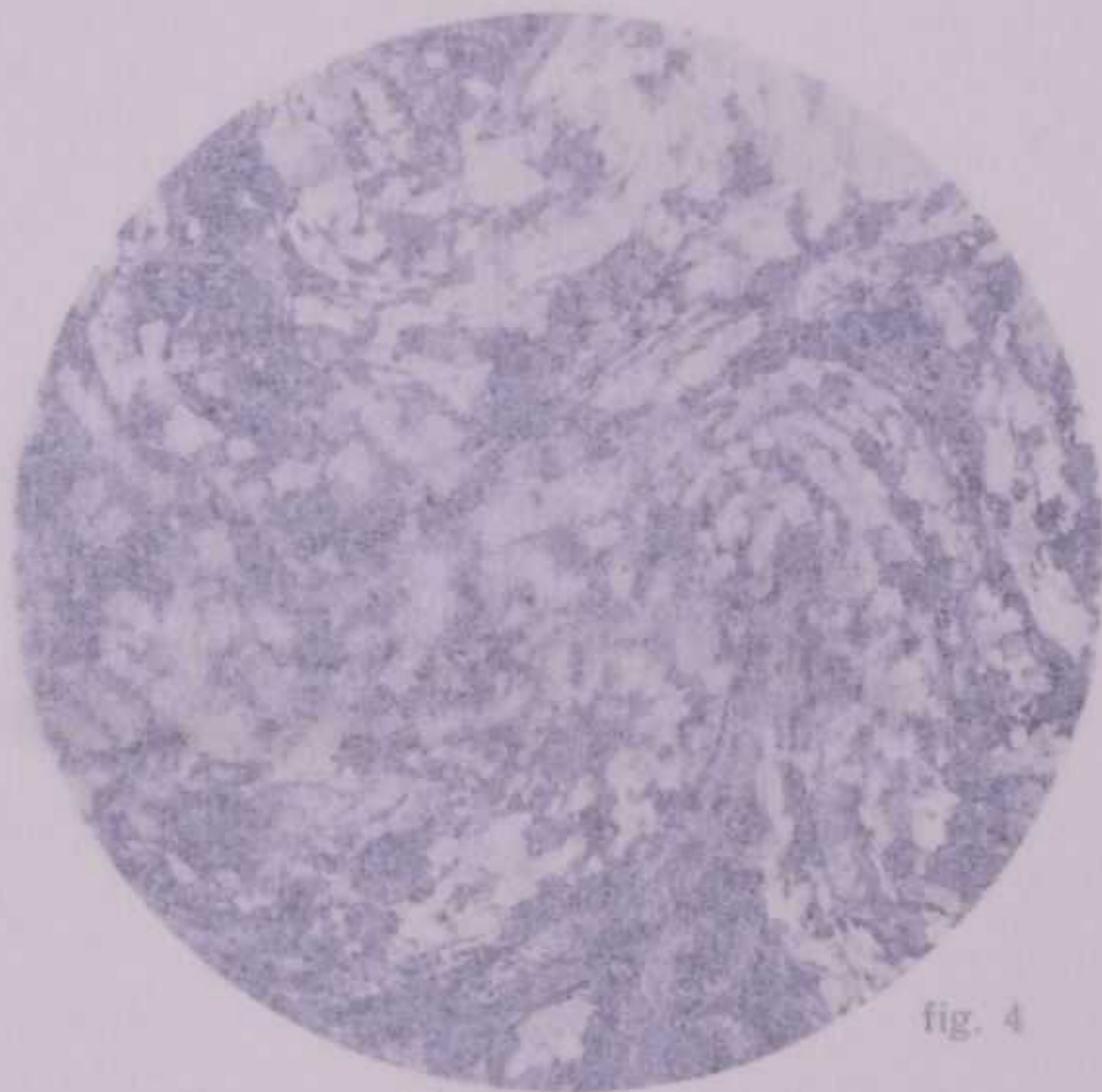


fig. 4

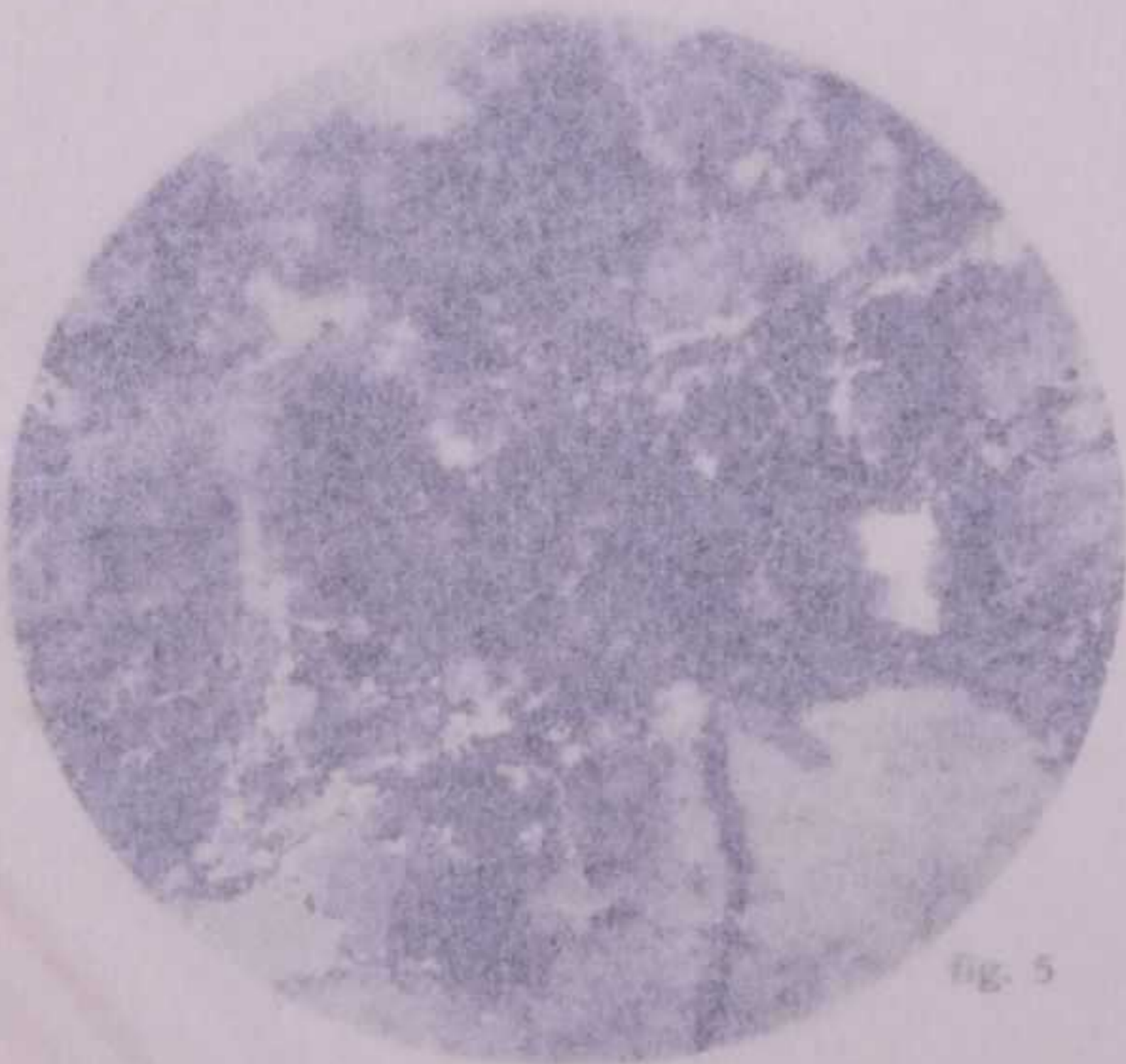


fig. 5

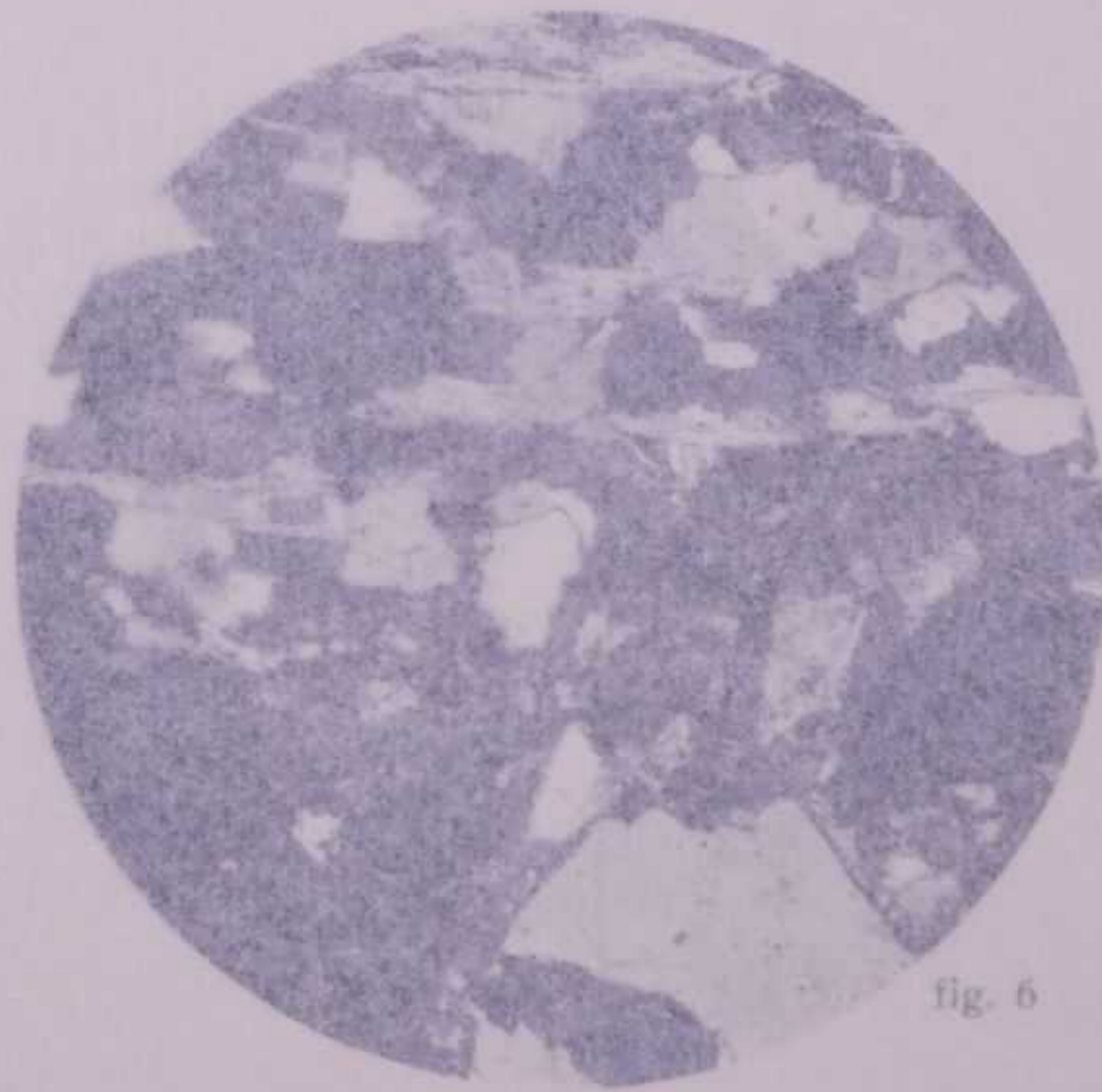


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

### Inclusi nei tufi.

Particolarmente interessanti sono gli *inclusi granitici* del piccolo diatema che attraversa gli strati del Tuffo superiore a circa 1400 metri dietro Soria (dintorni di Moena).

Nella FIG. 1 (N +, 12 X) vediamo uno di questi *inclusi a struttura granitica* formato di ortoclasio, anche in geminati Carlsbad, quarzo, plagioclasio albitico, biotite; accessori: magnetite, ossidi di ferro. La fratturazione è secondaria in conseguenza dell'esplosione. Qua e là sono presenti noduli di calcite non per alterazione della roccia, ma per precipitazione di acque incrostanti che si sono in gran parte ricementata.

Questo granito può essere attribuito alla facies intrusiva dei sottostanti porfidi quarziferi permiani e non si tratta di frammenti degli stessi caduti nel bacino magmatico triassico ed in questo ricristallizzati. Il fenomeno esplosivo fu infatti particolarmente intenso in questo settore (Moena), tanto da accompagnare il basamento granitico è così che nei tufi abbondano qui gli inclusi di porfidi, scisti e quarziti.

La FIG. 2 (N +, 16 X) rappresenta un *incluso di porfido quarzifero* nel tufo verde calcareo finissimo di fronte a Forno, sulla sinistra dell'Avisio alla sinistra dello sbocco della Vail. Nella sezione spiccano gli elementi di quarzo con i tipici fenomeni di riassorbimento, inoltre cristalli di ortoclasio e di plagioclasio acido entro una massa di fondo vitrefica, nella quale la biotite segregata venne in gran parte pur essa riassorbita. Il tipo, anche per i caratteri macroscopici, si avvicina al porfido rosso di Lagorai.

Associati agli inclusi porfirici ve ne sono pure altri di scisti cristallini.

La FIG. 3 (12 X) e la FIG. 4 (N +, 12 X) ci mostrano un frammento di *filade quarzifera* intensamente pieghettato incluso nel tufo alla base della colata melafirica della Busa Grande (Sass di Mezdì, Moena).

Nella sezione si vedono gli straterelli contorti formati di granuli di quarzo in alternanza con la muscovite e la clorite; accessori: numerosi aghetti di rutilo, lamelle di ilmenite, granuli di titanite e prismetti microscopici di tormalina.

Il tipo di roccia corrisponde alla filade quarzifera, prevalente nel grande complesso dell'infrastruttura alpidica cristallina, che affiora in Valsugana. Questi inclusi provengono da una profondità non inferiore ai 1000 metri dal fondo marino di allora (base del Piano Ladinico) e testimoniano dell'estrema violenza delle esplosioni.

Anche la *quarzite* della FIG. 5 (N +, 12 X), inclusa nel tufo alla base della massa effusiva del Toaz, versante S (Tovo di Valsordata 1600), è un sicuro indizio della intensità della fase esplosiva iniziale. Infatti questa roccia dalla tipica struttura cataclastica, rivelata dalle estinzioni ondulate irregolari, e solcata da fratture ricementate dallo stesso quarzo oppure da sostanza cloritica, forse dovuta da biotite, non ha niente a che fare con le rocce di Predazzo. Non si tratta di schegge e frammenti, ma di veri ciottoli arrotondati, che incontriamo solo alla base della piattaforma porfirica permiana (« Verrucano »).

Da una profondità ancora più grande proviene indubbiamente il *micascisto* rappresentato dalla FIG. 6 (N +, 45 X). Questo è incluso nel tufo verde ad elementi calcarei, che riempie un piccolo diatema nel calcare ladinico del Sass di Mezdì, versante E, 2100 m. circa (dintorni di Moena). La caratteristica tessitura scistosa di questa roccia metamorfica risulta dall'alternanza di straterelli di quarzo con squamette di muscovite; la cristallinità è più spiccata che quella delle filadi. La matrice cementizia, che avvolge l'incluso, per quel tanto che si può vedere nella sezione, è in parte calcitico-serpentinosa con granuli di quarzo, qualche squametta di clorite e singoli cristalli di titanite e zirconio.





fig. 1



fig. 2

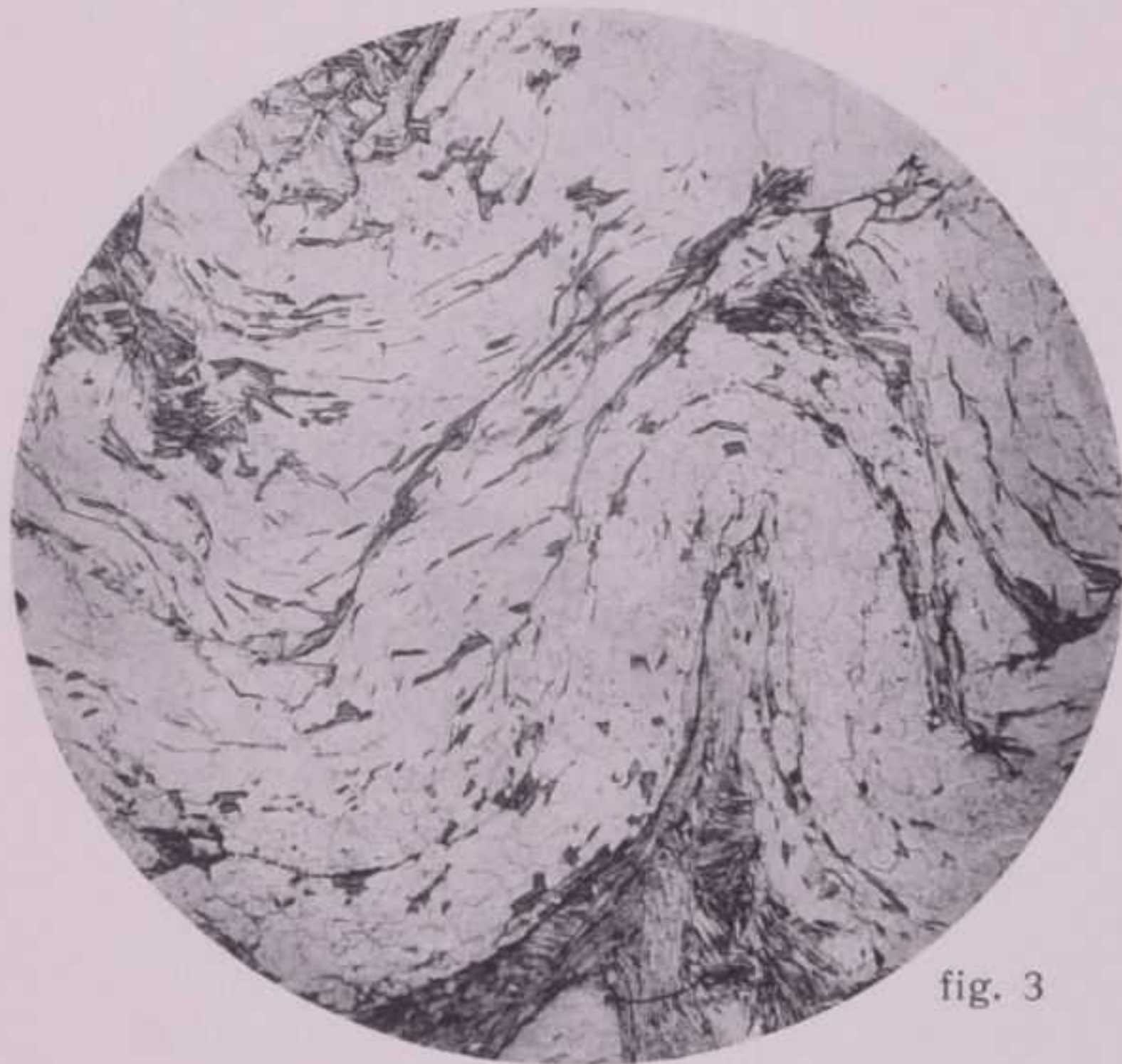


fig. 3



fig. 4

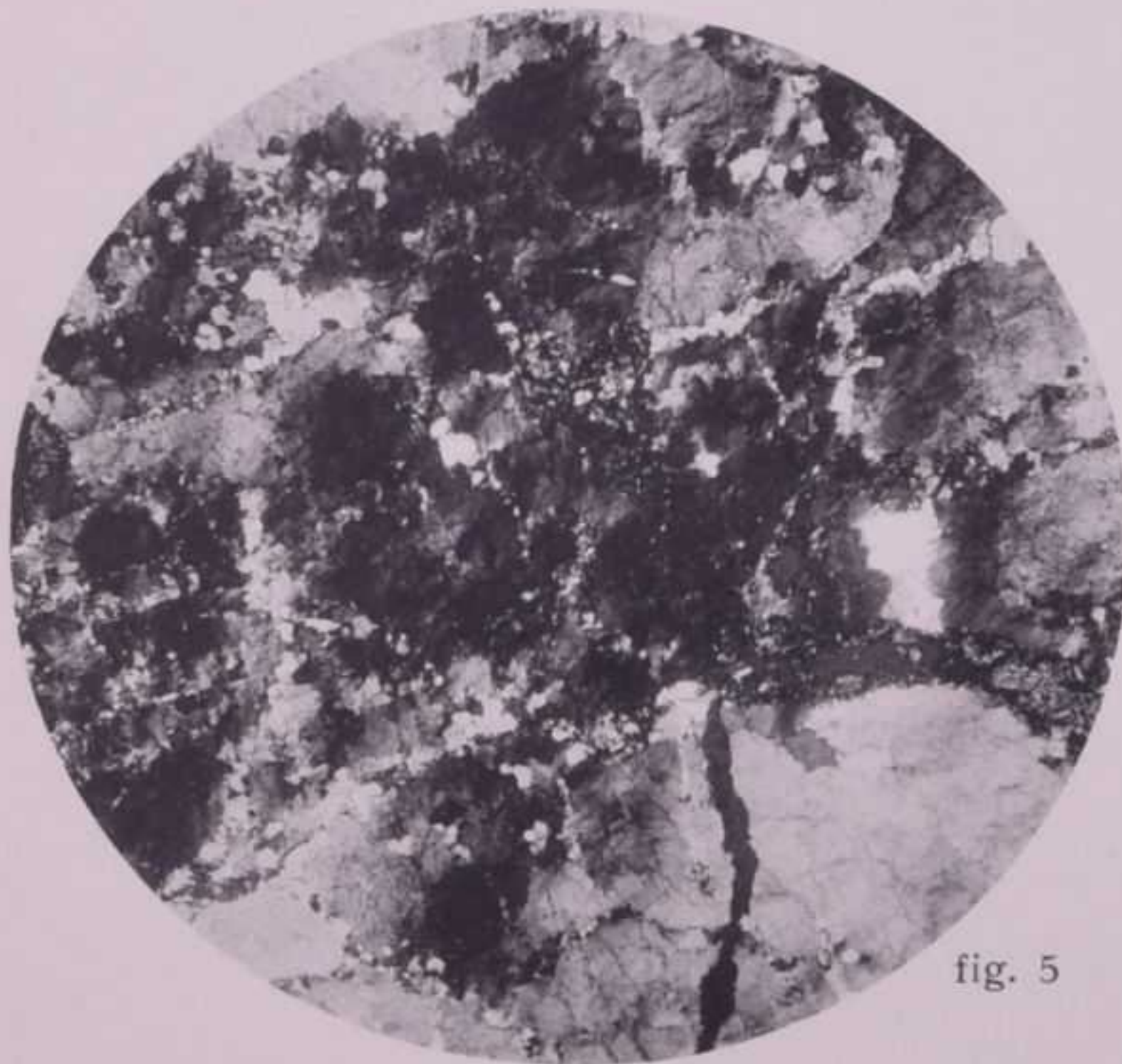


fig. 5



fig. 6

### SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

#### Inclusi nelle lave e nei filoni.

Nelle lave, com'era da attendersi, gli inclusi sono di gran lunga più rari che non nei sottostanti tufi, essendosi svolta la fase effusiva con minor violenza di quella esplosiva iniziale. Qualche incluso però non manca, specialmente nelle prime colate.

Ad es. la FIG. 3 (6 ×) riproduce una lava profondamente degradata, d'aspetto tufaceo, subito alla base della massa effusiva del Toàz, lungo la mulattiera fra Medil e Peniola (dintorni di Moena). La lava ha struttura porfirica per l'idiomorfismo evidente dei plagioclasti calcici, torbidi, in uno stadio di avanzata alterazione; i minerali femici non sono più riconoscibili essendo completamente trasformati in aggregati cloritico-serpentinosi; del pari alterata è la pasta di fondo. In questa roccia, che ad ogni modo può essere classificata come una *porfirite basica passante al melafiro*, si notano singoli inclusi angolosi del tutto estranei (allogeni) di *quarzite* fratturata, in parte ricementata da venette di calcite ed anche dal tritume minuto dello stesso quarzo. Questo però non è entrato in reazione chimica con la massa di fondo, femica, della roccia inglobante, la quale evidentemente non doveva avere la temperatura abbastanza elevata da favorire il fenomeno.

Diverse invece le condizioni degli *inclusi di quarzo* della FIG. 4 (23 ×). Si tratta qui di una *facies diabasica* della colata melafirica del Monte Feudale, che affiora in Val di Volta (Mezzavalle). La sezione mostra appunto l'interessante fenomeno del riassorbimento del quarzo da parte della massa di fondo, basica, con *neoformazione di pirosseno*: tutta un'aureola di cristallini di augite, disposti per lo più con l'asse maggiore perpendicolare al piano di contatto. Pare quasi di vedere il tessuto a palizzata di una foglia.

Altri inclusi nelle lave sono invece con tutta verosimiglianza *noduli di segregazione intratellurica* dello stesso magma.

Come esempio possono servire gli inclusi rappresentati dalla FIG. 5 (10 ×) e dalla FIG. 6 (46 ×) provenienti dalla lava bollosa e scoriacea del Toàz, ai Maodrini, mulattiera 1850 m., sulla sinistra della Valsorda.

Il primo è un *aggregato lamellare di clorite* associata a sostanza serpentinosa, nella quale sono tuttavia riconoscibili tanto cristalli diopsidici che resti olivinici, inoltre spinello e calcite. Nell'altro incluso d'aspetto gabbroide abbonda la calcite spatica, forse derivata da plagioclasti basici, dei quali però non si scorge più traccia, mentre il pirosseno è ancora relativamente fresco. Come accessorio costante si presenta lo spinello di cromo, anche in grossi granuli. Nella sezione si vede un'abbondante *segregazione di magnetite*, in gran parte secondaria, associata a clorite, pure secondaria, e ad elementi allotriomorfi di augite primaria. In complesso questi noduli basici risultano degli stessi costituenti delle lave, delle quali possiamo considerarli come concentrazioni primarie molto alterate e cioè come *inclusi autigeni*.

Altrettanto può dirsi dei noduli che s'incontrano anche entro qualche filone dello stesso settore, di cui la FIG. 1 (8 ×) e la FIG. 2 (10 ×) sono due esempi. Il primo è un *filone di porfirite* grigio-bruno, molto feldspatica, che attraversa le lave dislocate sotto la Costa di Viezzana di fronte a Forno. L'incluso è essenzialmente un *nodulo pirossenico* con granuli di picotite e di magnetite.

Il secondo invece è un *filone melafirico* nella parete di dolomia anisica del Lätemar presso la località del serpentino (circo della Valsorda ad E del sentiero per i Lastei). In questo filone a struttura intersertale con elementi maggiori e microliti di plagioclasio labradoritico, di augite ed olivina in una massa di fondo vetrosa, alterata, sono inclusi noduli grossi come una noce e più, formati da un *aggregato di augite* fresca, prevalente, accompagnata da rari spinelli, da magnetite e da scarsa sostanza serpentinosa. Senza dubbio si tratta di *inclusi autigeni*.

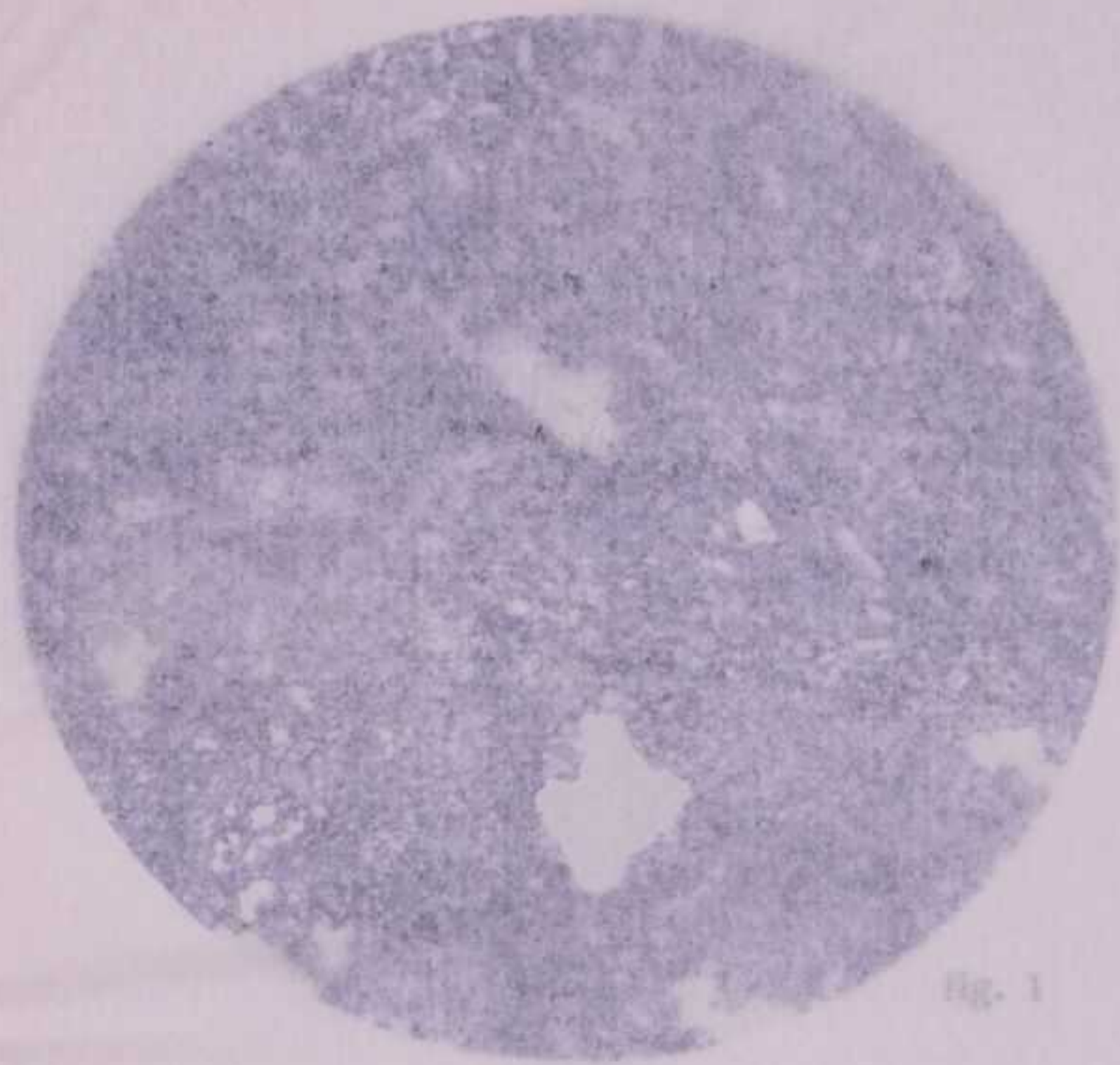


fig. 1

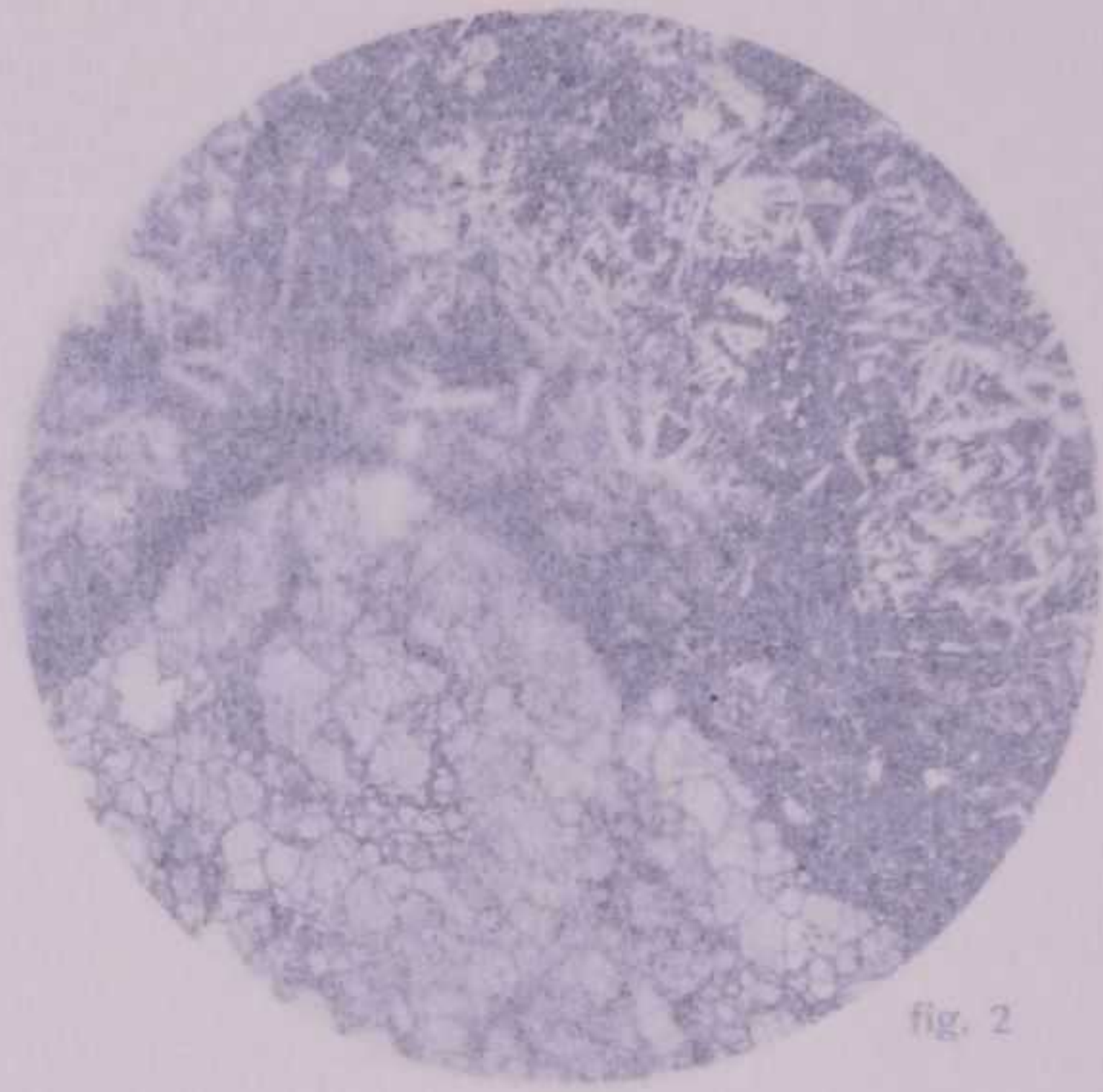


fig. 2

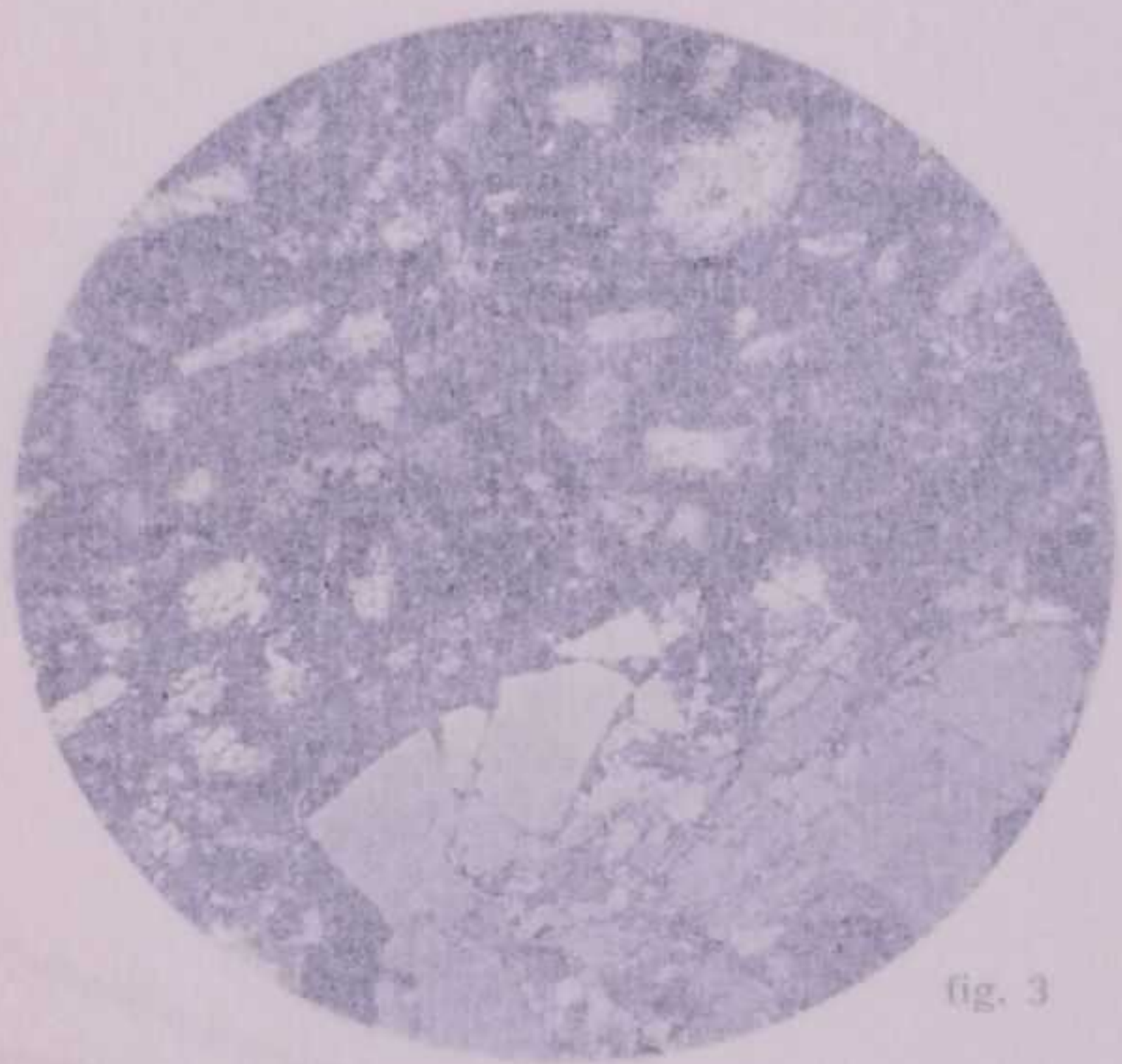


fig. 3

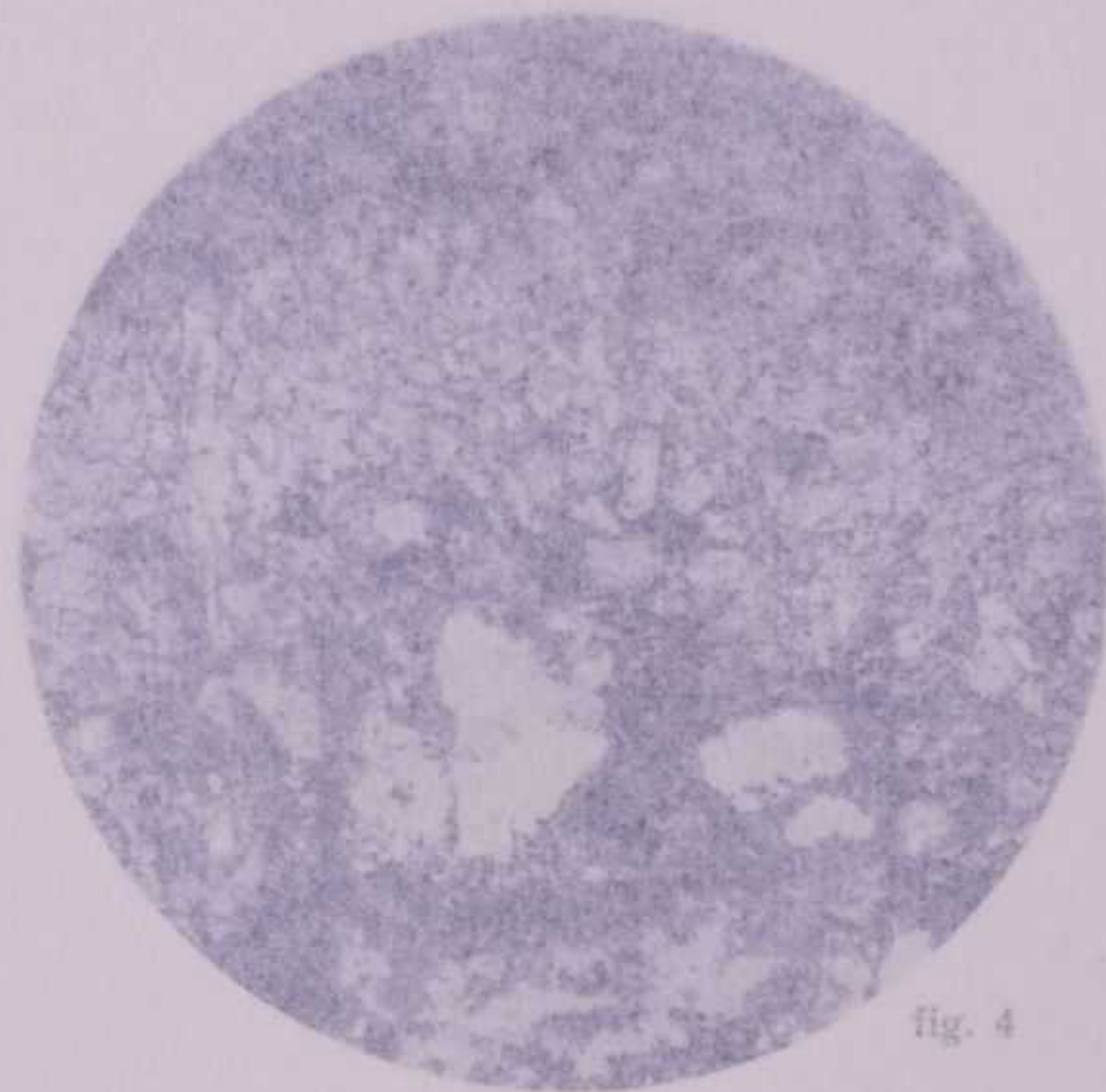


fig. 4

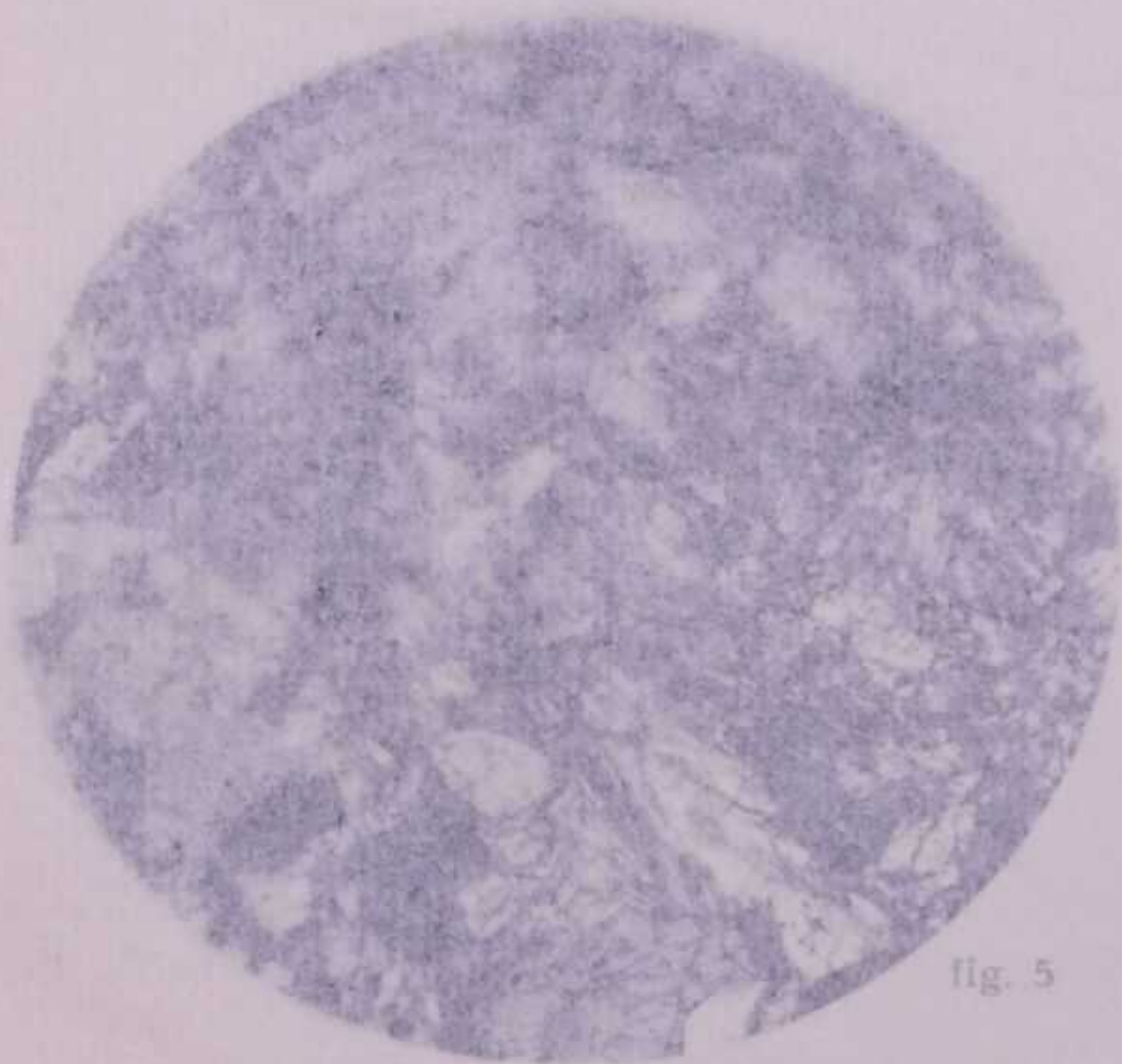


fig. 5

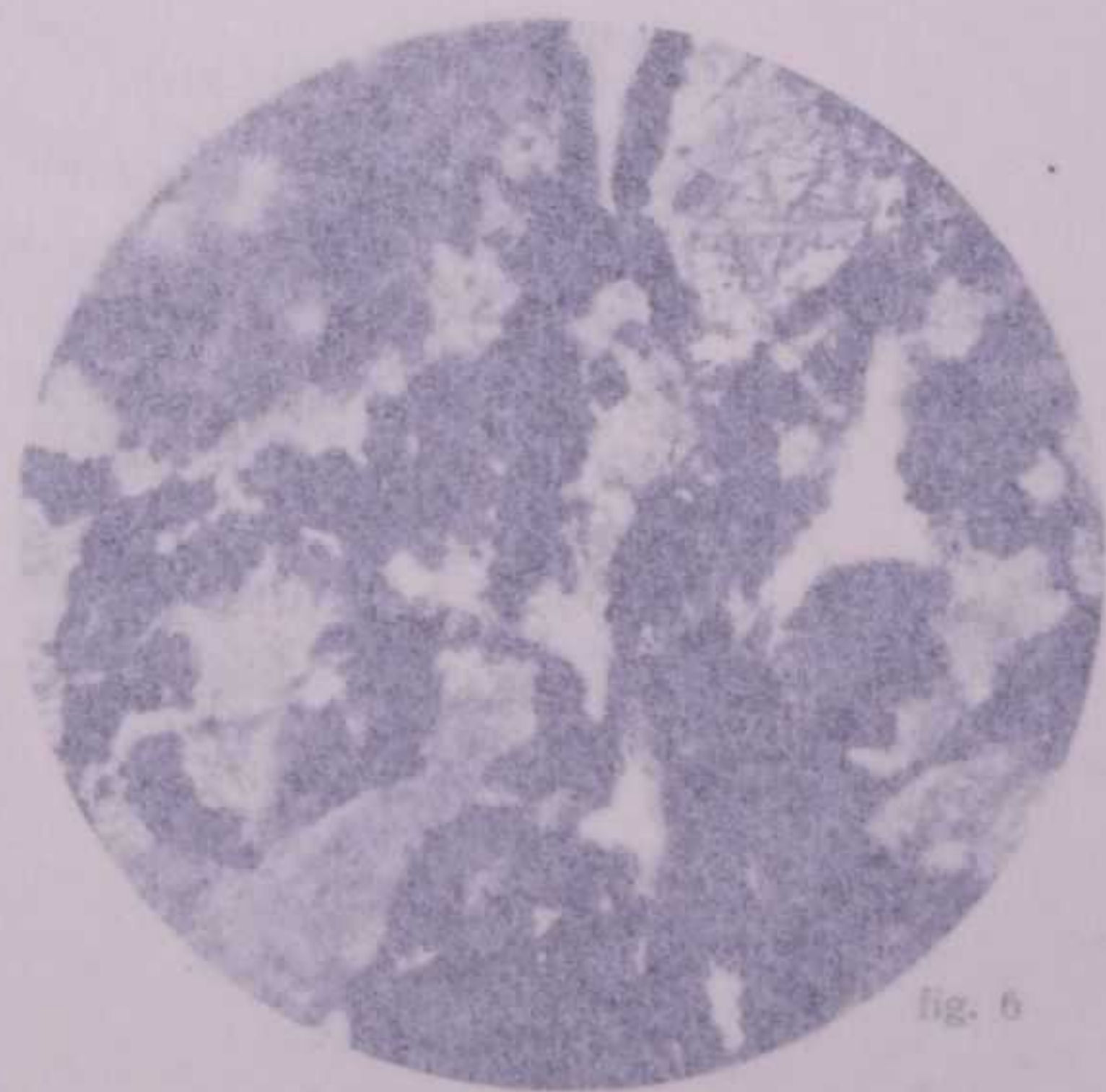


fig. 6

### SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

#### Inclusi nelle lave e nei filoni.

Nelle lave, com'era da attendersi, gli inclusi sono di gran lunga più rari che non nei filoni. Essi si sono formati durante la fase effusiva con minor violenza di quella esplosiva iniziale. Qualche incluso può essere osservato nelle prime colate.

Ad es. la FIG. 3 (5 X) riproduce una lava profondamente degradata, d'aspetto effusivo, trovata alla base della massa effusiva del Toàz, lungo la mulattiera fra Modù e Pantiola (vicinanza di Forno). La lava ha struttura porfirica per l'idiomorfismo evidente dei plagioclasti sodici, ma è in uno stadio di avanzata alterazione; i minerali femici non sono più riconoscibili e sono stati trasformati in aggregati cloritico-serpentinosi; del pari alterata è la parte di fondo di questa lava, che ad ogni modo può essere classificata come una porfiro-fonza passante al quarzo. In questa lava sono inclusi singoli inclusi angolosi del tutto estranei (alloctoni) di quarzo, di calcite, di mica, di clorite, di serpente, di vermette di calcite ed anche del tritume minuto dello stesso quarzo. Questo può darsi essere il risultato di una reazione chimica con la massa di fondo, fonica, della stessa lavica, ma è più probabile che essa doveva avere la temperatura abbastanza elevata da indurre il fenomeno.

Diverse invece le condizioni degli inclusi di questo tipo FIG. 4 (10 X) si trova nel filone di tipo *facies diabasica* della colata melafirica del Monte Sordato, che affiora in via di Valle Madonnina. La sezione mostra appunto l'interessante fenomeno del trascorrimento del quarzo da parte della massa di fondo, basica, con *neofonazione* di pirrosseno, tutto di quarzo di cristallini di augite, disposti per lo più con l'asse maggiore perpendicolare al piano di contatto. È così quasi di vedere il tessuto a palizzata di una foglia.

Altri inclusi nelle lave sono invece con tutta probabilità noduli di retroazione intracristallina della stessa lavica.

Come esempio possono servire gli inclusi rappresentati dalla FIG. 5 (10 X) e dalla FIG. 6 (10 X) provenienti dalla lava bollosa e scoriacea del Toàz, ai Maodrini, mulattiera 1850 m., sulla sinistra della Valsorda.

Il primo è un *aggregato lamellare di clorite* associata a sostanza serpentinoso, nella quale sono tuttavia riconoscibili tanto cristalli diopsidici che resti olivini, inoltre spinello e calcite. Nell'altro incluso d'aspetto gabbroide abbonda la calcite spatica, forse derivata da plagioclasti basici, ma non si scorge più traccia, mentre il pirrosseno è ancora relativamente fresco. Dopo l'augite costante si presenta lo spinello di cromo, anche in grossi granuli. Nella sezione si vede un'abbondante *segregazione di magnetite*, in gran parte secondaria, associata a un certo poco di augite, e ad elementi allotriomorfi di augite primaria. In complesso questi noduli, legati risultano degli stessi costituenti delle lave, delle quali possiamo considerarli come *concentrazioni primarie* molto alterate e cioè come *inclusi autigeni*.

Altrettanto può dirsi dei noduli che s'incontrano anche entro qualche filone dello stesso settore, di cui la FIG. 1 (8 X) e la FIG. 2 (10 X) sono due esempi. Il primo è un *filone di porfiro grigio-bruno*, molto feldspatica, che attraversa le lave dislocate sotto la Costa di Viesana di fronte a Forno. L'incluso è essenzialmente un *nodulo pirossenico* con granuli di pirosseno e di magnetite.

Il secondo invece è un *filone melafirico* nella parete di dolomia anisica del Lätemar presso la località del serpentino (circa della Valsorda ad E del sentiero per i Lastelli). In questo filone a struttura intersertale con elementi maggiori e microliti di plagioclasti intracristallini, di augite ed olivina in una massa di fondo vetrosa, alterata, sono inclusi noduli grossi come una noce e più, formati da un *aggregato di augite* fresca, prevalente, accompagnata da vari spinelli, da magnetite e da un certo ammontare di sostanza serpentinoso. Senza dubbio si tratta di *inclusi autigeni*.

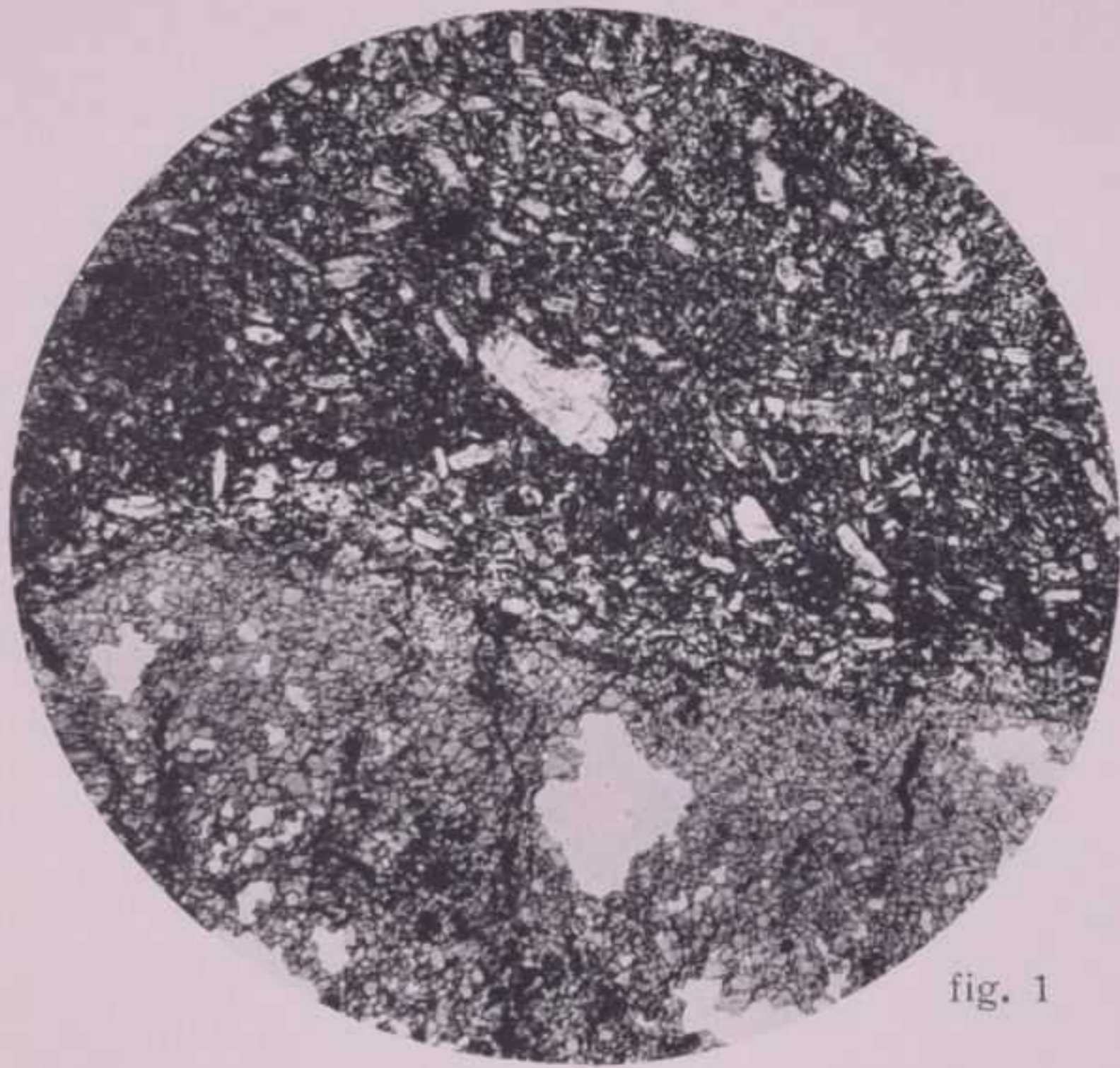


fig. 1



fig. 2

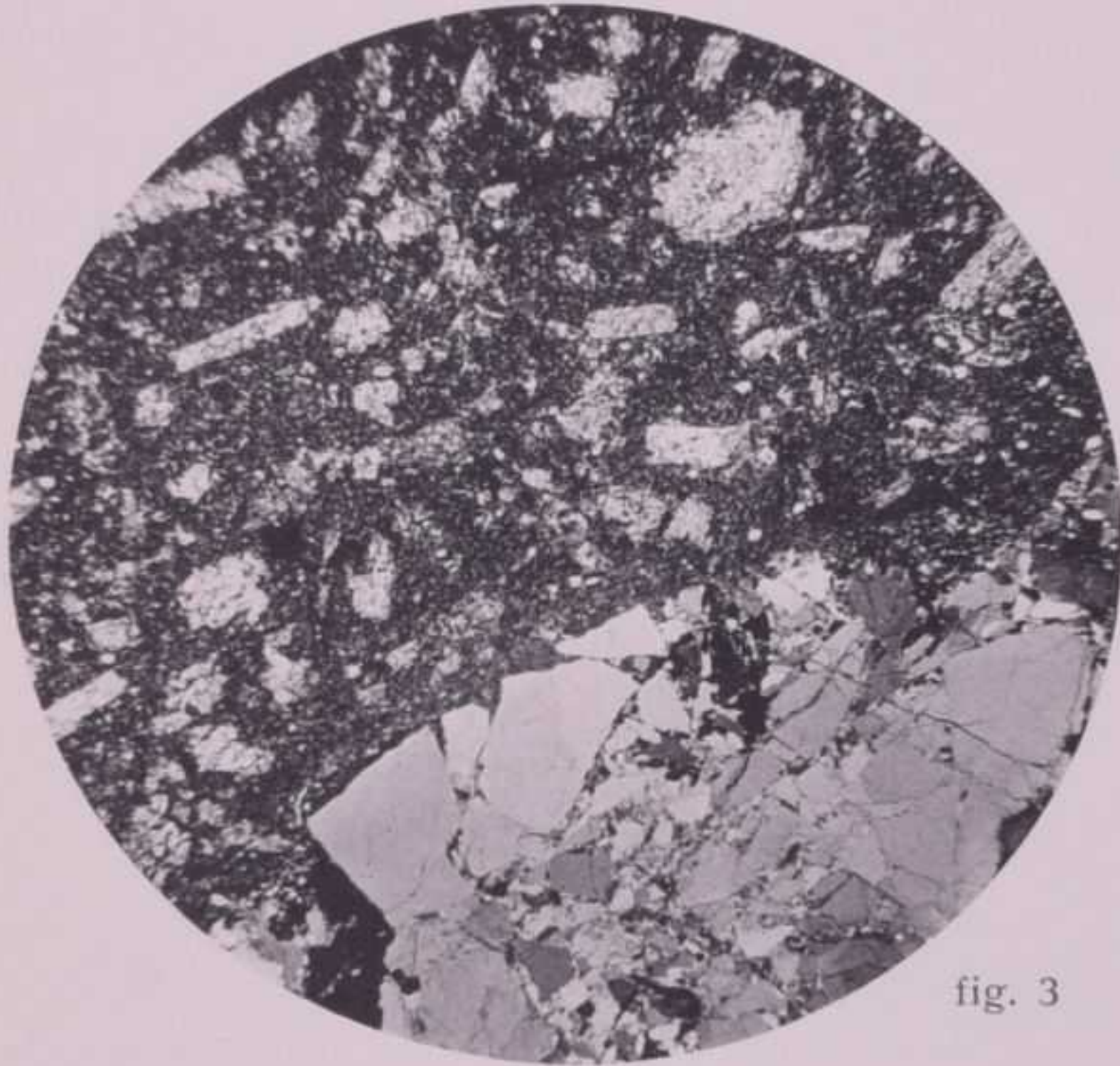


fig. 3



fig. 4



fig. 5

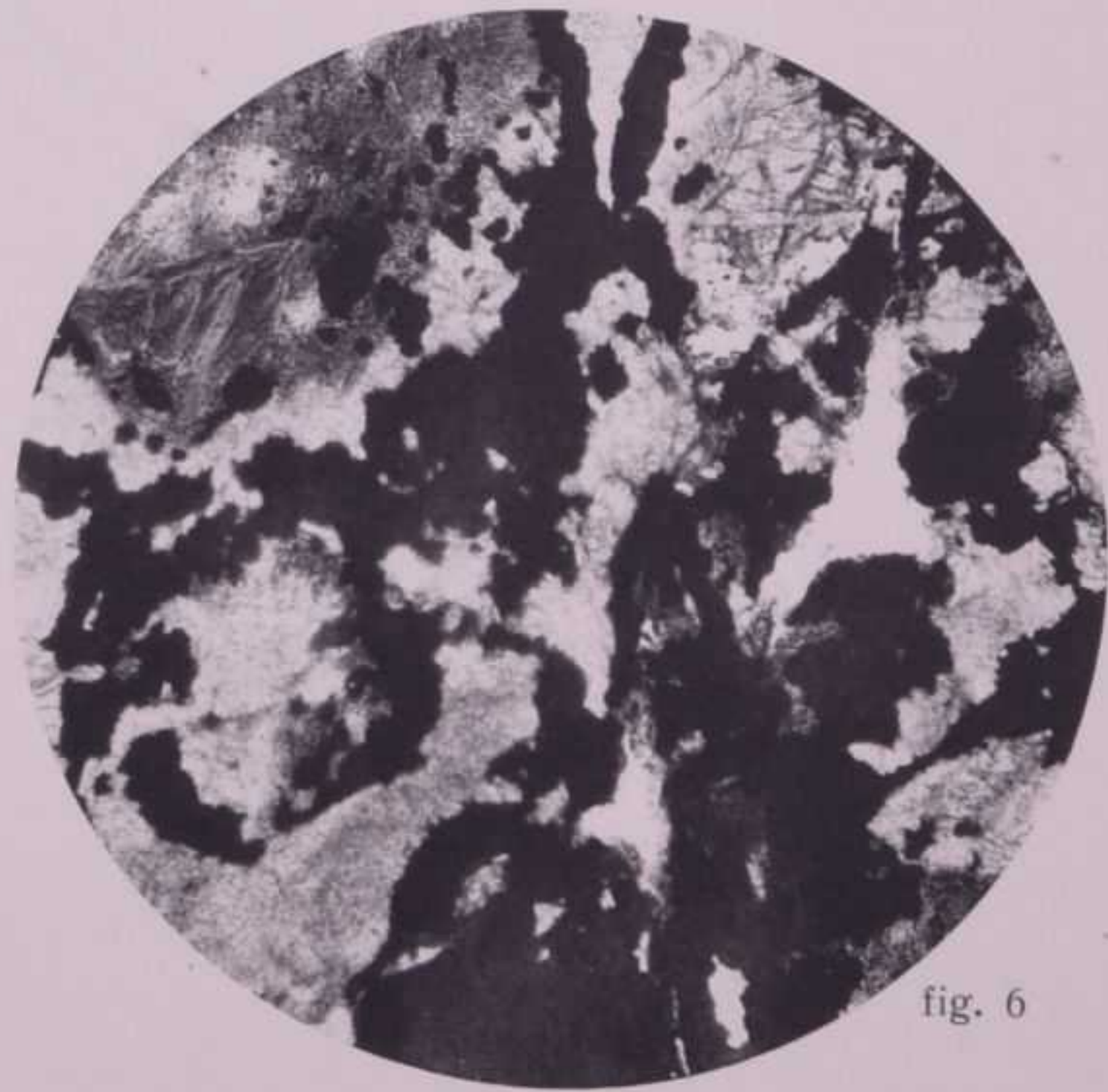


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

### Lave melafiriche e porfiritiche.

Alla facies effusiva appartengono lave di composizione variabile compresa entro termini abbastanza ampi, ma che in complesso equivalgono a *tipi andesitici* (porfiriti) da una parte ed ai *tipi basaltici* (melafiri) dall'altra. Singoli filoni di porfirite però si avvicinano per la loro composizione alle trachandesiti.

Siccome sul terreno si riscontrano tutti i termini di passaggio, queste rocce sulla carta geologica sono indicate con unica tinta, mentre s'è creduto opportuno tener distinte le masse sicuramente in colata da quelle in dicchi e filoni.

La FIG. 1 (5 ×) rappresenta il tipo comune di *porfirite augitico-plagioclasica*. Il campione proviene dall'affioramento alla base del Monte Mulat presso Mezzavalle, dove il dicco, che forma il nocciolo del monte, è iniettato dalla monzonite e dal granito. La sezione mostra la struttura nettamente porfirica per l'abbondanza dei plagioclasii zonati labradoritici e per l'idiomorfismo dell'augite in cristalli più rari, ma meglio sviluppati (uno più grosso nel centro della figura). Nella massa di fondo ancora gli stessi elementi in seconda generazione; abbondano poi i granuli di magnetite mentre la sostanza vetrosa è piuttosto scarsa.

Ancora più ricca di plagioclasii è la *porfirite* rappresentata dalla FIG. 2 (14 ×) ed appartenente ad un piccolo dicco, che attraversa il calcare ladinico ai Lastei della Valsorda (Làtemar, circo S). Non ostante l'abbondanza e lo sviluppo dei plagioclasii labradoritici, accanto all'augite in questa roccia non manca neppure l'olivina. Nella sezione si vede appunto un granulo di questo costituente femico incluso in parte entro un grosso plagioclasio. La massa di fondo risulta quasi del tutto di un intreccio micro-cristallino di augite e plagioclasio con granuli di magnetite ed aghetti di ilmenite entro chiazze diffuse di serpentino e scarsa sostanza vetrosa. Il dicco ha quindi la composizione di un' *andesite basica*.

Come *porfirite augitica passante a melafiro* può essere classificata la roccia rappresentata dalla FIG. 3 (25 ×). Questa forma il versante sinistro della Valle dell'Avisio fra il Tovo Ghiacciai e Forno. I costituenti sono gli stessi riscontrati nella fig. 1; si ha soltanto una più abbondante segregazione di pirosseno, il quale presso i contatti con la monzonite si è trasformato in aggregati fibrosi di orneblenda (uralite).

La FIG. 4 (23 ×) rappresenta invece il *melafiro* della massa effusiva del Monte Agnello di Predazzo, dislocata in parte sul versante sinistro della Val dell'Avisio tra la Val Scalotta e la Val di Canacei. Il campione proviene dal dosso, a circa 1900 metri, fra Malga Sacina di sotto e Tresca. La struttura di questa lava, in parte bollosa, è nettamente porfirica; i costituenti sono sempre gli stessi (plagioclasio, pirosseno, olivina, magnetite); quelli femici però più grossi e più numerosi. Nel centro della sezione si vede un cristallo idiomorfo di olivina incluso in parte in uno maggiore di augite, allotriomorfo rispetto al primo, ma a sua volta idiomorfo per la massa di fondo, nella quale sono immersi plagioclasii più piccoli. I due costituenti femici sono molto alterati; l'olivina in aggregati di serpentino, talco, magnetite ed epidoto; il pirosseno in aggregati di serpentino, uralite, calcite e granuli di epidoto, che avvolgono qualche frammento residuo dell'augite originaria. La roccia presenta cioè le tracce di una evidente azione idrotermale, riferibile alle piccole masse intrusive sienitiche di questo settore.

La FIG. 5 (60 ×) riproduce un esempio di *massa fondamentale di una porfirite plagioclasica* molto cristallina, che affiora sulla sinistra di Val Scalotta a circa 1600 metri. Al margine inferiore della sezione si vede parte di un grande plagioclasio di prima generazione entro un aggregato di ortoclasii e plagioclasii minori, ai quali si associano pochi granuli di magnetite, mentre qualche plaga di calcite e clorite, secondarie, attesta l'esistenza di un minerale femico, probabilmente un pirosseno, completamente trasformato. In complesso la massa di fondo di questa porfirite ha composizione di tipo trachitico piuttosto che andesitico.

La FIG. 6 (70 ×) mostra invece la *massa fondamentale del melafiro*, che forma il dosso di Pelenzana (sentiero a circa 1700 metri sulla sinistra della Val dal Pis nel settore del Monte Agnello). L'inversione nell'ordine di segregazione dei costituenti, che ha determinato una struttura quasi diabasica, è manifesta nell'intreccio di plagioclasii basici idiomorfi di seconda generazione, mentre i vani sono occupati da elementi di augite, sostanza serpentinoso ed ossidi di ferro. Al bordo inferiore della sezione si nota parte di un cristallo di augite della prima generazione, alla quale però appartengono anche singoli plagioclasii, per quanto più rari.

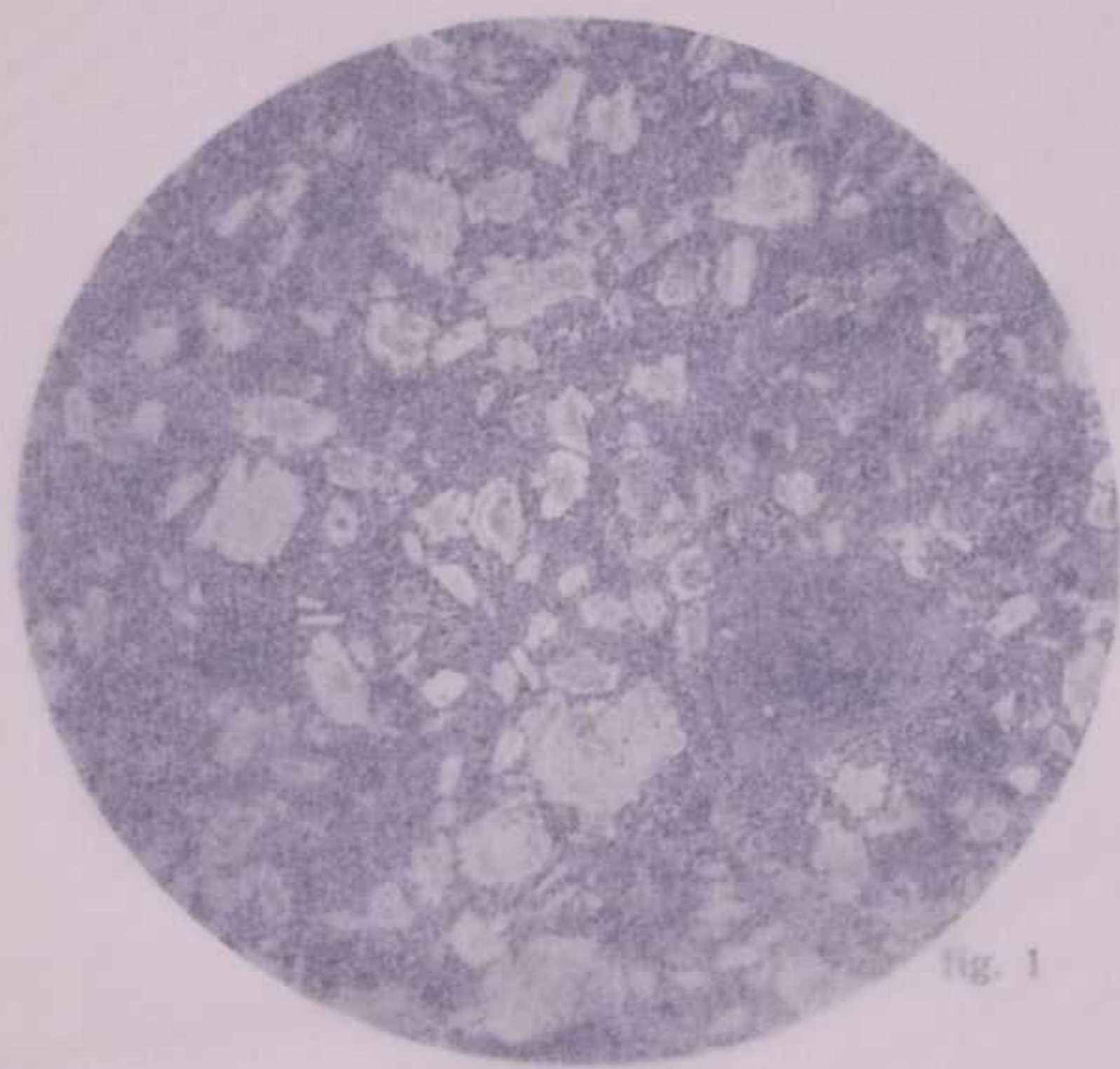


fig. 1

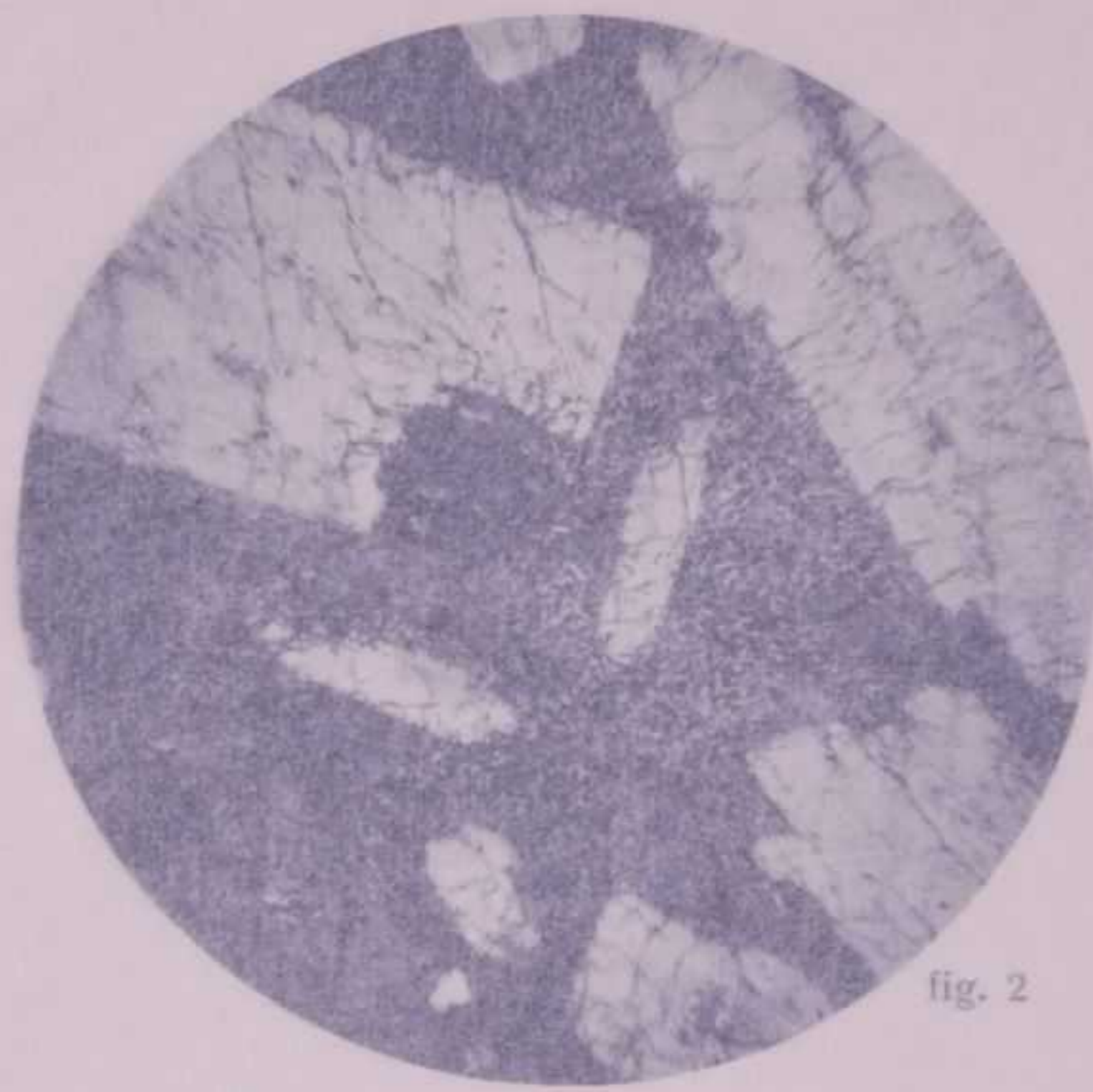


fig. 2

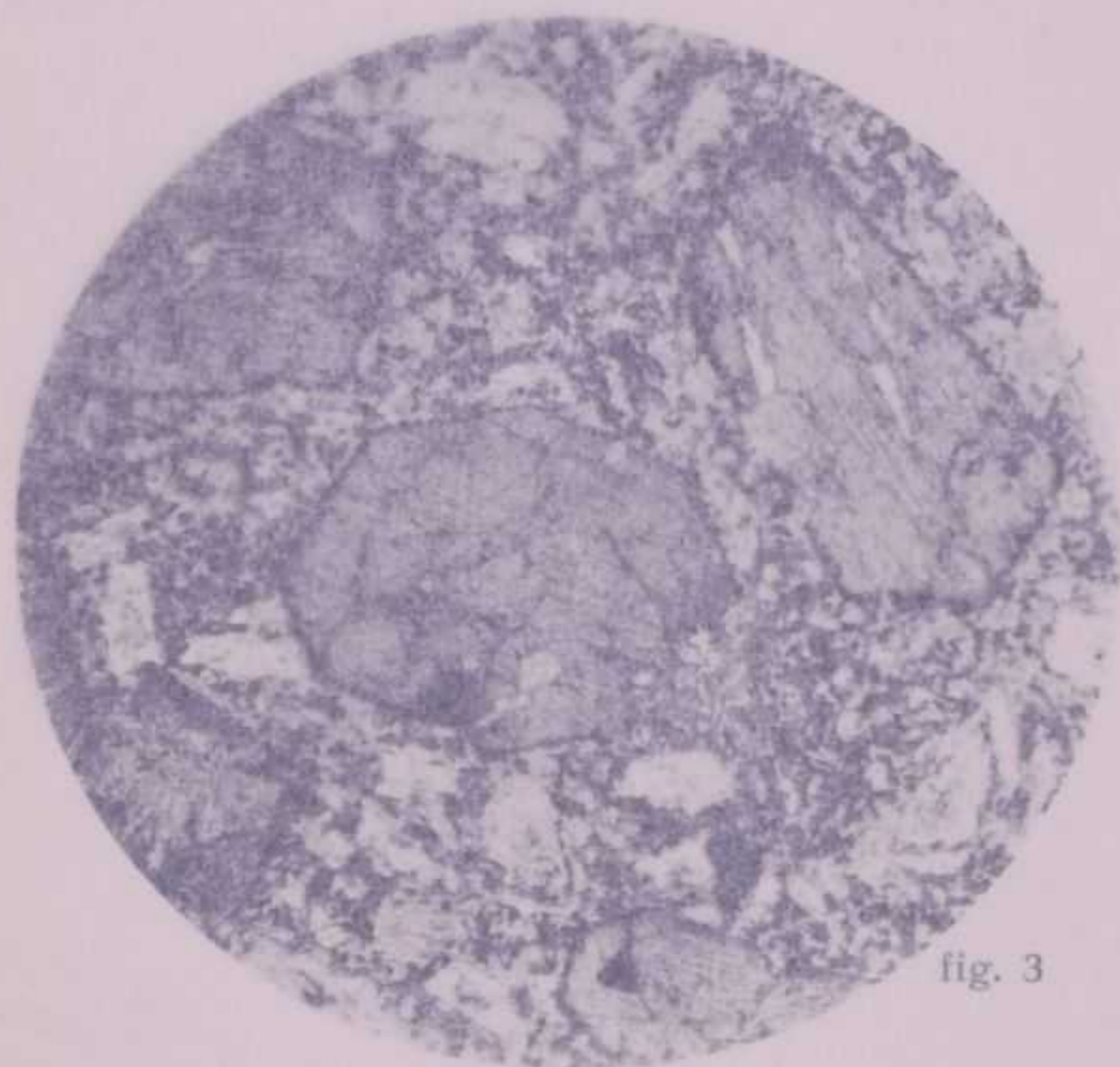


fig. 3

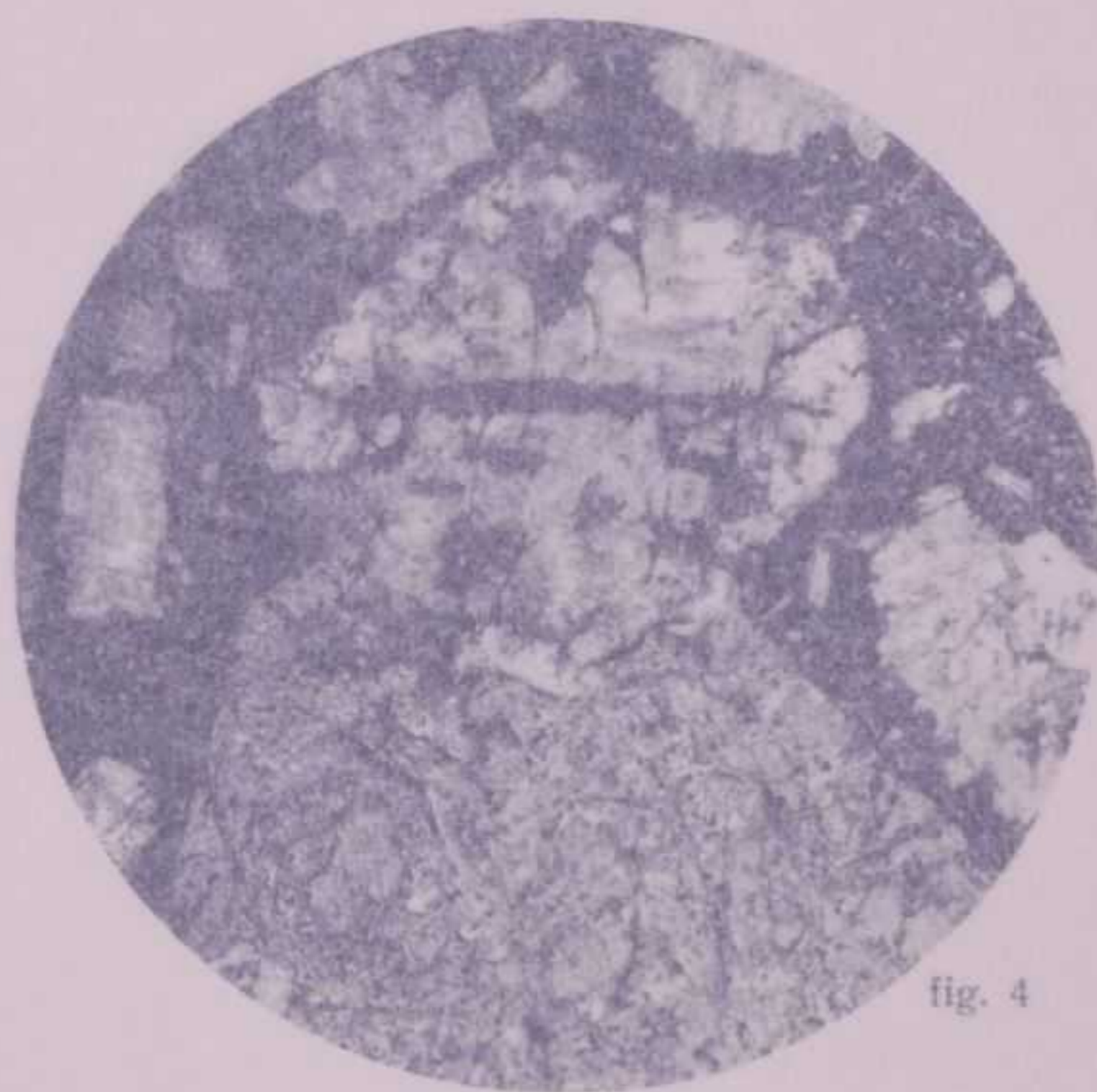


fig. 4

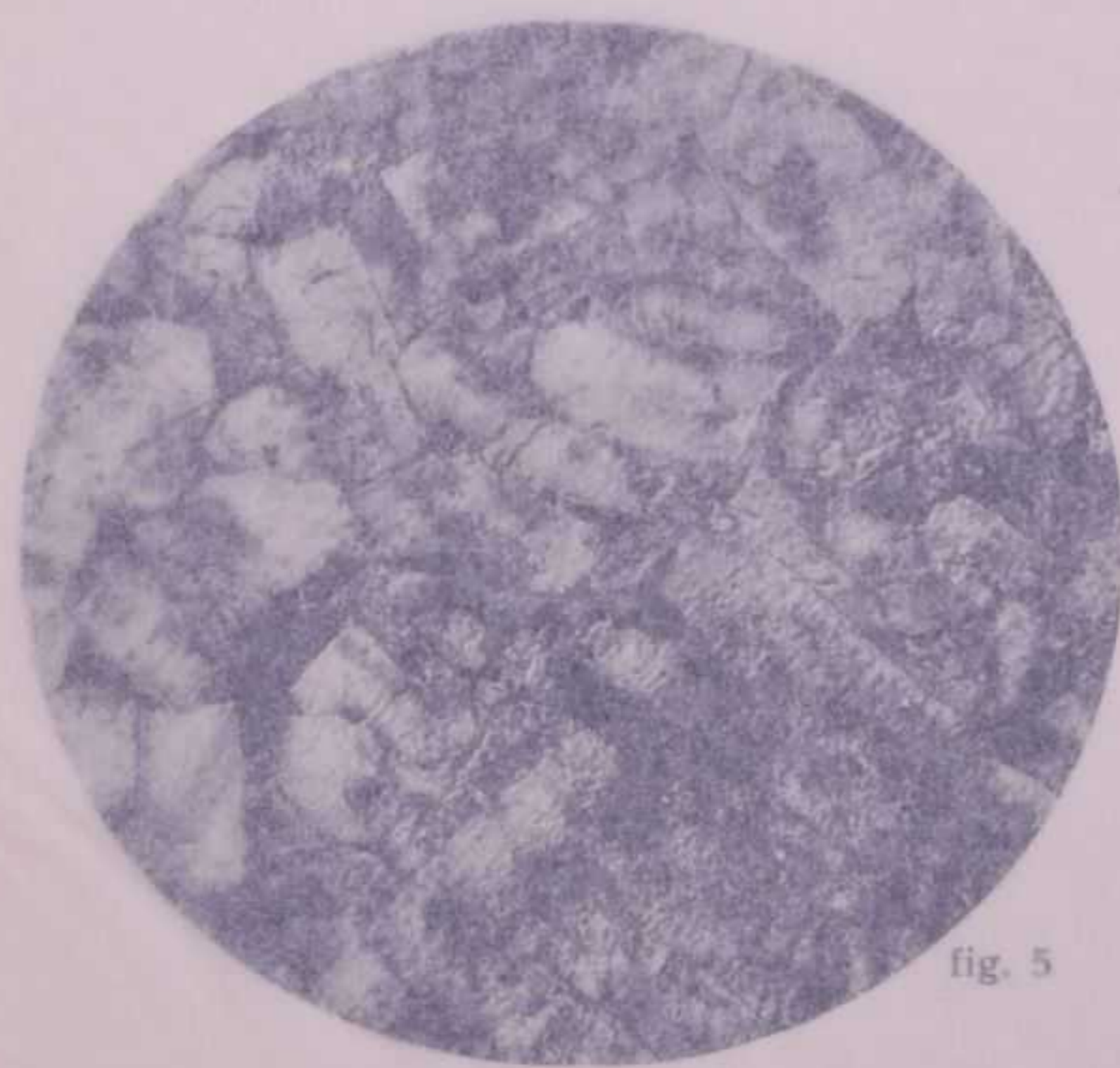


fig. 5

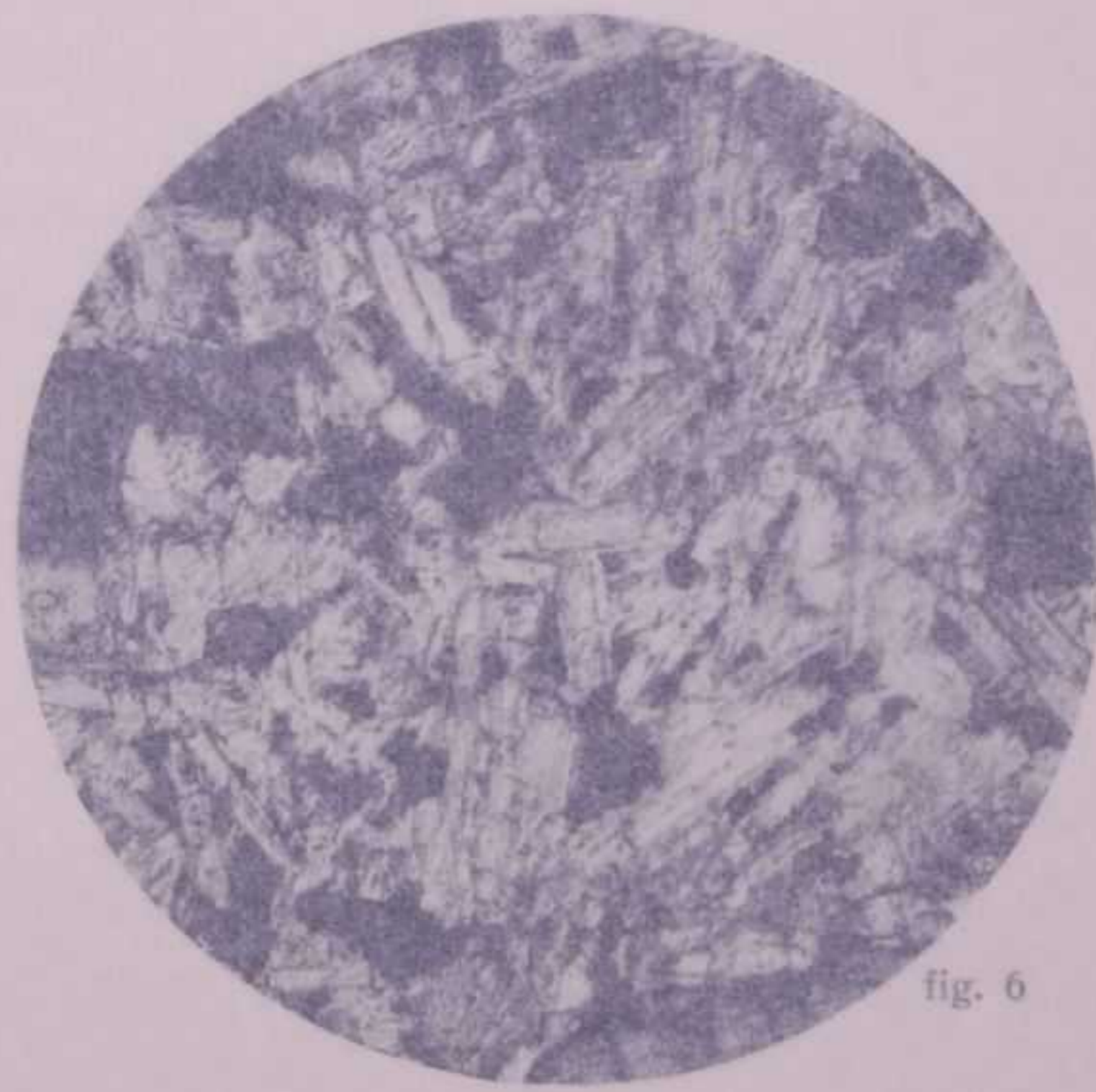


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

### Lave melafiriche e porfiritiche.

Alla facies effusiva appartengono lave di composizione variabile comprese entro termini abbastanza ampi, ma che in complesso equivalgono a *tipi andesitici* (porfirite) da una parte ed ai *tipi basaltici* (melafirici) dall'altra. Singoli filoni di porfirite però si avvicinano per la loro composizione alle trachiandesiti.

Siccome sul terreno si riscontrano tutti i termini di passaggio, queste rocce sulla carta geologica sono indicate con unica tinta, mentre s'è creduto opportuno tener distinte le masse sicuramente in colata da quelle in filoni e filoni.

La FIG. 1 (5 X) rappresenta il tipo comune di *porfirite augitico-plagioclasica*. Il campione proviene dall'affioramento alla base del Monte Mulat presso Mezzavalle, dove il diavolo, che forma il nocciolo del monte, è iniettato dalla monzonite e dal granito. La sezione mostra la struttura nettamente porfirica per l'abbondanza dei plagioclasti zonati labradoritici e per l'idiomorfismo dell'augite in cristalli più rari, ma meglio sviluppati (uno più grosso nel centro della figura). Nella massa di fondo ancora gli stessi elementi in seconda generazione; abbondano poi i granuli di magnetite mentre la sostanza vetrosa è piuttosto scarsa.

Ancora più ricca di plagioclasti è la *porfirite* rappresentata dalla FIG. 2 (14 X) ed appartenente ad un piccolo diavolo, che attraversa il calcare ladinico ai Lastei della Valsorda (Lademos, circa 26). Non ostante l'abbondanza e lo sviluppo dei plagioclasti labradoritici, accanto all'augite la questa roccia non manca neppure l'olivina. Nella sezione si vede appunto un granulo di questa costituzione femico incluso in parte entro un grosso plagioclasio. La massa di fondo risulta quasi del tutto omogenea, intreccio micro-cristallino di augite e plagioclasti con granuli di magnetite ed epidoto in aggregati entro chiazze diffuse di serpentino e scarsa sostanza vetrosa. Il diavolo ha quindi la composizione di un' *andesite basica*.

Come *porfirite augitica passante a melafiro* può essere classificata la roccia rappresentata nella FIG. 3 (25 X). Questa forma il versante sinistro della Valle dell'Avistio tra la Val Scalotta e la Val di Canacci. I costituenti sono gli stessi riscontrati nella fig. 1; si ha soltanto una più accentuata segregazione di pirosseno, il quale presso i contatti con la monzonite si è trasformato in aggregati di brosi di orneblenda (uralite).

La FIG. 4 (23 X) rappresenta invece il *melafiro* della massa effusiva del Monte Agnetto di Predazzo, dislocata in parte sul versante sinistro della Val dell'Avistio tra la Val Scalotta e la Val di Canacci. Il campione proviene dal dosso, a circa 1900 metri, fra Malga Sacina di valle e Tostia. La struttura di questa lava, in parte bollosa, è nettamente porfirica; i costituenti sono sempre gli stessi (plagioclasti, pirosseno, olivina, magnetite); quelli femici però più grossi e più numerosi. Nel centro della sezione si vede un cristallo idiomorfo di olivina incluso in parte in uno aggregato di augite, allotriomorfo rispetto al primo, ma a sua volta idiomorfo per la massa di fondo, nella quale sono immersi plagioclasti più piccoli. I due costituenti femici sono molto alterati; l'olivina in aggregati di serpentino, talco, magnetite ed epidoto; il pirosseno in aggregati di serpentino, talco, calcite e granuli di epidoto, che avvolgono qualche frammento residuo dell'augite originaria. La roccia presenta cioè le tracce di una evidente azione idrotermale, riferibile alle piccole masse idrotermali e geotermiche di questo settore.

La FIG. 5 (60 X) riproduce un esempio di *massa fondamentale di una porfirite plagioclastica* nella cristallina, che affiora sulla sinistra di Val Scalotta a circa 1600 metri. Al margine inferiore della sezione si vede parte di un grande plagioclasio di prima generazione entro un aggregato di ortoclasti e plagioclasti minori, ai quali si associano pochi granuli di magnetite, mentre qualche plaga di calcite e clorite, secondarie, attesta l'esistenza di un minerale femico, probabilmente un pirosseno, completamente trasformato. In complesso la massa di fondo di questa porfirite ha composizione di tipo trachitico piuttosto che andesitico.

La FIG. 6 (70 X) mostra invece la *massa fondamentale del melafiro*, che forma il dosso di Pelensana (sentiero a circa 1700 metri sulla sinistra della Val dal Pis nel settore del Monte Agnetto). L'inversione nell'ordine di segregazione dei costituenti, che ha determinato una struttura quasi *basica*, è manifesta nell'intreccio di plagioclasti basici idiomorfi di seconda generazione, mentre i vuoti sono occupati da elementi di augite, sostanza serpentinoso ed ossidi di ferro. Al bordo inferiore della sezione si nota parte di un cristallo di augite della prima generazione, alla quale però appartengono anche singoli plagioclasti, per quanto più rari.



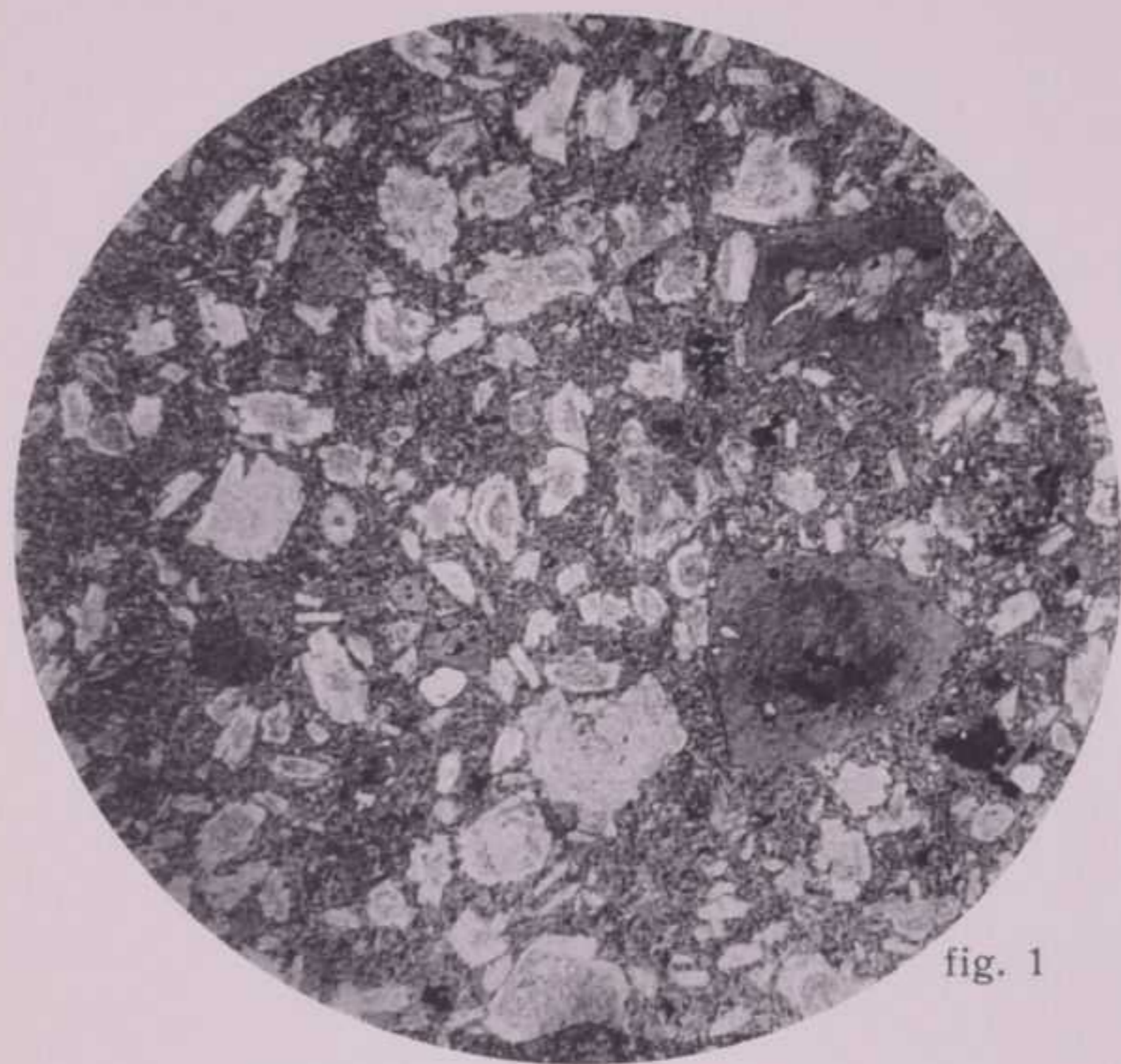


fig. 1

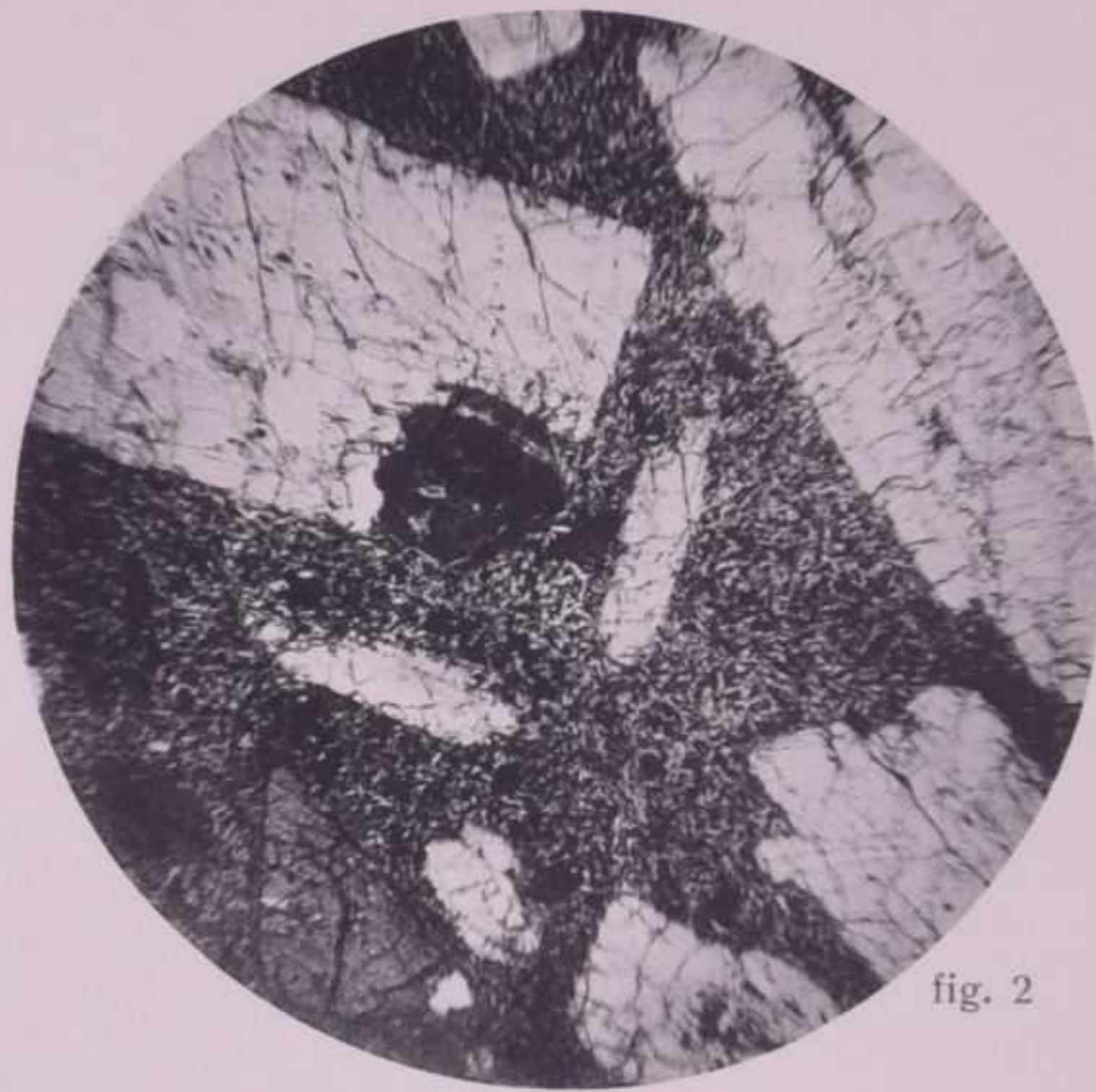


fig. 2

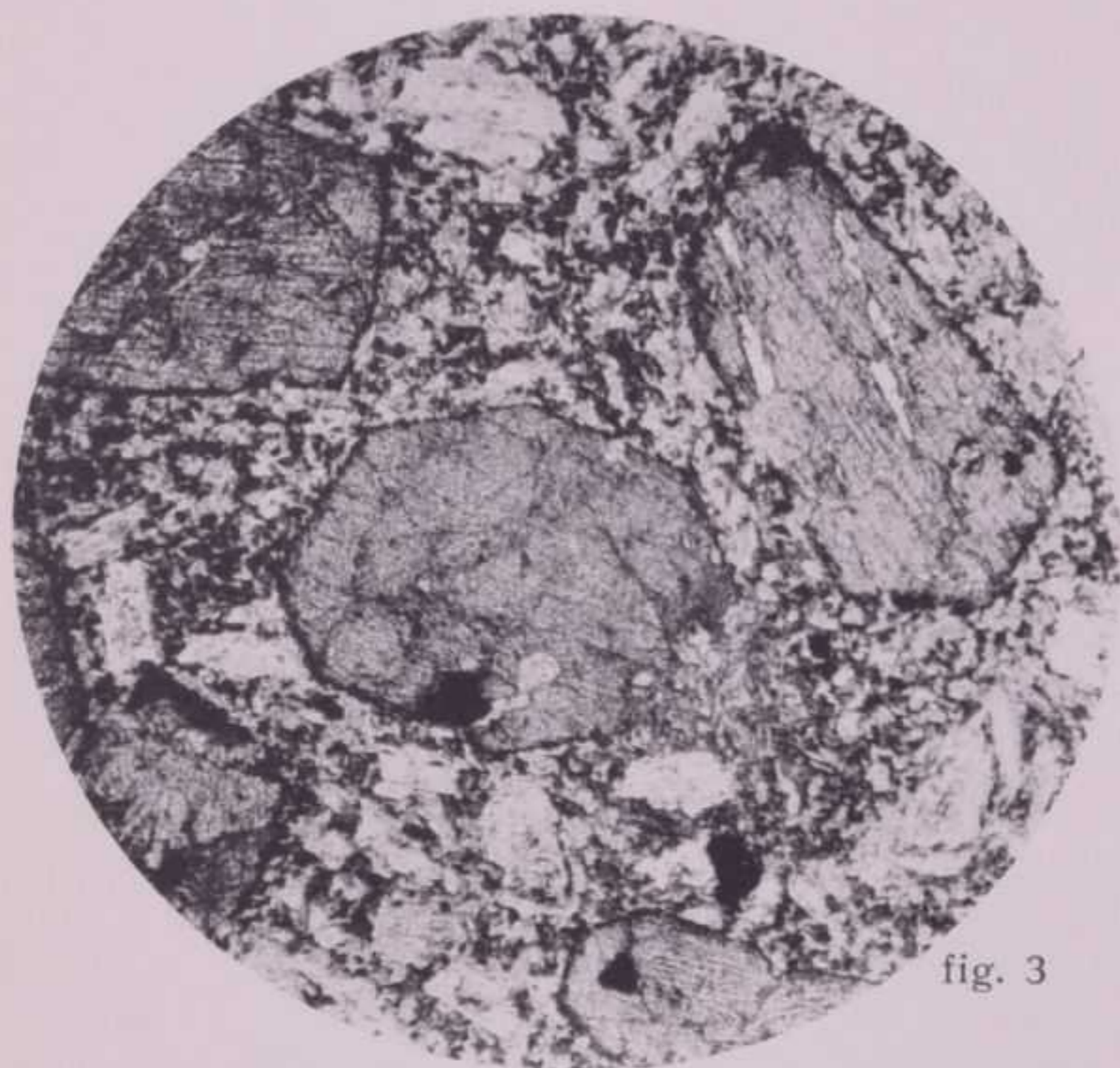


fig. 3

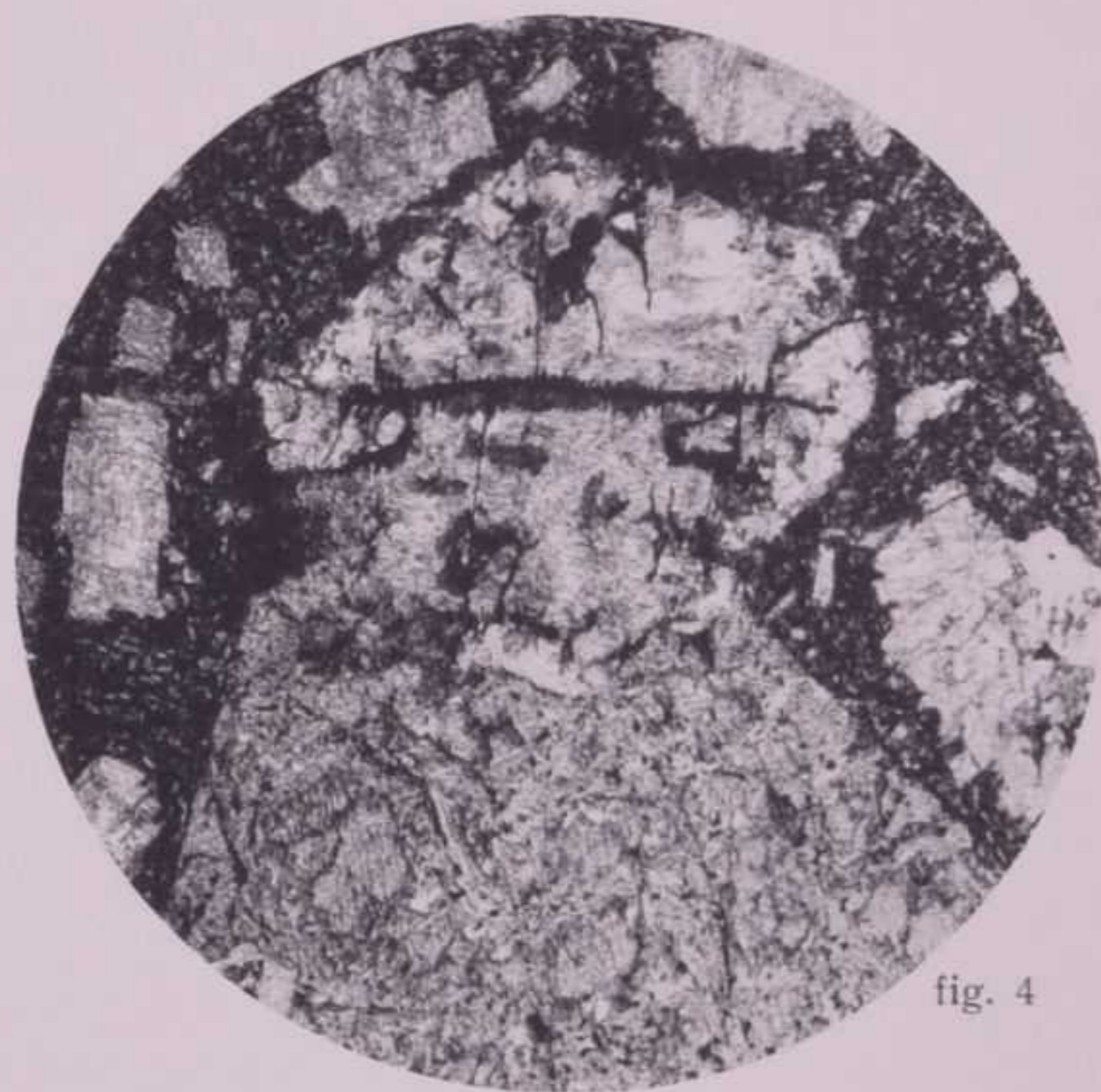


fig. 4



fig. 5



fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V.

### Principali tipi intrusivi.

Sopra questa tavola si trovano riuniti, per confronto, il granito, la sienite, la monzonite e la diorite che, insieme col gabbro, sono le principali rocce formanti la massa intrusiva di Predazzo e Monzoni; massa che ha iniettato tutta la serie stratigrafica dislocata, comprese le lave e i tufi del Ladinico.

Il campione di *granito* della FIG. 1 (N +, 12 ×) proviene dalla cava grande, tuttora coltivata, lungo l'Avisio tra il Fol e Mezzavalle. L'aggregato granulare di questa roccia risulta di plagioclasti oligoclastici idiomorfi e di quarzo prevalenti, mentre l'ortose è subordinato; feldspato e quarzo anche in accrescimenti micropegmatici. La biotite è scarsa e d'ordinario più o meno cloritizzata. L'alterazione della roccia è manifesta anche per la presenza di plaghe di calcite. In questo « granito tormalinifero » che è in realtà una granitite, la tormalina, che non appare nella sezione, è limitata di regola, com'è risaputo, alle druse, dove la incontriamo associata ad altri minerali di origine pneumatolitica.

La *sienite* della FIG. 2 (N +, 20 ×) appartiene al dicco di Tovo Ghiaccia, che s'insinua verticalmente entro la monzonite del Monte Mulat a breve distanza dalle lave dislocate della Costa di Viezzena (principale linea delle intrusioni). Alla composizione di questa roccia di color roseo carico, relativamente fresca, prende parte in primo luogo l'ortoclasio, spesso in bei geminati Carlsbad; il plagioclasio, fortemente zonato con bordo oligoclastico e nucleo andesinico-labradoritico, è invece subordinato; i piccoli interstizi fra questi due costituenti idiomorfi sono occupati da scarsi residui di quarzo (bianco nella sezione); i minerali femici sono rappresentati da un po' di biotite, qua e là cloritizzata; fra gli accessori notiamo la magnetite, l'apatite e lo zirconio.

La *monzonite* della FIG. 3 (N + 12, ×) appartiene al grosso dicco isolato tra Val di Canacei e Malga Gardonè, segnato sulla carta come sienitico, ma che in realtà ha una composizione, che passa dalla sienite alla monzonite. La sezione mostra appunto la facies monzonitica, manifesta per la tipica struttura determinata dall'idiomorfismo dei plagioclasti immersi nell'ortoclasio allotriomorfo (quasi completamente estinto nella figura). I plagioclasti allungati, con disposizione fluidale, zonati, hanno una composizione che varia tra una miscela andesinica alla periferia ed una labradoritica nel nucleo. Nell'ortoclasio, che forma per così dire una massa di fondo, sono inclusi inoltre granuli irregolari di augite, piuttosto grossi, ed altri più piccoli di magnetite, che insieme all'apatite è un accessorio costante di queste rocce.

La *facies dioritica* della monzonite è rappresentata dalla FIG. 4 (N +, 20 ×). Si tratta di una roccia bruna a grana media, che affiora ai Monzoni nel Cadin Brutto, ad W della sorgente di questo circo, cioè poco lontano dai contatti coi marmi della Costella.

In questa roccia il costituente principale è un plagioclasio idiomorfo, talvolta zonato, a geminazioni multiple (albite-Carlsbad, albite-Carlsbad-pericline, albite-pericline), con una composizione che varia tra l'andesina e la labradorite, mentre l'ortoclasio ma anche un po' di quarzo, occupano in forma di scarsi residui gli interstizi fra i plagioclasti. Dei costituenti femici sono presenti poca biotite in belle squamette, in parte cloritizzate con le solite inclusioni (magnetite ed apatite), concresciuta con l'augite, la quale d'altro canto presenta accrescimenti periferici di orneblenda; la segregazione del plagioclasio è incominciata prima di quella dell'augite per continuare poi anche dopo la cristallizzazione di questo minerale.

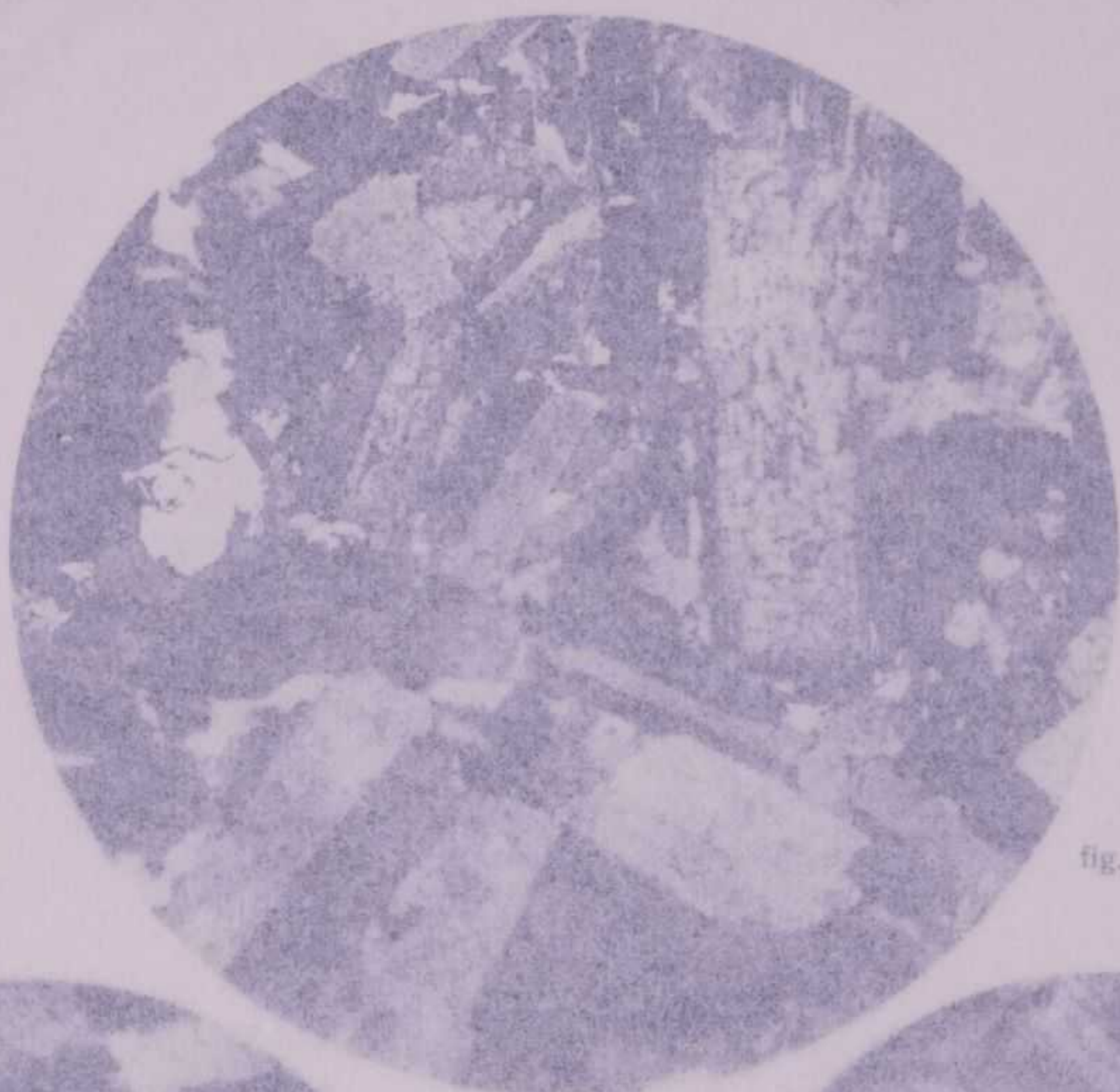


fig. 2



fig. 1



fig. 3



fig. 4

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V.

### Principali tipi intrusivi.

Sopra questa tavola si trovano riuniti, per confronto, il granito, la sienite, la monzonite e la diorite. Il gabbro, col gabbro, sono le principali rocce formanti la massa intrusiva di Predazzo e Monzoni; queste rocce si sono formate in una serie stratigrafica dislocata, comprese le lave e i tuffi del Ladinico.

Il campione di *granito* della FIG. 1 (N +, 12 X) proviene dalla cava grande, situata lungo l'Avisio tra il Fol e Mezzavalle. L'aggregato granulare di questa roccia è formato da classi oligoclasici idiomorfi e di quarzo prevalenti, mentre l'ortose è subordinata; talvolta si può anche in accrescimenti micropegmatici. La biotite è scarsa e d'ordinario più o meno alterata. L'alterazione della roccia è manifesta anche per la presenza di plaghe di calcite. In questa « roccia termalinifera » che è in realtà una granitite, la termalina, che non appare nella sezione, è presente di regola, com'è risaputo, alle druse, dove la incontriamo associata ad altri minerali di origine pneumatolitica.

La *sienite* della FIG. 2 (N +, 20 X) appartiene al dioco di Tovo Ghiaccia, che s'inserisce praticamente entro la monzonite del Monte Mulat a breve distanza dalle lave dislocate della valle di Viezzana (principale linea delle intrusioni). Alla composizione di questa roccia di color rosso relativamente fresca, prende parte in primo luogo l'ortoclasio, spesso in bei geminati (alcune volte con plagioclasio, fortemente zonato con bordo oligoclasico e nucleo andesinico-labradoritico, e talora subordinato; i piccoli interstizi fra questi due costituenti idiomorfi sono occupati da scarsi residui di quarzo (bianco nella sezione); i minerali femici sono rappresentati da un po' di biotite, un po' di cloritizzata; fra gli accessori notiamo la magnetite, l'apatite e lo zirconio.

La *monzonite* della FIG. 3 (N + 12, X) appartiene al grosso dioco isolato tra Val di Gardonè e Malga Gardonè, segnato sulla carta come sienitico, ma che in realtà ha una composizione che passa dalla sienite alla monzonite. La sezione mostra appunto la facies monzonitica, ma con la tipica struttura determinata dall'idiomorfismo dei plagioclasti immersi nell'ortoclasio (questo quasi completamente estinto nella figura). I plagioclasti allungati, con disposizione flussata, hanno una composizione che varia tra una miscela andesinica alla periferia ed una labradoritica al nucleo. Nell'ortoclasio, che forma per così dire una massa di fondo, sono inclusi inoltre grossi residui di augite, piuttosto grossi, ed altri più piccoli di magnetite, che insieme all'apatite formano il corredo costante di queste rocce.

La *facies dioritica* della monzonite è rappresentata dalla FIG. 4 (N +, 20 X). Si tratta di una roccia bruna a grana media, che affiora ai Monzoni nel Cadin Brutto, ad W della sorgente di S. Giacomo, cioè poco lontano dai contatti coi marmi della Costella.

In questa roccia il costituente principale è un plagioclasio idiomorfo, talvolta zonato, con disposizioni multiple (albite-Carlsbad, albite-Carlsbad-perielino, albite-perielino), con una composizione che varia tra l'andesina e la labradorite, mentre l'ortoclasio ma anche un po' di quarzo, occupano in forma di scarsi residui gli interstizi fra i plagioclasti. Dei costituenti femici sono presenti per lo più in belle squamette, in parte cloritizzate con le solite inclusioni (magnetite ed apatite), associate con l'augite, la quale d'altro canto presenta accrescimenti periferici di orneblenda; la sequenza di sviluppo del plagioclasio è incominciata prima di quella dell'augite per continuare poi anche dopo la cloritizzazione di questo minerale.



fig. 2



fig. 1

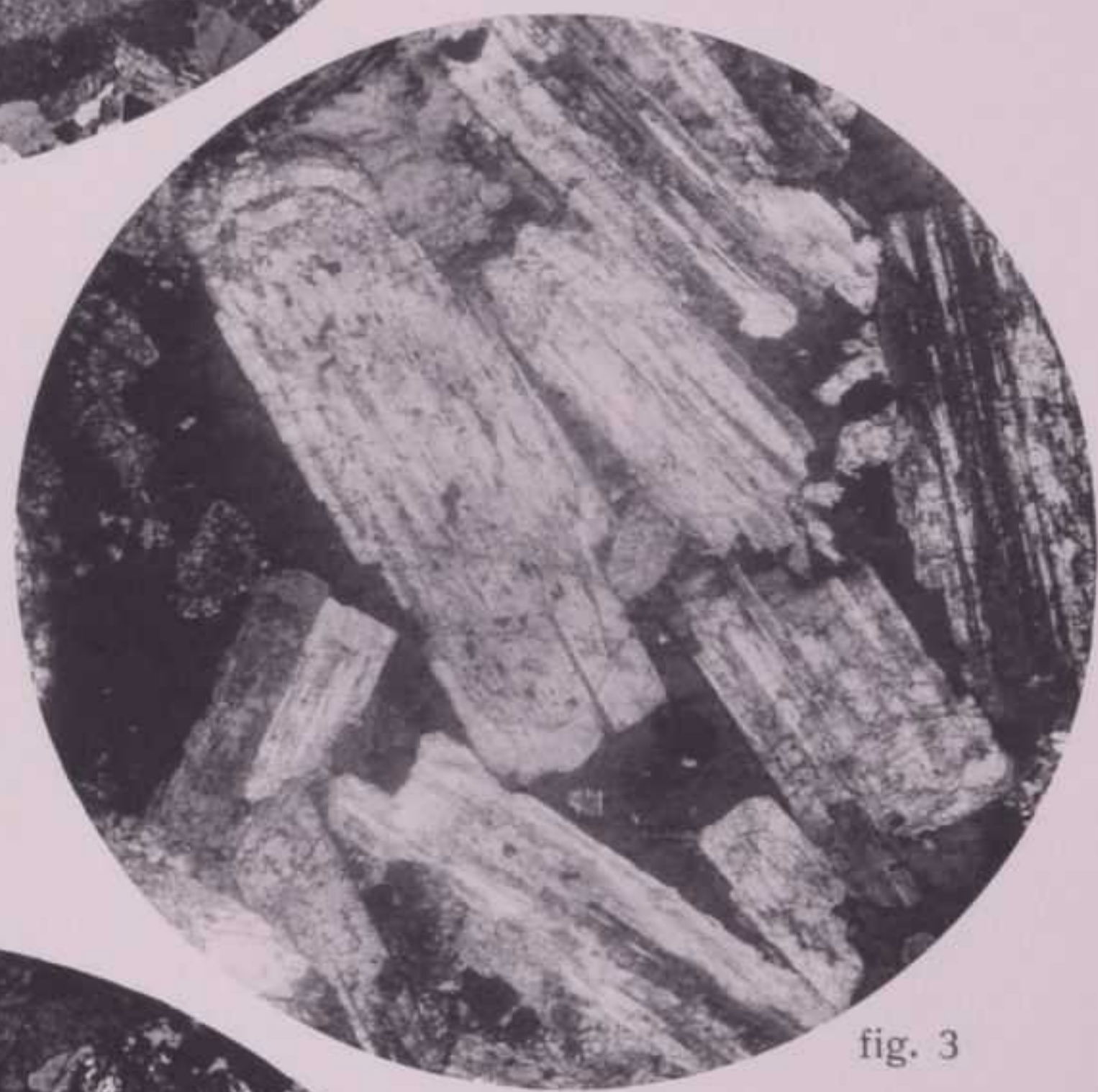


fig. 3



fig. 4

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

### La monzonite e le sue facies.

La composizione della monzonite può variare notoriamente non solo da luogo a luogo, ma anche a brevissima distanza. Come tipo medio, in senso lato, consideriamo la roccia orto-plagioclasico-augitica, che forma la parte prevalente del tratto occidentale dei Monzoni, al versante meridionale.

La FIG. 1 (N +, 14 ×), che riproduce un campione del centro del Toal della Foja in basso, cioè non lontano dai contatti coi porfidi permiani da una parte e coi marmi ladinici dall'altra, mostra un esempio di *monzonite normale* a grana media, qui eccezionalmente a tessitura sub-fluidale per il grossolano parallelismo dei plagioclasidi idiomorfi. Come si vede, questi sono debolmente zonati a geminazioni multiple, più frequenti secondo l'albite-periclino; la loro composizione oscilla intorno a miscele andesiniche; stanno immersi nell'ortoclasio allotriomorfo che forma la caratteristica massa di fondo, qui però piuttosto scarsa. Il più importante dei costituenti femici è l'augite con qualche accrescimento d'orneblenda; del tutto subordinata è la biotite, mentre gli spazi fra gli elementi maggiori sono occupati anche da un po' di quarzo.

Sensibilmente più silicea è la *monzonite* dell'attiguo Malinverno. Nella FIG. 2 (N +, 13 ×) ritroviamo ancora gli stessi costituenti della precedente, cioè plagioclasidi andesinici entro l'ortoclasio allotriomorfo, biotite, augite, orneblenda, le quali però mancano di un netto idiomorfismo rispetto al plagioclasio. Il quarzo appare in quantità maggiore che nel campione precedente. Accessori idiomorfi sono: apatite, magnetite, zircone ed anche qualche granulo di titanite. In complesso questa monzonite risponde forse meglio di nessuna altra al tipo medio, anche se come *monzonite normale* venne scelta da J. ROMBERG, unicamente in considerazione di una maggior facilità di raccolta dei campioni, la roccia che affiora lungo l'Avisio alla base del Monte Mulàt presso il ponte dei Castellani (Mezzavalle).

La FIG. 3 (17 ×) illustra appunto in dettaglio i *rapporti paragenetici* di questo tipo. In ordine di segregazione esso risulta di: apatite, magnetite, augite, orneblenda, biotite, plagioclasio, ortoclasio, quarzo. Ma in realtà i rapporti non sono sempre così rigorosamente definiti. Nella sezione si vede ad esempio che il grosso pirosseno, che occupa il centro del campo, include non solo apatite e magnetite, ma anche singoli piccoli plagioclasidi, mentre esso presenta lungo i bordi accrescimenti irregolari di anfibolo in compenetrazione col plagioclasio ed è avvolto dalla biotite. Ortoclasio e quarzo come di regola, sono allotriomorfi e quest'ultimo subordinato rispetto al primo.

Nella *monzonite biotitica* al piede N della Malgola (Viale Rododendro presso Predazzo) rappresentata dalla FIG. 4 (24 ×) i rapporti paragenetici rivelano la quasi contemporaneità di segregazione dei costituenti essenziali, escluso l'ortoclasio e il quarzo, sempre ultimi a formarsi. Nel centro della sezione si nota bensì un accrescimento di biotite attorno all'orneblenda, che ha per nucleo un'augite, ma in questa sono inclusi oltre all'apatite ed alla magnetite, nettamente idiomorfe, anche elementi minori irregolari di biotite e di plagioclasio. D'altra parte gli individui maggiori di plagioclasio vennero segregati prima che finisse la cristallizzazione della biotite, la quale invece è compenetrata con l'ortose ed anche col quarzo.

Una *facies periferica basica*, microcristallina, già a composizione *dioritica* è quella predominante lungo i contatti ai Monzoni tra il Rifugio Taramelli e il laghetto delle Selle. La FIG. 5 (N +, 15 ×) rappresenta un campione tolto presso il Rivo delle Selle all'altezza della grande svolta del sentiero circa a metà strada tra il rifugio e il lago. La struttura granulare, ipidiomorfa, con tendenza alla porfiroide, propria di questa facies, è determinata dal fitto intreccio delle piccole lamelle di plagioclasio andesinico, fra le quali spiccano singoli elementi maggiori. Il primo posto fra i costituenti femici spetta all'augite, ricca d'inclusioni di magnetite, più rare quelle di apatite; scarseggia la biotite, mancano l'orneblenda e il quarzo; invece qua e là si presentano bellissimi accrescimenti di augite intorno a nuclei olivini; l'ortoclasio sempre allotriomorfo è appena rappresentato da qualche limitata plaga, dove forma la massa di fondo caratteristica nelle monzoniti.

Ancora più interessante è la *modificazione marginale shonkinitica* della monzonite, a contatto coi marmi dei Canzocoli di Predazzo. Il campione della FIG. 6 (36 ×) proviene da un'apofisi a circa 1380 metri tra le cave alta e media sotto la Forcella. Nel centro della sezione si vede un grosso cristallo di titanite, il quale ne include due di augite debolmente zonata. Altre augiti sono immerse nell'ortoclasio allotriomorfo, che include pure un plagioclasio molto calcico, labradoritico-bytownitico. Granuli di magnetite e specialmente numerosi prismetti esagonali di apatite, dalle forme perfette, sono i costituenti accessori di questa singolare facies basica.



fig. 1

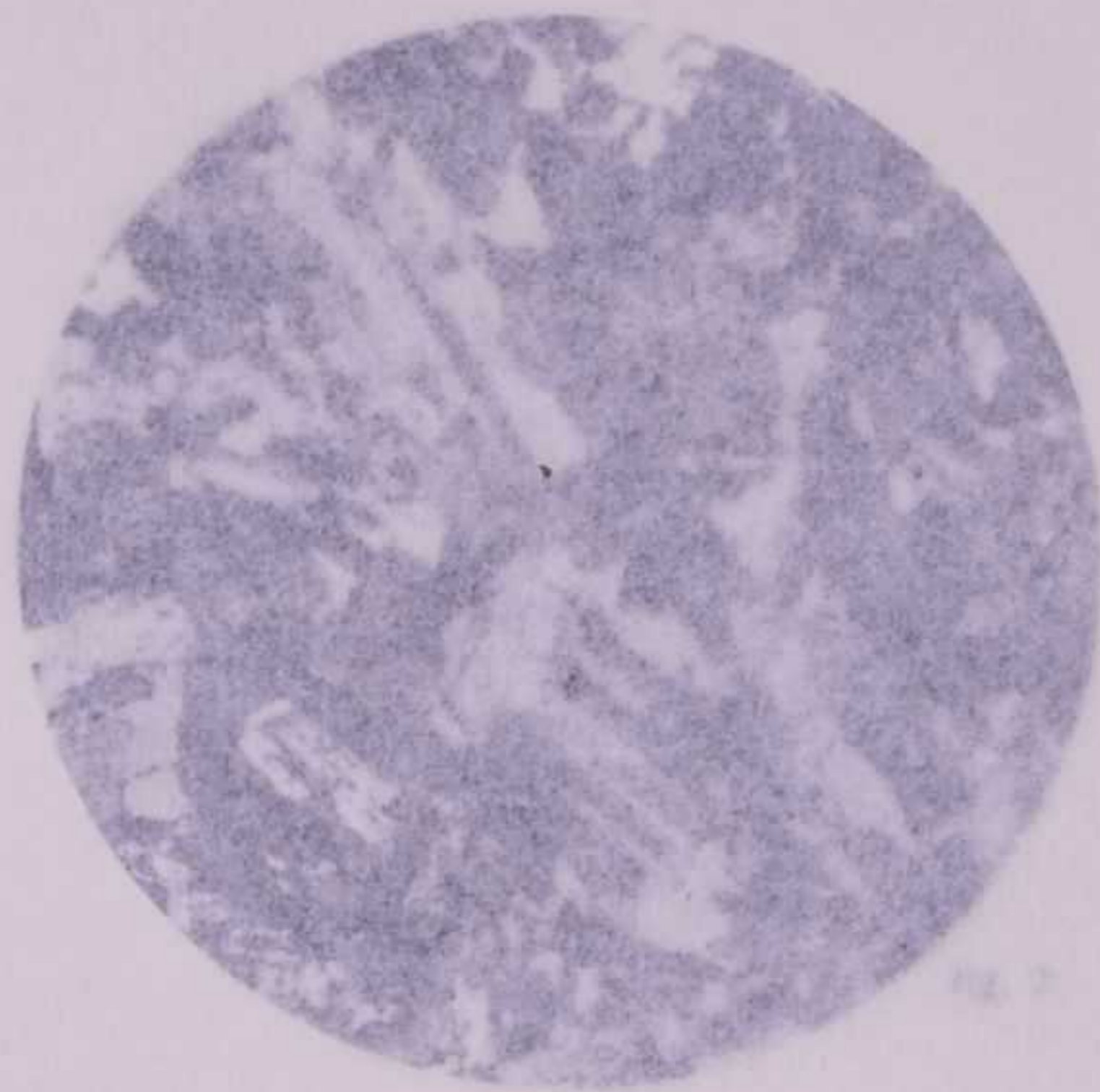


fig. 2

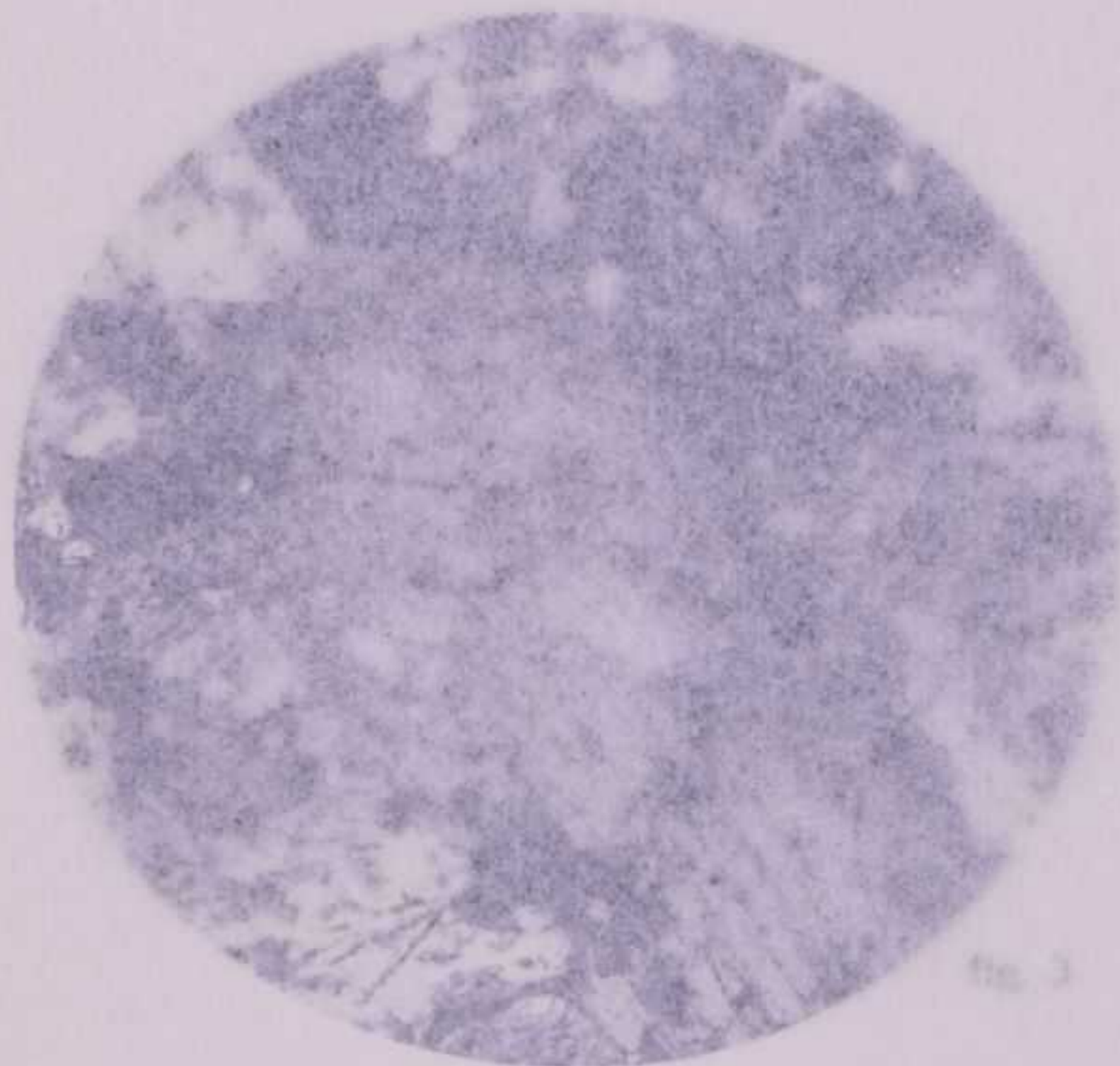


fig. 3

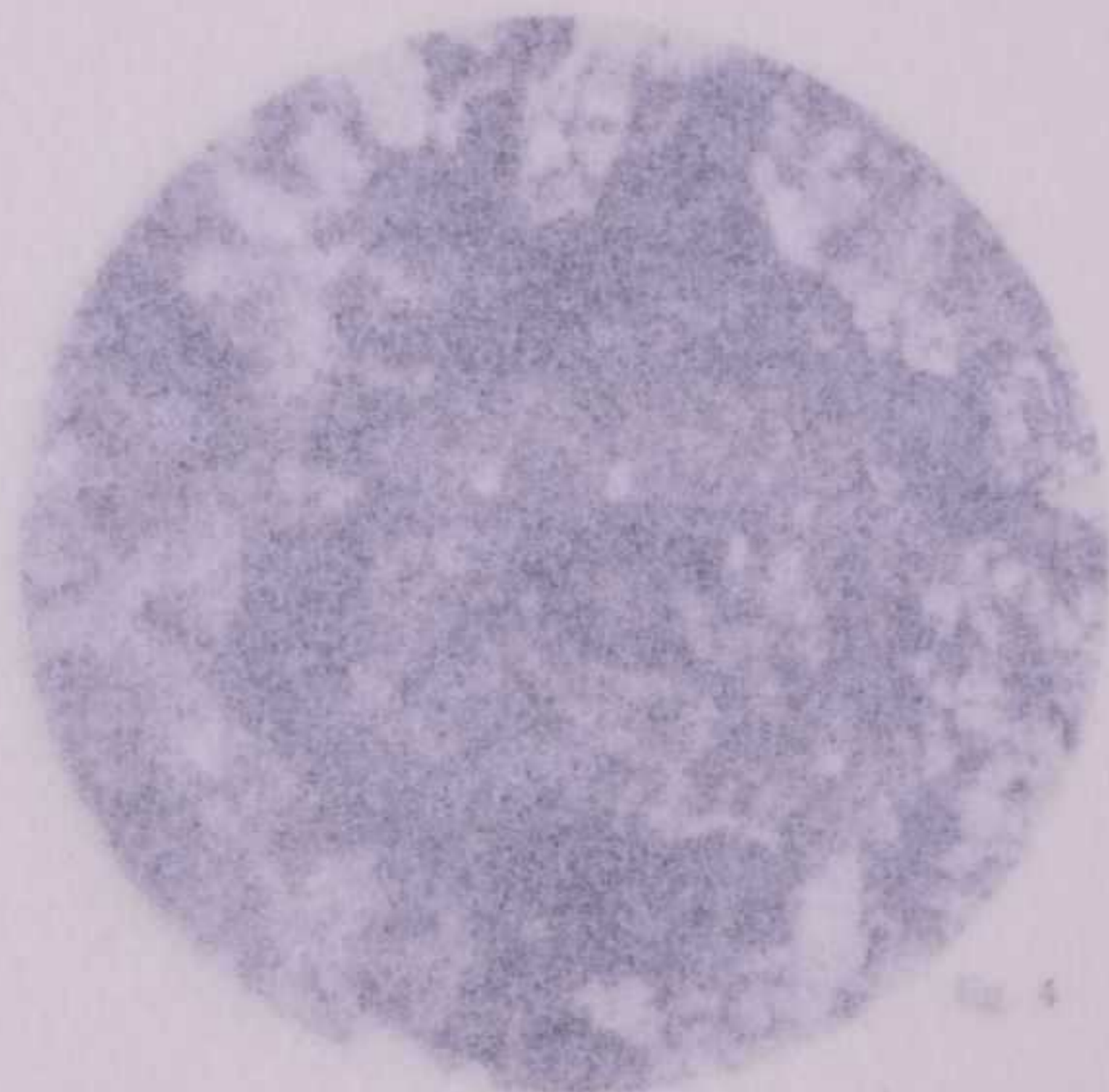


fig. 4



fig. 5

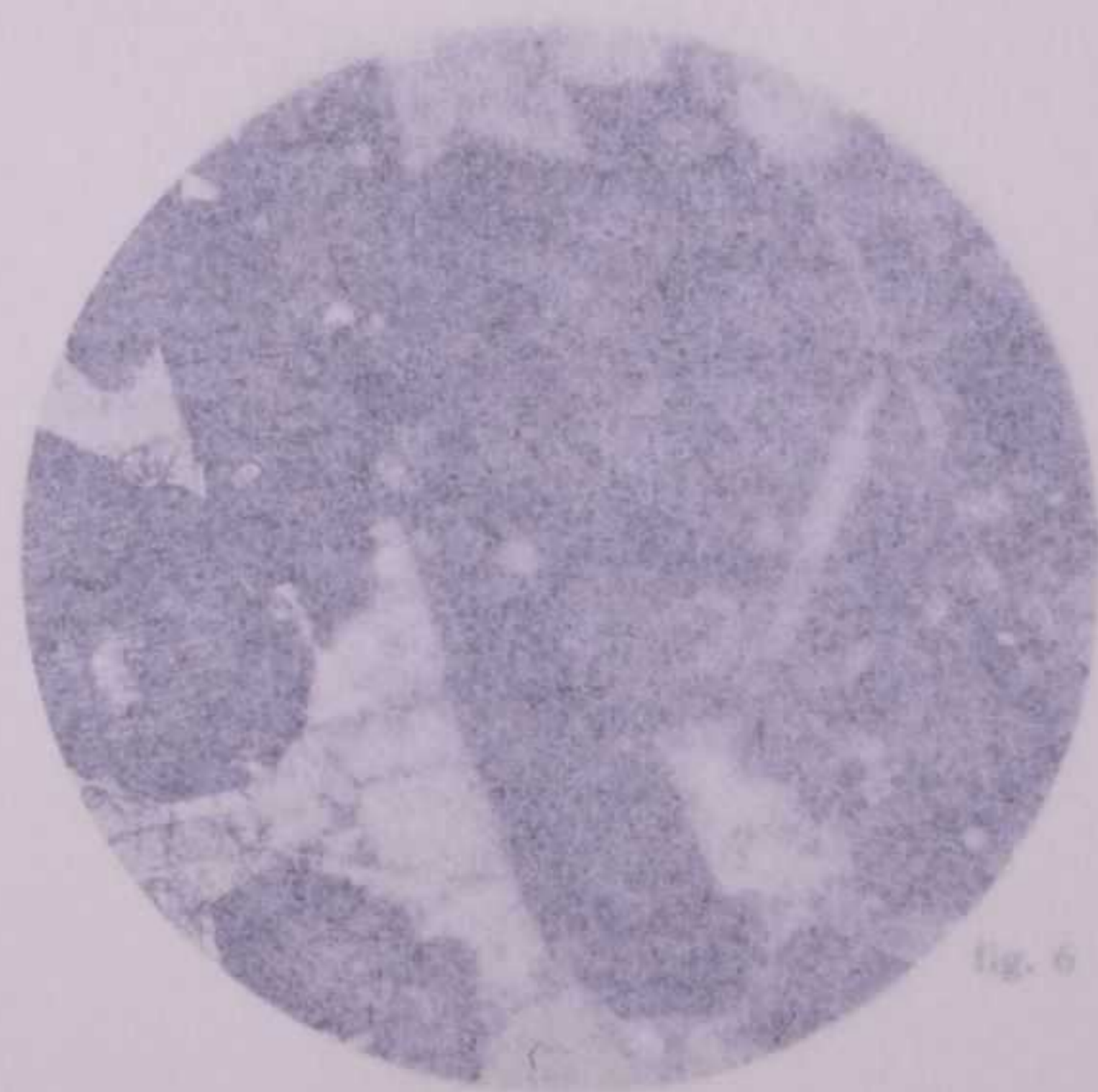


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

### La monzonite e le sue facies.

La composizione della monzonite può variare notoriamente non solo da luogo a luogo, ma anche a seconda della distanza. Come tipo medio, in senso lato, consideriamo la roccia orto-plagioclasico-augitica, che forma la parte più orientale del tratto occidentale dei Monzoni, al versante meridionale.

La FIG. 1 (N +, 14 X), che riproduce un campione del centro del Toal della Forcella, cioè non lontano dai contatti coi porfidi permiani da una parte e coi marmi ladini dall'altra, mostra un esempio di *monzonite normale* a grana media, qui eccezionalmente a tessitura sub-ortoclasica con il grossolano parallelismo dei plagioclasti idiomorfi. Come si vede, questi sono debolmente zonati, con le zone multiple, più frequenti secondo l'albite-pericline; la loro composizione oscilla fra le miscele andesiniche; stanno immersi nell'ortoclasio allotriomorfo che forma la massa di fondo, qui però piuttosto soarsa. Il più importante dei costituenti femici è l'orneblenda; del tutto subordinata è la biotite, mentre gli spazi più vuoti maggiori sono occupati anche da un po' di quarzo.

Sensibilmente più silicea è la monzonite dell'attiguo Malgola (Fig. 2), dove si ritroviamo ancora gli stessi costituenti della precedente, cioè plagioclasti allotriomorfi, ortoclasio allotriomorfo, biotite, augite, orneblenda, in quasi pari quantità di cui il plagioclasio è il più abbondante. Il quarzo appare in quantità maggiore che nel campione precedente. I costituenti accessori sono: apatite, magnetite, zircone ed anche qualche granulo di titanite. La composizione di questa monzonite risponde forse meglio di nessuna altra al tipo medio delle monzoniti descritto e classificato da J. ROMBERG, unicamente in considerazione di una roccia monzonitica, e cioè di una monzonite che affiora lungo l'Avio alla base del Monte Malgola, e cioè di una monzonite.

La FIG. 3 (17 X) illustra appunto in dettaglio i rapporti paragenetici di questa monzonite. Di segregazione essa risulta di: apatite, magnetite, zircone, titanite, biotite, plagioclasti, ortoclasio, quarzo. Ma in realtà i rapporti non sono sempre così rigorosamente definiti. Nella sezione si nota ad esempio che il grosso pirosseno, che occupa il centro del campo, è isolato non solo dalla biotite, ma anche singoli piccoli plagioclasti, mentre esso presenta lungo i bordi irregolarità e i bordi di anfibolo in compenetrazione col plagioclasio ed è avvolto dalla biotite. Invece, come di regola, sono allotriomorfi e quest'ultimo subordinato rispetto al primo.

Nella *monzonite biotitica* al piede N della Malgola (Viale Rododendro presso Forcella) rappresentata dalla FIG. 4 (24 X) i rapporti paragenetici rivelano la quasi contemporaneità di formazione dei costituenti essenziali, escluso l'ortoclasio e il quarzo, sempre ultimi a formarsi. Nella sezione si nota bensì un accrescimento di biotite attorno all'orneblenda, che ha per sé anche qualche biotite, ma in questa sono inclusi oltre all'apatite ed alla magnetite, nettamente idiomorfe, anche alcuni granuli minori irregolari di biotite e di plagioclasio. D'altra parte gli individui maggiori di ortoclasio e di quarzo sono segregati prima che finisse la cristallizzazione della biotite, la quale invece è subordinata all'ortose ed anche al quarzo.

Una *facies periferica basica*, microcristallina, già a composizione andesinica, si presenta lungo i contatti ai Monzoni tra il Rifugio Taramelli e il lago della Forcella. Un campione che rappresenta un campione tolto presso il Riva delle Sette all'altitudine della granocollina, a un terzo circa a metà strada tra il rifugio e il lago. La struttura propria, molto fine, è determinata dalla porfiroide, propria di questa facies, è determinata dal tipo ortoclasico. Nella sezione si nota un plagioclasio andesinico, fra le quali spiccano singoli elementi maggiori di plagioclasio. I costituenti femici spetta all'augite, ricca d'inclusioni di magnetite, per cui quella di apatite, zircone, biotite, mancano l'orneblenda e il quarzo; invece qua e là si presentano alcuni granuli di augite intorno a nuclei olivini; l'ortoclasio sempre allotriomorfo è appena rappresentato da qualche limitata plaga, dove forma la massa di fondo caratteristica nelle monzoniti.

Ancora più interessante è la *modificazione marginale shonkinitica* della monzonite a base di marmi dei Canzocoli di Predazzo. Il campione della FIG. 6 (36 X) proviene da un'apertura alta 1380 metri tra le cave alta e media sotto la Forcella. Nel centro della sezione si vede un granulo di titanite, il quale ne include due di augite debolmente zonata. Altre augite sono incluse nell'ortoclasio allotriomorfo, che include pure un plagioclasio molto calcico, labradoritico. I costituenti accessori sono i granuli di magnetite e specialmente numerosi prismetti esagonali di apatite, dalle forme più varie sono i costituenti accessori di questa singolare facies basica.





fig. 1



fig. 2

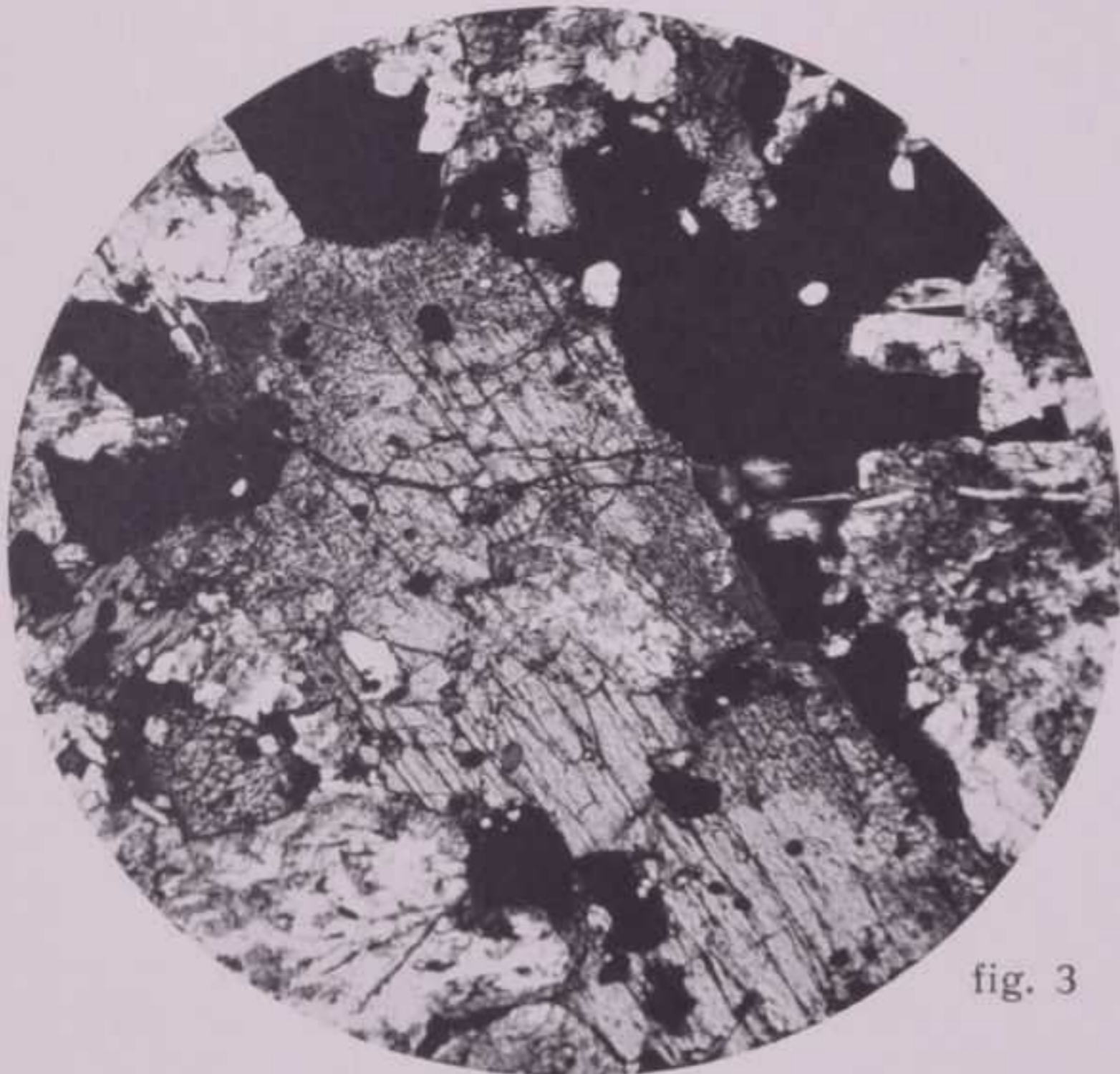


fig. 3



fig. 4



fig. 5



fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

### Differenziazioni basiche della massa monzonitica (diorite, gabbro, pirossenite, peridotite).

Nella parte orientale dei Monzoni prevalgono notoriamente i tipi basici.

La FIG. 1 (N +, 17 ×) rappresenta ad esempio una particolare *facies dioritica* del versante S della Ricoletta a circa 100 metri dal costone occidentale, circa alla quota 2300 sopra il sentierino che parte dalla forcella omonima. Si tratta di un aggregato lamellare di plagioclasti di media acidità, fortemente zonati con nuclei molto basici, ricchi d'inclusioni parallele di minute scagliette sericitiche e cloritiche. La biotite, unico costituente femico, primario in lamine parallele, bene sviluppate, con qualche raro incluso di magnetite e di apatite, impartisce alla roccia una tessitura pressochè scistosa non determinata però da movimenti tettonici.

La sezione della FIG. 2 (20 ×) invece è realmente una modificazione meccanica entro il complesso basico della Punta d'Allochét. Al microscopio si distinguono solo singoli frammenti di plagioclasio e più rari di pirosseno entro una massa opaca, serpentinoso, impregnata di ossidi di ferro; evidentemente una *roccia gabbrica* deformata ed alterata. A questa si accosta per composizione e struttura la *facies* basica della grossa apofisi iniettata nei sedimenti del Trias inferiore in Val d'Allochét, sotto la nota località a minerali di contatto (Fe sulla carta).

La FIG. 3 (12 ×) rappresenta questo *gabbro*. Nella sezione appare l'intima associazione dell'augite, prevalente, con l'orneblenda ed anche con rare squame biotitiche. I feldspati, un plagioclasio basico ma subordinatamente anche un po' di ortoclasio, sono sericitizzati; discretamente abbondante è la magnetite associata ad un po' di pirite.

Un esempio di *gabbro olivino* passante a pirossenite è dato dalla FIG. 4 (N +, 15 ×). La roccia affiora subito sotto la Punta d'Allochét verso il Tovo della Traversellite (Monzoni N). La sezione mostra un'associazione, in ordine paragenetico, di apatite, magnetite, olivina, augite, plagioclasio e biotite. In altri punti si osserva però anche un po' di orneblenda, che segue immediatamente alla formazione del pirosseno.

Da notare per queste *facies* di tipo gabbrico la presenza di biotite e talora anche di ortoclasio, fatto che sta in relazione con la particolare differenziazione del magma monzonitico.

Come prossima al *gabbro*, però già in parte *in facies tettonica*, possiamo ritenere anche la roccia basica al versante N della Ricoletta, a W del sentiero per la Forcella omonima, sopra la località classica della fassaite. La struttura intensamente cataclastica di questa roccia è mostrata dalla FIG. 5 (26 ×). Il costituente principale anche qui è l'augite, in parte ancora conservata, ma fratturata, in parte trasformata in aggregati di clorite, serpentino e talco; prevalgono però le plaghe di sostanza serpentinoso, forse dall'olivina. Completamente alterati sono invece i plagioclasti ridotti in aggregati caolinico-sericitico-calcitici. Triturate sono pure la magnetite e la pirite; si nota infine anche la presenza dell'ilmenite con bordi di leucoxeno.

In questo stesso settore, sotto una piccola zolla calcarea inclusa (giacimento della fassaite), pure alla destra del sentiero in salita per la Forcella di Ricoletta, affiorano anche piccole *masse serpentinoso* derivate da *segregazioni peridotitiche*. La FIG. 6 (24 ×) rappresenta uno di questi aggregati con rete a maglie di serpentino e chiazze maggiori di serpentino biancastro, il tutto impregnato di calcite e più o meno da prodotti di alterazione ferruginosi, nerastrati; qualche resto di olivina è tuttavia ancora riconoscibile; non figura però nella sezione.

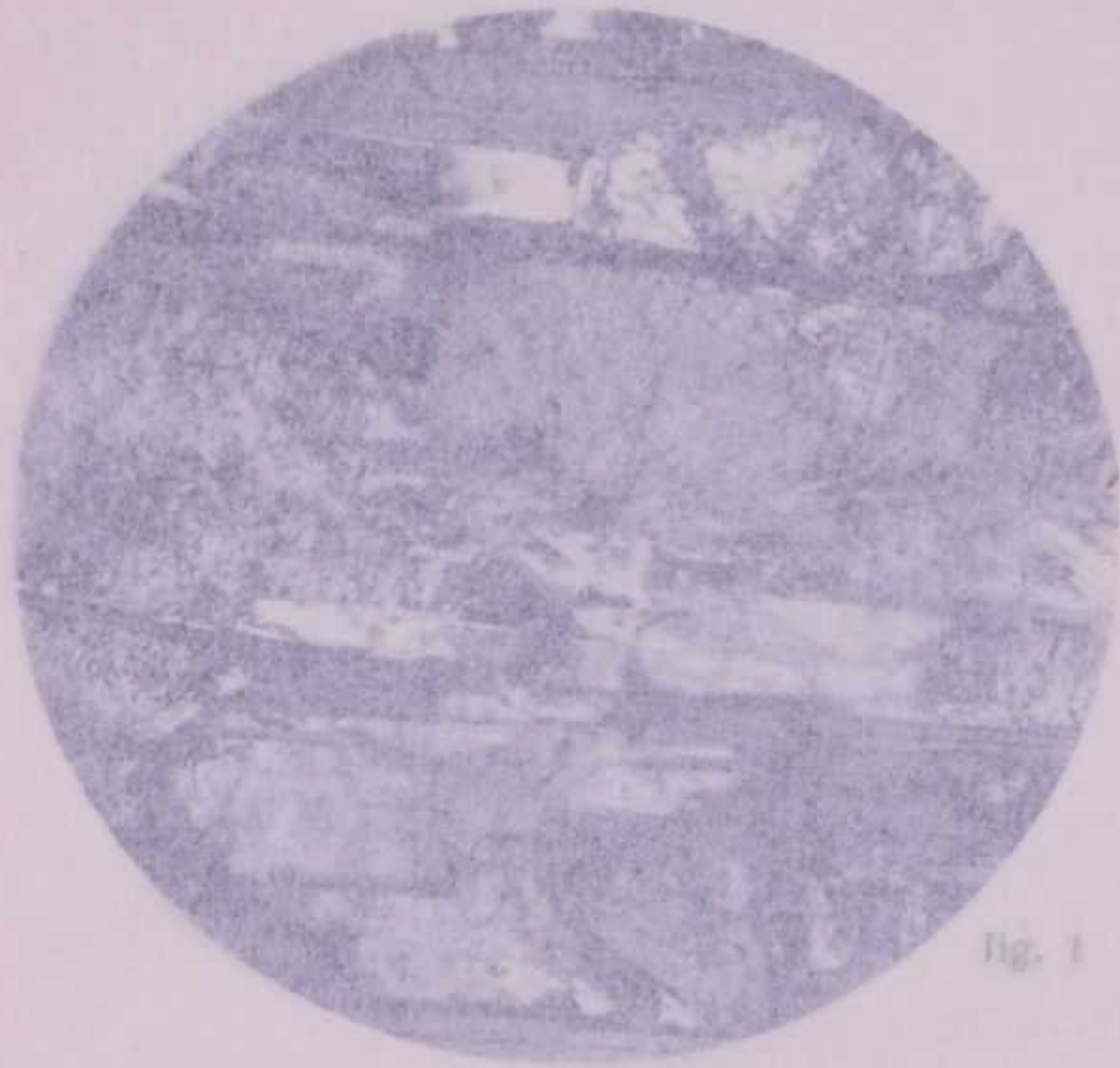


fig. 1

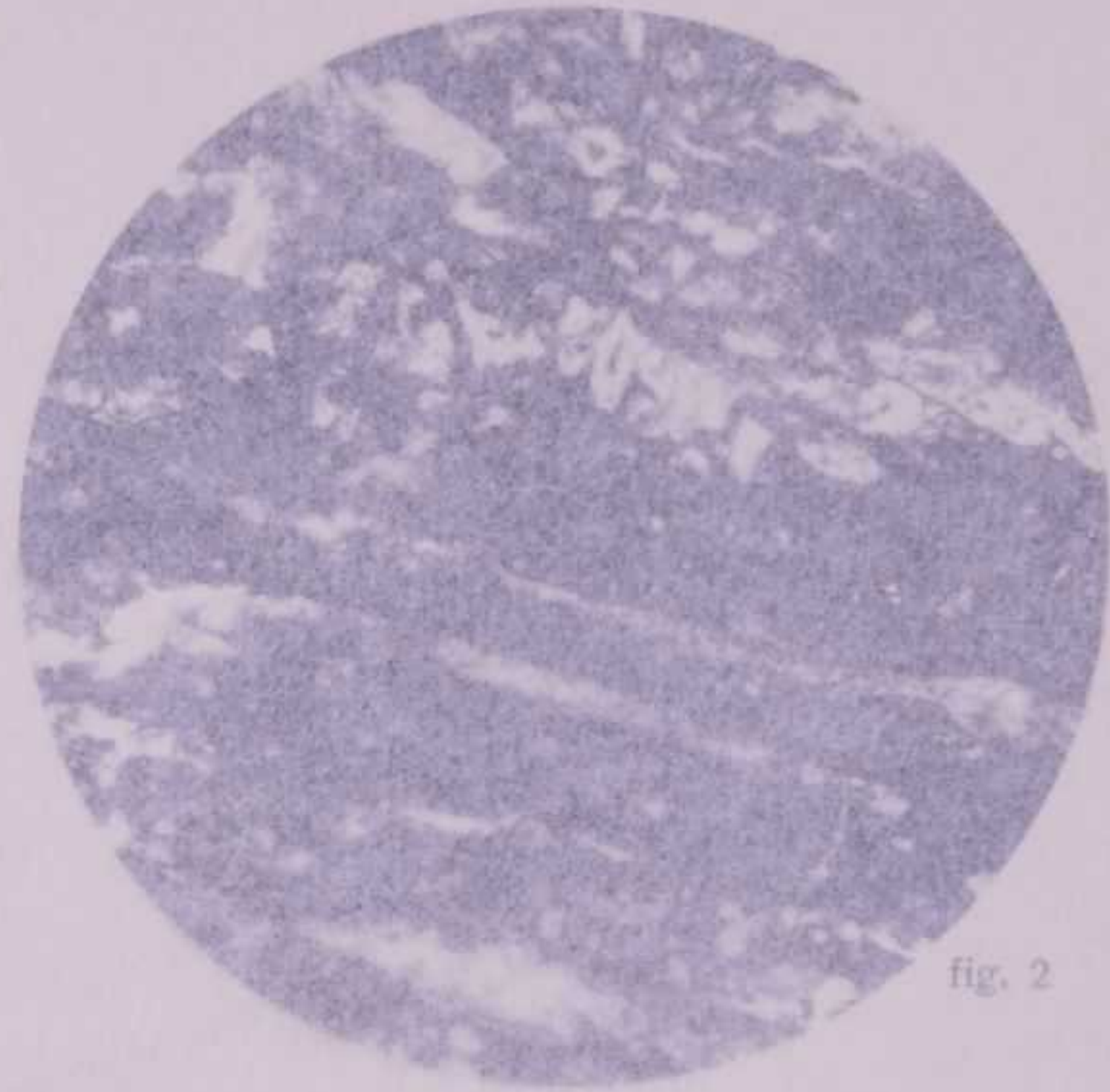


fig. 2

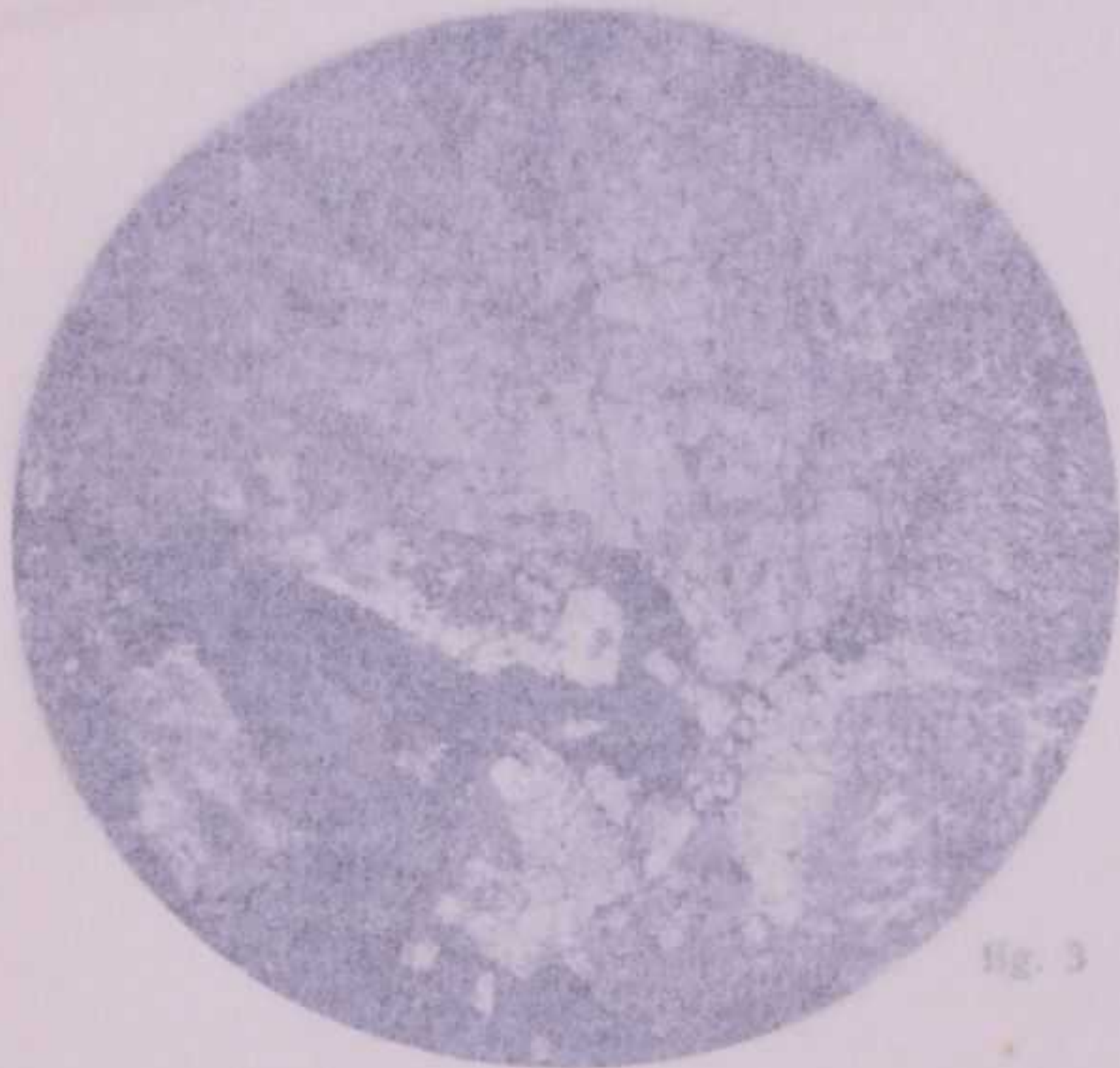


fig. 3

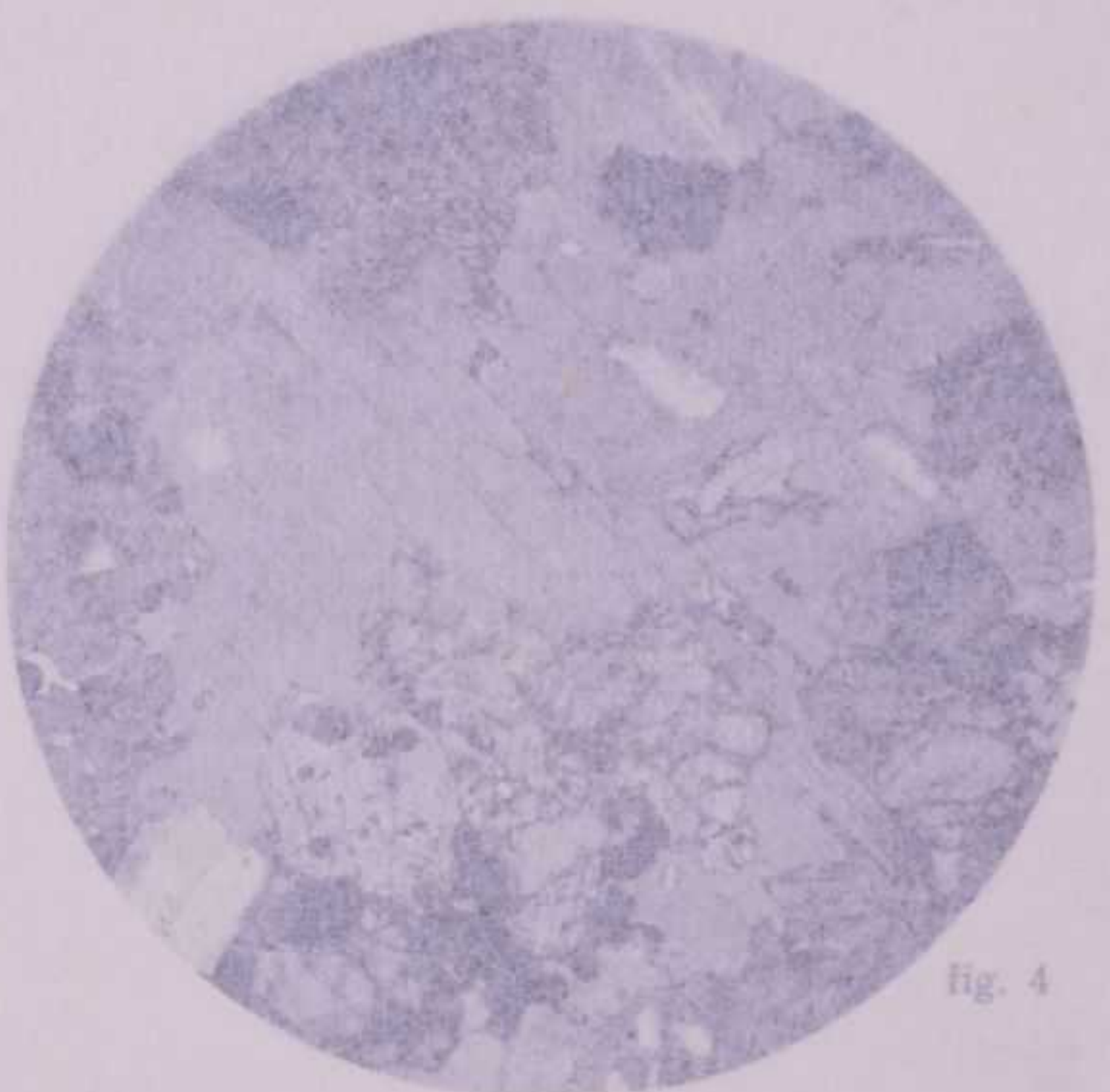


fig. 4

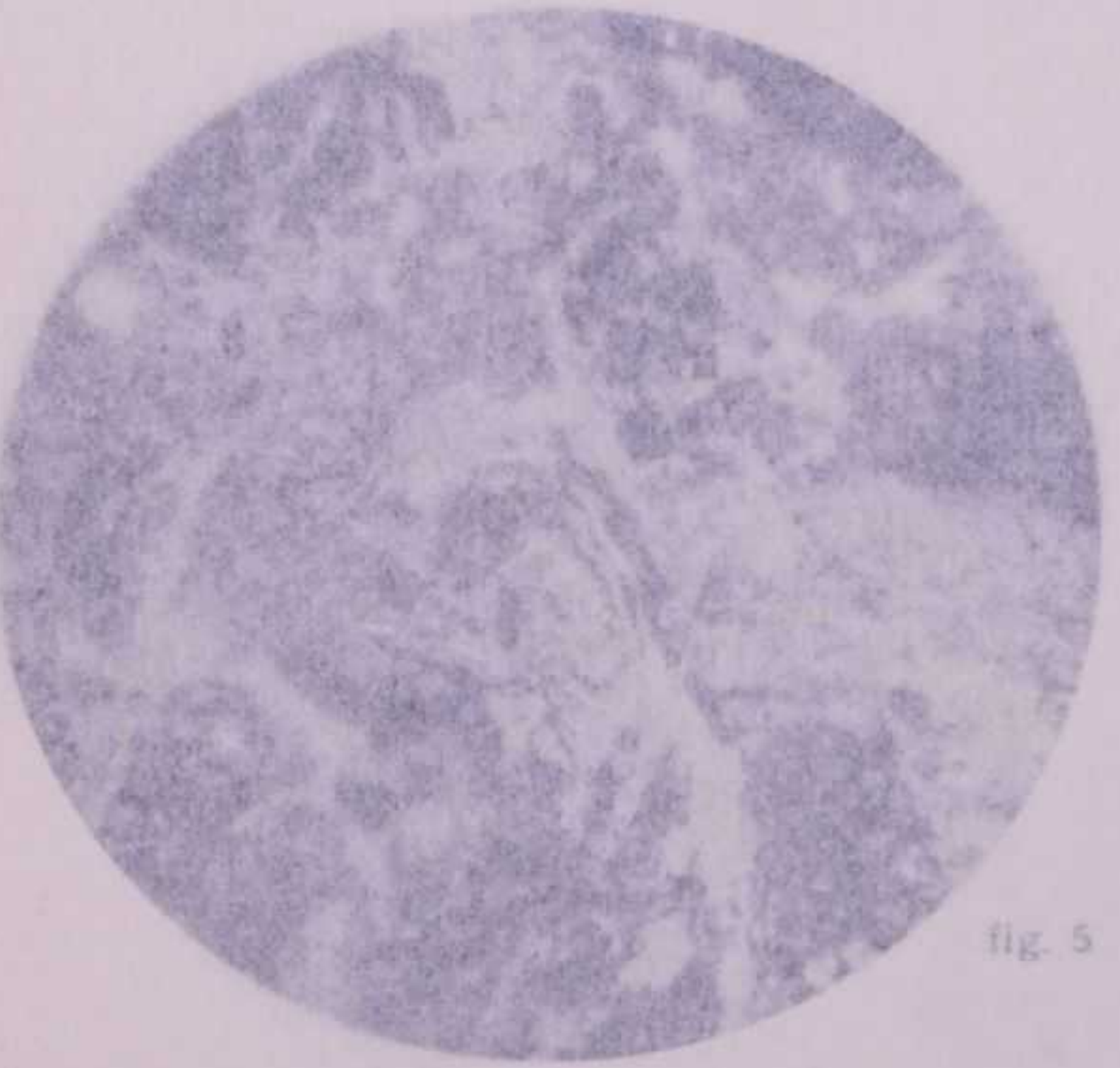


fig. 5

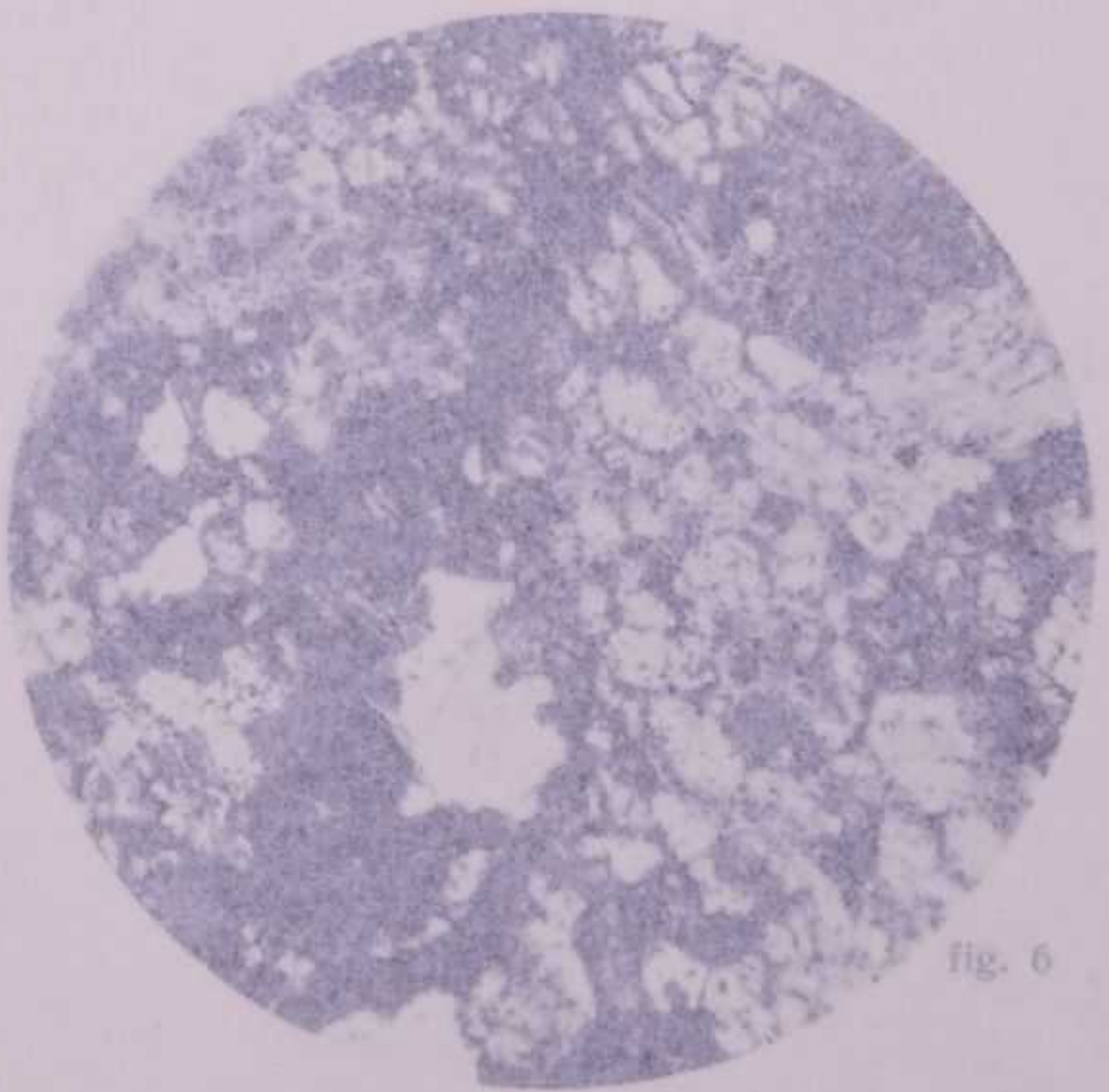


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Differenziazioni basiche della massa monzonitica (diarite, gabbro, pirossenite, peridotite).

Nella parte orientale del Monzoni si distinguono particolarmente i tipi basici.

La FIG. 1 (N +, 15 ×) rappresenta ad esempio una particolare *facies dioritica* del versante N della Rivoletta a circa 100 metri dal costone occidentale, circa alla quota 2300 sopra il sentiero, che parte dalla Forocella mediana. Si tratta di un aggregato lamellare di plagioclasti di media grandezza, fortemente zonati nei nuclei molto basici, ricchi d'inclusioni parallele di minute scaglie di clorite e cloritiche. La matrice, altro costituente femico, primario in forme peridotite, bene sviluppate, con qualche rara inclusione di magnetite e di apatite, impartisce alla massa una struttura compatta e densa non determinata però da movimenti tettonici.

La sezione della FIG. 2 (N +, 15 ×) invece è costituita una modificazione comparsa verso il versante N basico della Punta d'Allochet, di granitoide al di sopra della linea di base, costituita da graniti e più rari di peridotite, oltre una massa compatta, omogenea, aggregata di nuclei di plagioclasti, con una matrice gabbroica fortemente olivina. A questa si associa più o meno una *facies basica* della stessa specie, ma con un contenuto di Fe inferiore, di tipo N +, 15 ×, con la nota lenticola, e inclusioni di magnetite (Fe nella matrice).

La FIG. 3 (N +, 15 ×) rappresenta questo gabbro. Nella sezione appare l'olivina, con l'augite prevalente, con l'ortoclasio ed anche con rare scaglie di biotite. Il gabbro, in genere, è di tipo basico, ma talvolta si osserva anche un po' di ortoclasio, come anche biotite, soprattutto abbondante è la magnetite associata ad un po' di pirite.

Un esempio di gabbro olivino passante a pirossenite è dato dalla FIG. 4 (N +, 15 ×). La specie affiora subito sotto la Punta d'Allochet verso il Tovo della Traversella (Monzoni N). La sezione mostra un'associazione, in ordine paragenetico, di apatite, magnetite, olivina, augite, plagioclasti e biotite. In altri punti si osserva però anche un po' di ortoclasio, che segue immediatamente alla formazione del pirosseno.

Da notare per queste *facies* di tipo gabbroico la presenza di biotite e talora anche di ortoclasio, fatte che non hanno relazione con la particolare differenziazione del magma monzonitico.

Come prossima al gabbro, però già in parte in *facies tettonica*, possiamo ritenere anche la specie basica al versante N della Rivoletta, a W del sentiero per la Forocella mediana, con l'olivina e l'augite, con la lenticola classica della fassaita. La struttura intusussente cataclastica di questa specie è rappresentata dalla FIG. 5 (26 ×). Il costituente principale anche qui è l'augite. In parte ancora olivina, in parte trasformata in aggregati di clorite, serpentino e talco; prevalgono però le scaglie di una sostanza serpentinoso, forse dell'olivina. Complessivamente allentati sono anche i nuclei di plagioclasti, con aggregati caolinico-sericitico-calcitici. Talvolta sono pure la magnetite e la pirite, e talora anche la presenza dell'ilmeneite con tracce di titanite.

In questo stesso settore, sotto una parete sulla collinetta intusussente della Forocella mediana, alla destra del sentiero in salita per la Forocella di Rivoletta, affiorano anche particolarmente argenteo-rossicce *linose* derivate da *segregazioni peridotitiche*. La FIG. 6 (24 ×) rappresenta uno di questi aggregati con rete a maglie di serpentino e chiazze maggiori di serpentino biancastro, il tutto impregnato di calcite e più o meno da prodotti di alterazione ferruginosi, nerastri; qualche resto di olivina è tuttora ancora riconoscibile; non figura però nella sezione.

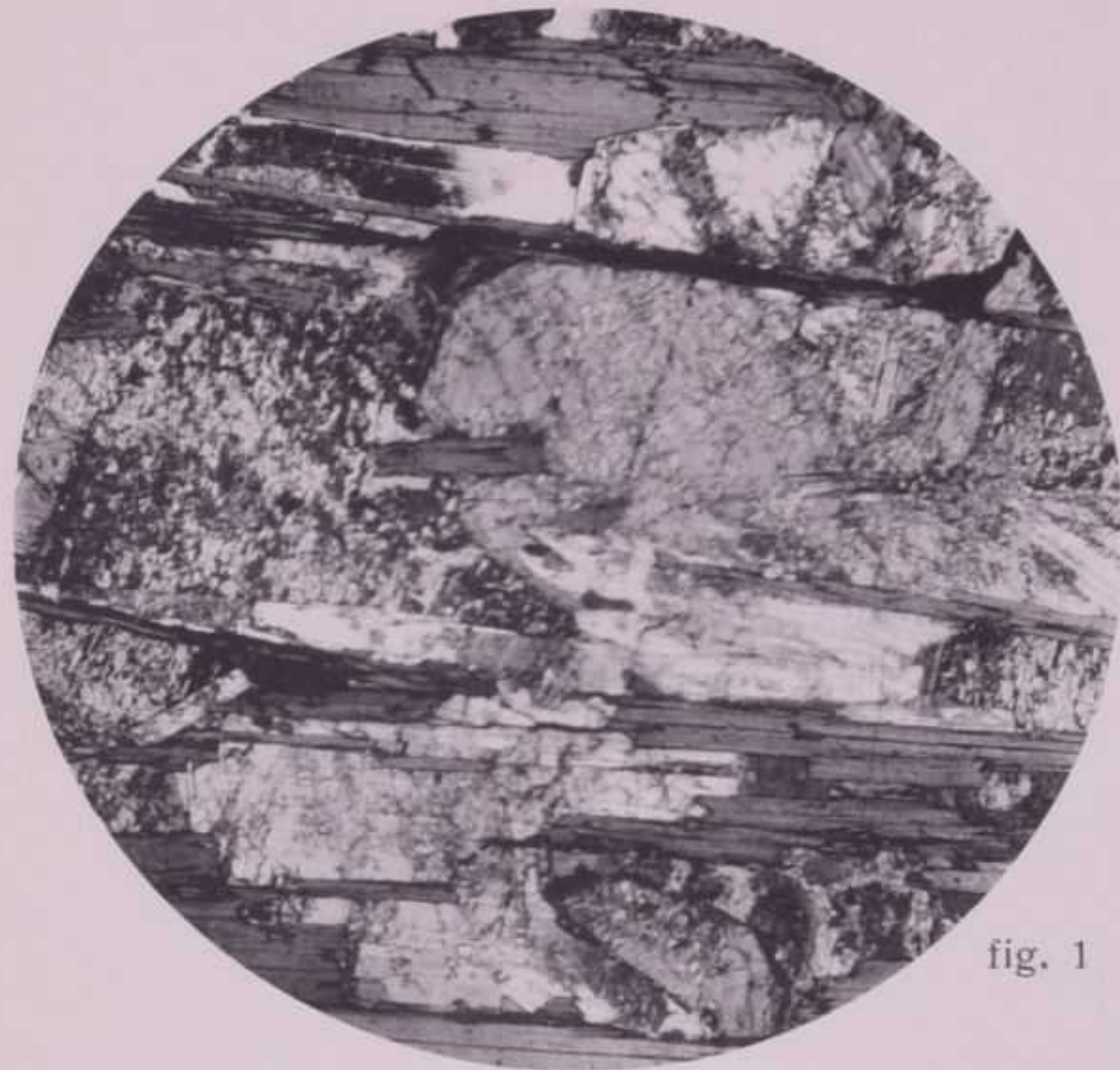


fig. 1



fig. 2

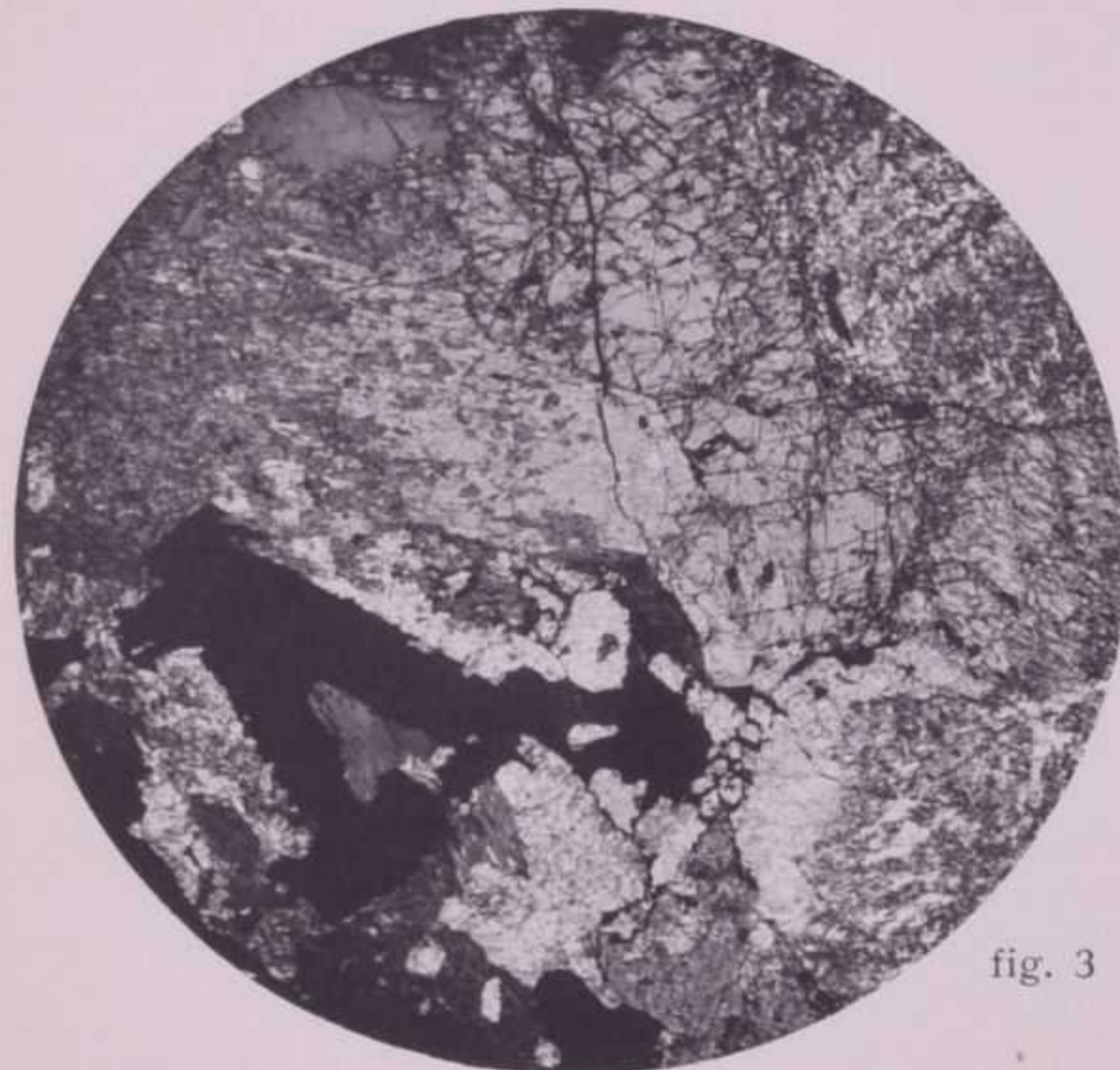


fig. 3

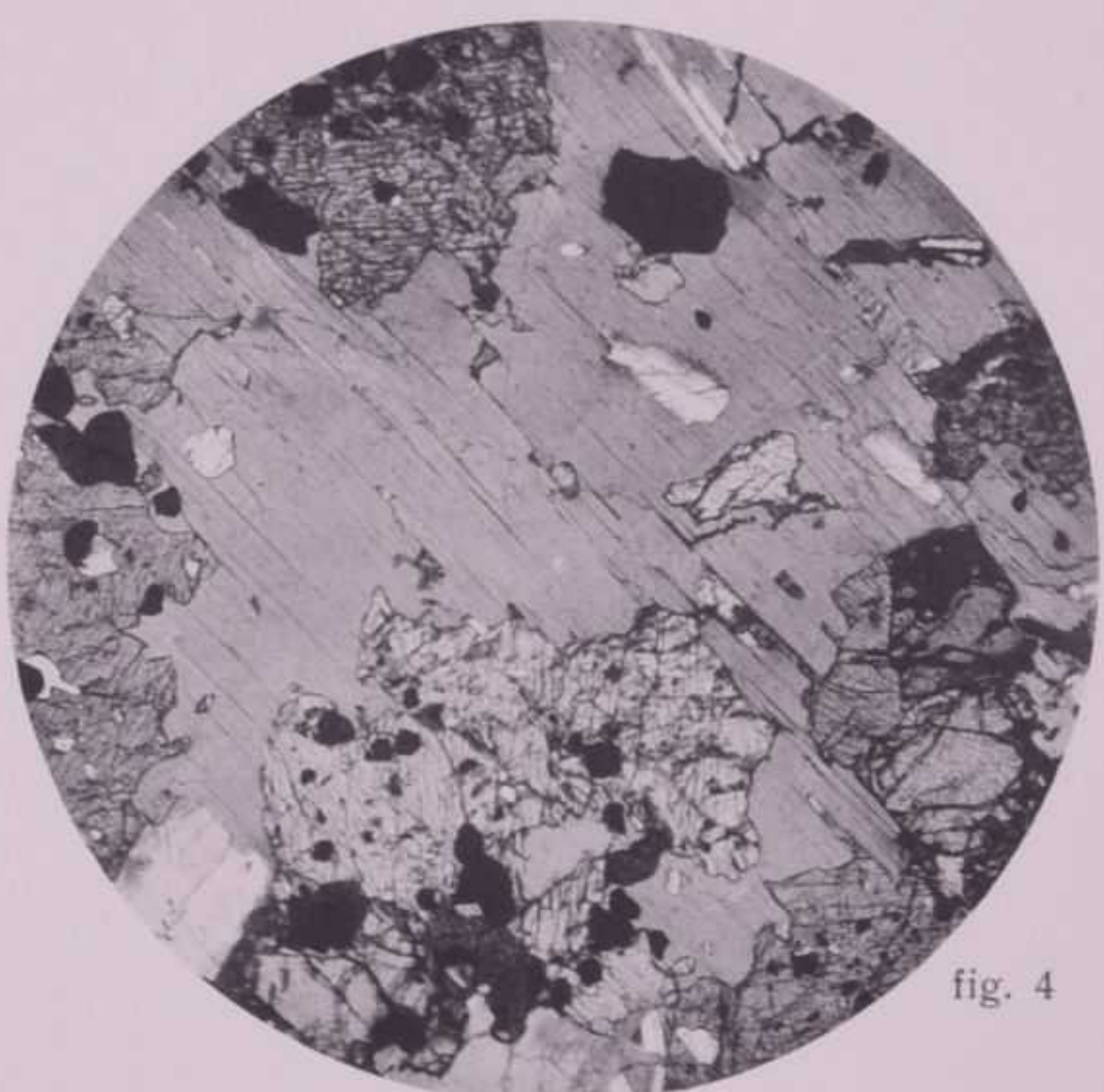


fig. 4

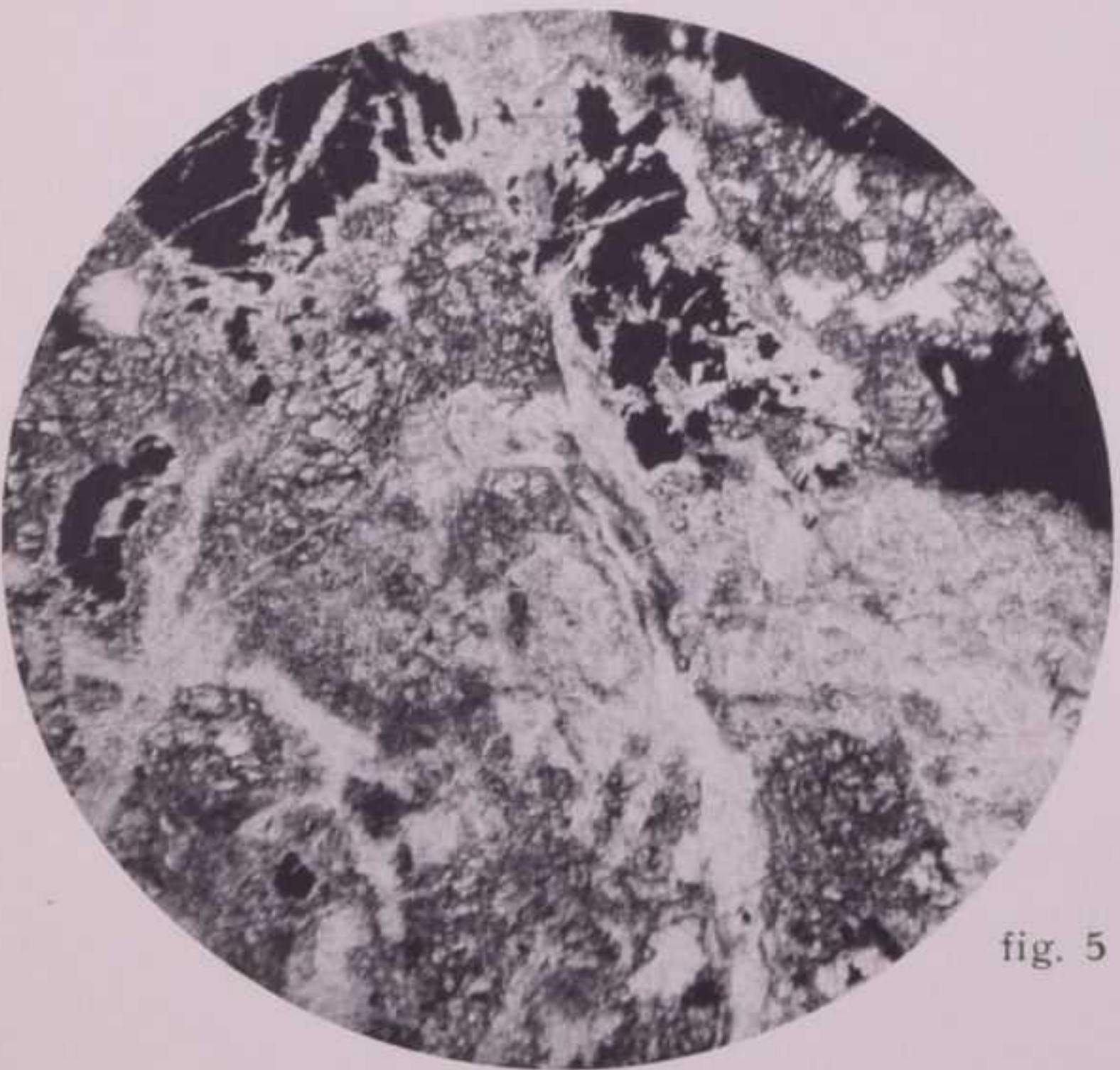


fig. 5



fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII.

### Facies aplitiche e pegmatitiche del granito, aplitiche e lamprofiriche della monzonite.

Il granito di Predazzo dalla facies normale (TAV. V, FIG. 1) passa in vicinanza dei contatti a facies pegmatitiche, mentre i filoncelli segregati dalla massa o iniettati nelle rocce incassanti sono di regola aplitici.

Così la FIG. 1 (N +, 5 ×) rappresenta una *pegmatite del granito*, che in Val Deserta (circa 1550 metri) si è insinuato verticalmente fra il nocciolo porfirite del Monte Mulàt e l'arco intrusivo esterno sienitico-monzonitico del versante di Val Travignolo. I singoli elementi di questa pegmatite possono in realtà raggiungere e superare la grossezza di un pugno; la sezione non mostra quindi che una facies a grana grossa per poter far vedere almeno un paio di costituenti. Nel centro della figura si nota un ortoclasio geminato Baveno ed attorno singoli elementi di quarzo ed ortoclasio che come il geminato è in associazione micropertitica con l'albite.

La FIG. 4 (N +, 17 ×) riproduce un filone aplitico dello stesso granito entro la porfirite augitico-plagioclasica del Mulàt, sopra Maso Pinzan a circa 1400 metri. *L'aplite* consiste di un aggregato finemente granulare di quarzo e di ortoclasio con rare squamette di muscovite; accessori sono singoli granuli di titanite, zircone ed apatite. Nella *porfirite a contatto* si riconosce un plagioclasio labradoritico idiomorfo, mentre i pirosseni maggiori sono uralitizzati e la massa di fondo, ricristallizzata, si è arricchita di minuti elementi di anfibolo e di biotite di nuova formazione.

*L'aplite* della FIG. 2 (70 ×) attraversa invece il dicco isolato di monzonite presso la Rezila (prati di Valbona) sulla sinistra di Val S. Pellegrino.

Il filoncetto aplitico, che è accompagnato da uno lamprofirico (monchiquite TAV. X, FIG. 4), difficilmente potrebbe essere messo in rapporto col granito, che non affiora affatto in questo settore intermedio fra Predazzo ed i Monzoni. Sembra più verosimile trattarsi di prodotti complementari di una scissione magmatica profonda in rapporto con la monzonite.

*L'aplite* rosea criptocristallina si risolve al microscopio in un aggregato di quarzo e d'ortoclasio; quest'ultimo torbido, con rare inclusioni di squamette biotitiche in parte cloritizzate, le quali a loro volta includono qualche prisma di apatite. Nell'ortose sono frequenti gli aggregati micropertitici, mentre ai bordi presenta accrescimenti mirmechitici col quarzo. Un plagioclasio albitico è pure presente, ma piuttosto raro e non figura nella sezione.

Nella FIG. 3 (N +, 15 ×), si vede una *vena feldspatica* sterile del giacimento di pirite, calcopirite e scheelite della Bedovina, che sta in rapporto genetico con l'intrusione granitica. La roccia incassante è lo stesso tipo di porfirite della FIG. 4, ma impregnata di magnetite e ricca di uralite e clorite di neoformazione. L'ortose della vena feldspatica è associato a calcite spatice ed a clorite e include qualche granulo di titanite e magnetite. Questo non è che un modesto esempio dei complicati rapporti paragenetici fra i numerosi elementi, che s'incontrano nelle vene e nei filoni del giacimento (vedere anche TAV. XI, FIG. 5).

Anche le rocce basiche gabbro-dioritiche al versante N dei Monzoni sono attraversate da numerosi filoncelli aplitici chiari. Neppure questi, per quanto la loro composizione non differisca molto dalle apliti granitiche, rivelano stretti rapporti genetici col granito, che, come si sa, non si presenta affatto ai Monzoni.

La FIG. 6 (28 ×) mostra uno di questi filoni di *aplite* che affiora circa a metà del Tovo della Traversellite. La roccia consiste essenzialmente di implicazioni micropegmatitiche di ortoclasio e quarzo; si tratta cioè di un vero eutectico. Non mancano però elementi, per quanto molto rari, di plagioclasio acido, come pure tracce di calcite e serpentino probabilmente provenienti dalla roccia incassante.

La FIG. 5 (50 ×) infine rappresenta un particolare prodotto di *differenziazione basica entro la monzonite*. Sono chiazze, noduli o lenti nere microcristalline, quasi scistose, incluse nella monzonite quarzifera a sviluppo porfiroide delle Pale Rabbiose e del Toal della Foja (Monzoni W). Nella sezione spiccano numerose squamette minute di biotite con frequenti inclusi di magnetite e più rari di spinello verde, talvolta anche di pirite, sopra un fondo chiaro formato principalmente da un aggregato di piccoli plagioclasii qua e là idiomorfi e da poco ortoclasio. Siamo cioè in presenza d'inclusi autigeni provenienti da una facies lamprofirica della monzonite più prossima alla *kersantite*.

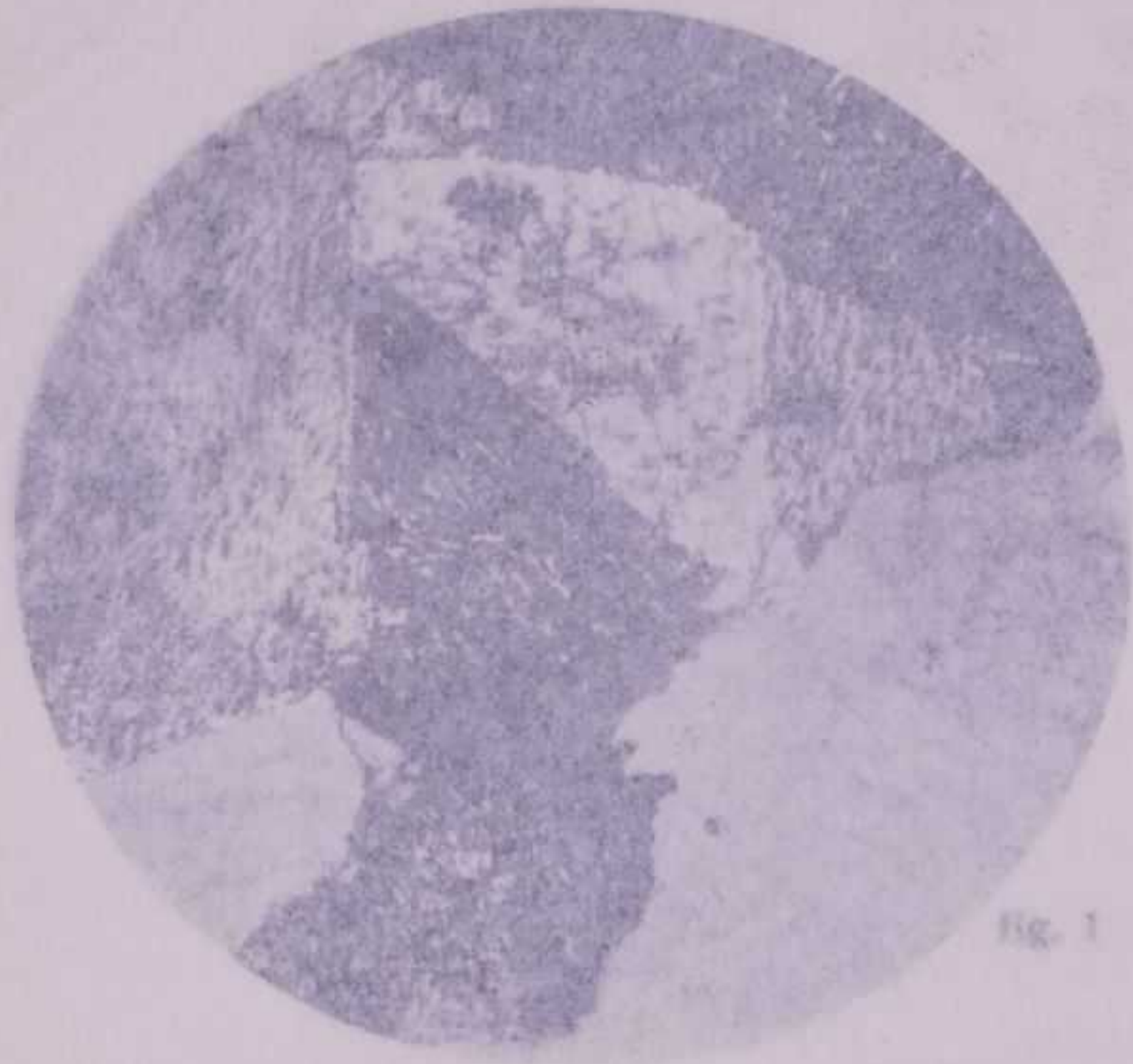


fig. 1

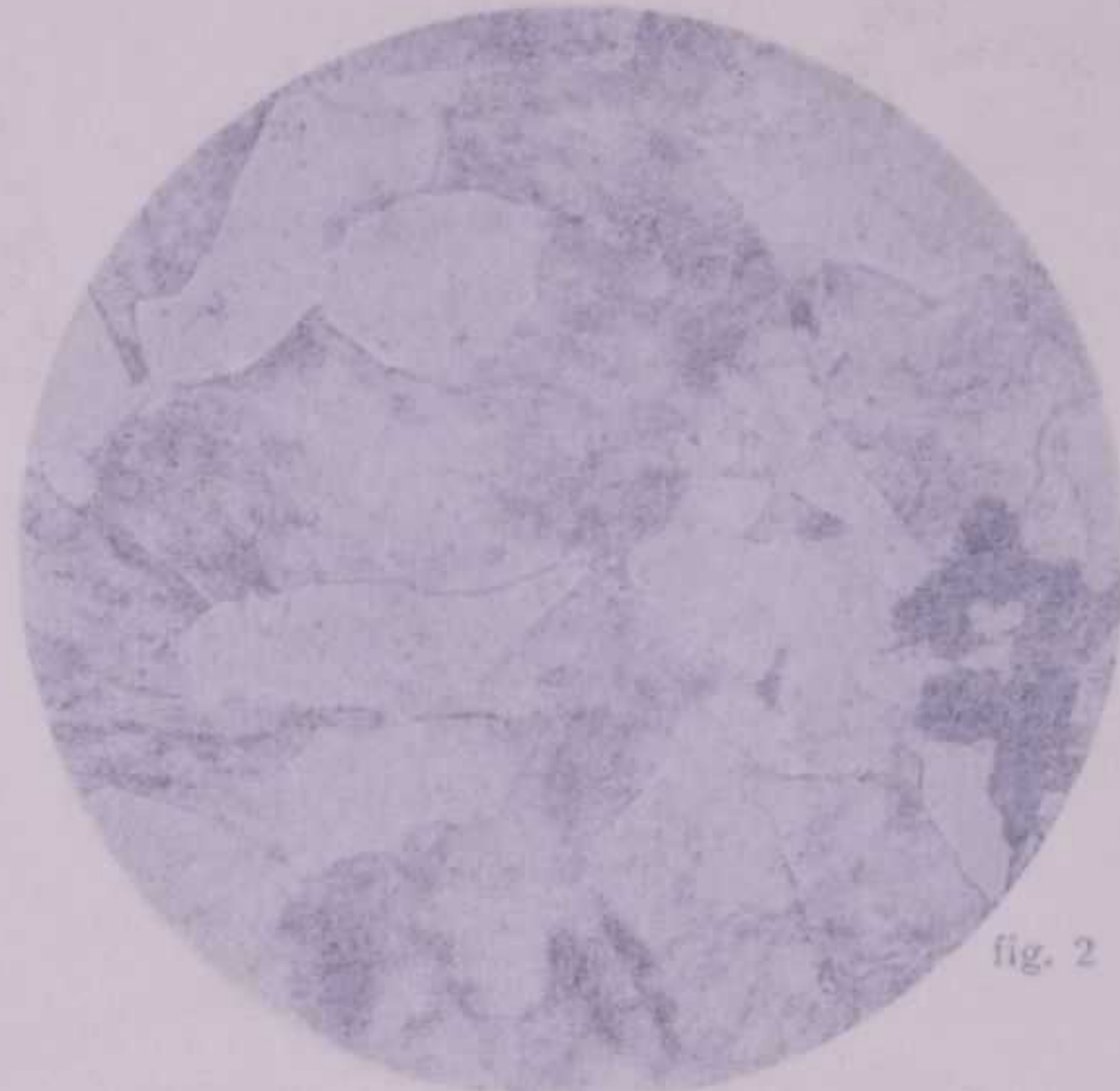


fig. 2

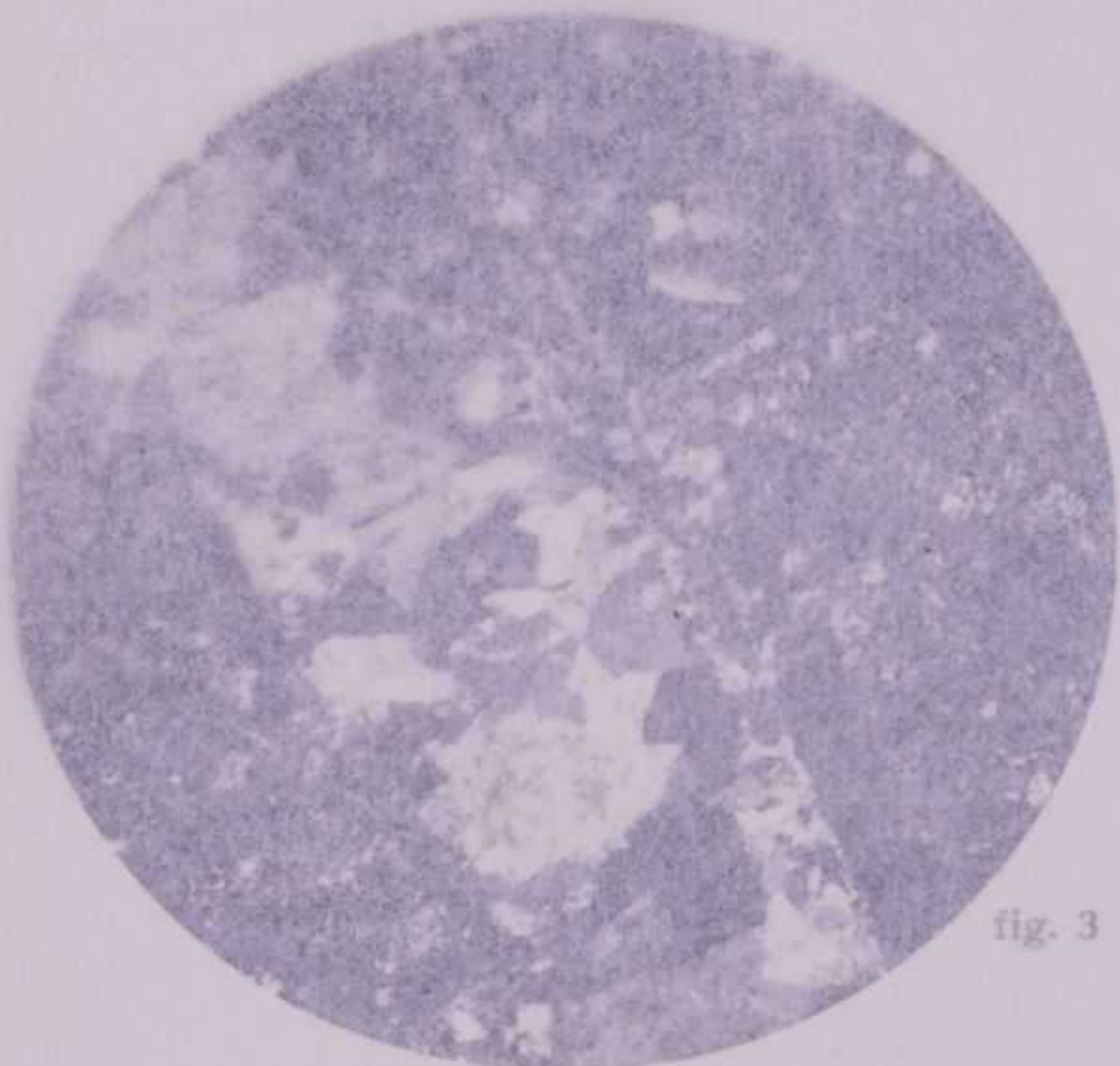


fig. 3

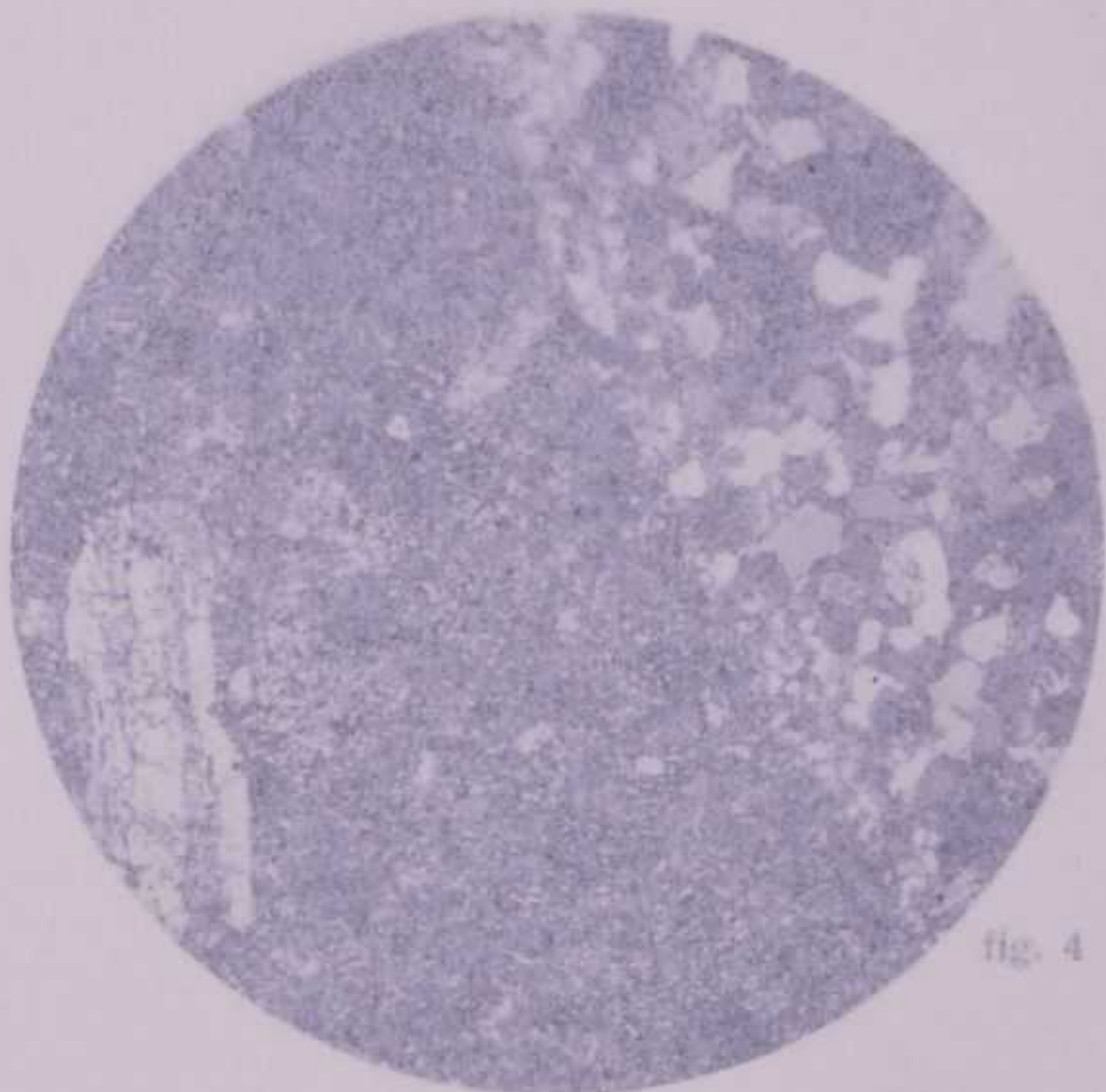


fig. 4

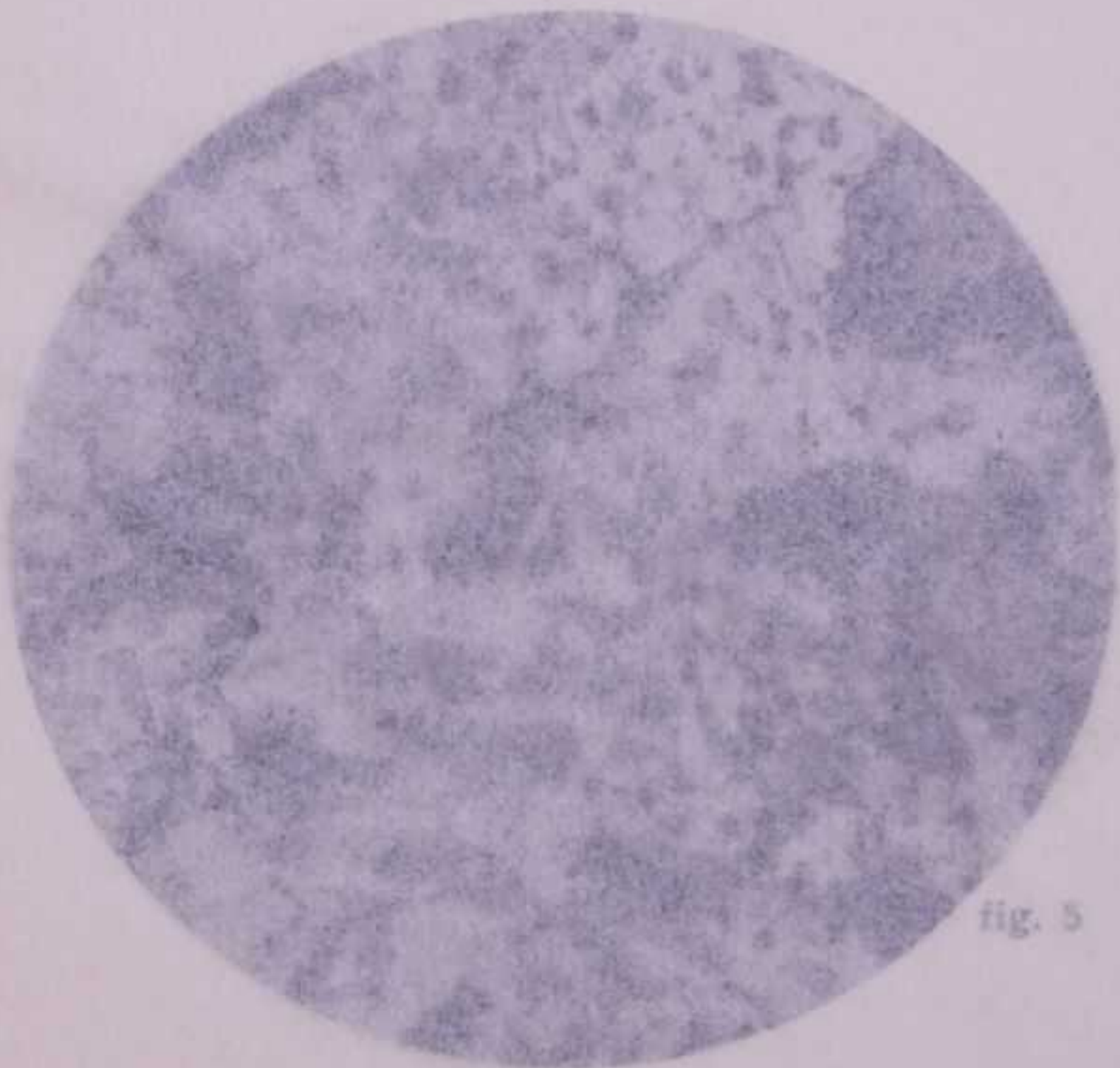


fig. 5

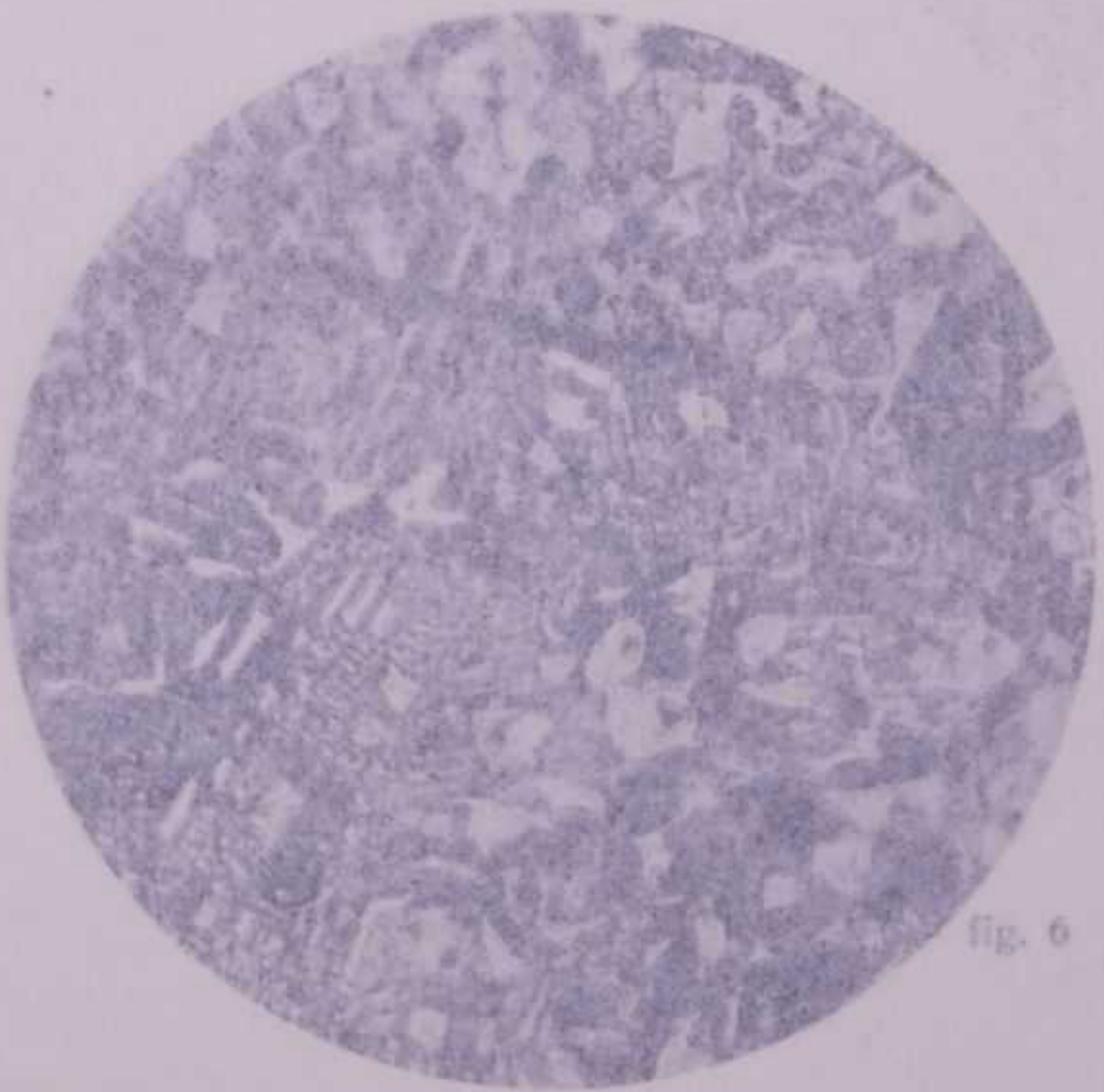


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII

### Facies aplitiche e pegmatitiche del granito, aplitiche e lamprofiriche della monzonite

Il granito di Predazzo dalla facies normale (Tav. V, Fig. 1) passa in alcuni casi a facies pegmatitiche, mentre i filoncetti segregati dalla massa o infiltrati nelle rocce incassanti sono di natura aplitica.

Così la Fig. 1 (N +, 5 X) rappresenta una *pegmatite del granito* che in Val Deserte (1550 metri) si è insinuata verticalmente fra il nocciolo porfirico del Monte Mulât e l'arco interno esterno sienitico-monzonitico del versante di Val Travignolo. I singoli elementi di questa pegmatite possono in realtà raggiungere e superare la grossezza di un pugno; la sezione non mostra però che una facies a grana grossa per poter far vedere almeno un paio di costituenti. Nel centro della figura si nota un ortoclasio geminato Baveno ed attorno singoli elementi di quarzo ed ortoclasio, come il geminato è in associazione micropertitica con l'albite.

La Fig. 4 (N +, 17 X) riproduce un filone aplitico dello stesso granito entro la porfirite ortoclasio-plagioclasica del Mulât, sopra Masa Pinzan a circa 1400 metri. L'*aplite* consiste di un aggregato finemente granulare di quarzo e di ortoclasio con rare squamette di muscovite, mentre sono singoli granuli di titanite, zircone ed apatite. Nella porfirite e rocce che la incassano si nota un ortoclasio labradoritico idiomorfo, mentre i plagioclasti maggiori sono anfibolitici e in parte ricristallizzata, si è arricchita di minuti elementi di calcite e di biotite di nuova formazione.

L'*aplite* della Fig. 2 (70 X) attraversa invece il dissesto indoeuropeo (Monte S. Felice) (prati di Valbona) sulla sinistra di Val S. Pellegrino.

Il filoncello aplitico, che è accompagnato da una lamprofirite (Tav. XI, Fig. 5) sembra essere messo in rapporto col granito, che non affiora affatto in questa zona. L'associazione con la lamprofirite sembra più verosimile trattarsi di prodotti complementari di una ortoclasio-plagioclasica porfirica, che di un monzonite.

L'*aplite* rosea criptocristallina si risolve al microscopio in un aggregato di quarzo e ortoclasio; quest'ultimo torbido, con rare inclusioni di squamette biotitiche in parte ricristallizzate, a loro volta includono qualche prisma di apatite. Nell'ortose sono frequenti gli aggregati biotitici, mentre ai bordi presenta accrescimenti mirmechitici col quarzo. Un plagioclasio idiomorfo è presente, ma piuttosto raro e non figura nella sezione.

Nella Fig. 3 (N +, 15 X), si vede una *vena feldspatica* sterile del giacimento di porfirite e scheelite della Bedovina, che sta in rapporto genetico con l'intrusione granitica. La roccia incassante è lo stesso tipo di porfirite della Fig. 4, ma impregnata di magnetite e ricca di clorite di neoformazione. L'ortose della vena feldspatica è associato a calcite apatite e titanite, include qualche granulo di titanite e magnetite. Questo non è che un modesto, ma interessante, rapporto paragenetico fra i numerosi elementi, che s'incontrano nelle varie porfirite del giacimento (vedere anche Tav. XI, Fig. 5).

Anche le rocce basiche gabbro-dioritiche al versante N dei Monzoni sono arricchite di magnetite e clorite chiari. Neppure questi, per quanto la loro composizione non differisca molto dalle altre porfirite, hanno rapporti genetici col granito, che, come si sa, non si presenta affatto ai Monzoni.

La Fig. 6 (28 X) mostra uno di questi filoni di *aplite* che affiora circa a metà del versante di Traversellite. La roccia consiste essenzialmente di inclusions eterogenee di quarzo e ortoclasio; si tratta cioè di un vero outcrop. Non mancano però anche tracce di plagioclasio acido, come pure tracce di calcite e serpentina probabilmente provenienti dalla roccia incassante.

La Fig. 5 (50 X) infine rappresenta un particolare prodotto di differenziazione basica della monzonite. Sono chiazze, noduli o lenti nere microcristalline, quasi scistose, incluse nella roccia quarzifera a sviluppo porfiroide delle Pale Rabbiose o del Toal della Faja (Monzoni). Nella sezione spiccano numerose squamette minute di biotite con frequenti inclusi di magnetite e di spinello verde, talvolta anche di pirite, sopra un fondo chiaro formato principalmente da un aggregato di piccoli plagioclasti qua e là idiomorfi e da poco ortoclasio. Siamo cioè in presenza di inclusi autigeni provenienti da una facies lamprofirica della monzonite più prossima alla ortoclasio-



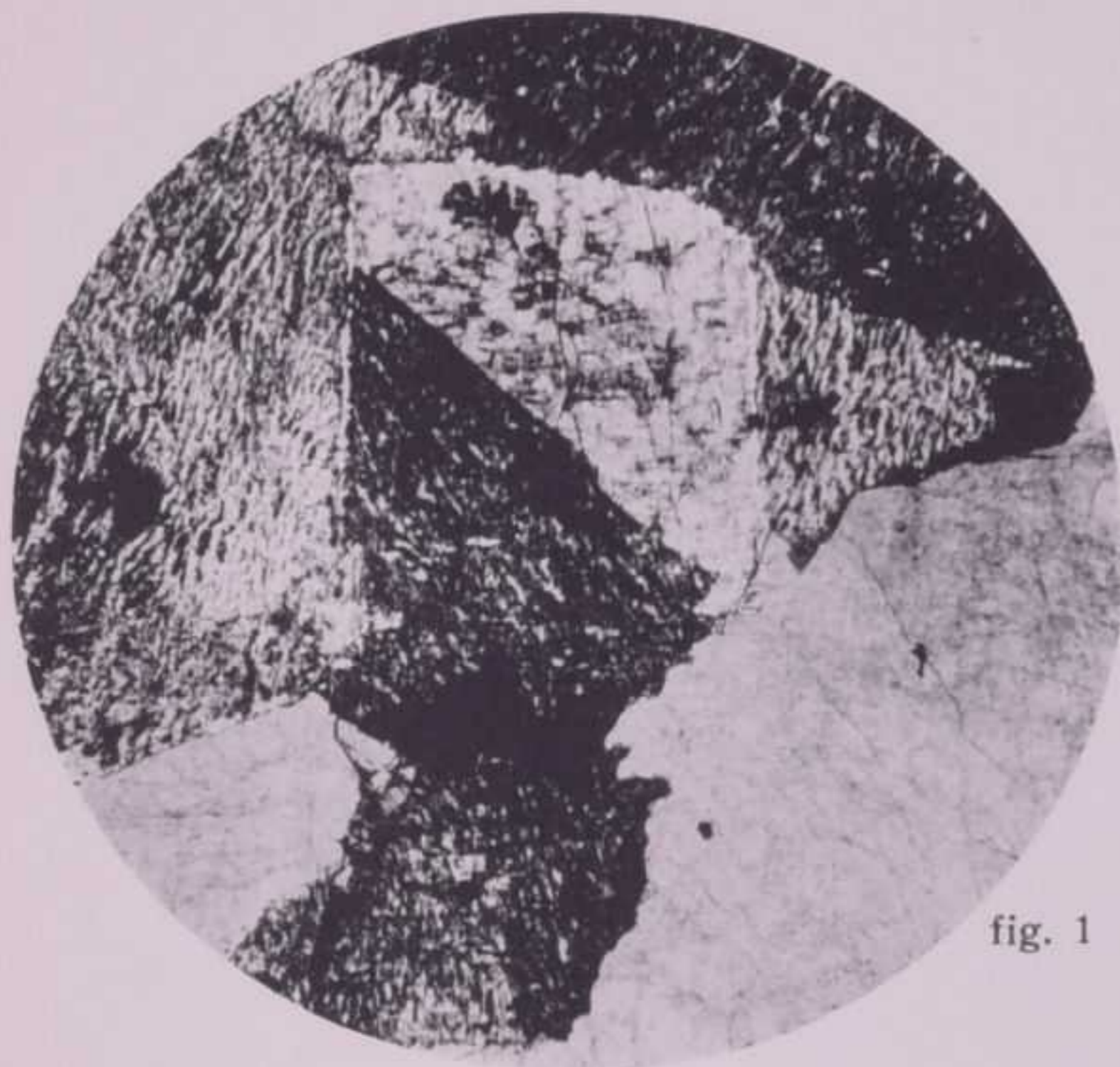


fig. 1

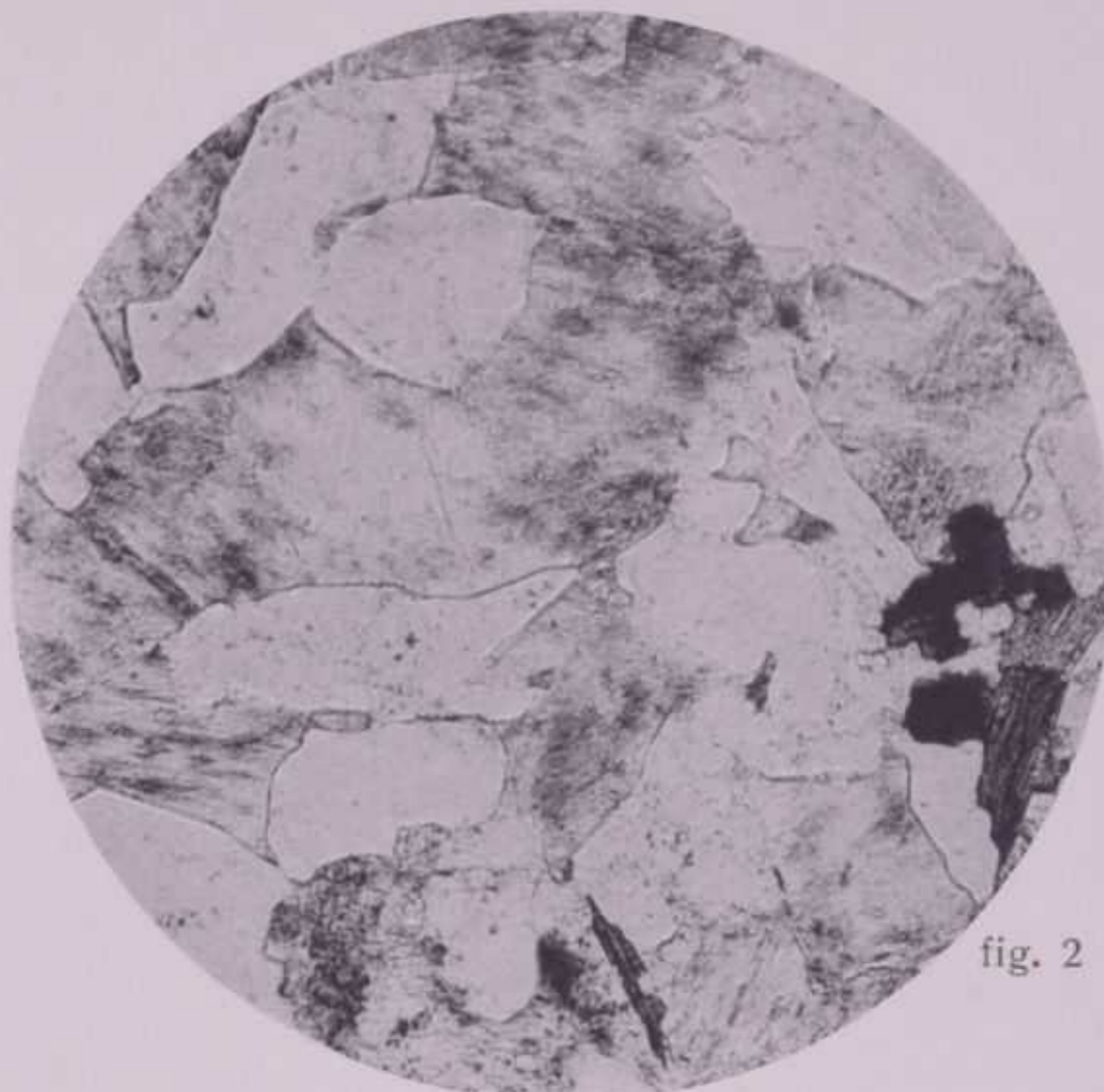


fig. 2

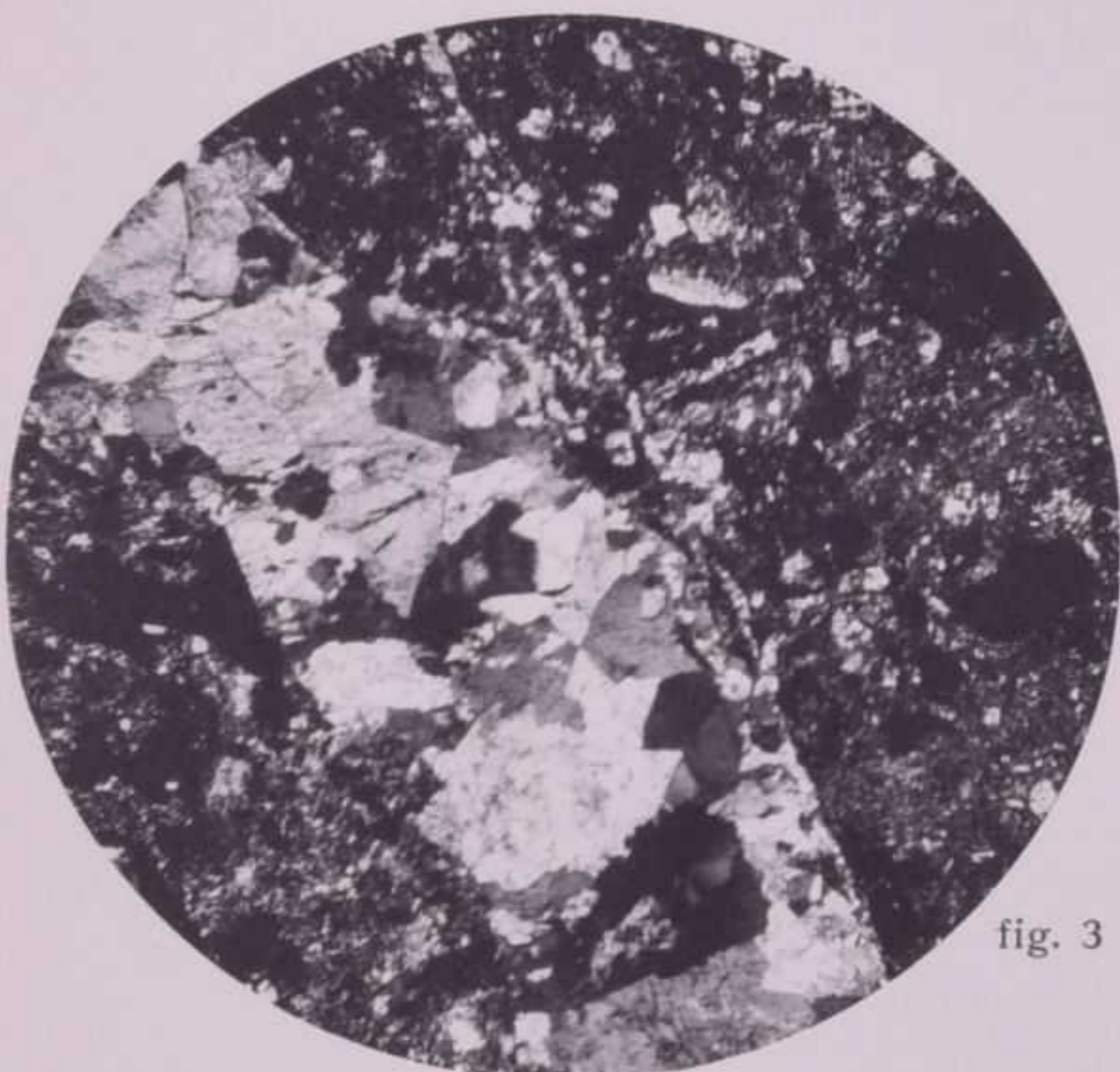


fig. 3

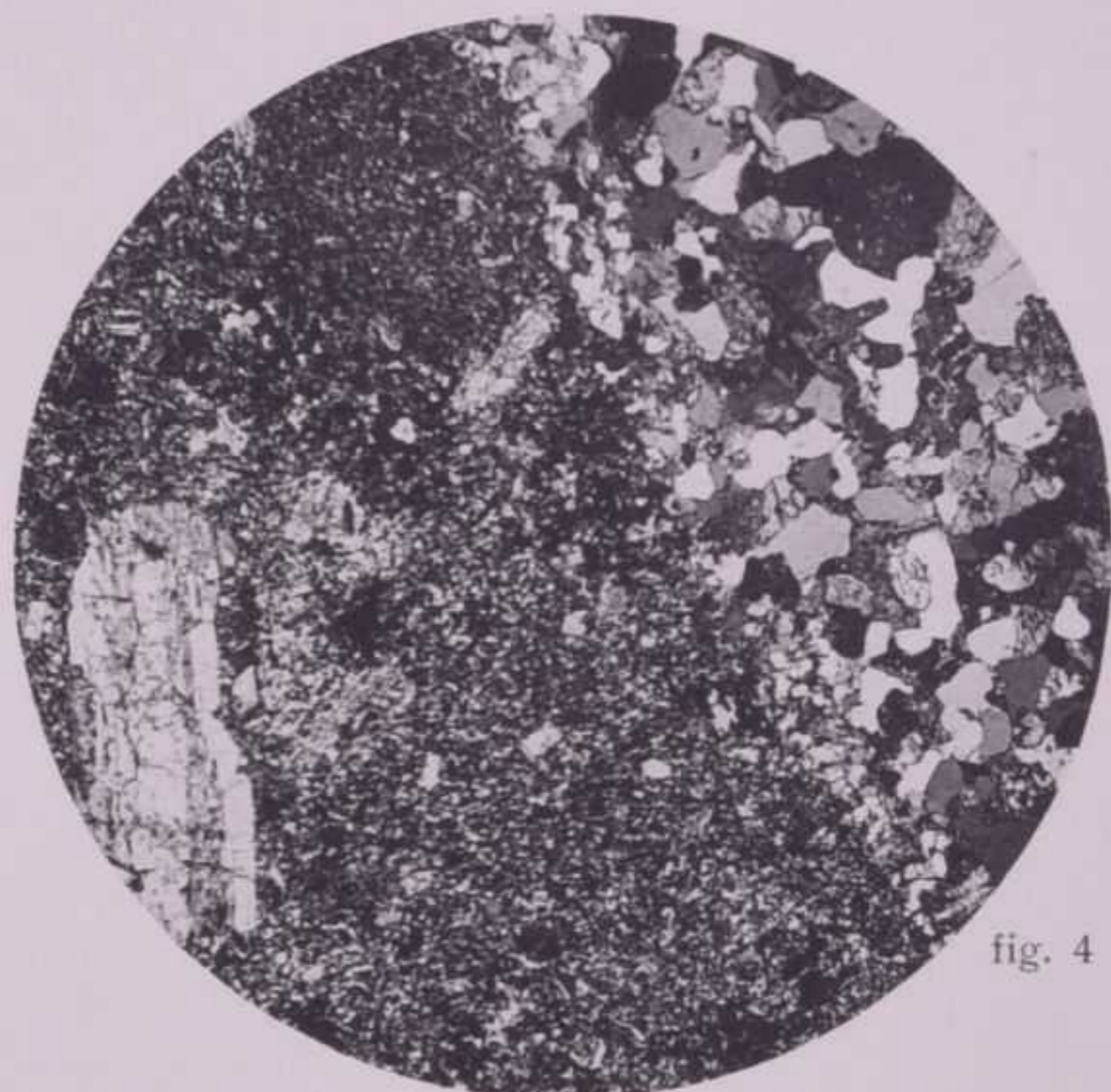


fig. 4

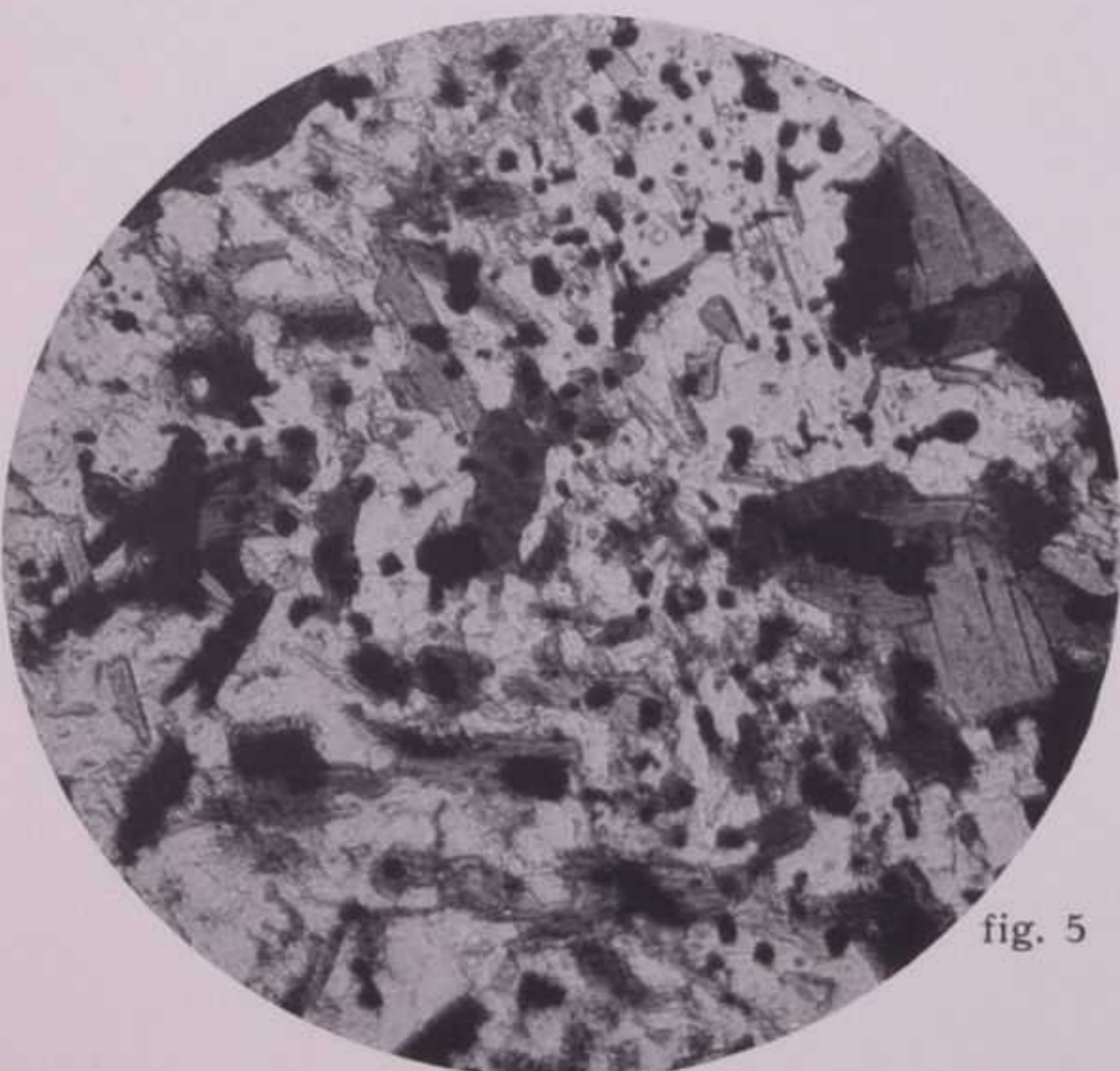


fig. 5

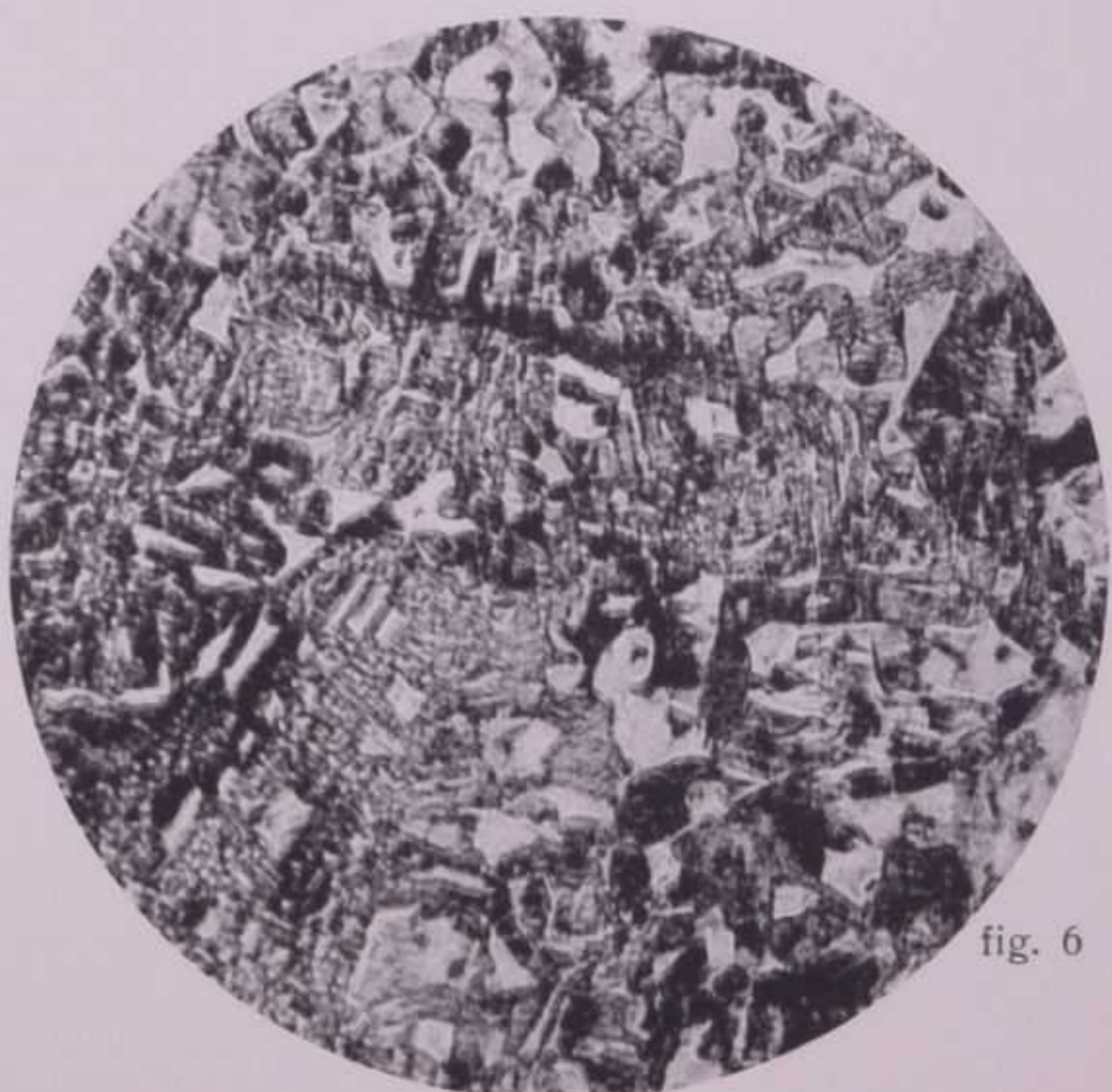


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

### Filoni foyaitici e tinguaitici.

In stretto legame genetico con la monzonite affiorano al versante SE del Mulat piccole masse di rocce nefeliniche, dalle quali si irradiano filoni, che attraversano tutte le altre rocce, escluso il granito.

Il tipo classico di questi filoni è rappresentato dalla FIG. 1 (N+, 20 ×); si tratta del ben noto *porfido sienitico-nefelinico* iniettato nel dieco di sienite alcalina della Porta di Viezzena. Nella sezione spiccano nettamente i cristalli spesso perfetti di nefelina; in prismi esagonali brevi, trasformati in aggregati sericitici (*liebenerite*), come pure i cristalli allungati a sviluppo tabulare dell'ortose, d'ordinario in geminati Carlsbad. I costituenti femici sono rari; qua e là si nota soltanto qualche cristallo nero di orneblenda riassorbita. La massa di fondo è una pasta alcalina alterata, nella quale sono immersi microliti di ortose, mentre un pigmento diffuso di ossidi di ferro impartisce alla roccia il suo colore rosso-mattone.

Nella FIG. 2 (60 ×) si vede un dettaglio della stessa roccia, cioè un'associazione parallela di *cristalli di nefelina* tagliati secondo la base.

La FIG. 3 (N+, 26 ×) rappresenta un'altra varietà dello stesso *porfido foyaitico*, che affiora in Val Cogoletti. Anche qui la struttura porfirica è chiaramente manifesta; l'ortoclasio, idiomorfo di prima generazione, geminato Carlsbad, molto allungato, sta immerso in un fondo formato da un feltro di ortoclasio e di augite egrinica entro un vetro alcalino. I costituenti femici, sempre rari, sono rappresentati da qualche cristallino di augite egrinica e da poche lamelle di biotite, le quali non appaiono però nella sezione.

La FIG. 4 (40 ×) mostra invece la particolare composizione del *porfido tinguaitico* nella monzonite dell'attigua Val delle Scandole. Si tratta d'un filone caratteristico per la presenza di aggregati sferoidali fibroso-raggiati neri della grossezza di un pisello, che si staccano nettamente da un fondo giallognolo. Nella sezione si vede che questi noduletti consistono di piccoli prismi esagonali di tormalina, fortemente zonata con nucleo azzurrognolo e bordo verde molto intenso, tanto che ad occhio nudo il minerale appare nero. Gli interstizi fra le tormaline sono occupati da quarzo e da un po' di calcite spatica. La massa di fondo è una pasta alcalina alterata in sostanza caolinica, nella quale abbondano minutissime scagliette sericitiche e qualche granulo di epidoto; qua e là le prime sono anche raggruppate in modo da ricordare sezioni riferibili ad originarie nefeline. Dalla massa di fondo sono segregati solo singoli ortoclasii in accrescimento pertitico.

Le due rocce dei Monzoni che seguono qui appresso non stanno in relazione con le precedenti. La FIG. 5 (N+, 16 ×) riproduce una *porfirite orneblendica* della Pala di Carpella (Ort), località a N dei Monzoni, dove il filone attraversa anche la massa melafirica maggiore. Questo filone è diverso dalle solite porfirite augitico-plagioclastiche; esso fa passaggio ad un tipo di kersantite orneblendica, senza presentare tuttavia i caratteri specifici di questo lamprofiro; ma sta presumibilmente in stretto rapporto genetico col magma monzonitico. I plagioclasii zonati andesinici di prima generazione sono per lo più alterati, l'orneblenda in prismi allungati è pure in gran parte trasformata in un aggregato lamellare di clorite, mentre granuli di epidoto sono raggruppati in modo da ricordare la forma del pirosseno, la biotite scarseggia ed è in gran parte cloritizzata. Nella pasta vitrofirica sono immersi minutissimi microliti ortoclasticii, caratteristici di un fondo trachitico.

Nella FIG. 6 (18 ×) è riprodotta una *shonkinite*, che affiora presso la Forcella del Malinverno (Monzoni N). Entro l'ortoclasio allotriomorfo, che forma per così dire una massa di fondo ed include rari plagioclasii, sono immersi numerosi cristalli di augite debolmente zonata con bordo verde carico di augite egrinica; costituenti accessori sono l'apatite abbondante e la titanite piuttosto scarsa. Questa roccia ricorda l'altra, poco diversa, dei Canzocoli (TAV. VI, FIG. 6).

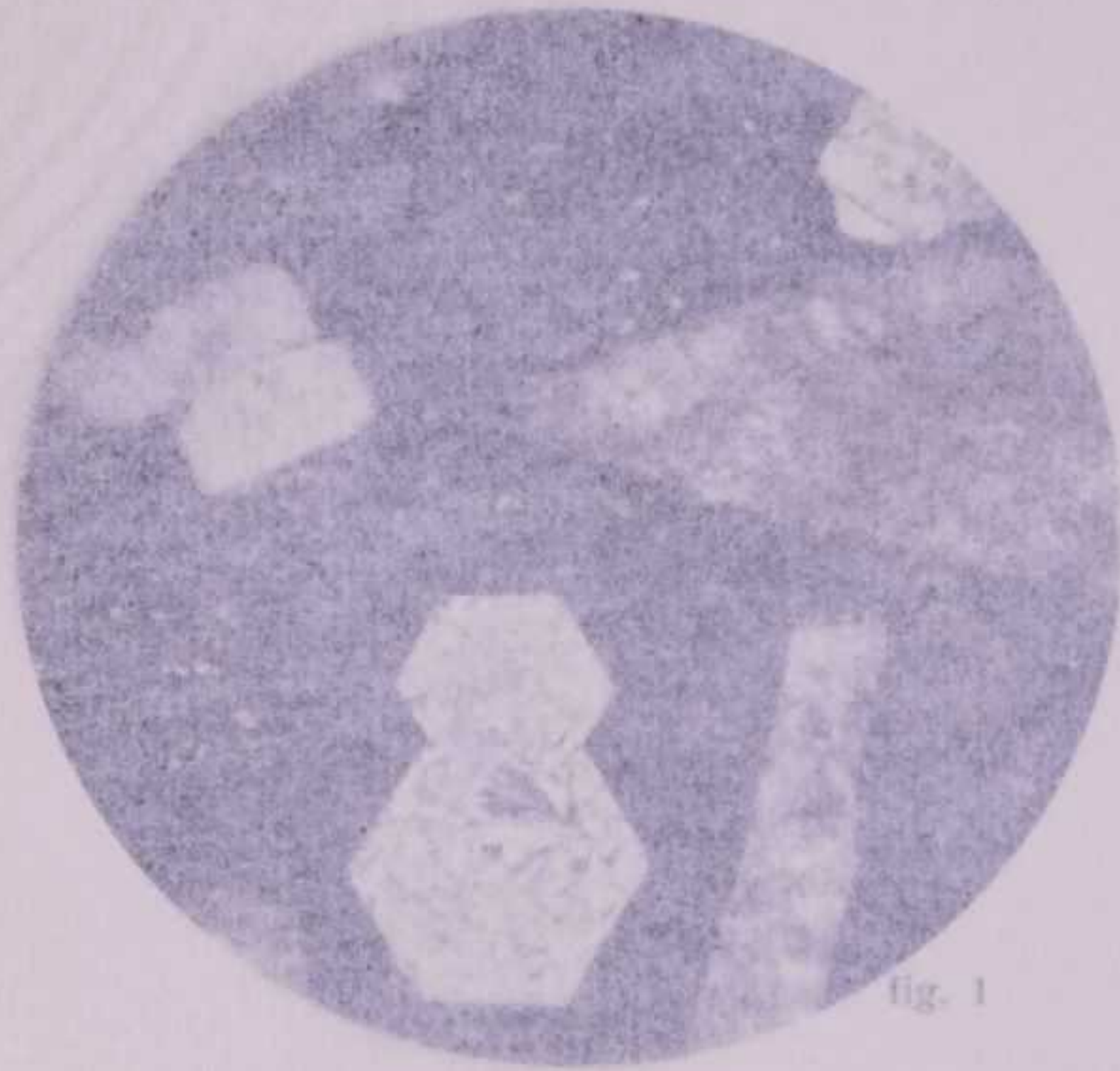


fig. 1

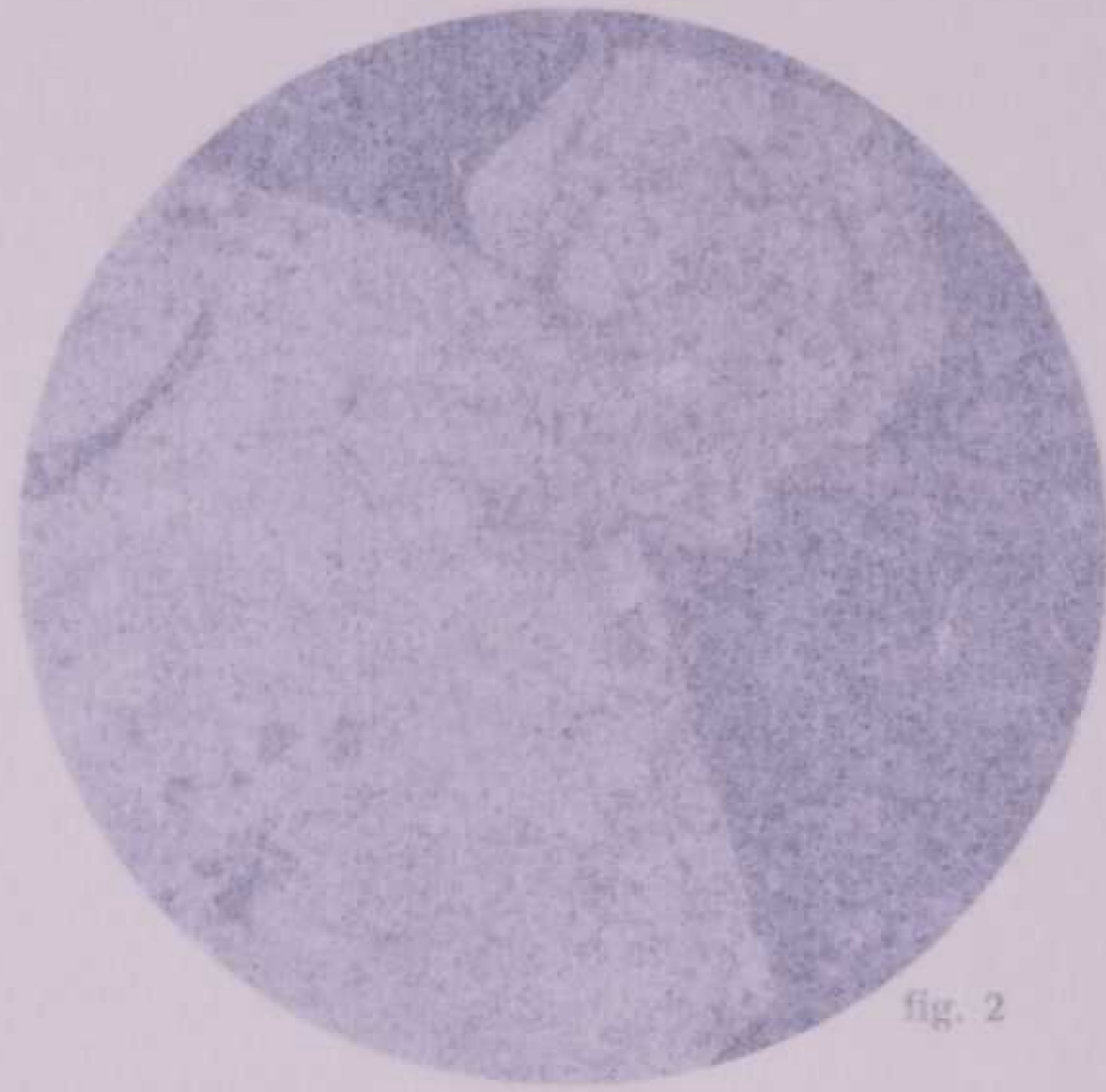


fig. 2

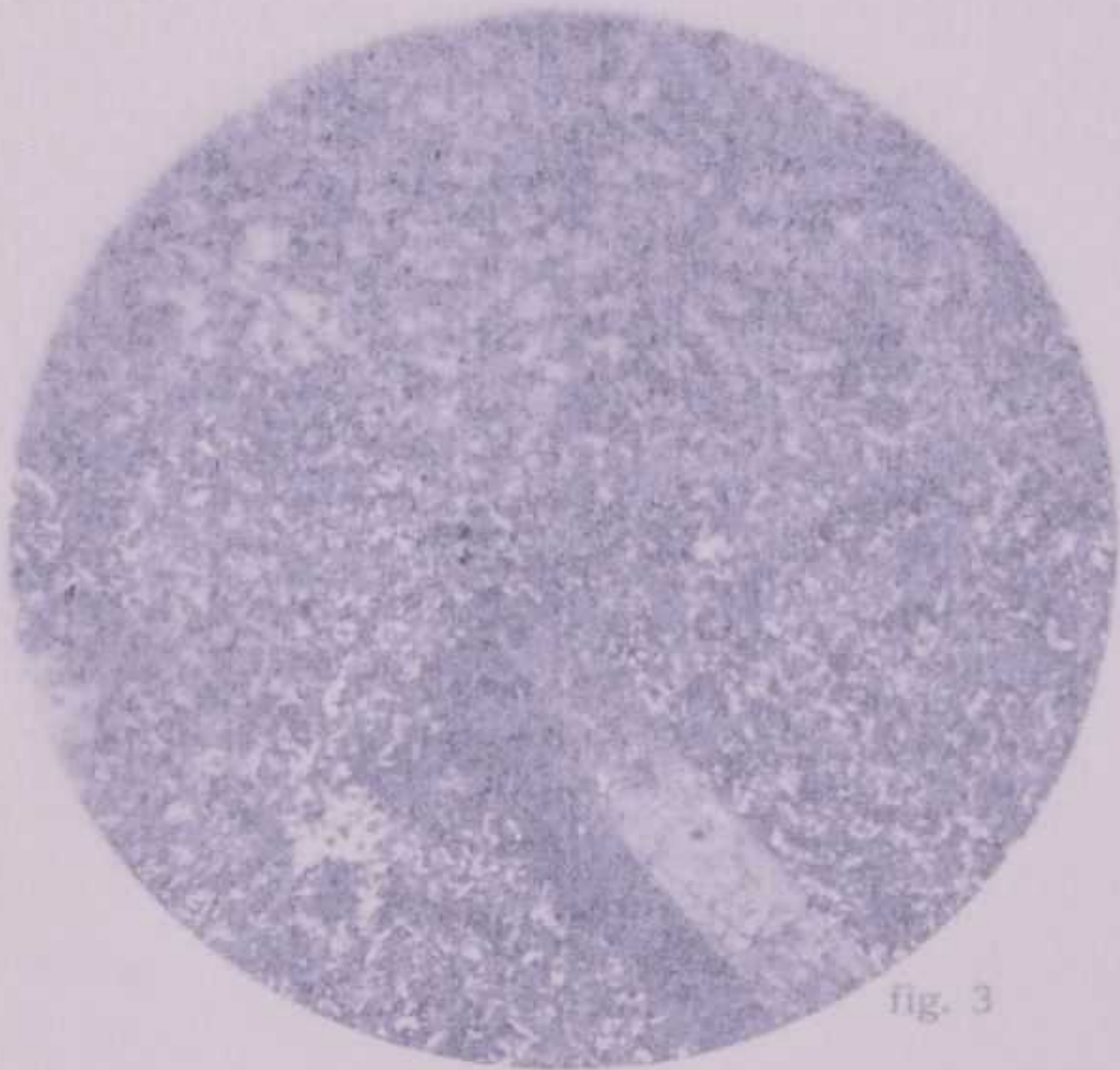


fig. 3

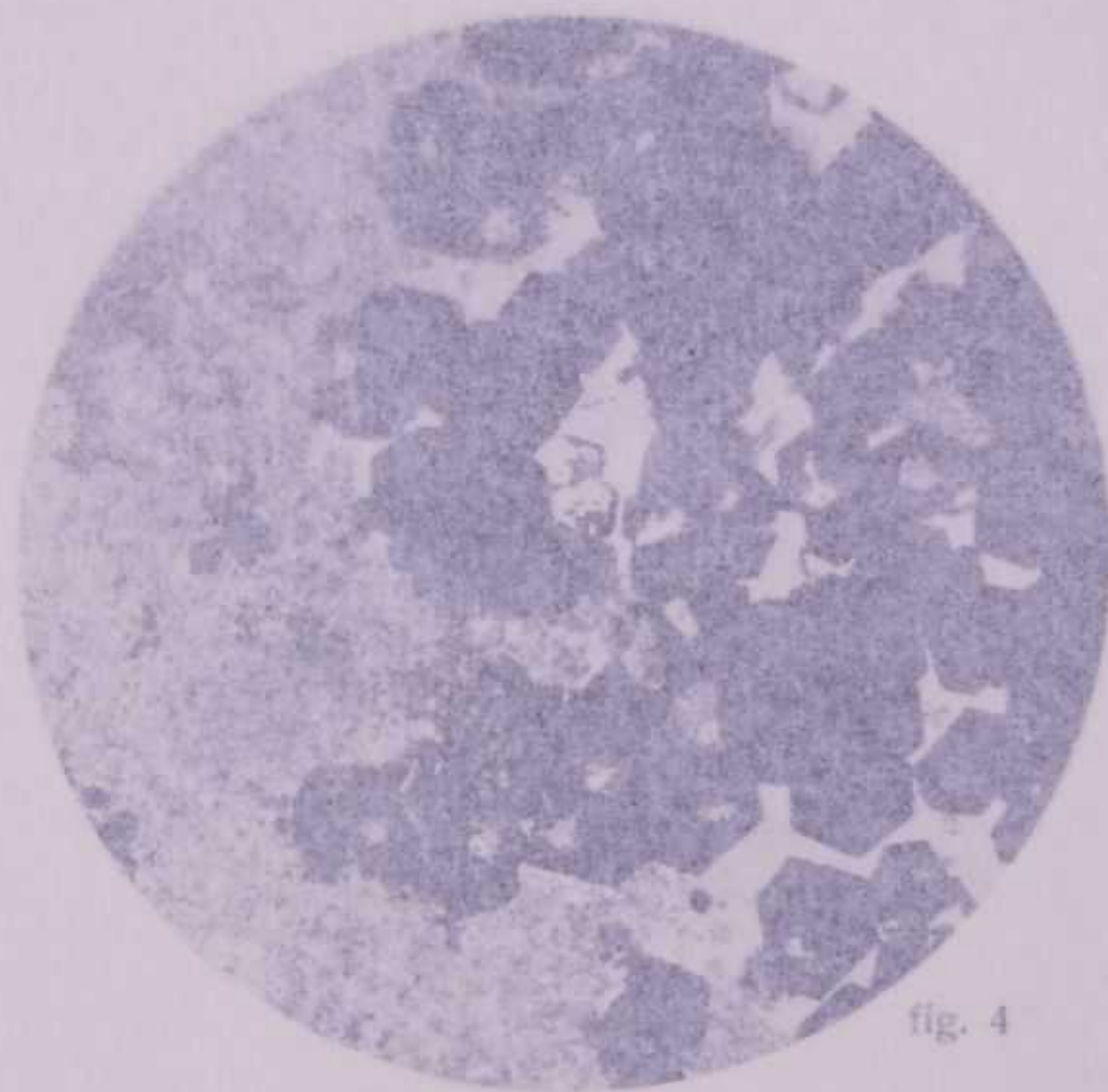


fig. 4

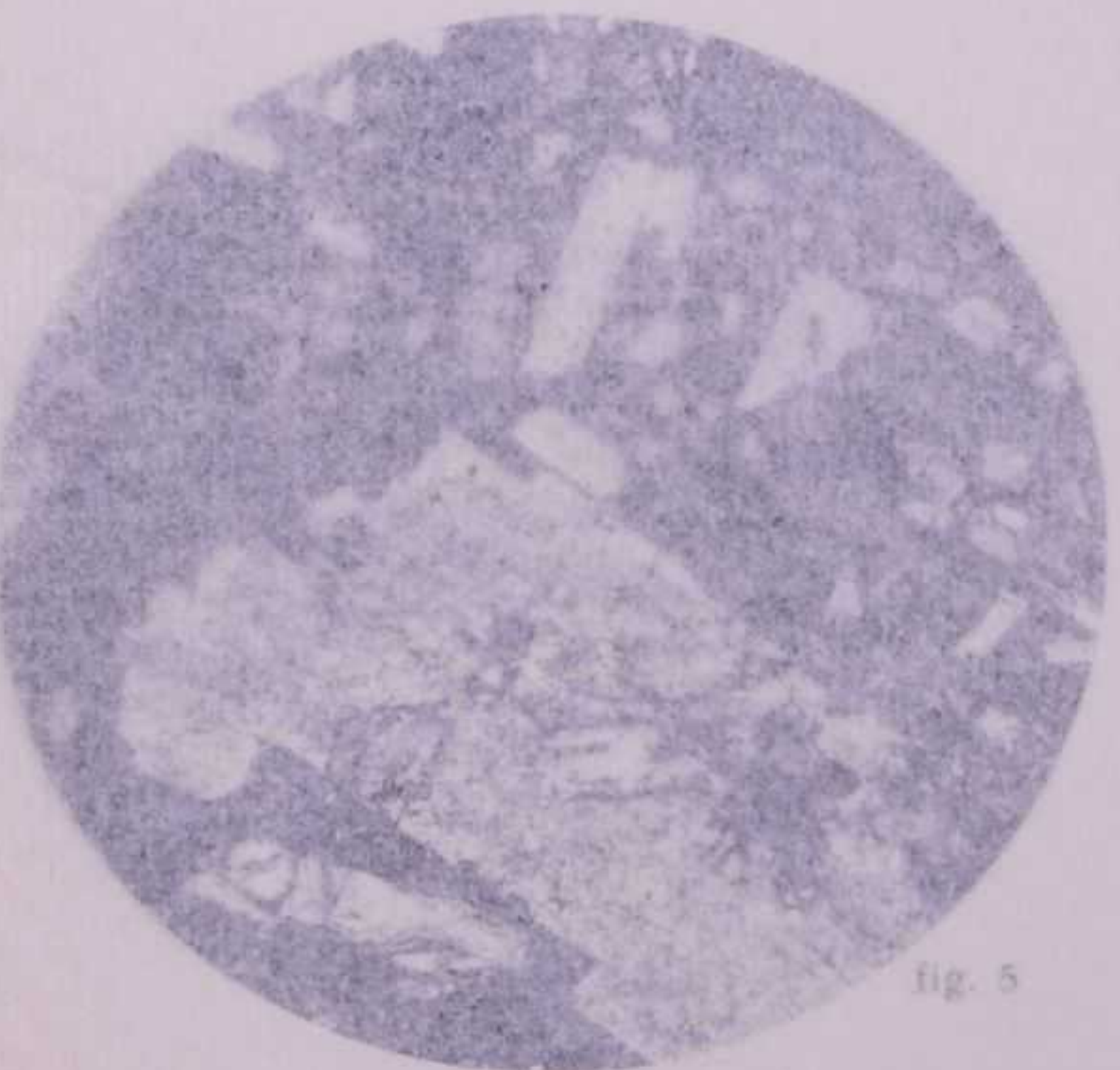


fig. 5

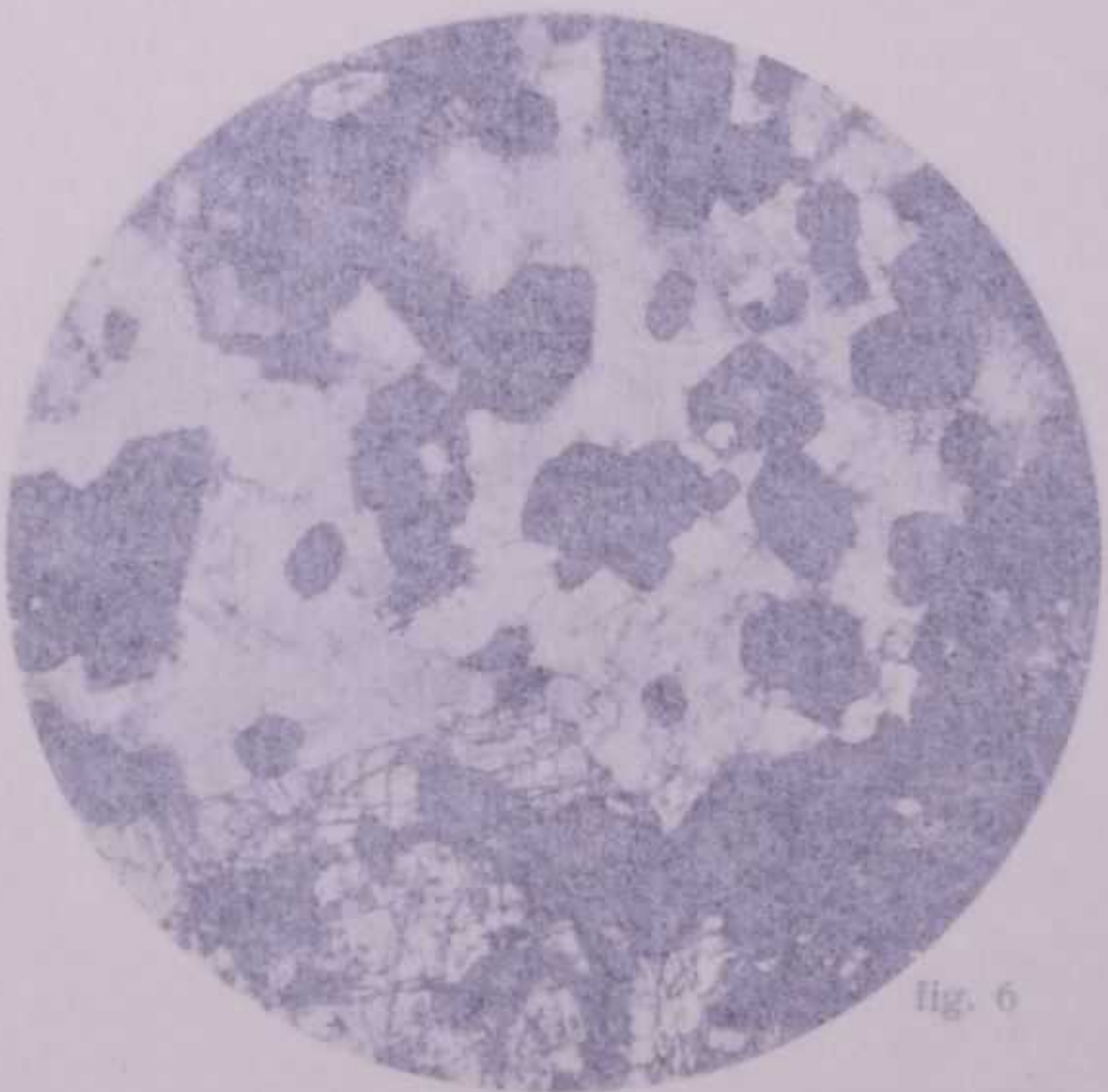


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

### Filoni foyaitici e tinguitici.

In stretto legame genetico con la monzonite affiorano al versante SE del Mulat piccole masse di rocce dalle quali si irradiano filoni, che attraversano tutte le altre rocce, escluso il granito.

Il tipo classico di questi filoni è rappresentato dalla FIG. 1 (N+, 20 X); si tratta del tipo *porfido sienitico-nefelinico* iniettato nel dicco di sienite alcalina della Porta di Vezzeno. Nella sezione spiccano nettamente i cristalli spesso perfetti di nefelina; in prismi esagonali sono talora mai in aggregati sericitici (*liebenerite*), come pure i cristalli allungati a sviluppo lamellare, talora in geminati Carlsbad. I costituenti femici sono rari; qua e là si nota qualche cristallo nero di orneblenda riassorbita. La massa di fondo è una pasta sialica, nella quale sono immersi microliti di ortose, mentre un pigmento diffuso di ossidi di ferro conferisce alla roccia il suo colore rosso-mattone.

Nella FIG. 2 (60 X) si vede un dettaglio della stessa roccia, cioè un'associazione di cristalli di nefelina tagliati secondo la base.

La FIG. 3 (N+, 26 X) rappresenta un'altra varietà dello stesso porfido, quella che affiora in Val Cogoletti. Anche qui la struttura porfirica è chiaramente netta. I cristalli di nefelina, nella prima generazione, geminati Carlsbad, molto allungati, sono immersi in una pasta sialica di ortoclasio e di augite egirina, oltre un certo numero di cristallini di ortoclasio e di augite egirina, e qualche cristallino di augite egirina e di ortoclasio, che appaiono però nella sezione.

La FIG. 4 (40 X) mostra invece la particolare composizione del porfido iniettato nella monzonite dell'attigua Val delle Scandole. Si tratta d'un filone caratteristico per la presenza di aggregati sferoidali fibroso-raggiati neri della grandezza di un prugno, che si dispongono in filoni su un fondo giallognolo. Nella sezione si vede che questi noduli consistono di prugne di ortoclasio di tormalina, fortemente zonata con nucleo azzurrognolo e bordo verde molto scuro. Con l'occhio nudo il minerale appare nero. Gli interstizi fra le tormaline sono occupati da quartz e da un po' di calcite spatica. La massa di fondo è una pasta alcalina alterata in sostanza, nella quale abbondano minutissime scagliette sericitiche e qualche granulo di epidoto; questi ultimi sono anche raggruppate in modo da ricordare sezioni riferibili ad originarie nefelina. I cristalli di fondo sono segregati solo singoli ortoclasii in accrescimento peritico.

Le due rocce dei Monzoni che seguono qui appresso non stanno in relazione con le precedenti. La FIG. 5 (N+, 16 X) riproduce una *porfirite orneblendica* della Pala di Carpoia, situata nei Monzoni N, dove il filone attraversa anche la massa melafirica maggiore. Questa porfirite differisce dalle solite porfirite augitico-plagioclastiche; esse fa passaggio ad un tipo di porfirite, che differisce senza presentare tuttavia i caratteri specifici di questo lamprofiro: essa ha un rapporto genetico col magma monzonitico. I plagioclasii sono andati in parte a formare, per lo più alterati, l'orneblenda in prismi allungati e parte in gran parte in aggregati lamellari di clorite, mentre granuli di epidoto sono raggruppate in modo da ricordare sezioni riferibili ad originarie nefelina. In questa roccia, oltre al pirosseno, la biotite scarseggia ed è in gran parte riassorbita. Nella pasta sialica sono immersi minutissimi microliti ortoclasici, caratteristici di un fondo trachitico.

Nella FIG. 6 (18 X) è riprodotta una *alcobasite*, che affiora presso la montagna di S. Vito (Monzoni N). Entro l'ortoclasio allotriomorfo, che forma per così dire una pasta sialica, include rari plagioclasii, sono immersi numerosi cristalli di augite delimitate da una pasta sialica carica di augite egirina; costituenti accessori sono l'apatite e l'epidoto, che sono in quantità scarsa. Questa roccia ricorda l'altra, poco diversa, dei Canzocoli (Tab. IX, Fig. 6).

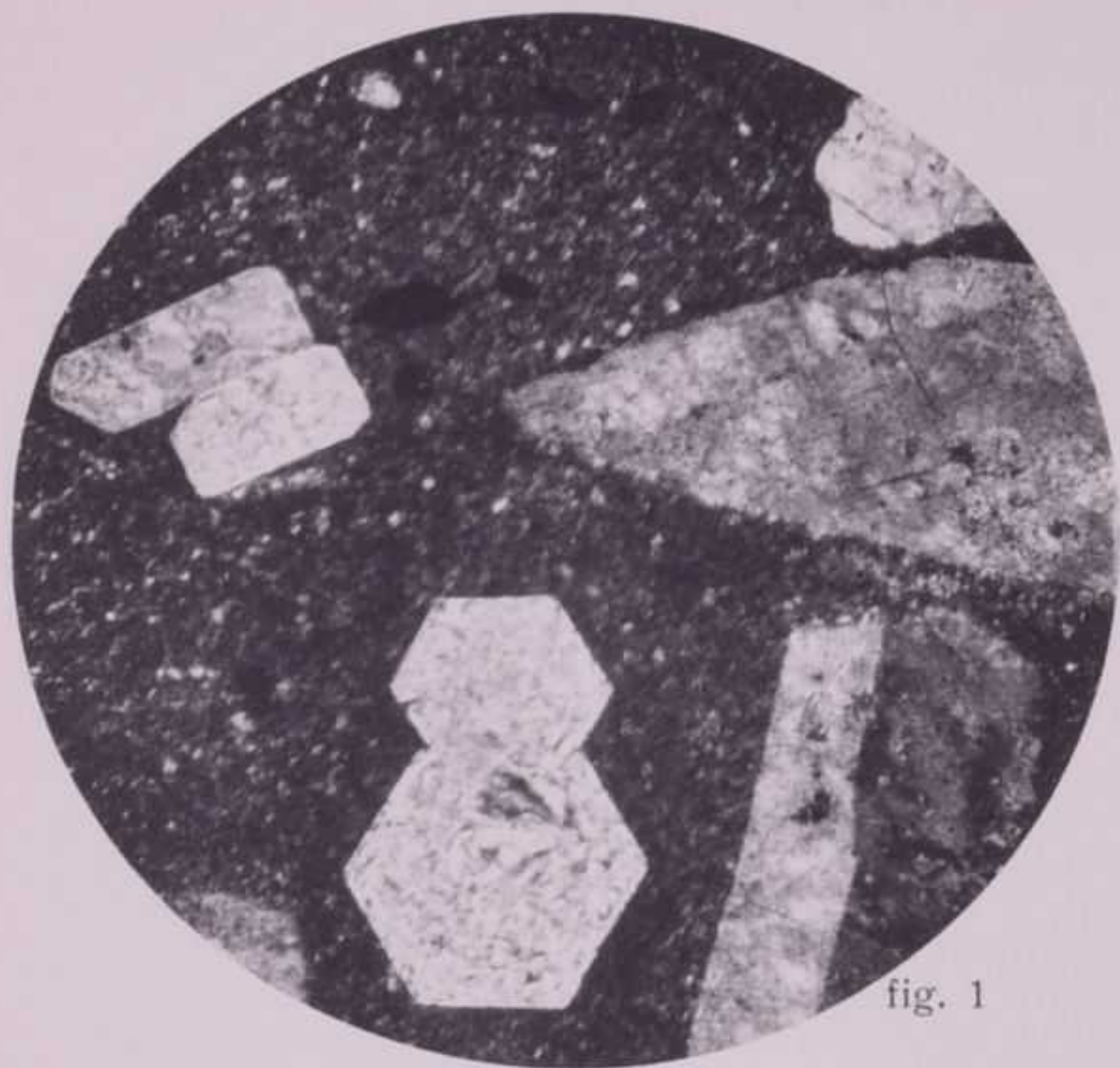


fig. 1

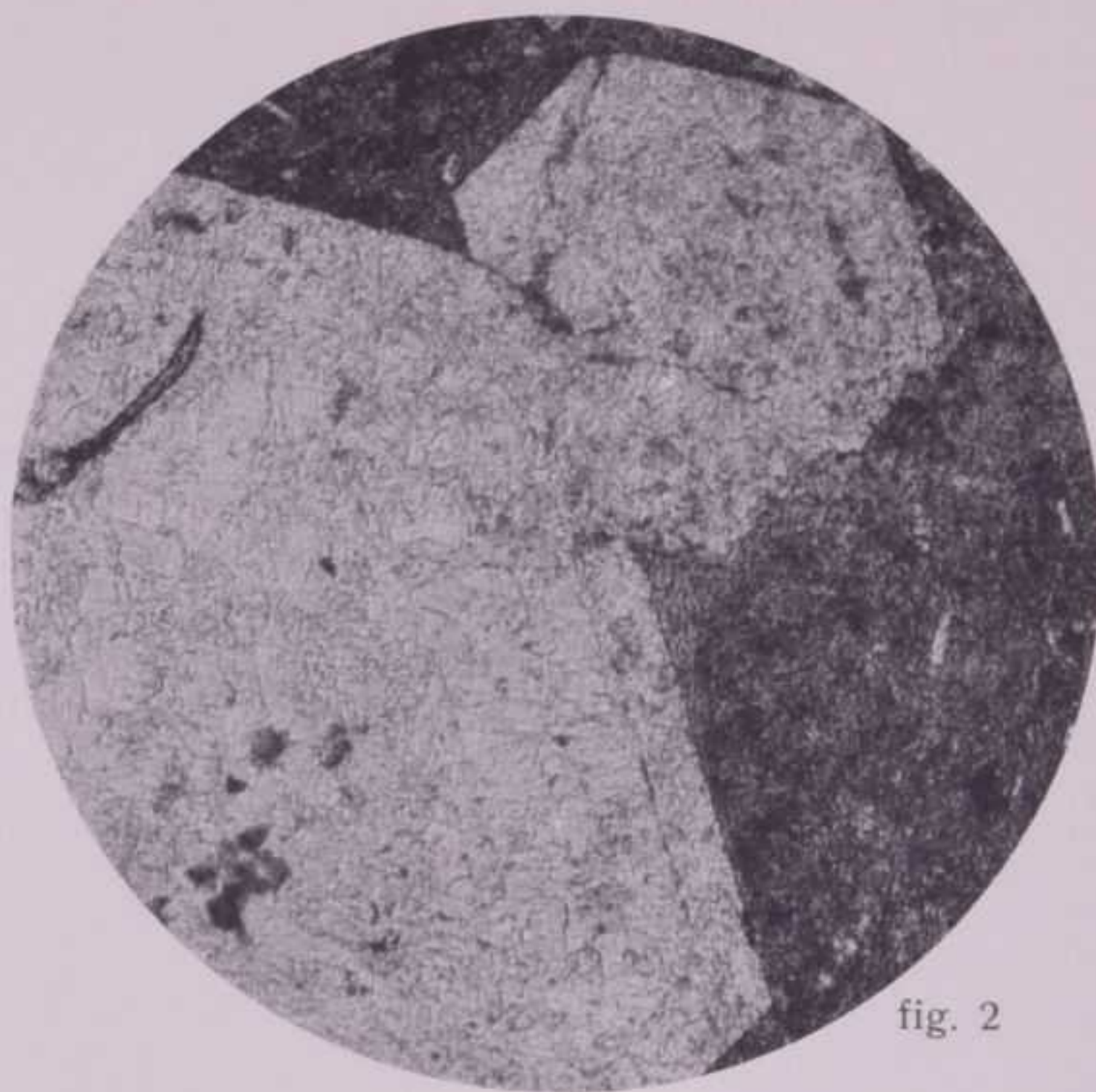


fig. 2

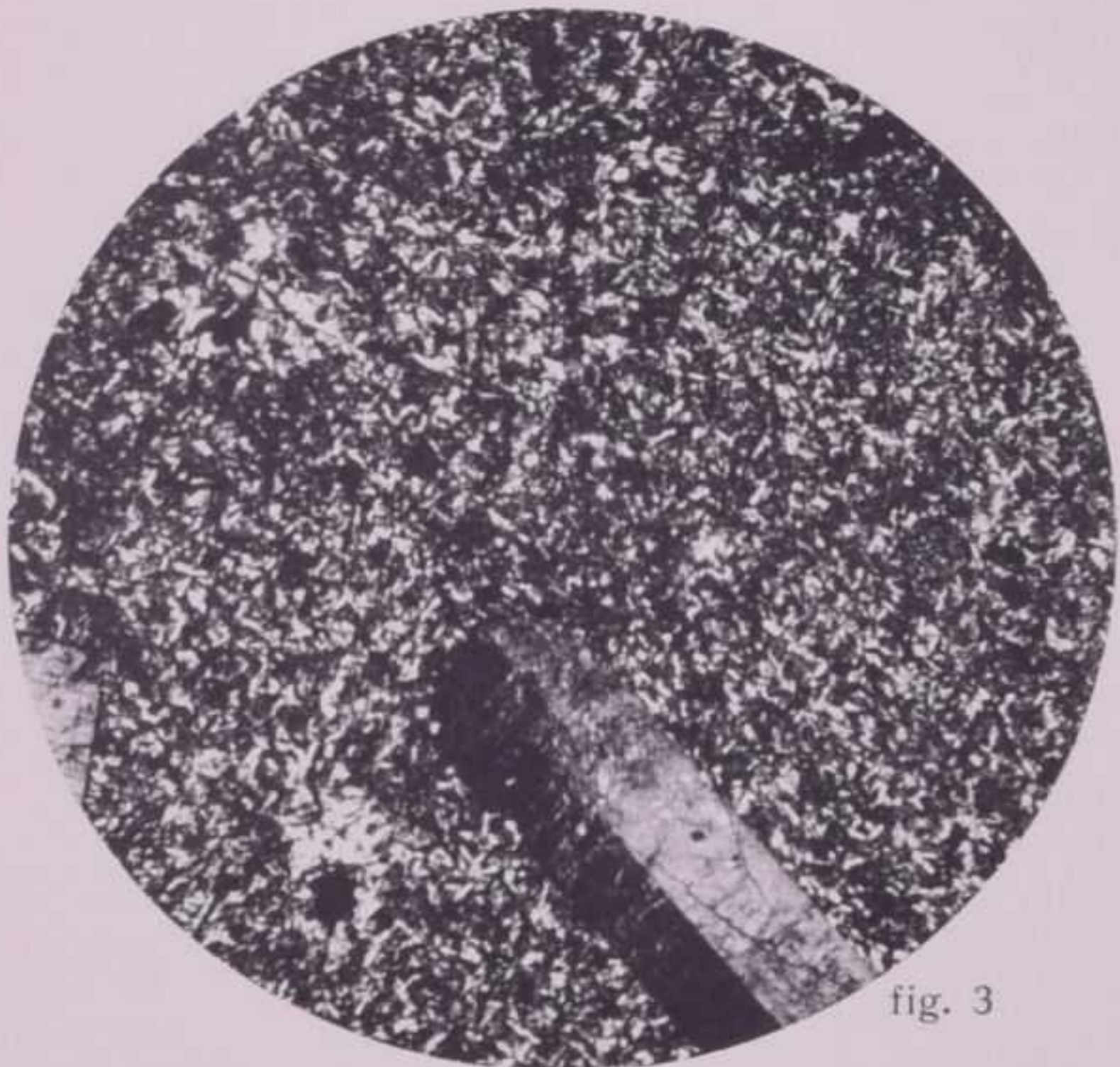


fig. 3

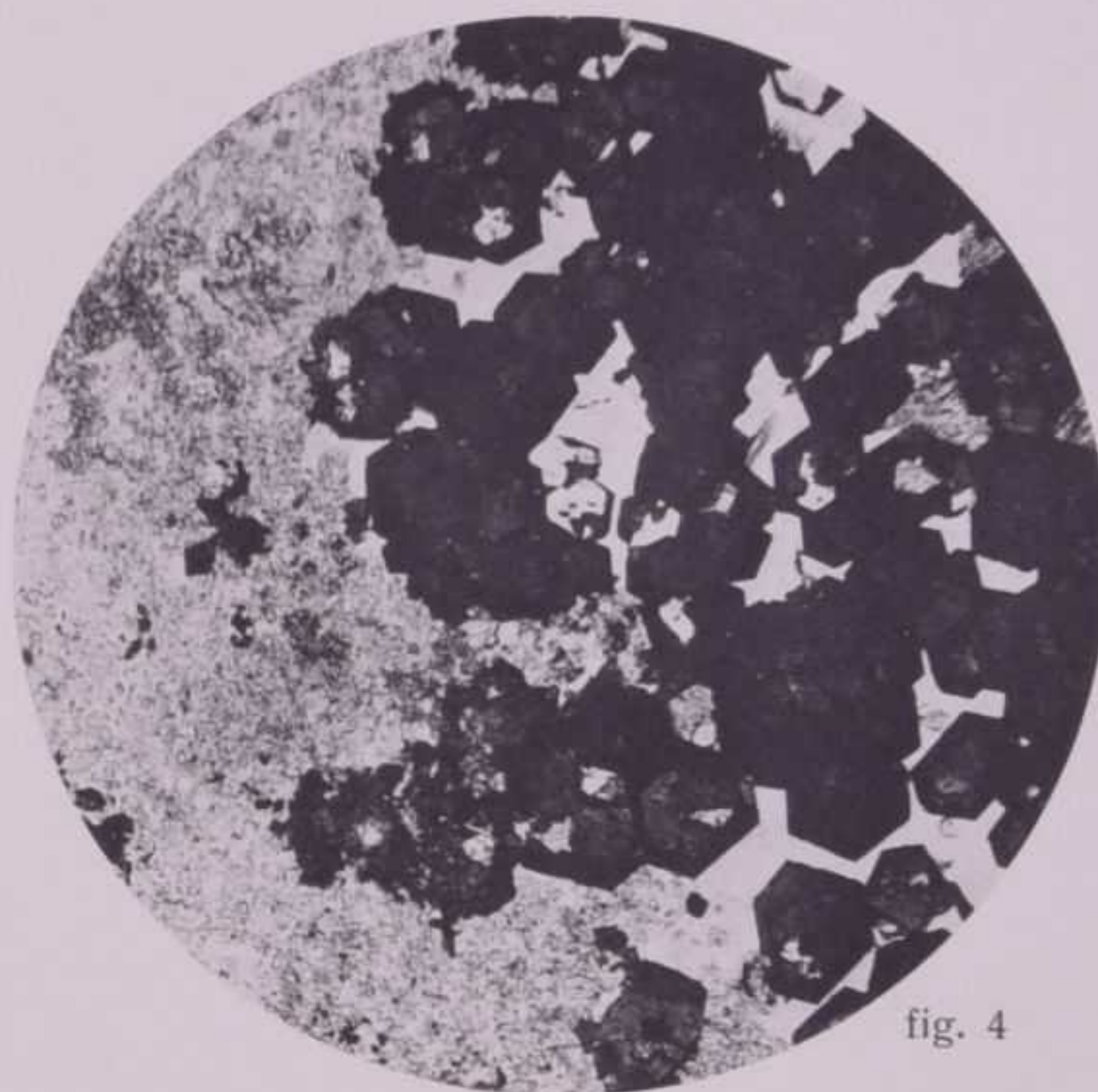


fig. 4

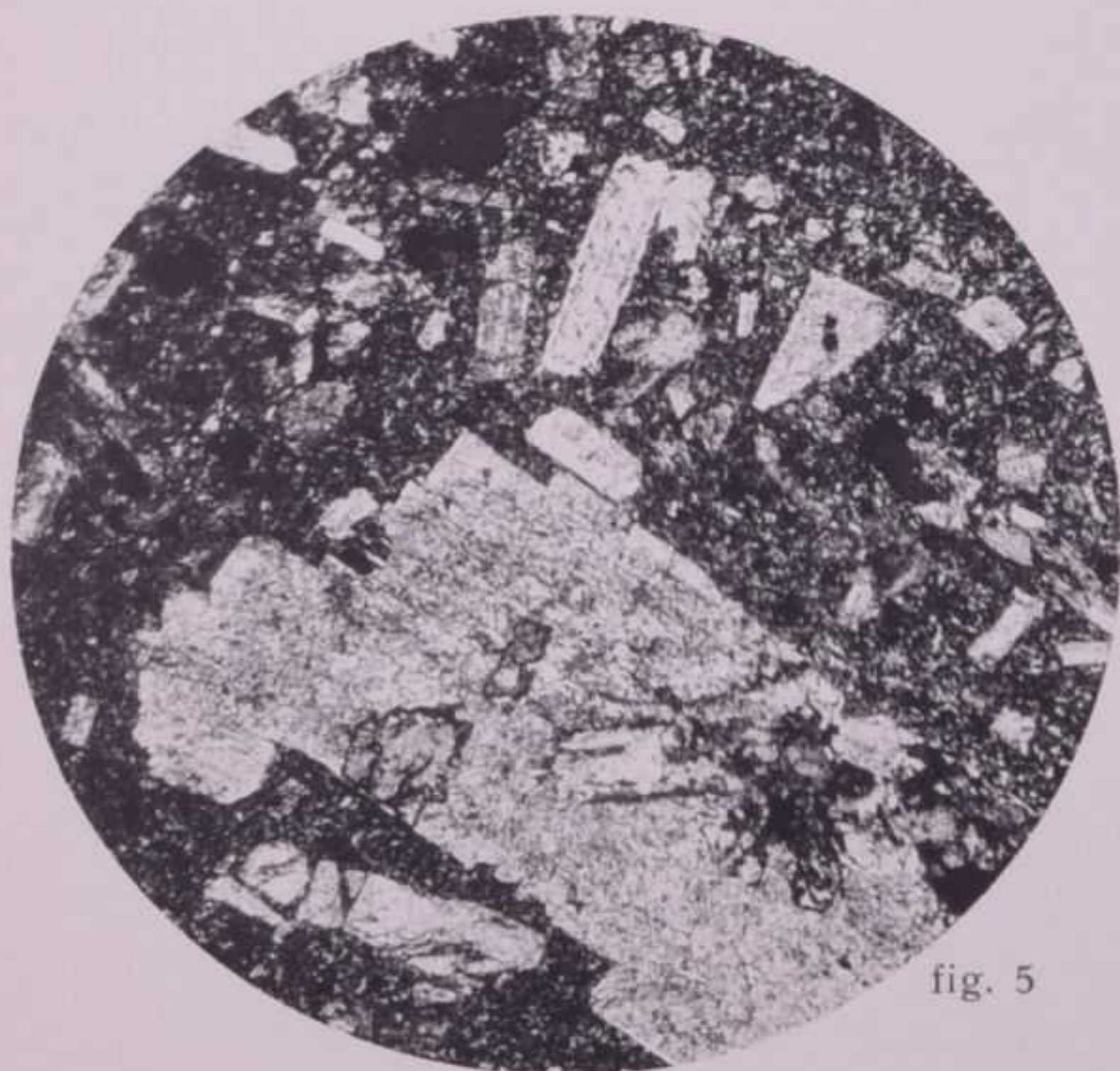


fig. 5

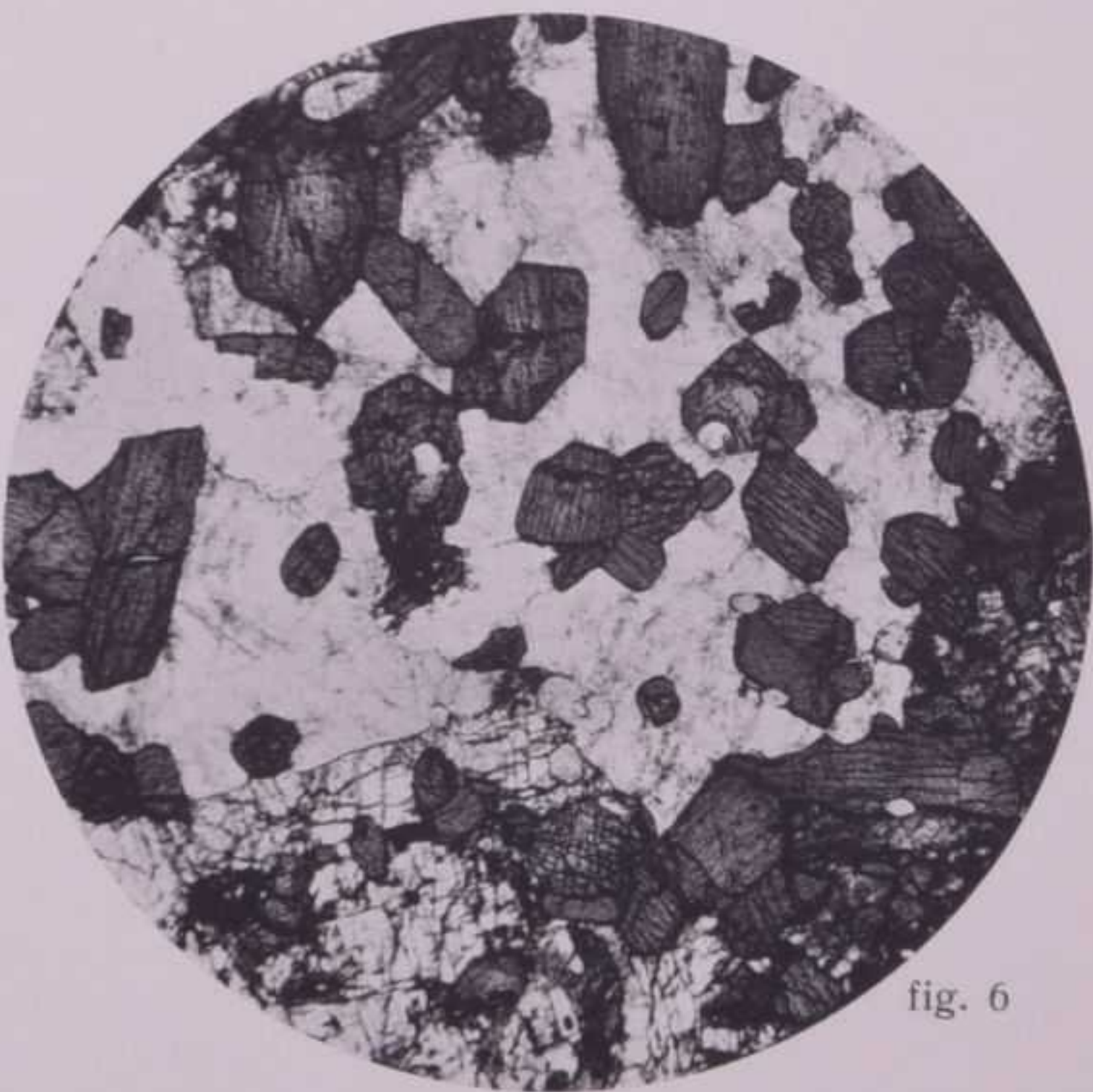


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X.

### Lamprofiri.

Questi residui melanocratici, più spesso alcalini, attraversano in forma di filoni tutte le altre rocce effusive, intrusive e filoniane, addensandosi specialmente lungo i principali piani di frattura.

Nel territorio di Predazzo e Monzoni prevalgono i lamprofiri foyaitici, specialmente le camptoniti, più rare sono le monchiquiti, rarissime le rizoniti.

La FIG. 1 (20 ×) non rappresenta un vero lamprofiro, ma piuttosto un termine di passaggio cioè una *porfite theralitica*. Questa roccia filoniana, molto rara, attraversa il calcare ladinico della Viezzena poco sopra la selletta di Val Cavalli a circa 2350 m., cioè in un settore dove affiora un dicco isolato di monzonite, che marca la più importante linea di disturbo della regione. La sezione ci mostra un'abbondante segregazione di orneblenda in prismi allungati; questa è nettamente zonata ed ha una composizione di orneblenda bruna passante alla barkevikitica; l'augite invece, del tutto subordinata, include talvolta l'orneblenda e presenta la caratteristica zonatura a clessidra. Alla prima generazione appartengono anche plagioclasti piuttosto rari, ma grandi e facilmente riconoscibili già ad occhio nudo; sono però alterati in aggregati sericitico-calcitici ed hanno bordi sfrangiati. Nella massa di fondo, formata di vetro alcalino, sono cosparsi microliti ortoclastici e plagioclastici e sottili aghetti di orneblenda.

Notevole interesse geologico ha la FIG. 2 (N +, 26 ×), che rappresenta un *tufo lamprofirico*, il quale include anche frammenti di monzonite. Esso affiora fra il tappeto erboso della parte alta del Toàl del Mason, poco sotto la Cima del Malinverno, circa ad egual distanza dalle ultime zolle calcaree incluse nella monzonite e dalle forcelline, che scendono nel Cadin Brutto (Monzoni).

La struttura minutamente elastica di questo tufo è determinata dall'aggregato di frammenti di pirosseno, il quale si presenta anche in singoli individui maggiori, zonati con nucleo egrinico, simile alle augite dei lamprofiri. Si notano pure minute schegge di plagioclasio labradoritico e più raramente di ortoclasio, provenienti dalla circostante monzonite. Una sostanza cementizia serpentinoso include in notevole quantità piccole squame irregolari di biotite dal pleocroismo poco marcato. Lateralmente dal tufo si passa ad un aggregato di pirosseno, pure minuto, ma ad elementi punto clastici, molto simile a plaghe lamprofiriche di tipo limburgitico. Non si tratta dunque di un melafiro, che avrebbe attraversato la monzonite, ma di un dicco lamprofirico, affine alla « rizonite », la cui iniezione è stata accompagnata da una debole esplosione con formazione di breccia e tufo.

La FIG. 3 (50 ×) riproduce una *camptonite orneblendica* che attraversa il Trias inferiore alla Coronelle della Malgola (circa 1450 metri), poco lontano dai contatti con la monzonite, a S della cava alta di marmo bianco. La sezione mostra una tessitura fluidale, che in questi filoni è abbastanza frequente, originata dal parallelismo degli elementi prismatici allungati di orneblenda barkevikitica e di plagioclasio. Questi costituenti si ripresentano pure in una seconda generazione. Accessoria la magnetite, secondaria la calcite e qualche chiazza serpentinoso in uno scarso fondo vetroso.

La FIG. 4 (60 ×) rappresenta invece il filone di *monchiquite*, che attraversa la monzonite della Rezila, accanto all'altro aplitico riprodotto dalla FIG. 2 TAV. VIII. La monchiquite differisce dalla camptonite soltanto per una relativa abbondanza di vetro alcalino, nel quale sono immersi numerosi aghetti di orneblenda della seconda generazione fluidalmente disposti. La struttura porfirica è determinata dalla segregazione di singole orneblende barkevikitiche e da qualche più rara augite.

Nella FIG. 5 (50 ×) si vede una facies ultrabasica di questi lamprofiri, rappresentati da una specie di limburgite filoniana tipica dei Monzoni (*la rizonite*). Il filone qui riprodotto attraversa la monzonite del Cadin Brutto sotto le Pale Rabbiose; con ogni verosimiglianza in profondità esso sta in rapporto con il dicco, in parte tufaceo, dell'attiguo Toàl da Mason, illustrato dalla FIG. 2 di questa tavola. La rizonite consiste di un aggregato microcristallino di quasi sola augite titanifera con frequenti zonature a clessidra; in questo aggregato spiccano singoli elementi maggiori idiomorfi di olivina della prima generazione, completamente trasformati in serpentino. Aghetti di orneblenda bruna, lamelle di biotite e di ilmenite sono concentrati qua e là in nidi attorno a scarsi residui di pasta vetrosa per lo più alterati in aggregati zeolitici ed in calcite spatica.

La monzonite di tipo normale un poco quarzifera del Malinverno, circa 150 m. sotto la cima al versante S, dove la roccia ha subito una disgregazione profonda, è attraversata da un filone lamprofirico nero cristallino, diverso dai precedenti. Si tratta di una *kersantite augitica*, rappresentata dalla FIG. 6 (66 ×). La struttura minutamente granulare di questa roccia è determinata da un aggregato di piccoli orto- e plagioclasti allotriomorfi, tra i quali spiccano elementi meglio sviluppati di augite; un certo grado di idiomorfismo lo hanno però anche singoli plagioclasti zonati andesinico-labradoritici. Accessori: la magnetite e l'apatite, raramente lo spinello. Dei costituenti femici principali manca del tutto l'orneblenda, mentre la biotite è presente in rarissime squame.

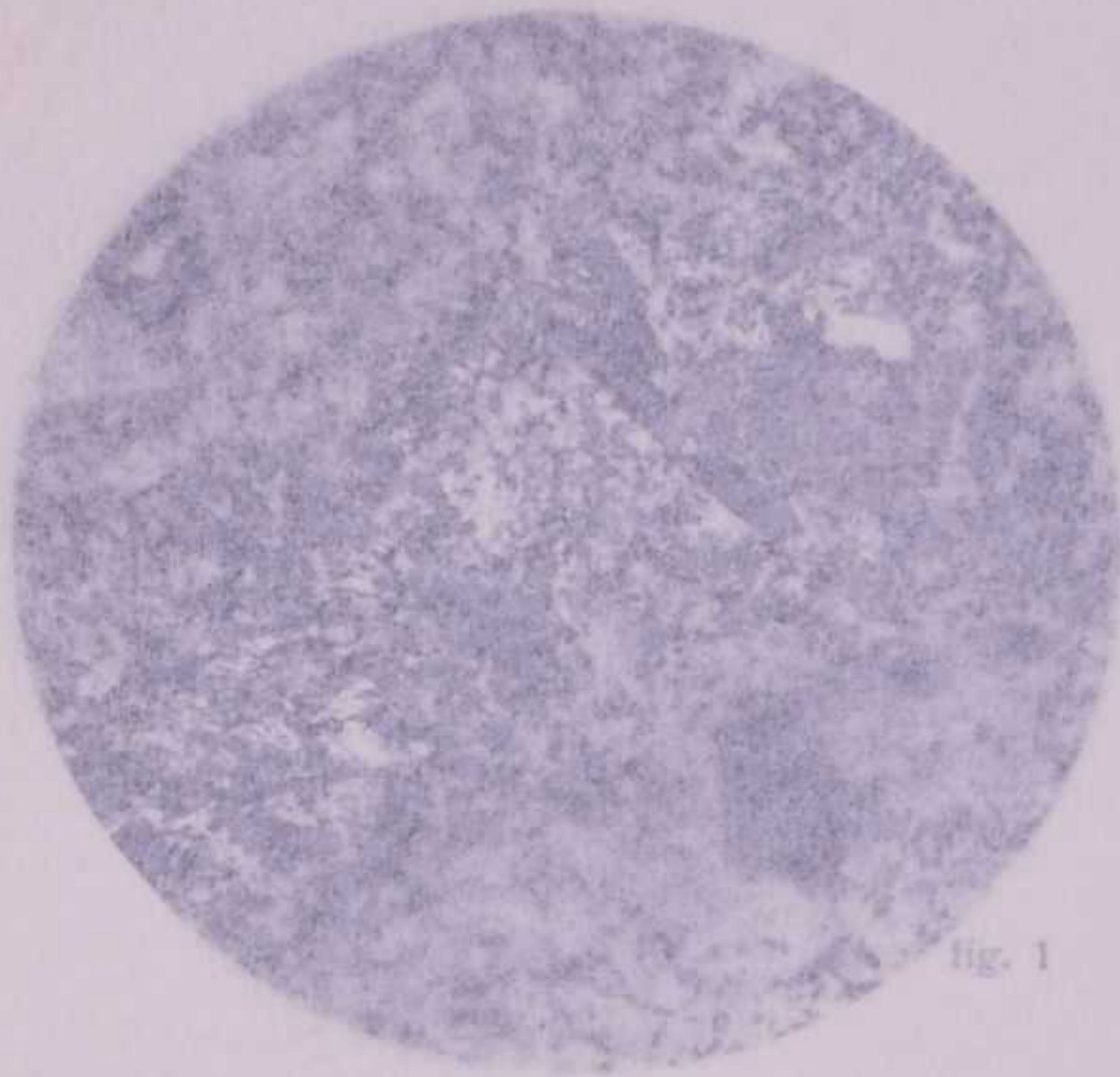


fig. 1

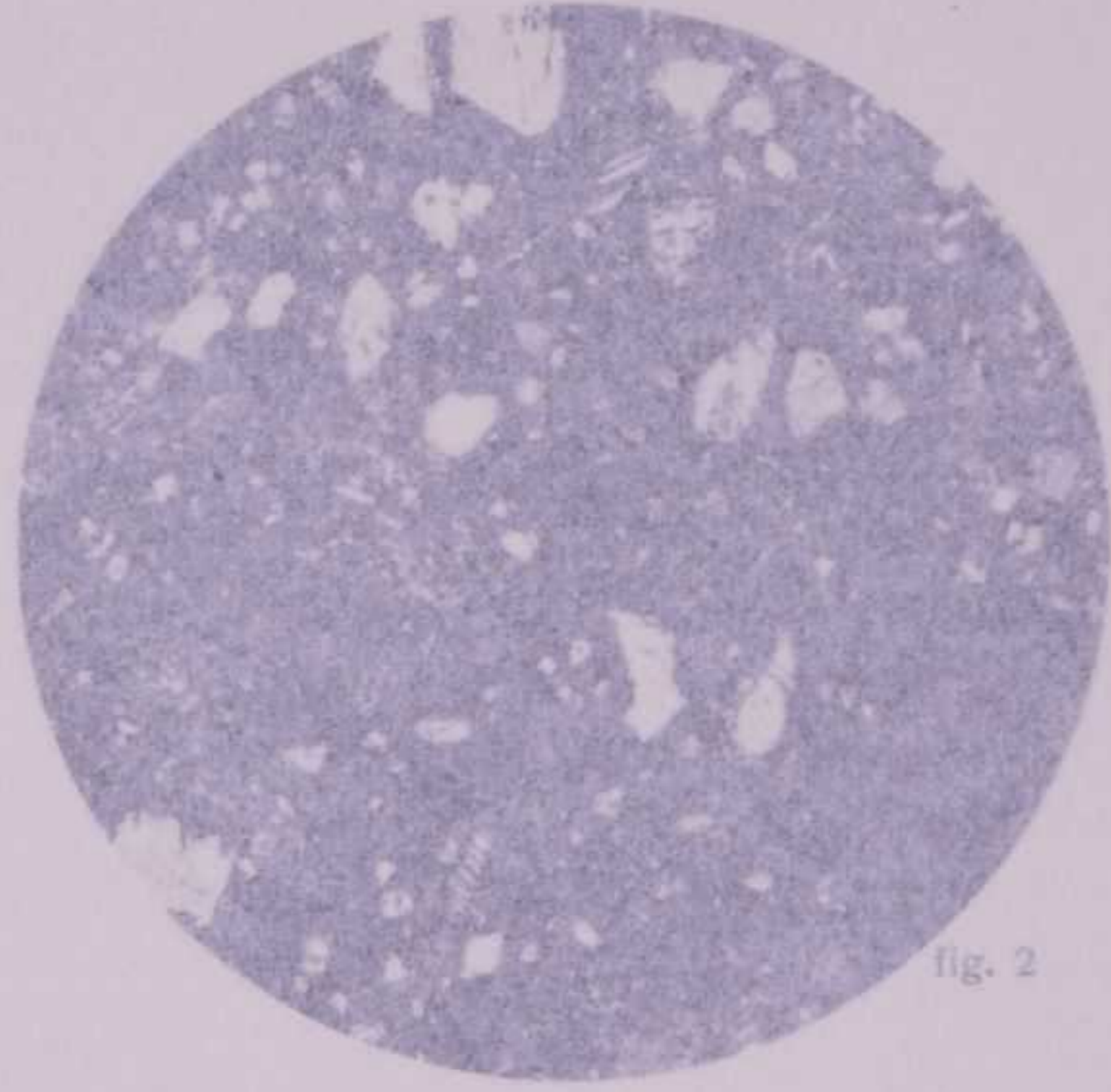


fig. 2



fig. 3

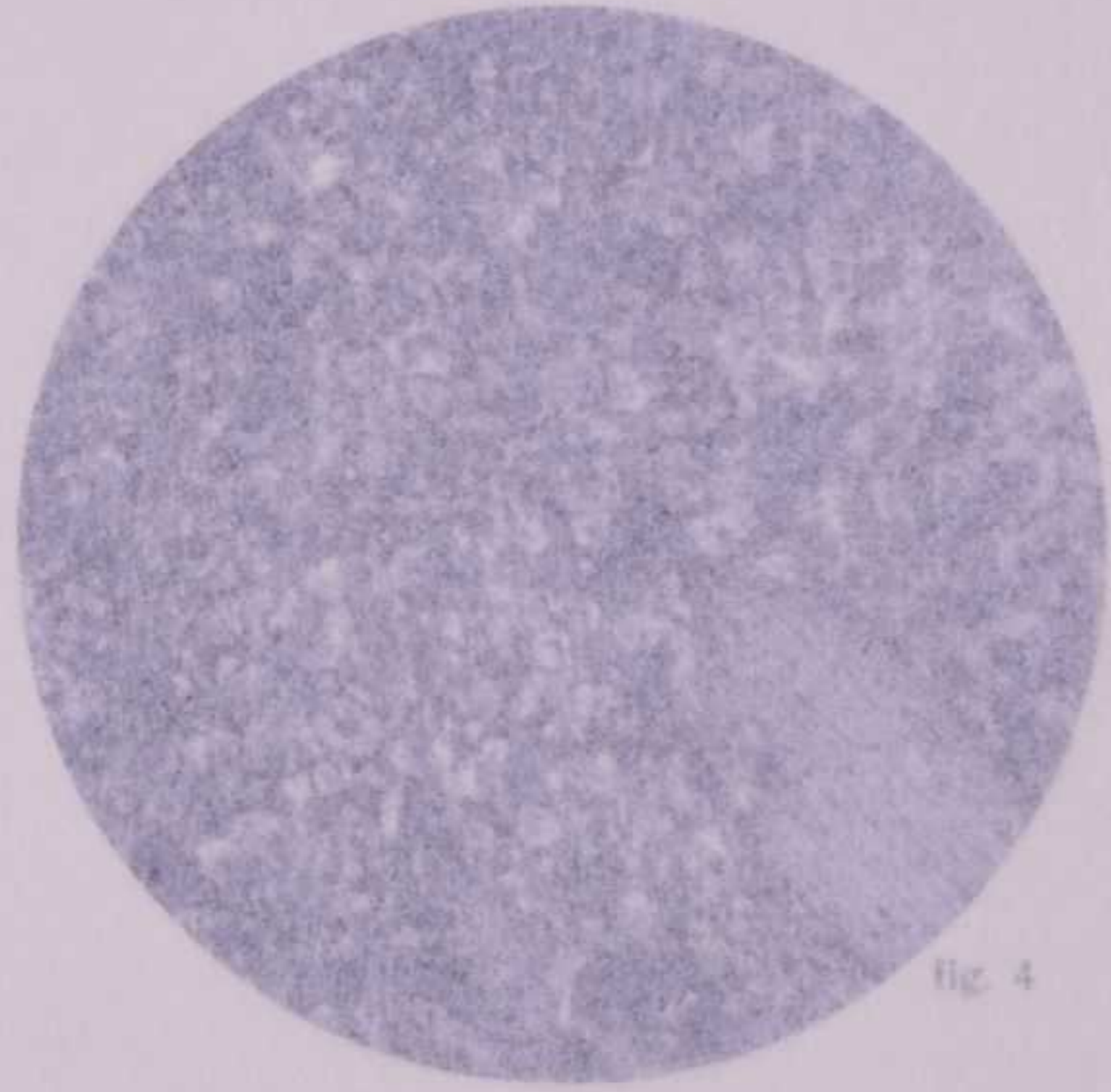


fig. 4

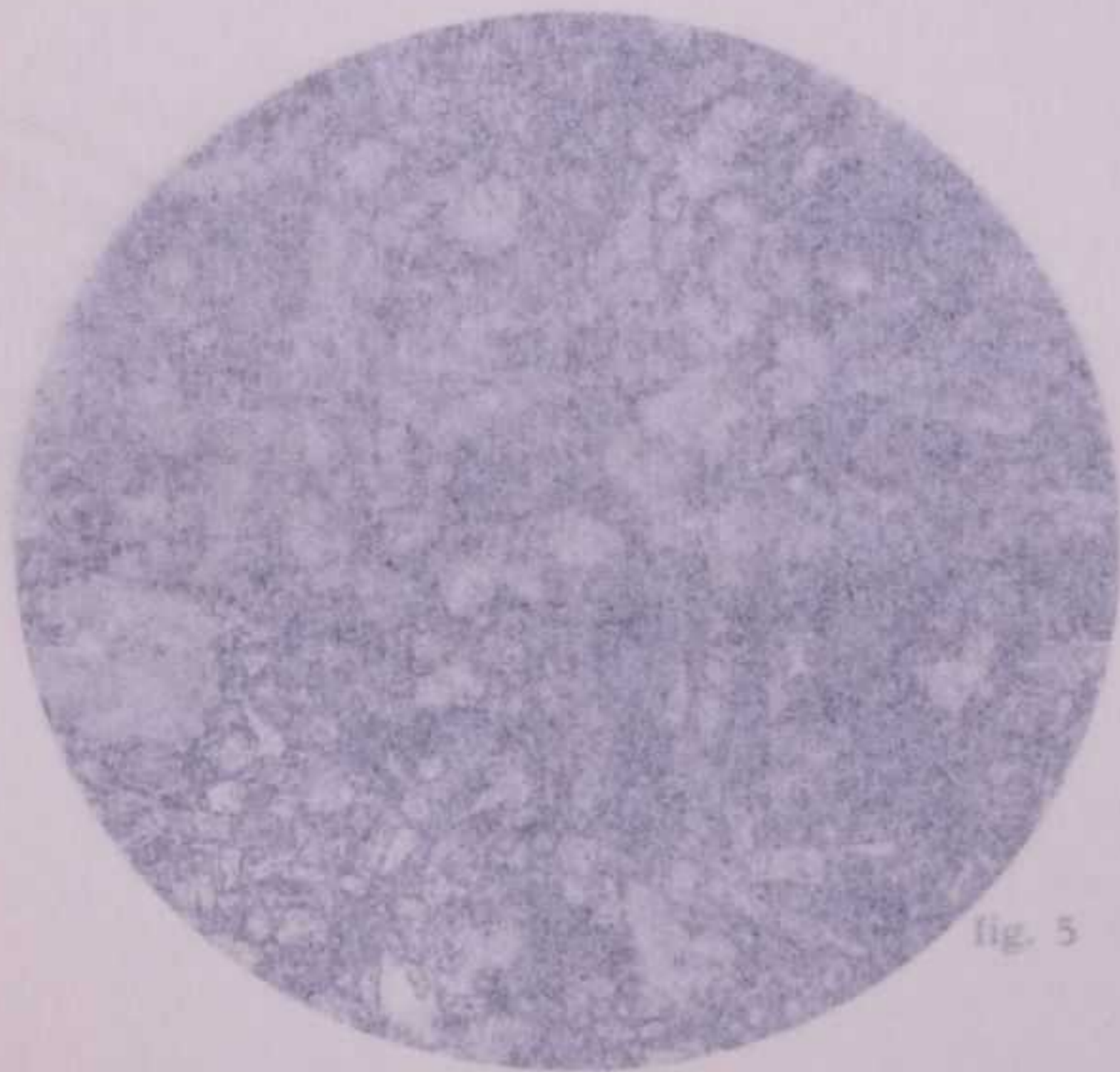


fig. 5

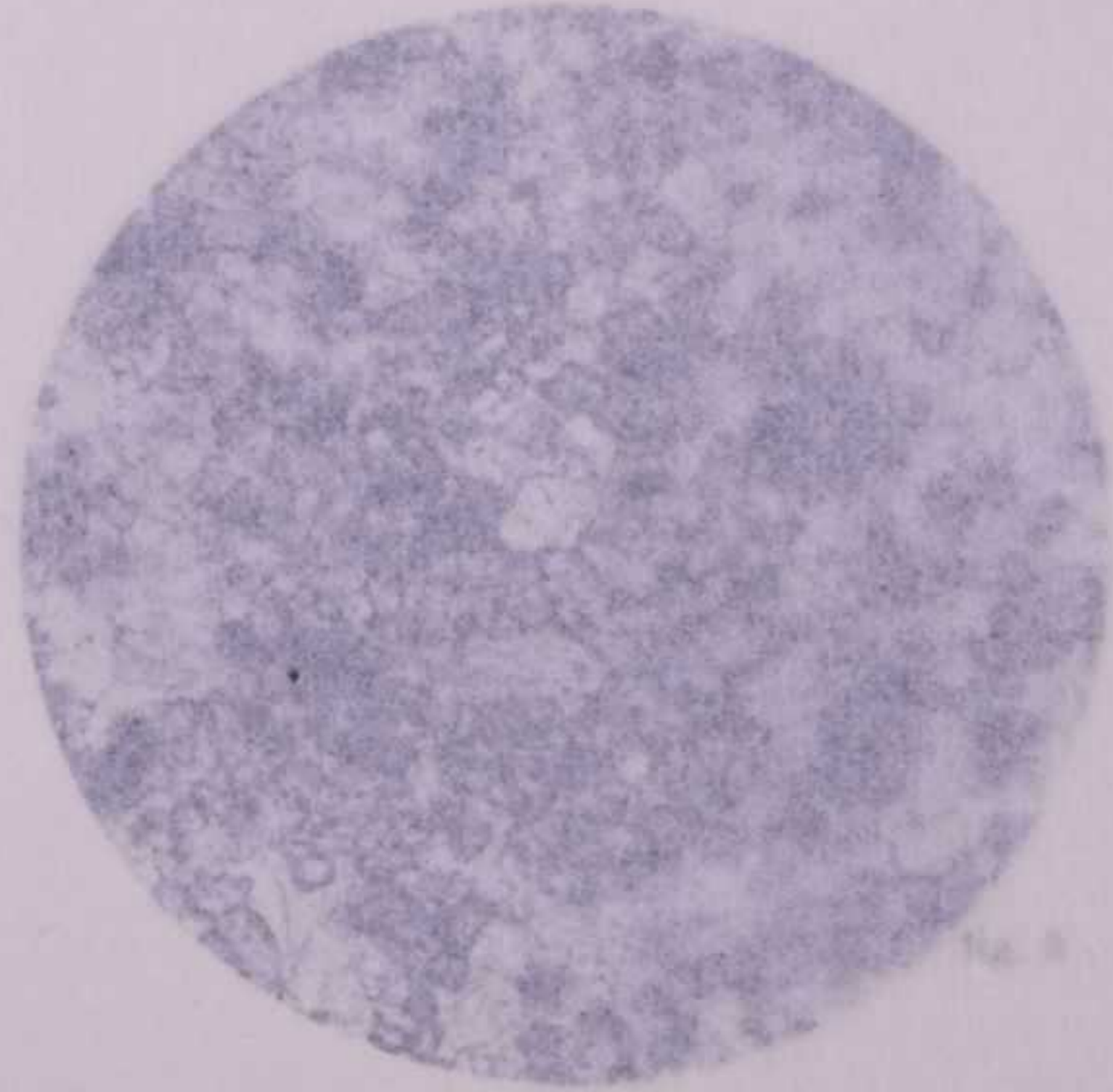


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X.

### Lamprofiri.

Questi residui melanocratici, più spesso albattini, attraversano in forma di filoni tutte le altre rocce effusive intrusive e filoniane, addensandosi specialmente lungo i principali piani di frattura.

Nel territorio di Predazzo e Monzoni prevalgono i lamprofiri foyaitici, specialmente la camptonite, più rari sono le monchiquiti, rarissime le rizoniti.

La FIG. 1 (20 X) non rappresenta un vero lamprofiro, ma piuttosto un termine di passaggio, cioè una *porfiroite theralitica*. Questa roccia filoniana, molto rara, attraversa il calcare indiano della Viezzana poco sopra la selletta di Val Cavalli a circa 2350 m., cioè in un settore dove affiora un disco isolato di monzonite, che marca la più importante linea di disturbo della regione. La sezione si caratterizza per un'abbondante segregazione di orneblenda in prismi allungati; questa è nettamente zonata ed ha una composizione di orneblenda bruna passante alla barkevikitica; l'augite invece, del tutto subalbitica, include talvolta l'orneblenda e presenta la caratteristica zonatura a clessidra. Alla prima generazione appartengono anche plagioclasti piuttosto rari, ma grandi e facilmente riconoscibili ad occhio nudo; sono però alterati in aggregati sericitico-calcitici ed hanno bordi sfrangiati. Nella massa di fondo, formata di vetro alcalino, sono cosparsi microliti ortoclastici e plagioclasti e piccoli aghetti di orneblenda.

Notevole interesse geologico ha la FIG. 2 (N +, 26 X), che rappresenta un *tufo lamprofirico*, il quale include anche frammenti di monzonite. Esso affiora fra il tappeto ortoso della zona del Toàl del Mason, poco sotto la Cima del Malinverno, circa ad egual distanza dalla grande roccia calcarea inclusa nella monzonite e dalle foretine, che scendono nel Cadin Brutto.

La struttura minutamente plastica di questo tufo è determinata dall'aggregato di *pirosseno* e di *pirosseno*, il quale si presenta anche in singoli individui maggiori, assai più simili alle augiti dei lamprofiri. Si notano pure minute schegge di plagioclasti, talvolta anche raramente di ortoclasto, provenienti dalla circostante monzonite. Una sostanza secondaria, che include in notevole quantità piccole squame irregolari di biotite dal plagioclasto, può derivare parzialmente dal tufo si passa ad un aggregato di *pirosseno*, pure minuto, ma ad *augite* e *plagioclasti*, molto simile a plaghe lamprofiriche di tipo limburgitico. Non si tratta di un filone che avrebbe attraversato la monzonite, ma di un disco lamprofirico, affiorante per effetto di un'iniezione è stata accompagnata da una debole esplosione con formazione di *tufo*.

La FIG. 3 (50 X) riproduce una *camptonite orneblendica* che attraversa il *tufo* *limburgitico* della Corouelle della Malgola (circa 1450 metri), poco lontano dai contatti con la *roccia* *bianca* cava alta di marmo bianco. La sezione mostra una tessitura fluidale, che in questi *tufo* è molto frequente, originata dal parallelismo degli elementi prismatici allungati di *camptonite*, *orneblenda* e di plagioclasto. Questi costituenti si ripresentano pure in una seconda generazione, insieme a magnetite, secondaria la calcite e qualche chiazza serpentinoso in uno *spazio* *vuoto*.

La FIG. 4 (60 X) rappresenta invece il filone di *monchiquite*, che attraversa la *roccia* *bianca* di Rezila, accanto all'altro aplitico riprodotto dalla FIG. 2 TAV. VIII. La *monchiquite* differisce dalla camptonite soltanto per una relativa abbondanza di vetro alcalino, nel quale sono *presenti* *piccoli* aghetti di orneblenda della seconda generazione fluidalmente dispersi. La *monchiquite* è *caratterizzata* *principalmente* dalla segregazione di singole orneblende barkevikitiche e da quei *piccoli* *aghi* *di* *orneblenda*.

Nella FIG. 5 (50 X) si vede una facies ultrabasica di *quasi* *totale* *composizione* *ultrabasica*, che è una specie di limburgite filoniana tipica dei Monzoni (la *roccia* *bianca*); il filone qui riprodotto affiora in monzonite del Cadin Brutto sotto le Pale Rabbiase; non è *completamente* *isolato* *ma* *è* *in* *rapporto* *con* *il* *disco*, in parte tufaceo, dell'altipiano Toàl de Mason, illustrato dalla FIG. 1 di questa tavola. La rizonite consiste di un aggregato microcristallino di quasi sola augite *ultrabasica* con frequenti zonature a clessidra; in questo aggregato spiccano singoli elementi maggiori *ultrabasici* di olivina della prima generazione, completamente trasformati in serpentino. Aghetti di orneblenda bruna, lamelle di biotite e di ilmenite sono concentrati qua e là in nidi attorno a scarsi residui di pasta vetrosa per lo più alterati in aggregati *ultrabasici* ed in calcite spatica.

La monzonite di tipo normale un poco quarzifera del Malinverno, circa 150 m. sotto la cima al versante S, dove la roccia ha subito una *disgregazione* *profonda*, è attraversata da un filone lamprofirico vero cristallino, diverso dai precedenti. Si tratta di una *kersantite augitica*, rappresentata dalla FIG. 6 (66 X). La struttura minutamente granulare di questa roccia è determinata da un *aggregato* *di* *piccoli* *orto-* e *plagioclasti* *alotriomorfi*, tra i quali spiccano elementi meglio sviluppati di augite; un certo grado di idiomorfismo lo hanno però anche singoli plagioclasti zonati *ultrabasici* labradoritici. Accessori: la magnetite e l'apatite, raramente lo spinello. Dei costituenti *ultrabasici* *principali* manca del tutto l'orneblenda, mentre la biotite è presente in rarissime squame.



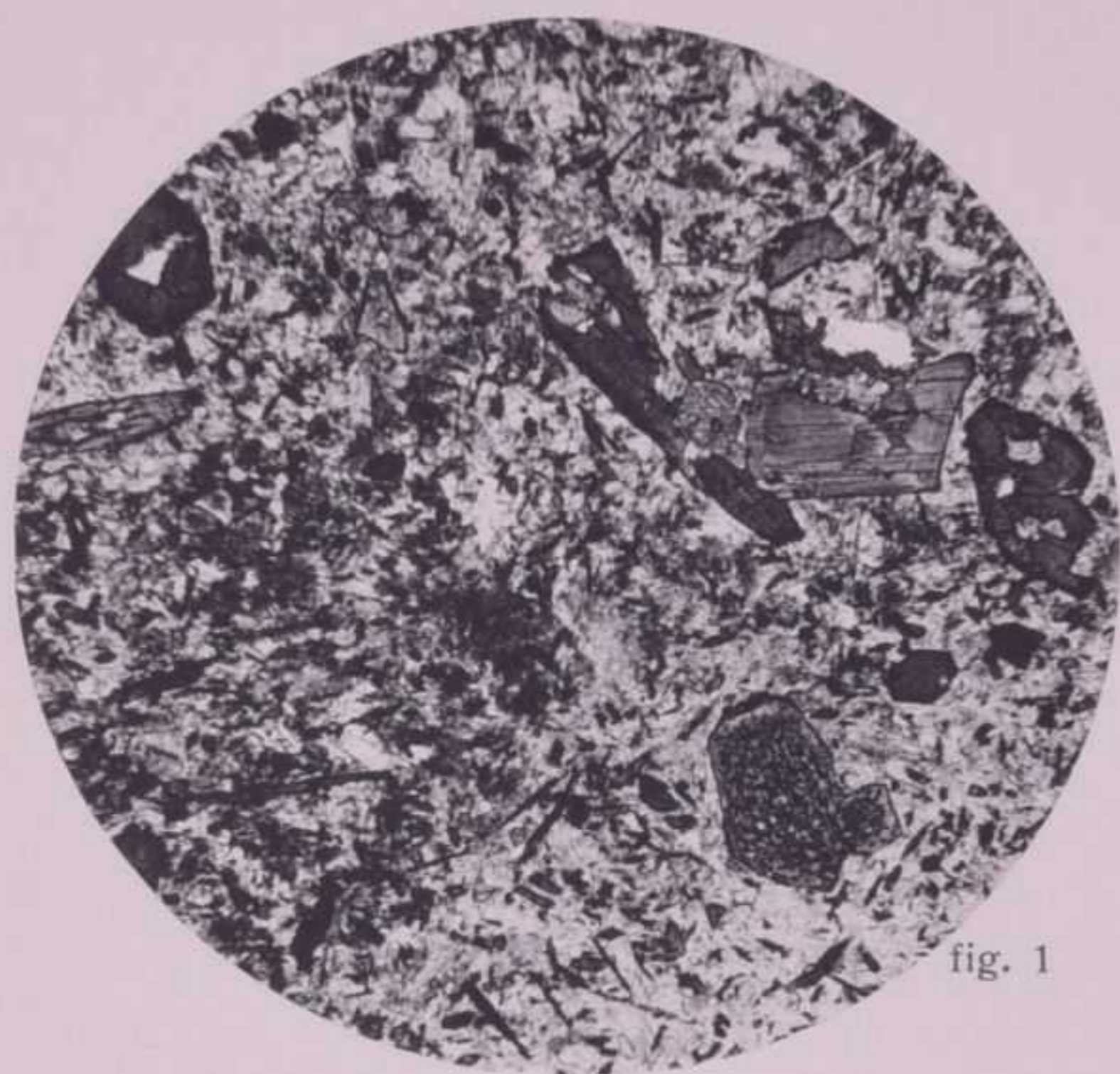


fig. 1

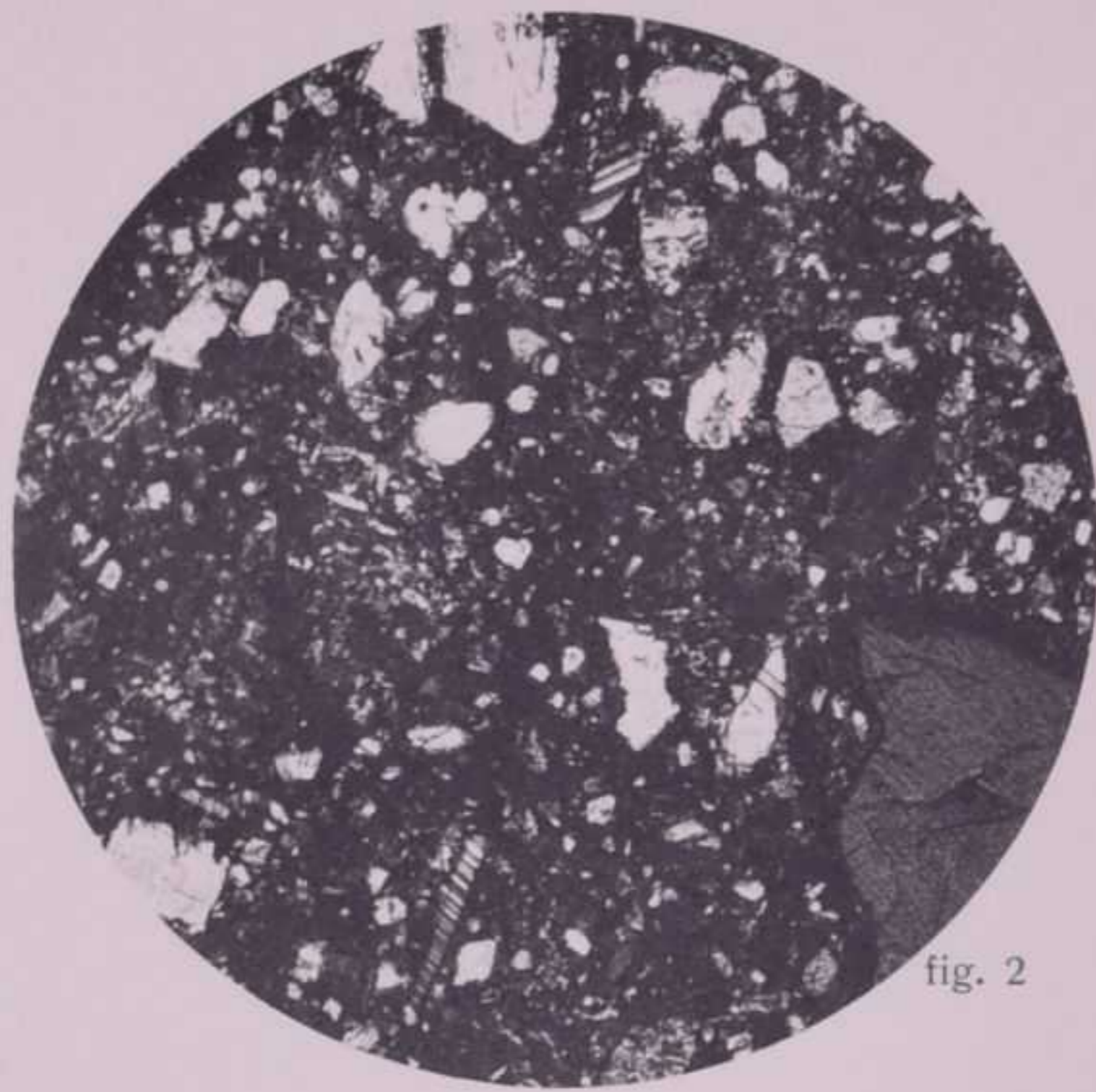


fig. 2



fig. 3

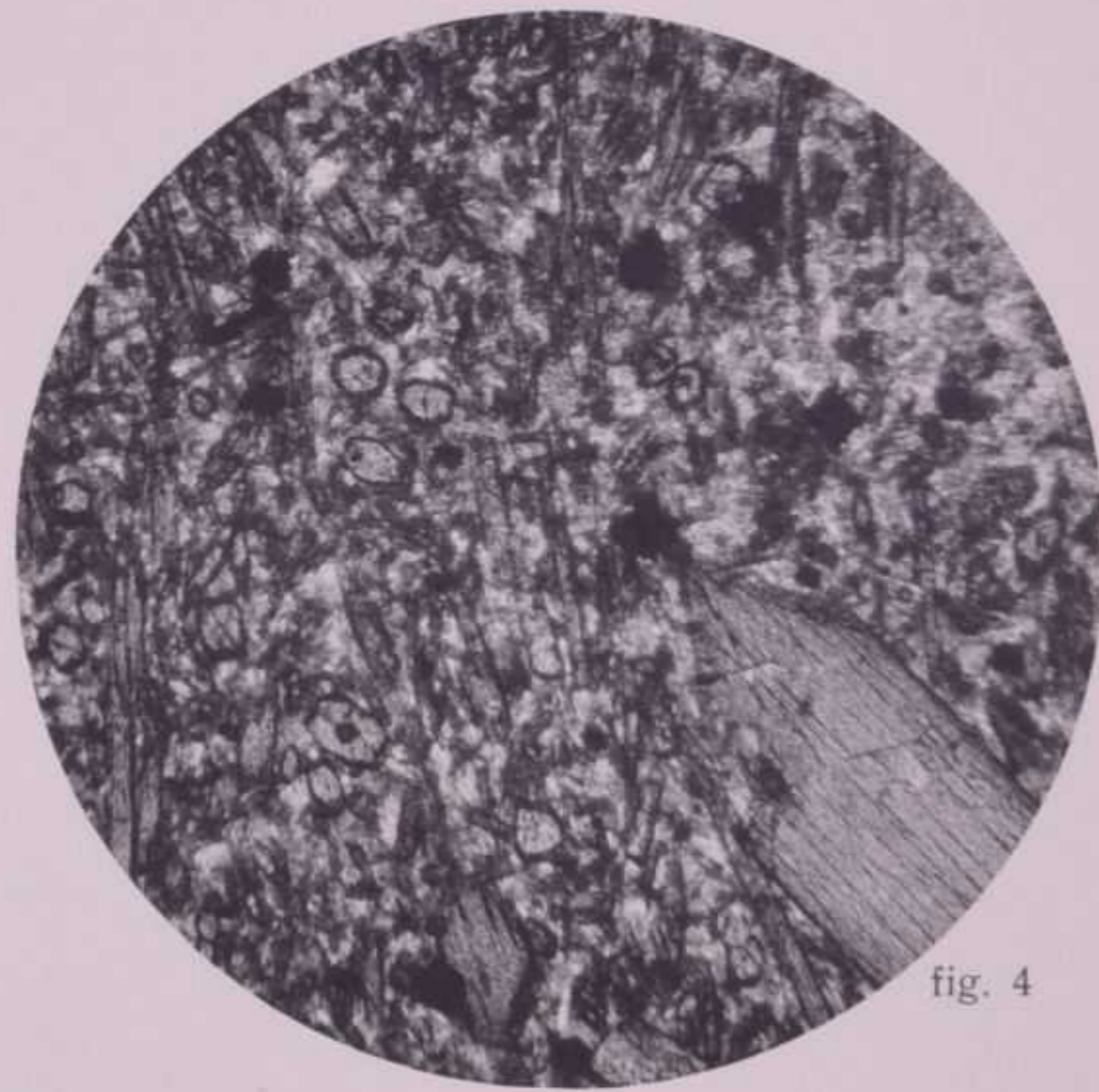


fig. 4



fig. 5

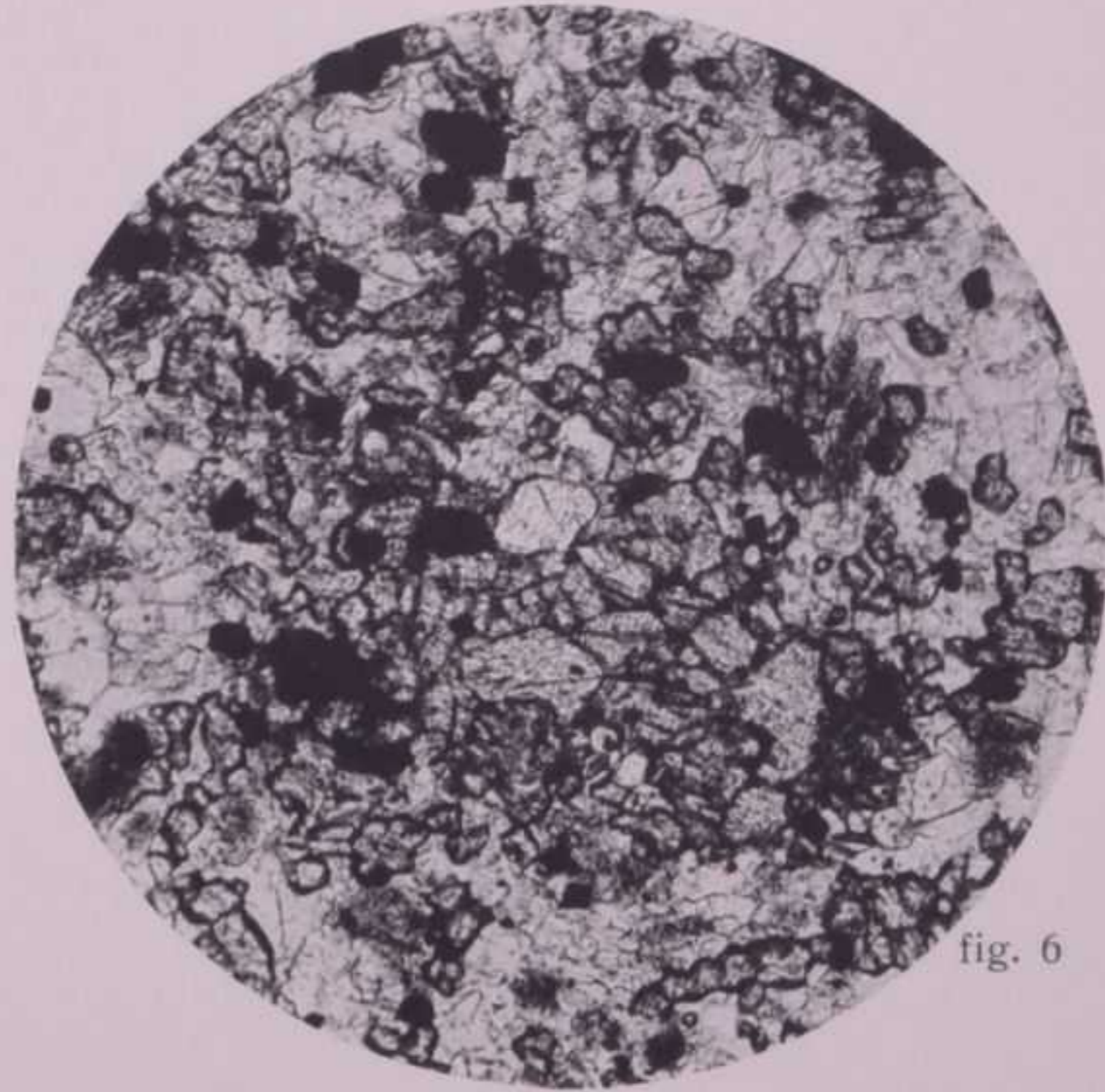


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

### Metamorfismi per contatto intrusivo.

Ai contatti fra le rocce eruttive delle diverse fasi e fra queste ed i sedimenti sono avvenute modificazioni più o meno profonde sia nelle strutture che nella composizione. Quelli qui riportati sono solo alcuni pochi esempi di questi interessantissimi e svariati fenomeni di un territorio classico per il suo metamorfismo.

La FIG. 1 (70 ×) rappresenta una *facies endomorfa della monzonite*. La roccia cristallina, porfiride, attraversa il Trias inferiore della Cresta d'Allochot (Monzoni E), molto disturbato anche per scorrimenti. La sezione mostra una massa incolore zeolitica, che pare derivata dall'ortoclasio od a questo sostituita; anche i piccoli plagioclasti entro la massa principale presentano fenomeni di assorbimento. Abbondano i granuli di pirosseno, come pure gli individui maggiori di augite idiomorfa, dal bordo verde egrinico con qualche chiazza di serpentino; accessori sono singoli cristalli perfetti di titanite e poca magnetite; tra i secondari ricordiamo bellissimi aggregati sericitici e granuli di epidoto.

Il contatto fra la monzonite e la porfirite allo sperone sotto i prati di Vardabe (Predazzo) fra il dosso a 1500 metri ed il Pian Grande è riprodotta dalla FIG. 2 (23 ×). In sezione si vede a destra la monzonite: un aggregato a grana media di ortoclasio limpido e plagioclasio torbido e di individui bene sviluppati di augite con inclusioni di magnetite e di biotite; la quale a sua volta include magnetite ed apatite; l'orneblenda, pure presente, non appare nella figura. A sinistra si vede invece un aggregato minuto di pirosseni e di magnetite con lamelle qui piuttosto rare di biotite. Sono i prodotti di ricristallizzazione della massa fondamentale basica della roccia attraversata.

Nel Tovo di Vena a circa 1300 m. affiorano singole zolle di porfirite incluse nella monzonite e completamente da questa ricristallizzate. La FIG. 3 (65 ×) mostra questa *facies metamorfa* di contatto fra monzonite e porfirite con caratteristica struttura a mosaico. La roccia consiste di un aggregato minutamente granulare di pirosseni, spesso raggruppati in modo da ricordare la forma dell'augite in individui maggiori; inoltre di plagioclasio, talvolta idiomorfo, e di un po' di ortoclasio; non mancano le lamelle di biotite, caratteristiche ai contatti di queste rocce nonché i soliti accessori (magnetite ed apatite).

Nel Bosco delle Breghe sulla destra di Val Gardonè la porfirite augitico-plagioclasica presenta a tratti segni evidenti di metamorfismo (uralitizzazione, propilitizzazione) da attribuirsi ad una massa intrusiva profonda non affiorante, la quale senza dubbio forma il raccordo fra il dicco sienitico-monzonitico di Val Canacei e la monzonite sotto Vardabe (grande linea delle intrusioni). La FIG. 4 (70 ×) mostra appunto un campione di *porfirite uralitica* di questa località (Bosco delle Breghe 1600 m.). Nella sezione si vede che il pirosseno di prima generazione è sfrangiato e trasformato in un aggregato fibroso anfibolico (uralite), associato a granuli di epidoto ed a qualche po' di calcedonio secondario; l'apatite e la magnetite sono invece primarie. Il plagioclasio labradoritico di prima generazione al contrario non presenta così profonde alterazioni ed anche nella massa di fondo di regola sono solo gli elementi femici trasformati in uralite e serpentino.

La formazione dell'uralite dall'augite è stata particolarmente abbondante ai contatti della porfirite con i filoni feldspatici del giacimento della Bedovina (TAV. VIII, FIG. 3). La FIG. 5 (70 ×) rappresenta il dettaglio di una vena mineralizzata di questa località. Nella ganga ortoclasico-calcitica, cosparsa di fibre orneblendiche intrecciate, è incluso un minerale metallifero nero, in questo punto è magnetite, ma altrove pirite associata all'apatite, anche in esili prismetti macroscopici, alla titanite, alla tormalina e ad altri minerali.

Come esempio dei contatti fra la monzonite e la serie sedimentare, dal Permiano al Trias medio, viene riportato qui quello piuttosto raro con l'arenaria di Gardena divenuta *quarzite*. Si tratta di piccoli affioramenti al versante S dei Monzoni; quello della FIG. 6 (N +, 20 ×) sta fra il Toal di Ricoletta e la Val d'Allochot (Toal da Petenà, circa 2180 m.). L'originaria struttura clastica di questo sedimento permiano arenaceo-tufaceo indurito è dovuta ai numerosi frammenti di quarzo, tra i quali si nota qualche raro feldspato, mentre il cemento presenta indizi di ricristallizzazione nei granuli di quarzo, nelle lamelle di muscovite e nei microliti di rutilo; i rari zirconi sono presumibilmente primari.



fig. 1

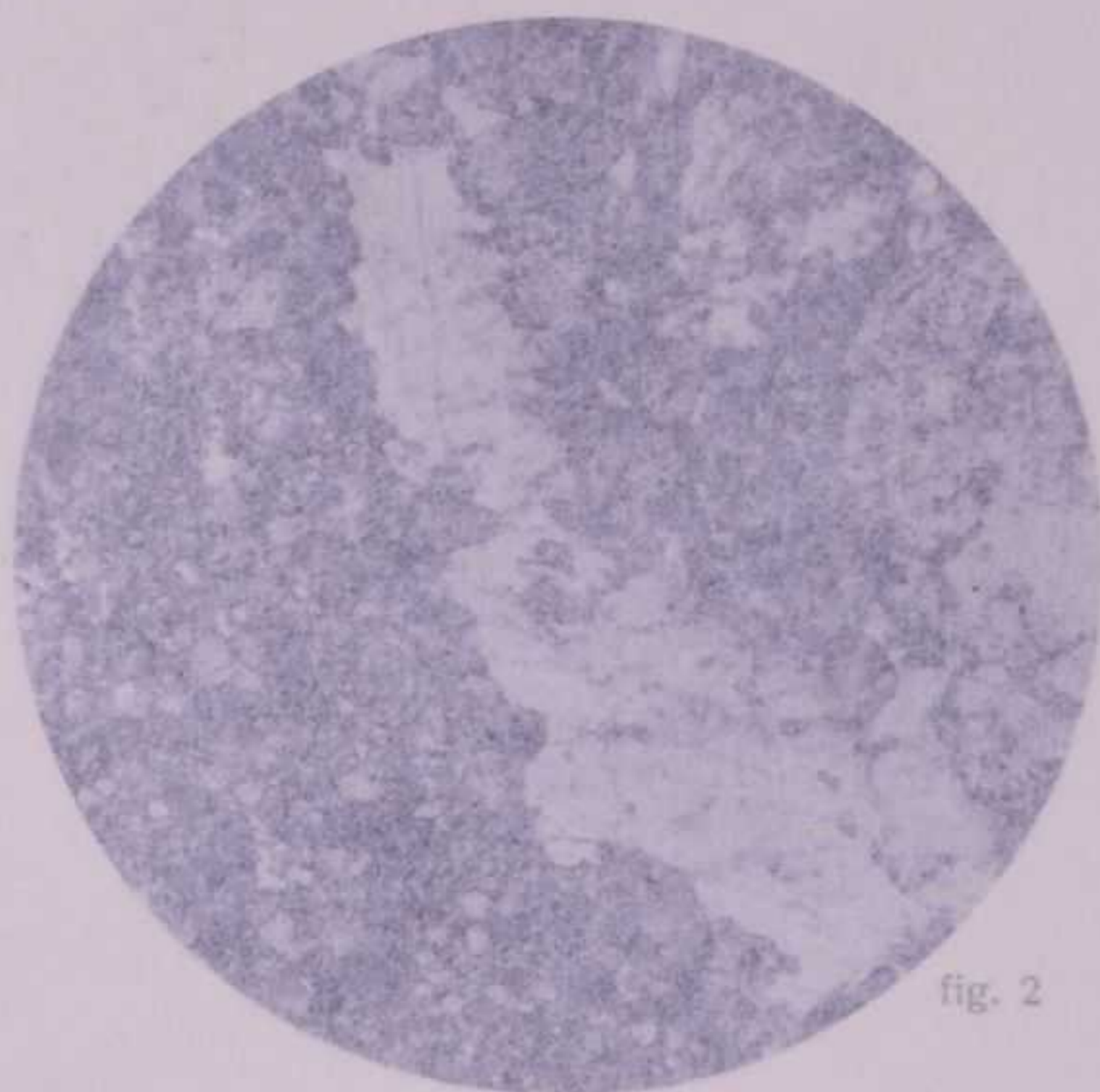


fig. 2

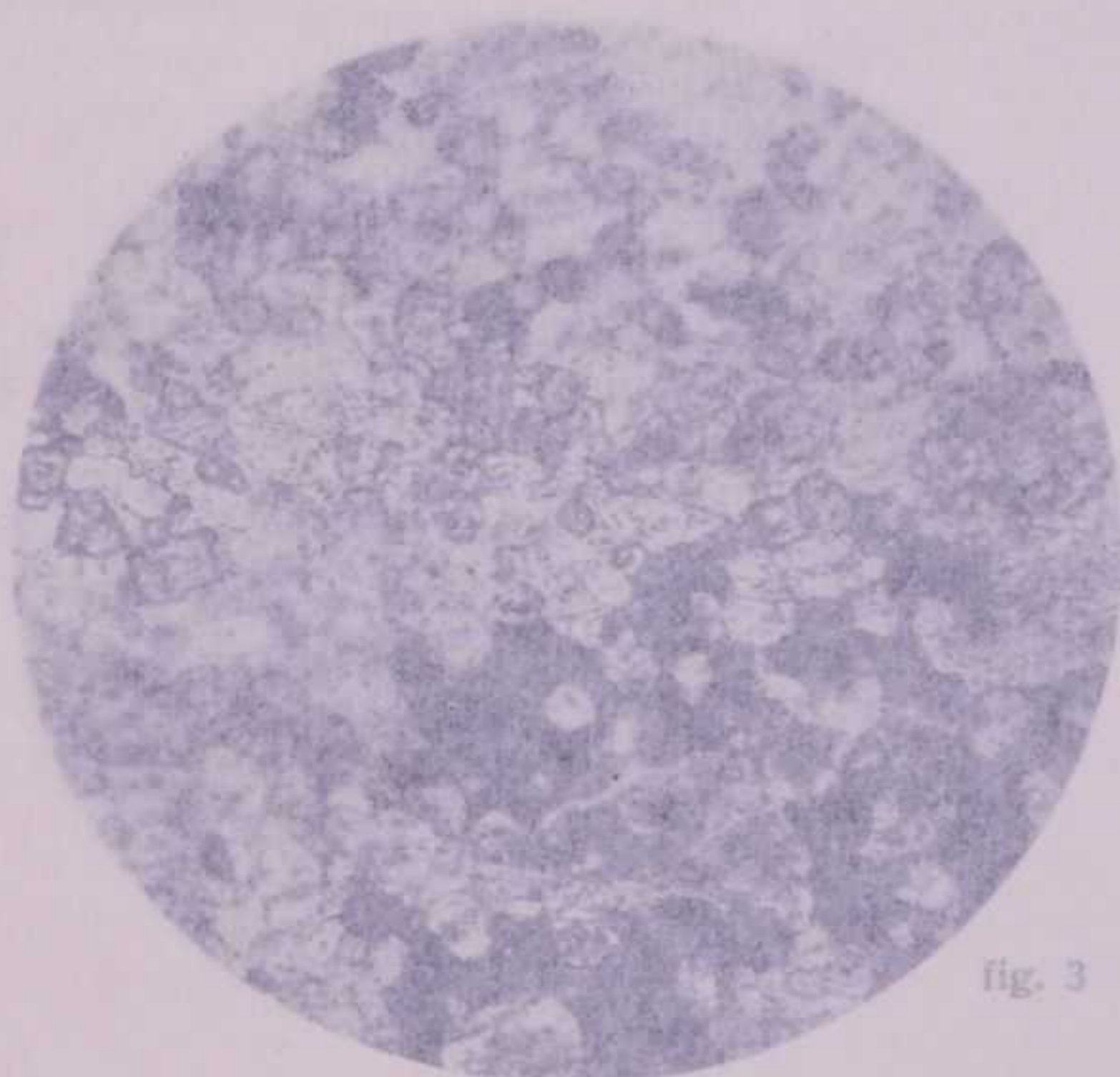


fig. 3

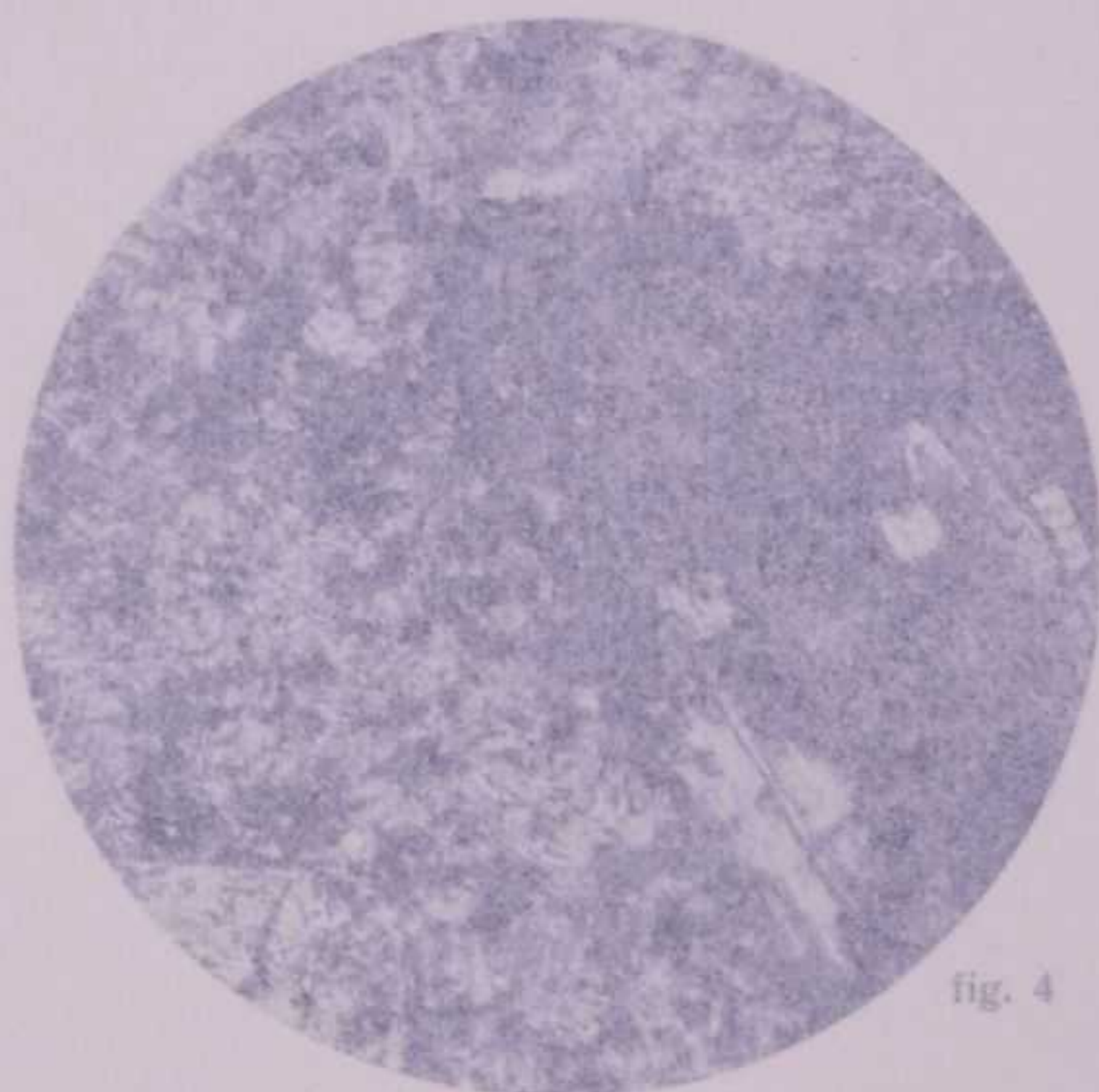


fig. 4

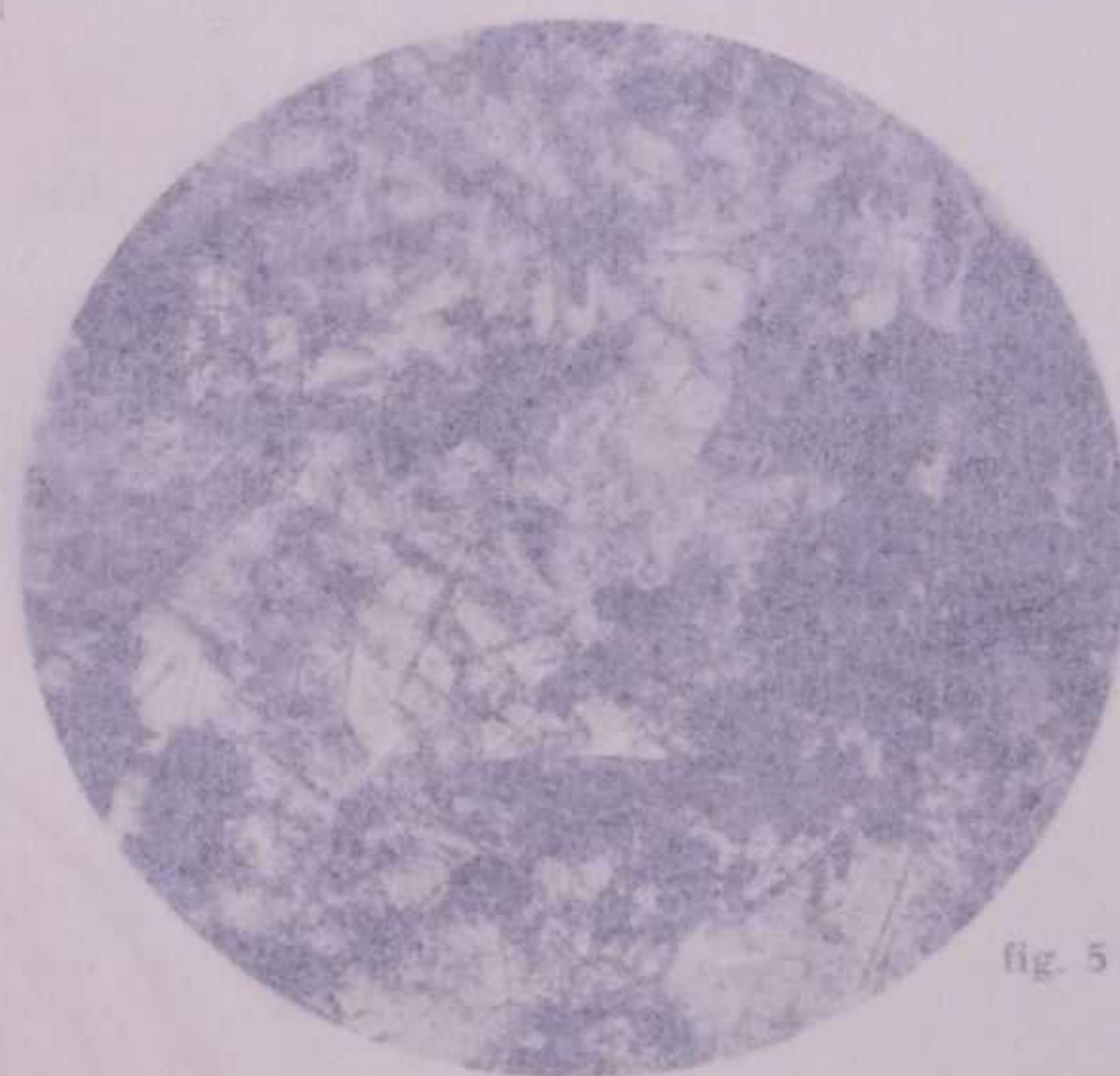


fig. 5

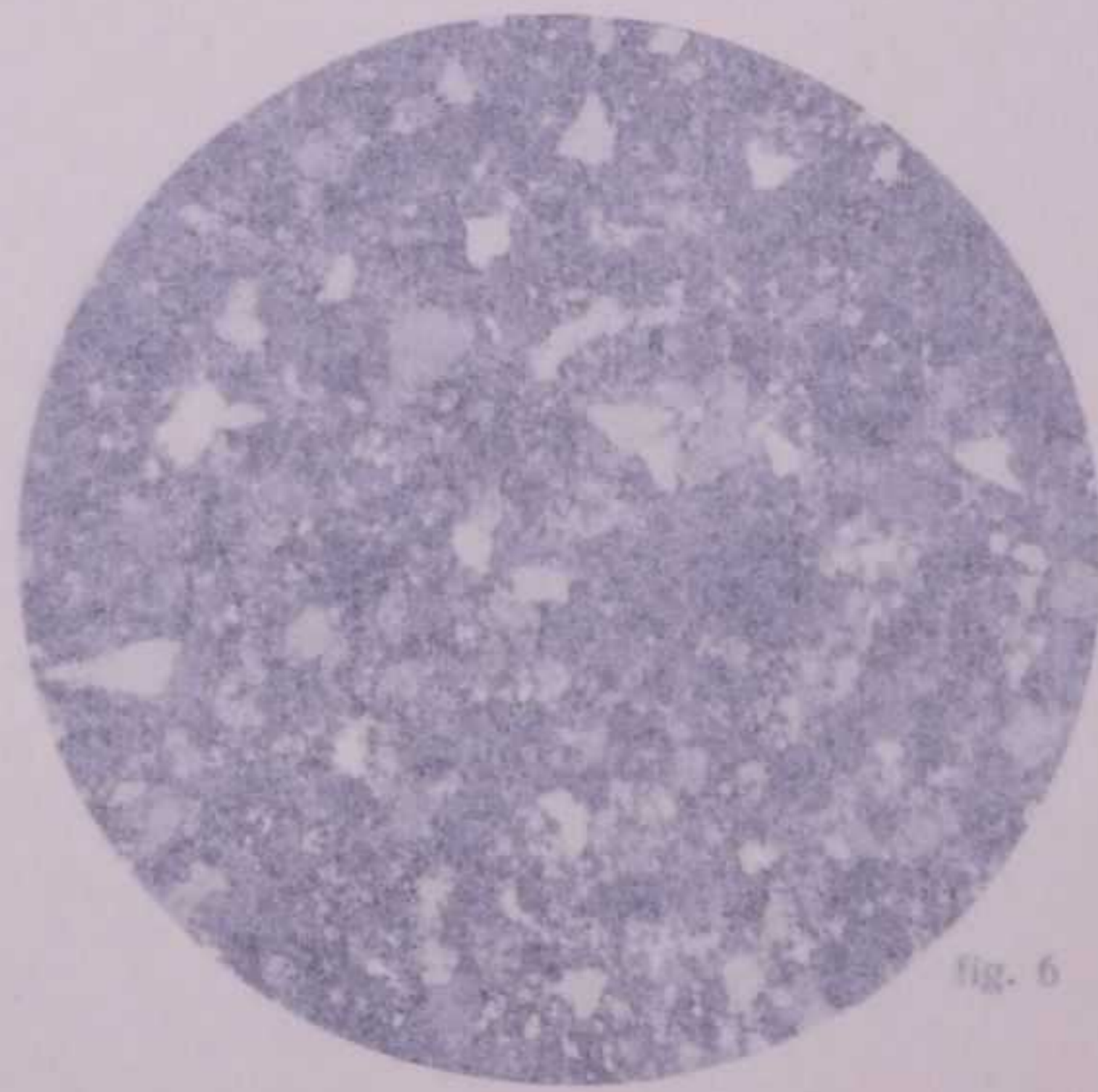


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

### Metamorfismi per contatto intrusivo.

Ai contatti fra le rocce eruttive delle diverse fasi e fra queste ed i sedimenti sono avvenute modificazioni più o meno profonde sia nelle strutture che nella composizione. Quelli qui riportati sono solo alcuni pochi esempi di questi interessantissimi e svariati fenomeni di un territorio classico per il suo metamorfismo.

La FIG. 1 (70 X) rappresenta una *facies eudomorfa della monzonite*. La roccia cristallina, porfirite, attraversa il Trias inferiore della Cresta d'Allochet (Monzoni E), molto disturbato anche per scorrimenti. La sezione mostra una massa incolore zeolitica, che pare derivata dall'ortoclasio ed a questo sostituiva; anche i piccoli plagioclasti entro la massa principale presentano fenomeni di assorbimento. Abbondano i granuli di pirosseno, come pure gli individui maggiori di augite idiomorfa, dal bordo verde egirinicco con qualche chiazza di serpentino; accessori sono singoli cristalli perfetti di titanite e poca magnetite; tra i secondari ricordiamo bellissimi aggregati sericitici e granuli di epidoto.

Il contatto fra la monzonite e la porfirite allo sperone sotto i prati di Vardabe (Predazzo) fra il dosso a 1500 metri ed il Pian Grande è riprodotta dalla FIG. 2 (23 X). In sezione si vede a destra la monzonite: un aggregato a grana media di ortoclasio lissido e plagioclasti torbida e di individui bene sviluppati di augite con inclusioni di magnetite e di biotite; la quale a sua volta include augite ed apatite; l'orneblenda, pure presente, non appare nella figura. A sinistra si vede invece un aggregato minuto di pirosseni e di magnetite con lamelle del pirosseno verde di nuova formazione, prodotti di ricristallizzazione della massa indurita formata dalla roccia intrusiva.

Nel Tovo di Vena a circa 1300 m. affiorano rocce delle fasi porfirite, di cui la monzonite è completamente da questa ricristallizzata. La FIG. 3 (25 X) mostra un contatto fra la monzonite e la porfirite con caratteristiche strutturali e minerali. La porfirite presenta un aggregato minutamente granulare di pirosseni, spesso raggruppati in modo da formare la parte dell'augite in individui maggiori; inoltre di plagioclasti, biotite idiomorfa e di un po' di titanite; non mancano le lamelle di biotite, caratteristiche ai contatti di queste rocce verdi. Accessori (magnetite ed apatite).

Nel Bosco delle Breghe sulla destra di Val Gardonè la porfirite angitico-plagioclastica presenta a tratti segni evidenti di metamorfismo (uralitizzazione, propillitizzazione) da attribuirsi ad una massa intrusiva profonda non affiorante, la quale senza dubbio forma il raccordo fra il giacimento tuffico-monzonitico di Val Canacei e la monzonite sotto Vardabe (grande linea delle porfirite). La FIG. 4 (70 X) mostra appunto un campione di *porfirite uralitica* di questa località (Bosco delle Breghe a circa 1600 m.). Nella sezione si vede che il pirosseno di prima generazione è sfrangiato e sostituito da un aggregato fibroso anfibolico (uralite), associato a granuli di epidoto ed a qualche porfirite di seconda generazione; l'apatite e la magnetite sono invece primarie. Il plagioclasio labradorico, che nella prima generazione al contrario non presenta così profonde alterazioni ed anche nella massa di seconda generazione sono solo gli elementi femici trasformati in uralite e serpentino.

La formazione dell'uralite dall'augite è stata particolarmente abbondante all'interno della porfirite con i filoni feldspatici del giacimento della Bedovina (TAV. VIII, FIG. 11). La FIG. 5 (20 X) mostra il dettaglio di una vena mineralizzata di questa località. Nella ganga mineralizzata si nota una cosparsa di fibre orneblendiche intrecciate, è inclusa un minerale metallifero come, in questo caso, è magnetite, ma altrove pirite associata all'apatite, anche in esili prismetti microscopici, alla titanite, alla tormalina e ad altri minerali.

Come esempio dei contatti fra la monzonite e la serie sedimentare, dal Permiano al Trias, viene riportato qui quello piuttosto raro con l'arenaria di Gardena divenuta *quartzite*. Si tratta di piccoli affioramenti al versante S dei Monzoni; quello della FIG. 6 (N +, 20 X) sta fra il Tovo di Rivoletta e la Val d'Allochet (Toal da Petenà, circa 2180 m.). L'originaria struttura di questo sedimento permiano arenaceo-tufaceo indurito è dovuta ai numerosi frammenti di rocce tra i quali si nota qualche raro feldspato, mentre il cemento presenta indizi di ricristallizzazione nei granuli di quarzo, nelle lamelle di muscovite e nei microlitidi di rutilo; i rari zirconi sono probabilmente primari.

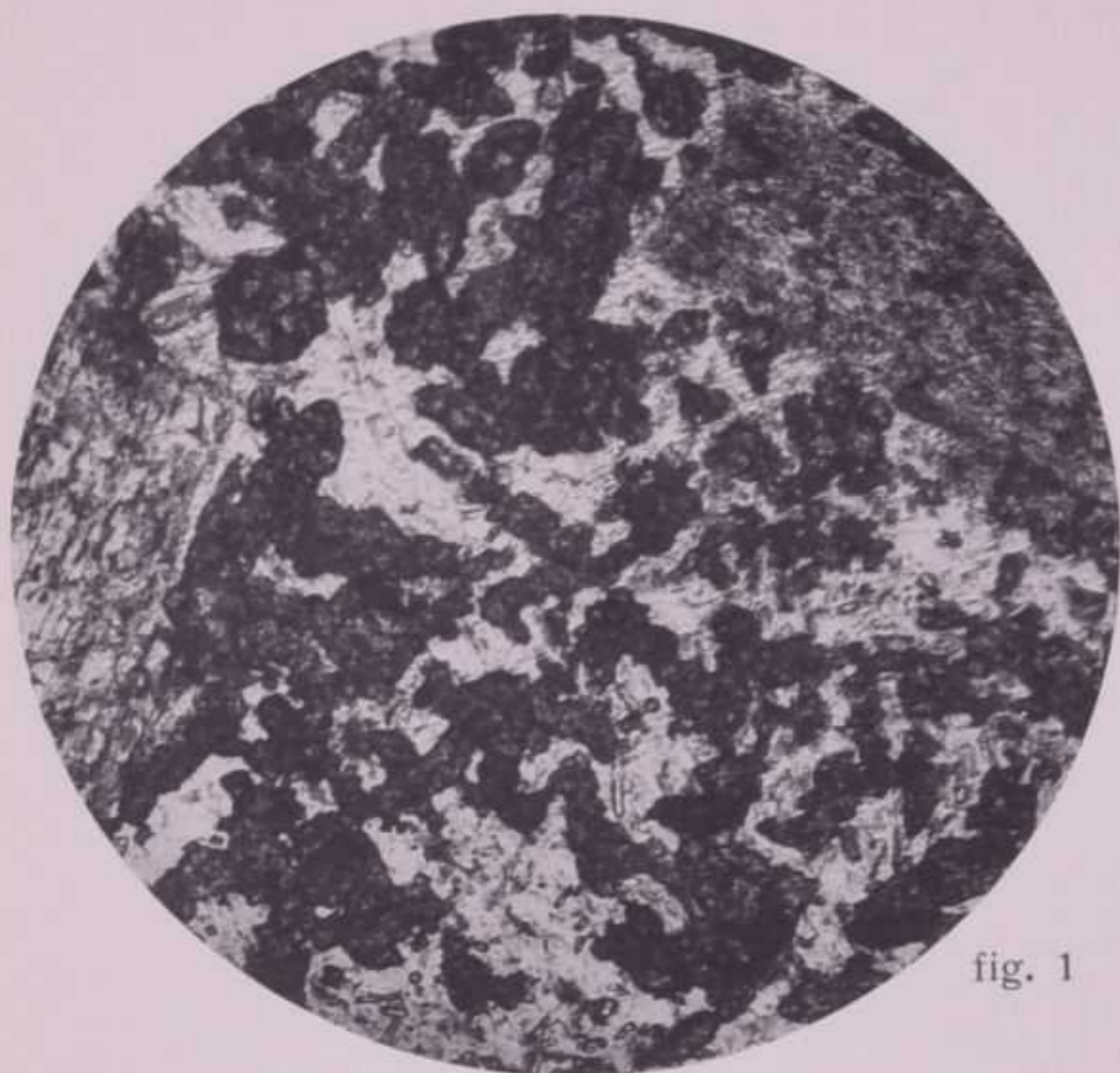


fig. 1



fig. 2

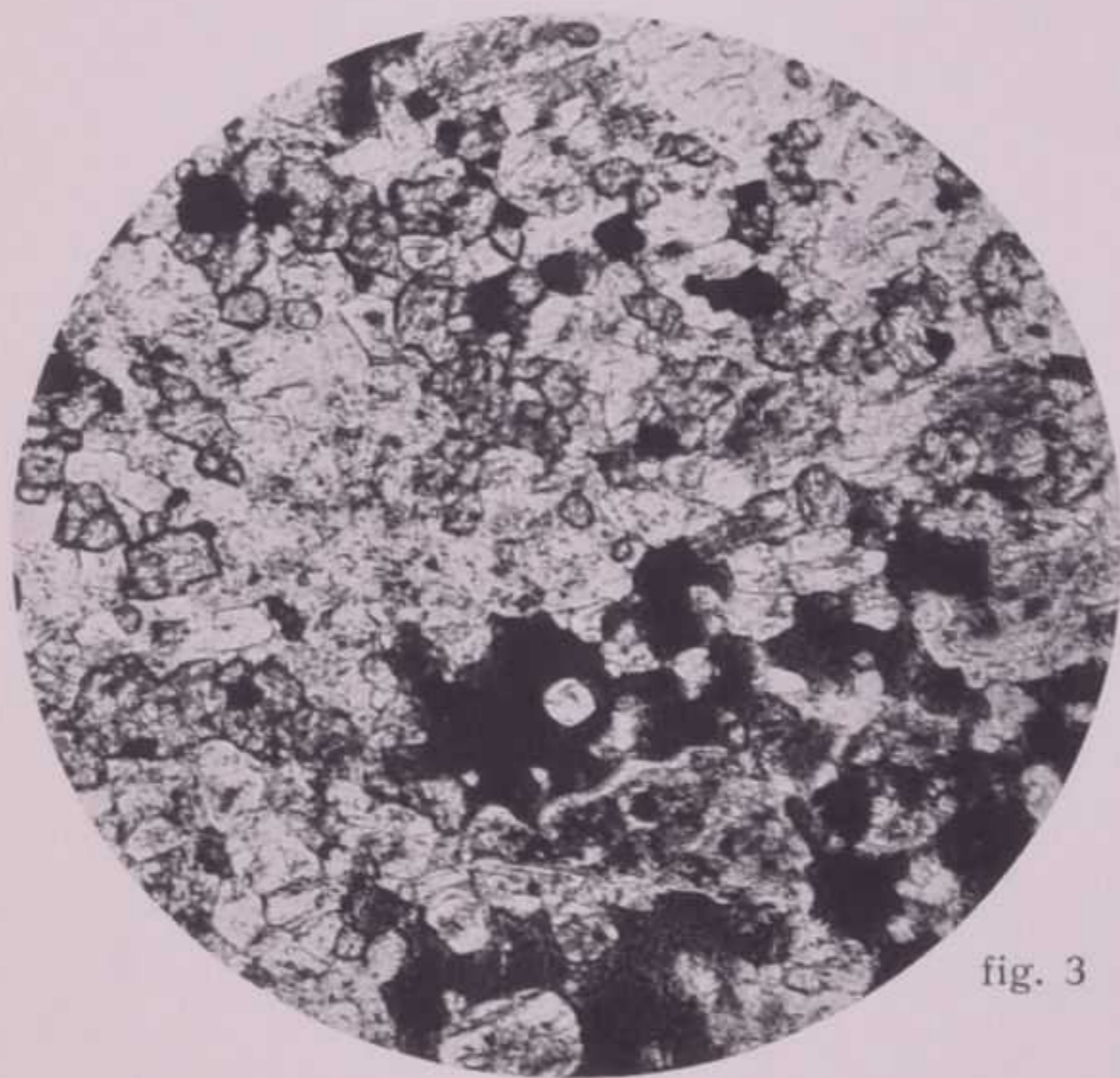


fig. 3



fig. 4

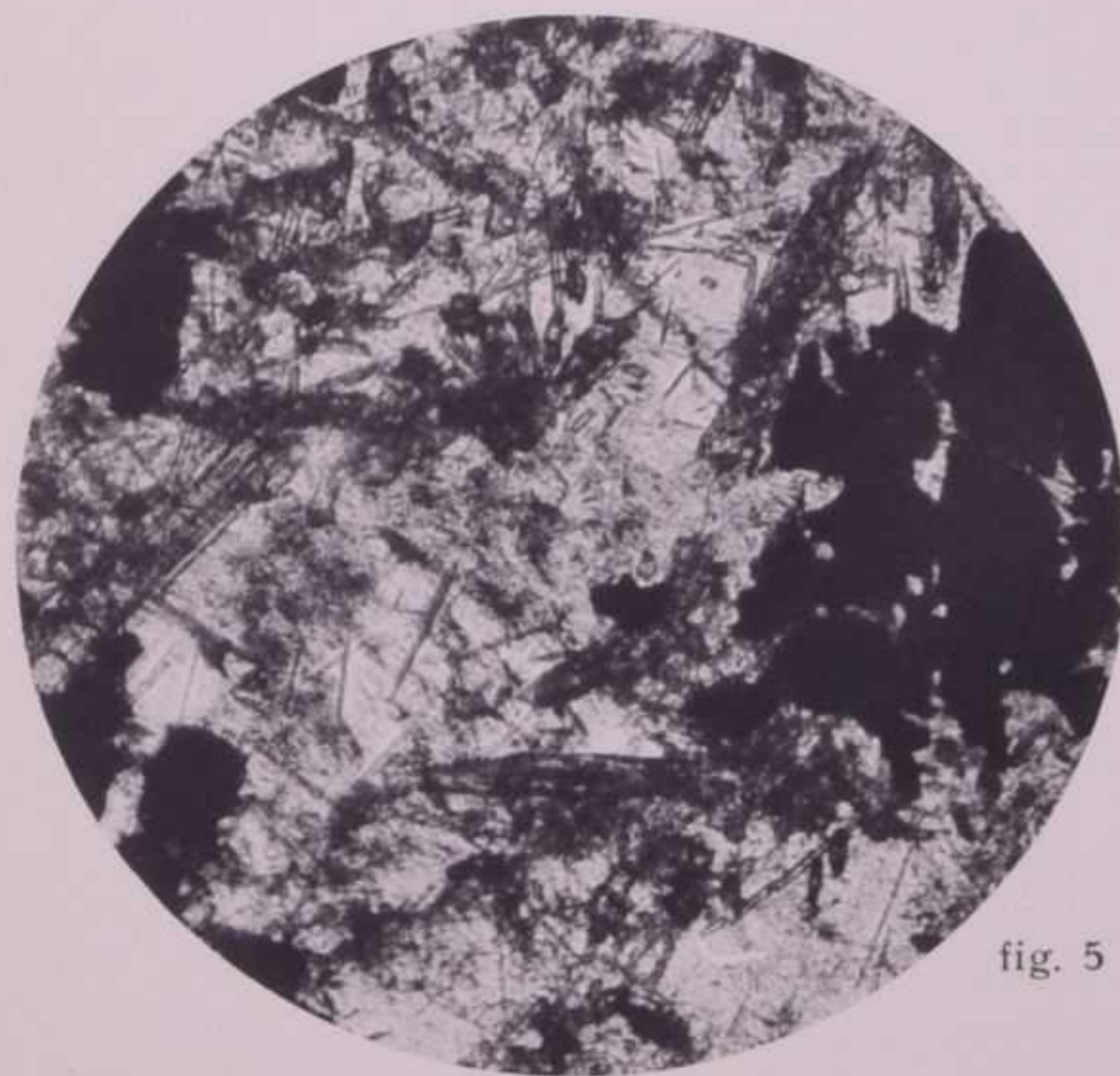


fig. 5

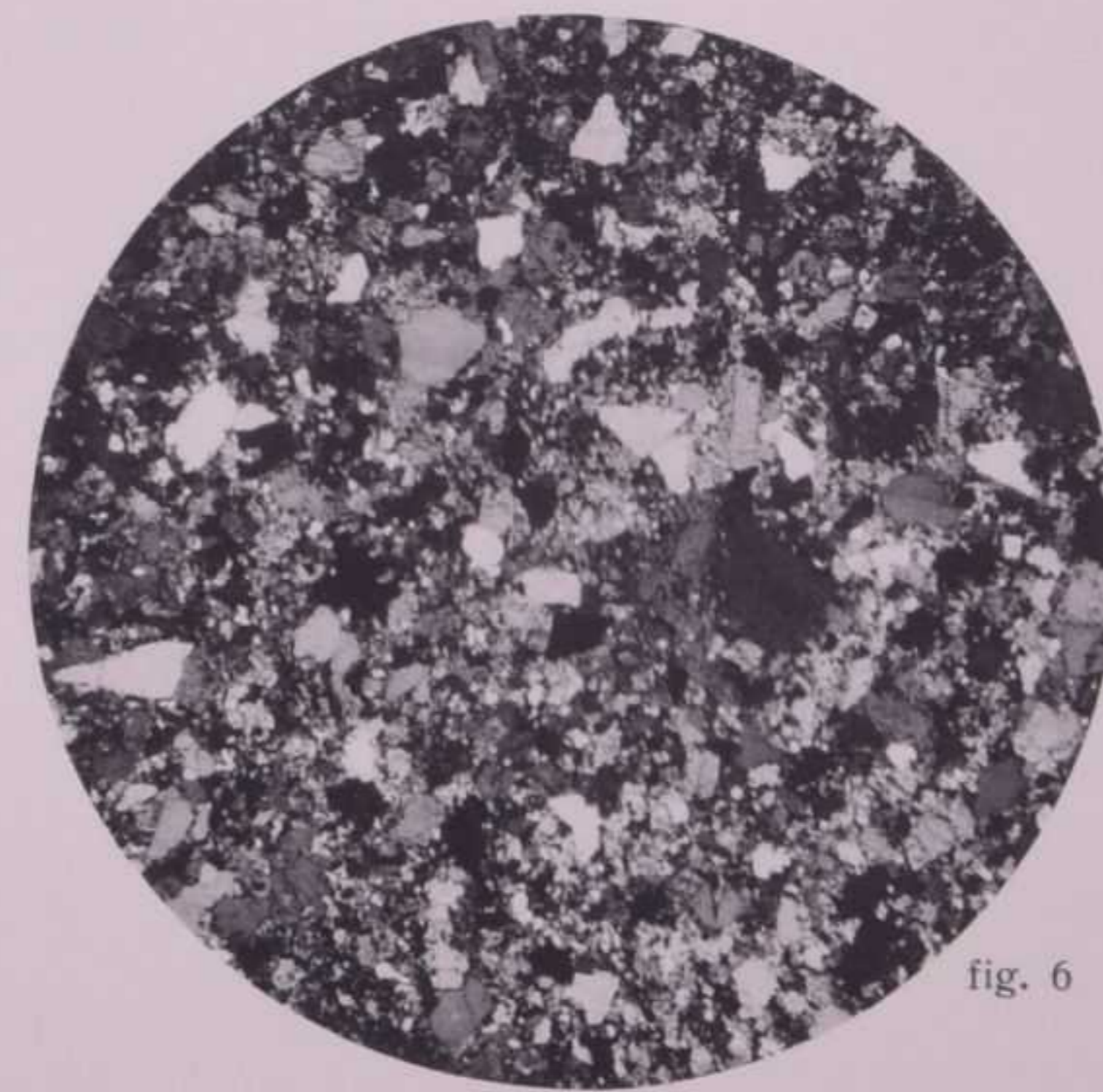


fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XII.

### Minerali di contatto.

Specialmente a contatto con i calcari dolomitici del Trias medio, ma anche con le marne del Trias inferiore ha avuto luogo la formazione di molti minerali per i quali va rinomata questa regione (fassaite, vesuviana, wollastonite, brucite, granato, epidoto, gehlenite, monticellite, clorite, anortite, fuggerite, wernerite, corindone, spinello, calcite, ecc.). Di tutta questa ricca serie sono riportati qui come esempio solo le seguenti sezioni.

La FIG. 1 (20  $\times$ ) rappresenta un aggregato lamellare di *clorite* accompagnata da scagliette metalliche di *oligisto*, avvolto nel *quarzo*, e da masserelle grigiastre di *leucoxeno*; il tutto entro la *calcite spatica* associata a qualche plaga di *quarzo* granulare. Sono alcuni dei minerali formati per contatto fra la monzonite e la zolla calcarea inclusa nella stessa alle Pale di Fessura (circa 1600 m. di fronte a Predazzo).

La FIG. 2 (24  $\times$ ) riproduce un contatto fra la monzonite ed i calcari (marmi) delle Pale Rabbiose di una ben nota località a minerali a circa 2200 m. (Monzoni W). In sezione si vede un aggregato di *spinello* verde associato alla *monticellite* avvolta in parte in una rete a maglia di *serpentino* incolore, il tutto, come d'ordinario, entro la *calcite spatica*.

La FIG. 3 (N +, 15  $\times$ ) è un contatto fra sienite e porfirite in prossimità di piccole zolle calcaree nel tratto inferiore della seconda valletta di destra dietro la Porta di Viezzena a circa 1600 m. Si tratta di un aggregato lamellare di *talco*, nel quale i rari interstizi fra le squamette sono occupati da poca *calcite* cripto-cristallina e da qualche granulo di *epidoto* e singoli elementi di ortoclasio, questi ultimi riferibili però già alla sienite.

Nella FIG. 4 (N +, 12  $\times$ ) si ha un minerale di contatto tipico per questa regione, cioè la varietà di pirosseno che da cui ebbe il nome di *fassaite*. Proviene dal giacimento al versante N dei Monzoni, dove piccole zolle calcareo-marnose sono incluse nella massa gabbro-dioritica a W del sentiero per la Forcella della Ricoletta, nel canalone conosciuto precisamente per Tovo della Fassaite. La sezione mostra alcuni individui prismatico-piramidati, bene zonati di fassaite entro la *calcite spatica*, nella quale si notano pure squamette di *talco* e chiazze di *serpentino*.

A contatto fra il calcare anisico e la monzonite presso il Laghetto delle Selle, alla cava del marmo bianco (Monzoni N) fra altri minerali si rinviene anche la *monticellite* della FIG. 5 (60  $\times$ ). I grossi individui di questa olivina calcica piuttosto rara presentano la caratteristica alterazione a maglie di *serpentino*, che avvolgono anche residui del minerale originario e sono orlate di ossido di ferro secondari, sempre entro la calcite, nella quale si vede anche qualche granulo di *spinello* ed un po' di *talco*.

La massa intrusiva, dopo aver iniettato e metamorfosato la serie profondamente dislocata, ebbe a subire passivamente piccoli movimenti di assestamento. In conseguenza di ciò le diverse rocce presentano qua e là indizi di schiacciamento e di laminazione (TAV. VIII, FIG. 2, 5, 6).

Un bell'esempio di queste *deformazioni meccaniche* è rappresentato dalla *milonite della monzonite* della FIG. 6. La roccia normale inalterata, alla quale questa fa passaggio, s'intercala verticalmente fra la porfirite quarzifera permiana di Val S. Pellegrino e le lave melafiriche ladiniche di Val Pesmeda, sprofondate ad un livello più basso (sentiero da Ronchi allo Spiz del Toàl della Foja). Nella sezione i singoli costituenti della monzonite sono ormai difficilmente individuabili; è bene evidente al contrario la struttura brecciata con tendenza al parallelismo dei frammenti maggiori. Al microscopio si riconoscono ancora però l'ortoclasio, il plagioclasio ed il quarzo, compressi e frantumati, inoltre abbondanti lamelle di clorite di nuova formazione, disposte lungo i piani di movimento, nonché qualche frammento di anfibolo avvolto entro molta sostanza serpentinosa.

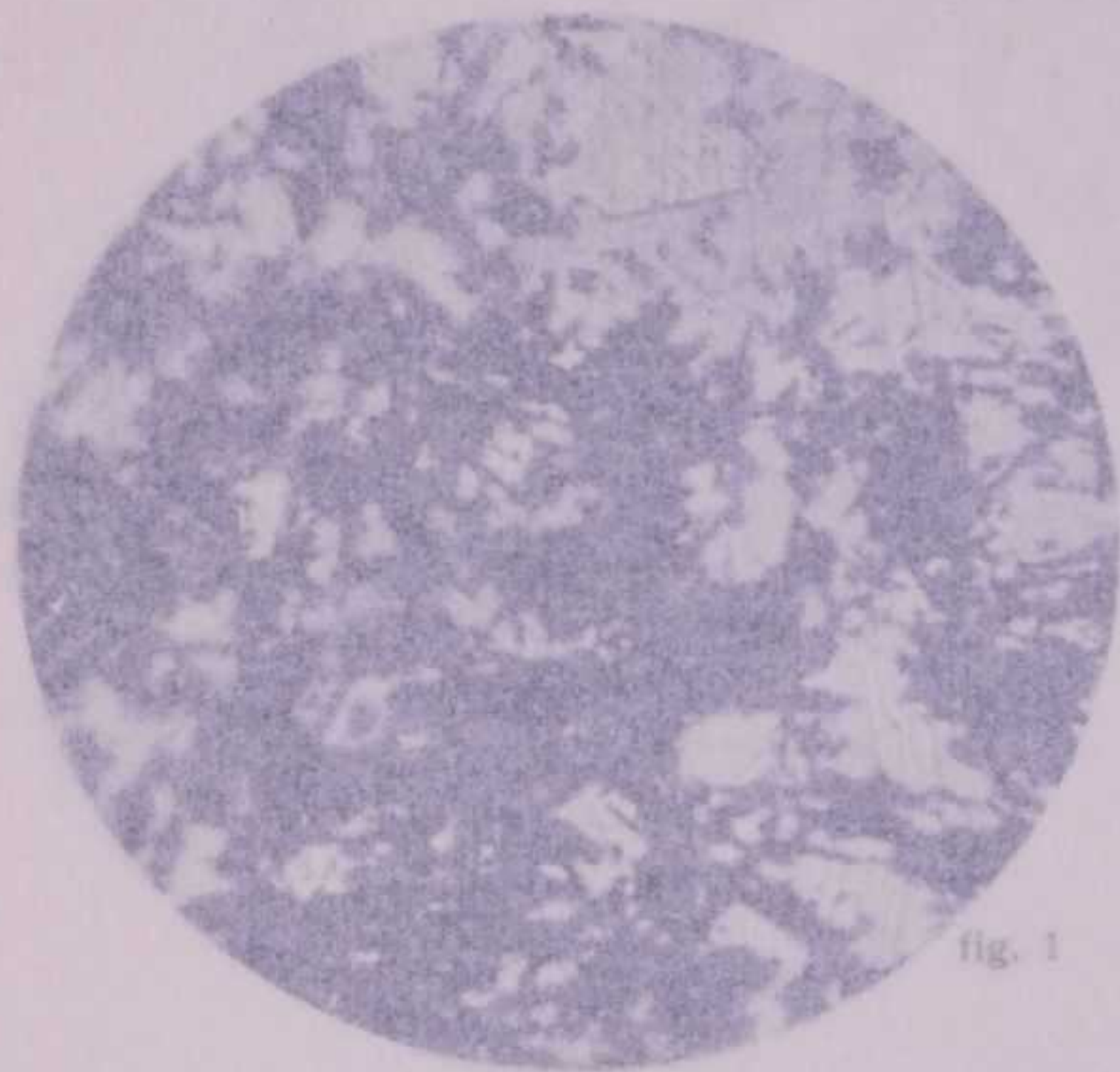


fig. 1

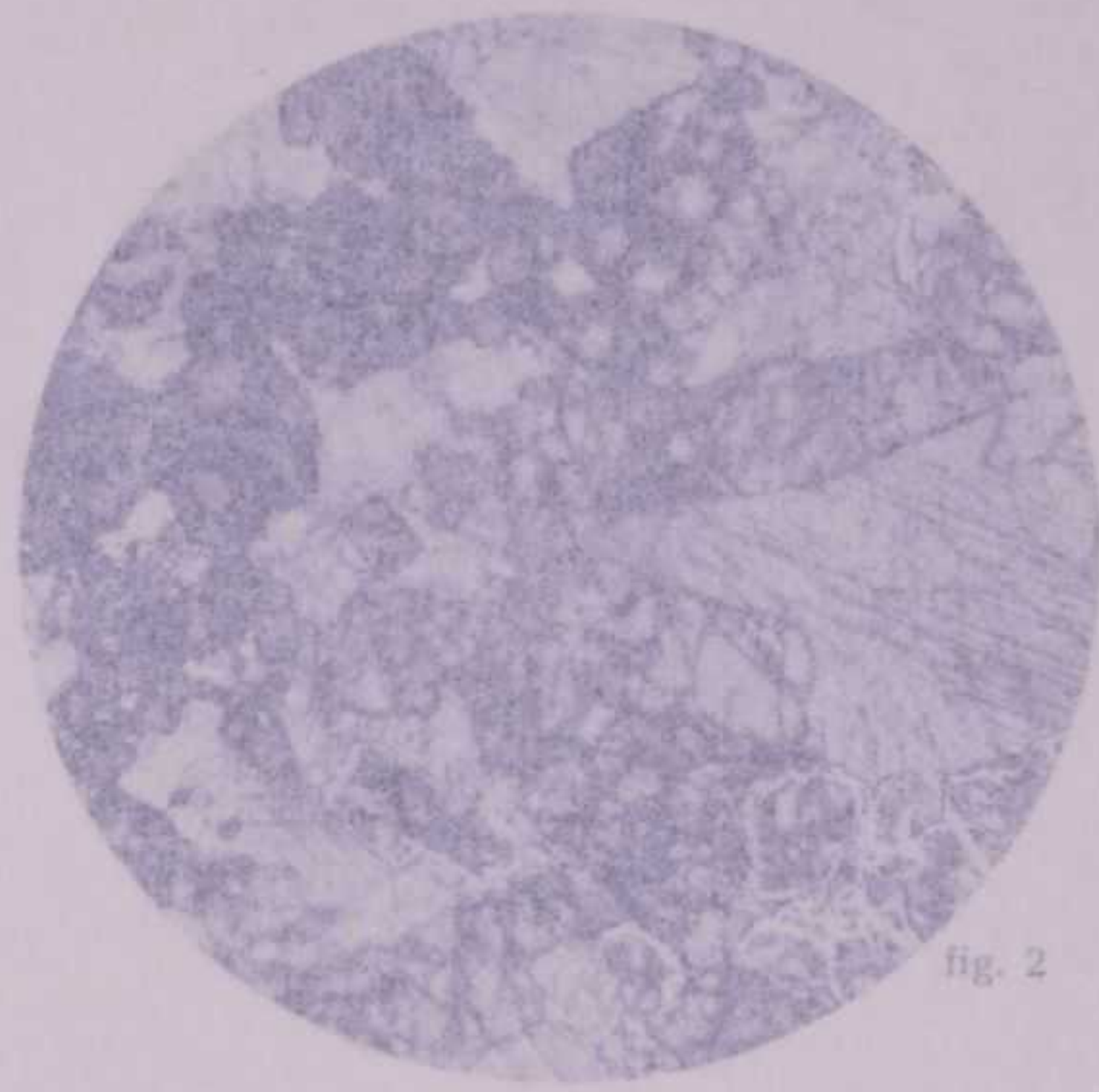


fig. 2

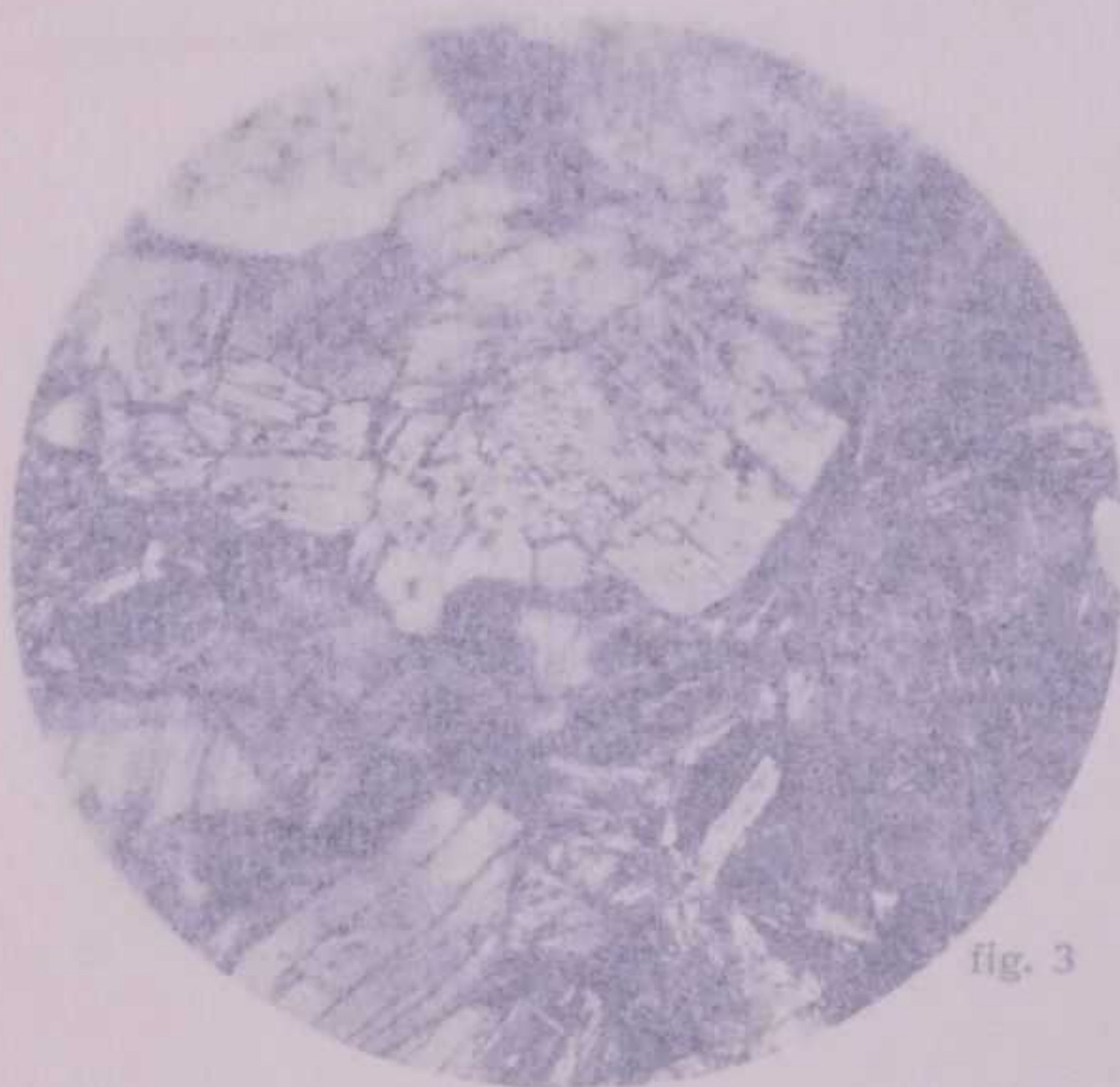


fig. 3

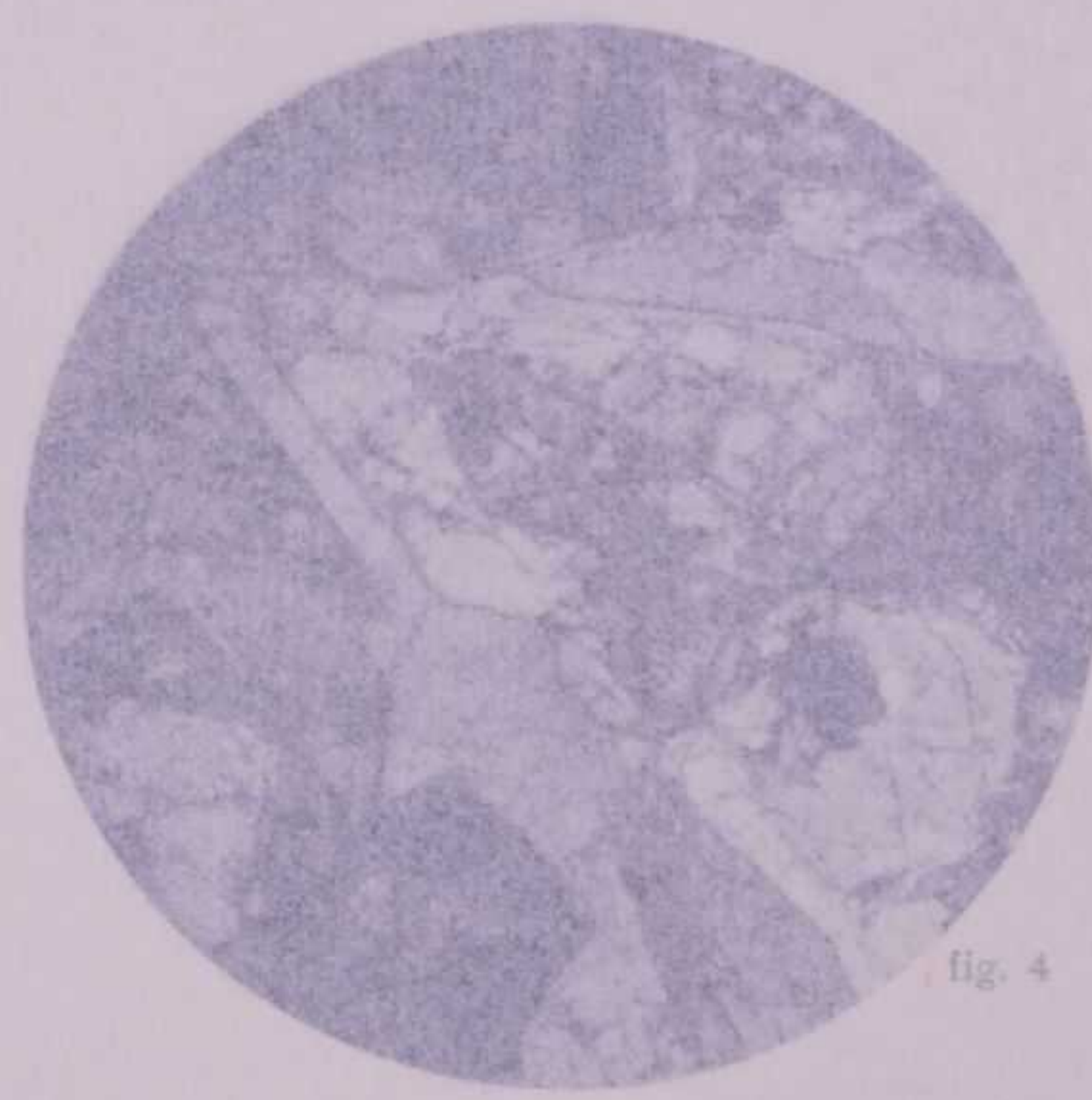


fig. 4

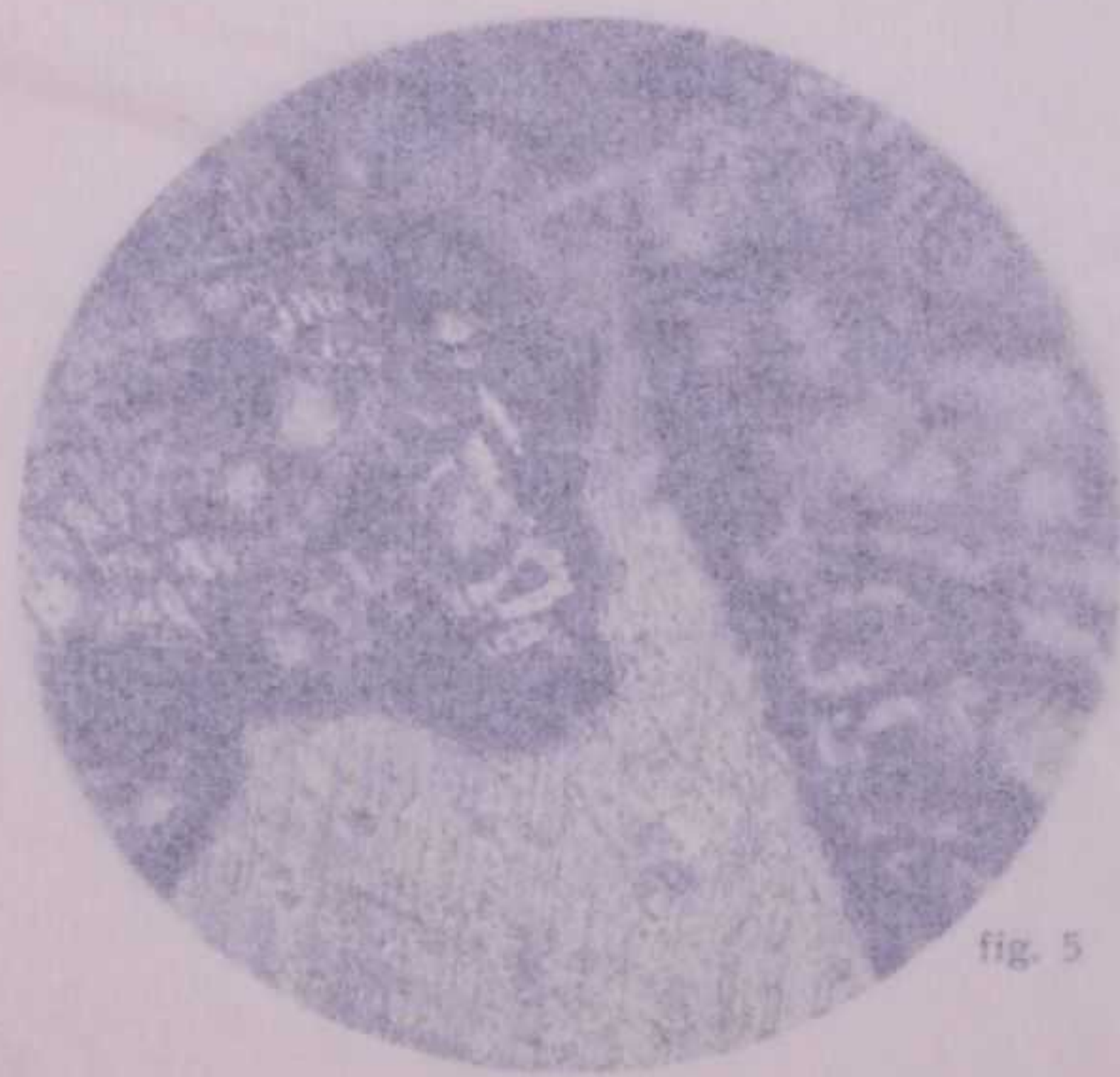


fig. 5

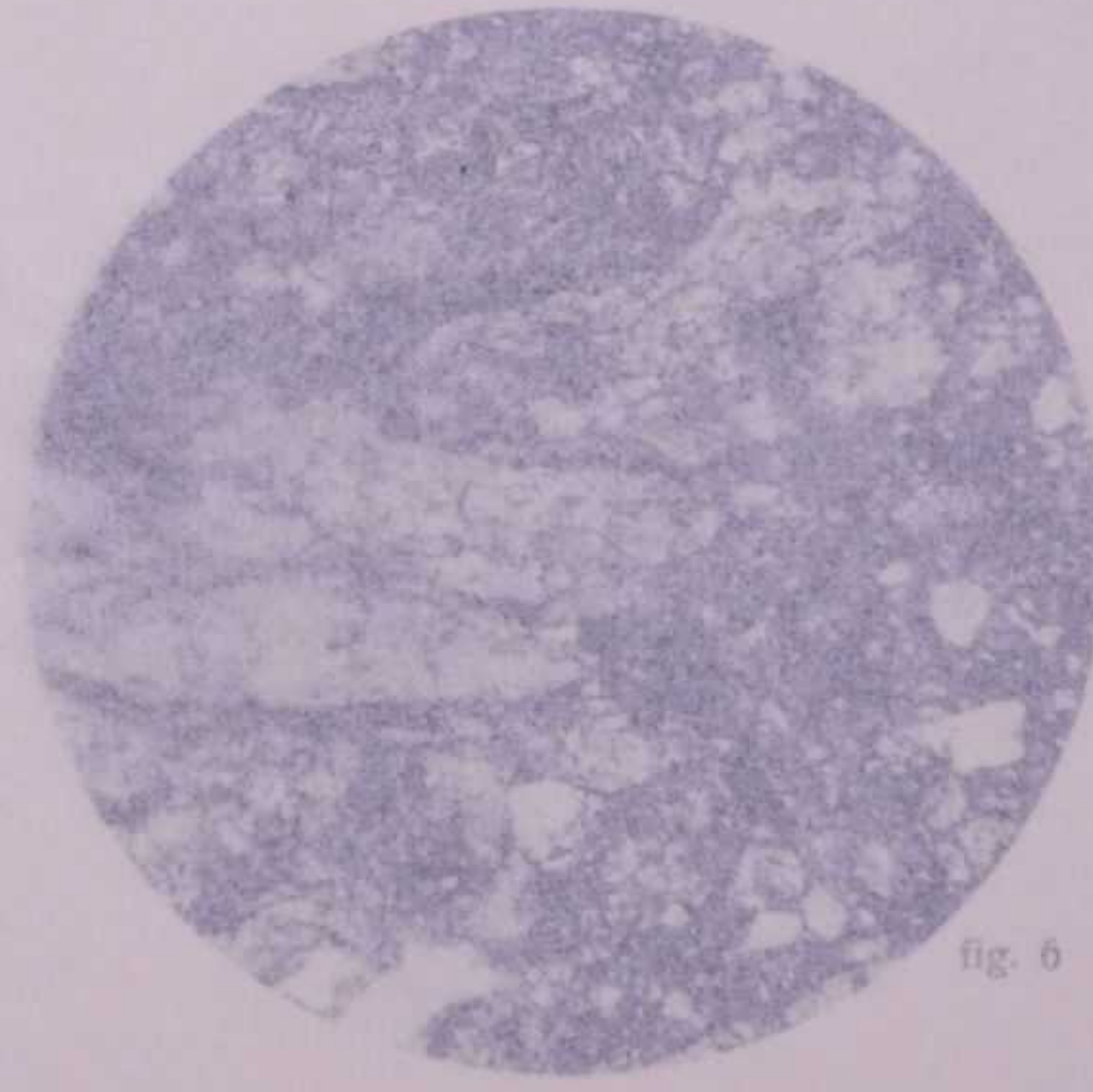


fig. 6





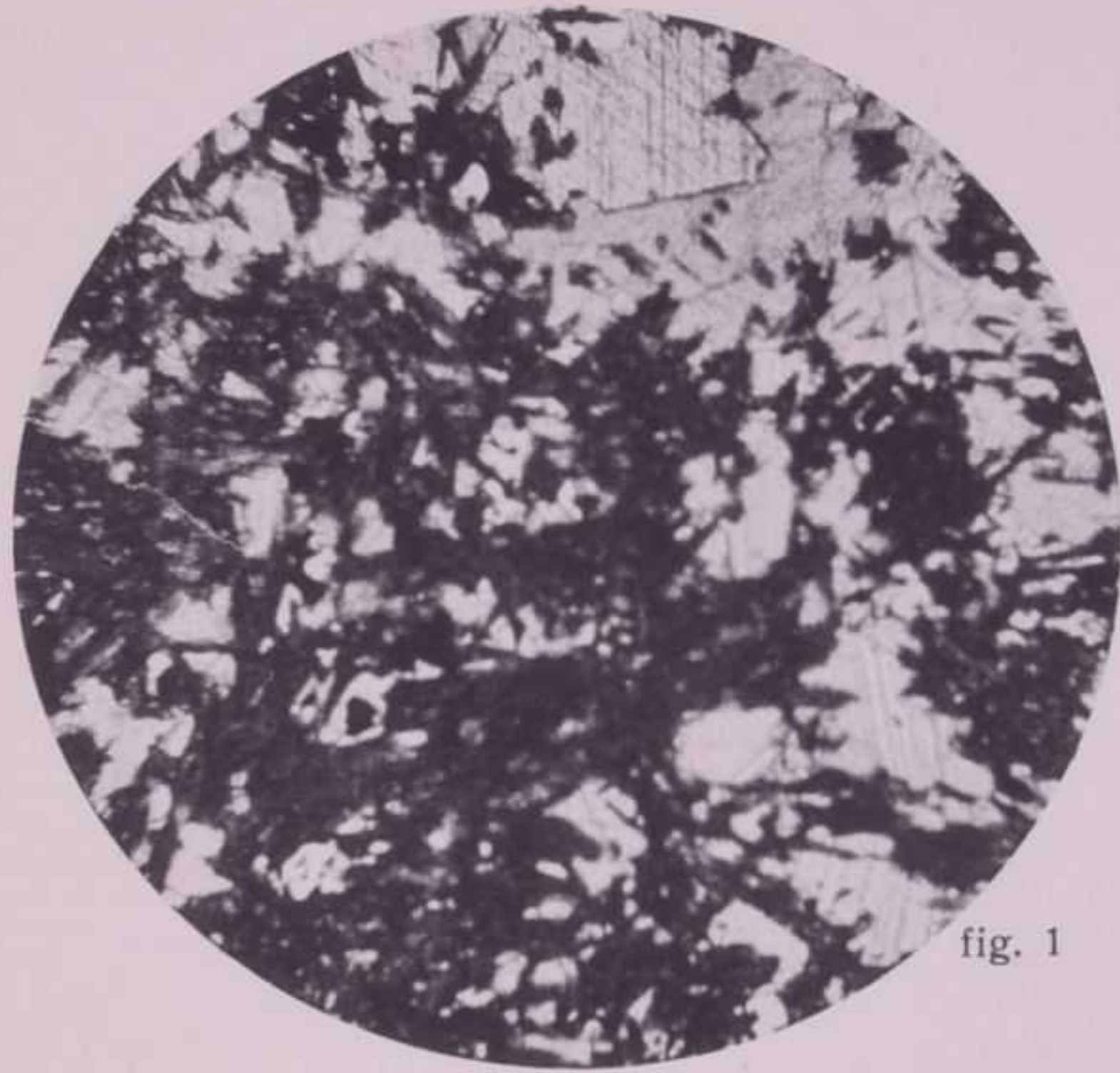


fig. 1



fig. 2

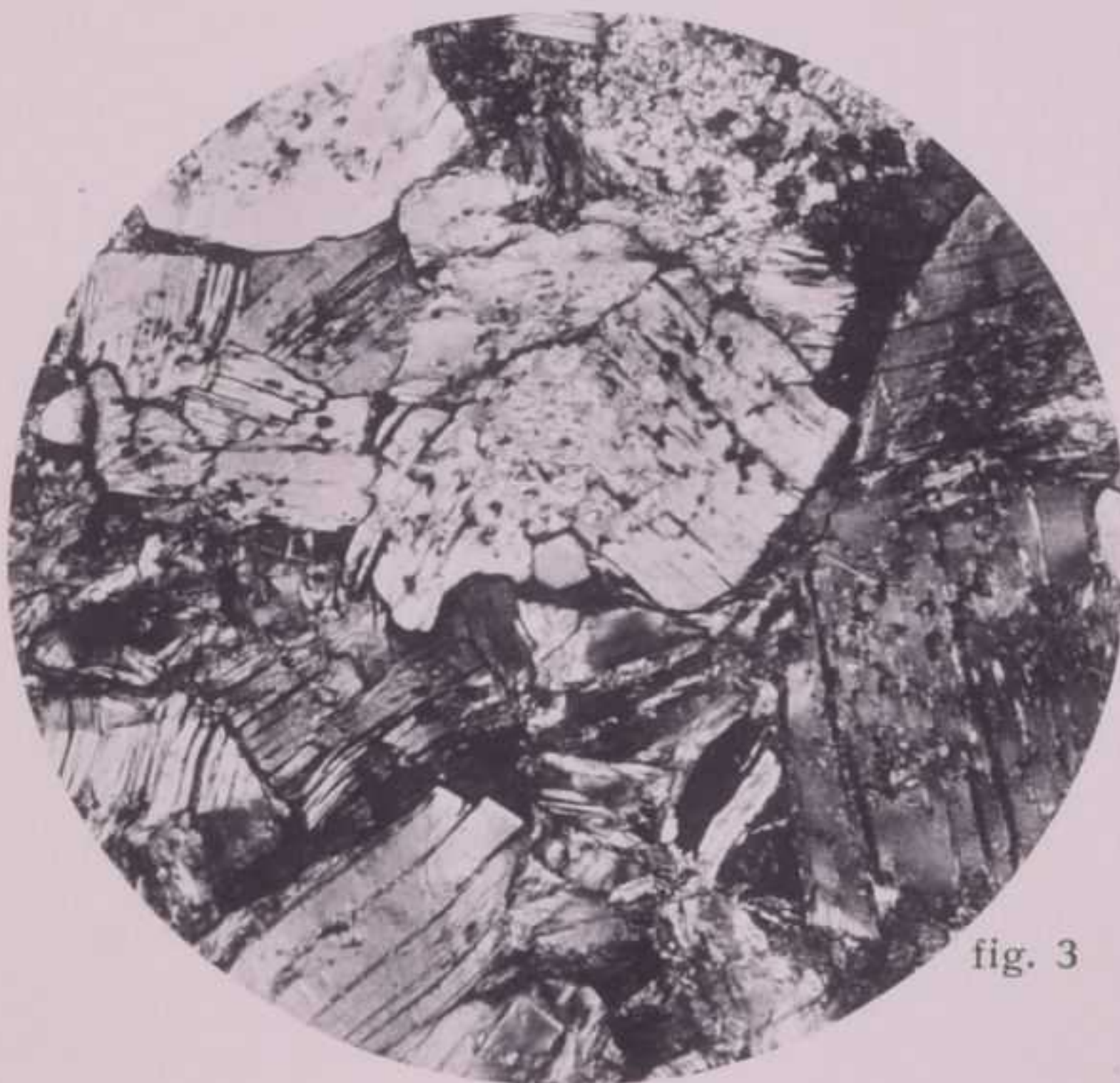


fig. 3



fig. 4



fig. 5



fig. 6

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIII.

FIG. 1. **Cambiamenti di facies nel Trias medio delle Dolomiti.** Il versante fassano del gruppo del Catinaccio offre uno dei più evidenti ed istruttivi esempi del passaggio laterale dalle masse effusive e piroclastiche del vulcanismo ladinico alle masse calcaree o dolomitiche contemporanee.

Guardando verso N dalla terrazza di Ciampedie, posta a circa 2000 m. sopra Vigo di Fassa, si vede a destra (E) un paesaggio di mezza montagna a dossi nerastri ( $\lambda$ ), rivestiti dal tappeto erboso. Fin qui (Docurill) arrivano le lave melafiriche e porfirite e i tufi dell'esteso complesso, che dall'alta Val di Fassa (Buffaure) continua, oltre la Val Duron, nell'Alpe di Siusi in modo da separare, isolandolo, il gruppo dolomitico del Sasso Lungo da quello del Catinaccio.

In pittoresco contrasto con questi dossi a prati stanno le dirupate e spoglie pareti profondamente incise e frastagliate, che formano l'orlo di una poderosa massa dolomitica. Questa risulta dalla fusione, quasi, di due banchi: uno inferiore (dolomia anisica -  $an_2$ ) poco potente, ma esteso a tutta la regione, in modo da costituire anche la piattaforma, sulla quale poggiano le lave ed i tufi; l'altro superiore (dolomia ladinica -  $dl$ ) molto potente, del quale risulta principalmente il caratteristico rilievo accidentato di questi monti.

Fra i due banchi sono intercalati per un tenue spessore calcari nodulari, più o meno marnosi, stratificati impermeabili (strati di Buchenstein -  $ld_1$ ), i quali possono assottigliarsi tanto da sparire del tutto. Questo si vede bene appunto nella figura: sotto l'Aut da Monzòn fra le due dolomie ( $dl$ ,  $an_2$ ) l'intercalazione è bene sviluppata, tanto da dar luogo ad un gradino marcato dalla vegetazione; sotto i Dirupi di Larsec al loro posto si nota invece soltanto una commissura. Verso l'interno della massa dolomitica, cioè più lontano dalle aree vulcaniche, questi strati vengono dunque a mancare.

Dal lato morfologico va rilevato poi che canali e forcelle sono impostati spesso o lungo piccoli piani di dislocazione — si noti ad es. la piccola frattura in coincidenza con la Forcia Larga, evidente nello spostamento verticale del sottostante banco di dolomia anisica abbassato a sinistra — o anche lungo i filoni melafirici, che attraversano verticalmente la massa dolomitica — due di questi sono riconoscibili già a distanza, cioè: uno a sinistra della Torre Rizzi (profonda intaccatura, che la isola dalle Roe di Ciampie), l'altro fra queste e la Val di Lausa (canalone nero). L'isolamento delle Torri del Vaiololet ha pure un'origine tettonica: queste sorgono nel punto dove incomincia la ben nota flessura del Catinaccio.

Abbondanti masse detritiche ( $de$ ) fasciano le pareti in modo da coprire quasi dovunque lo zoccolo, formato dalla serie bene stratificata dell'Anisico inferiore ( $an_1$ ) e dello Scitico ( $sc$ ), mentre depositi morenici stadiali ( $mo$ ), attribuiti al Dauniano, occupano il fondo di Gardeccia, sotto la Punta del Catinaccio. La terrazza di Ciampedie infine, sulla quale si trova l'osservatore, è un resto di superficie del sistema meglio sviluppato in Val di Fassa; d'altra parte anche la valle sospesa di Lausa è un relitto di un'antica rete idrografica.

FIG. 2. **La tettonica a fratture nel territorio dei Monzoni** è riconoscibile a grandi linee anche a distanza osservando nel suo insieme il versante sinistro della Val di Fassa dai dintorni di Moena.

Il gruppo della Vallaccia risulta qui della serie stratigrafica in successione normale dal porfido quarzifero permiano ( $\pi$ ) al calcare anisico ( $an_2$ ) ed a quello ladinico ( $dl$ ). Scarseggiano però gli affioramenti degli strati basali ( $p_1$  arenaria di Gardena,  $p_2$  - strati a *Bellerophon*,  $sc$  - Scitico) per lo più coperti dalla vegetazione o dall'abbondante rivestimento detritico. Ma su dalla Val S. Pellegrino emergono di nuovo i porfidi ( $\pi$ ), che nella Cima di Bocche oltrepassano 2700 m. d'altezza, mentre a Moena affiorano solo a 1200 m.

Siamo in presenza di grandi disturbi per frattura. Il piano principale di dislocazione passa dietro (cioè a E) del Sass di Pesmeda. Si noti che questo monte risulta del banco di calcare ladinico ( $dl$ ), il quale si sprofonda all'uscita di Val S. Pellegrino (ex forte austriaco di Someda) tanto da essere inciso dal torrente Meda, mentre per il resto del gruppo della Vallaccia (a N di Val dal Vent) la roccia calcarea si mantiene alta. Su questo banco dislocato poggiano in trasgressione le lave ed i tufi ladinici ( $\lambda$ ) di Val Pesmeda, pure sprofondati lungo il piano della grande frattura. Questa separa la serie abbassata (Vallaccia) da quella sollevata e perciò in gran parte demolita (Bocche), tra le quali s'intercala verticalmente la massa intrusiva dei Monzoni, visibile nella FIG. 1, TAV. XIV.

Anche l'abbassamento della serie verso il territorio di Predazzo è in parte riconoscibile dal punto d'osservazione: infatti lungo il corso dell'Avisio da Moena, in un tratto relativamente breve, si passa dai porfidi ( $\pi$ ) al Trias inferiore ( $sc$ ) fortemente inclinato a valle.

Dal lato morfologico è interessante il terrazzamento intorno a Moena (anche antiche alluvioni cementate). Si noti poi l'abbondante massa di detrito di falda tra il villaggio di Someda ed il Sass di Pesmeda, in conseguenza appunto della dislocazione.

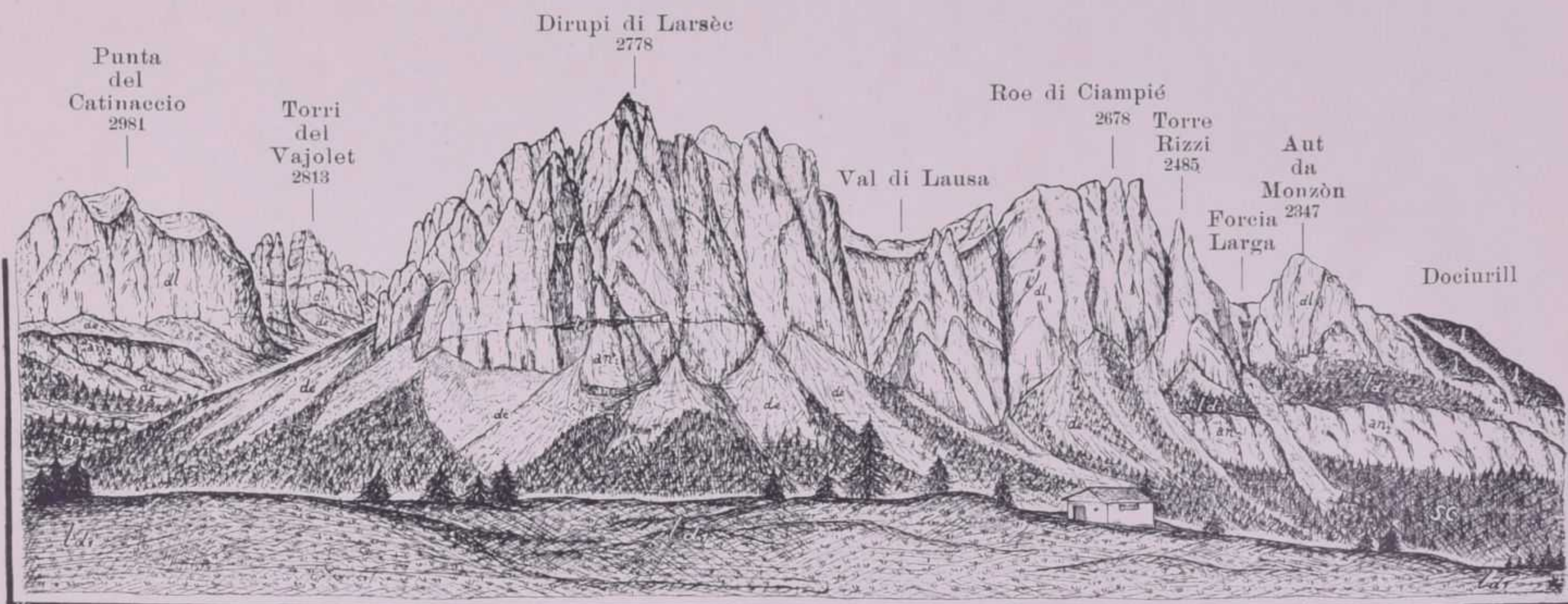


FIG. 1 Gruppo del Catinaccio. Il versante orientale sulla sinistra di Val Vajolet visto da Ciampiedie.

Distanze: Dal punto di osservazione alle Torri del Vajolet 4 km., al Dociurill 5 km., tra la Punta del Catinaccio e l'Aut da Monzòn 4 km.

GRUPPO DELLA VALLACCIA

BOCCHIE

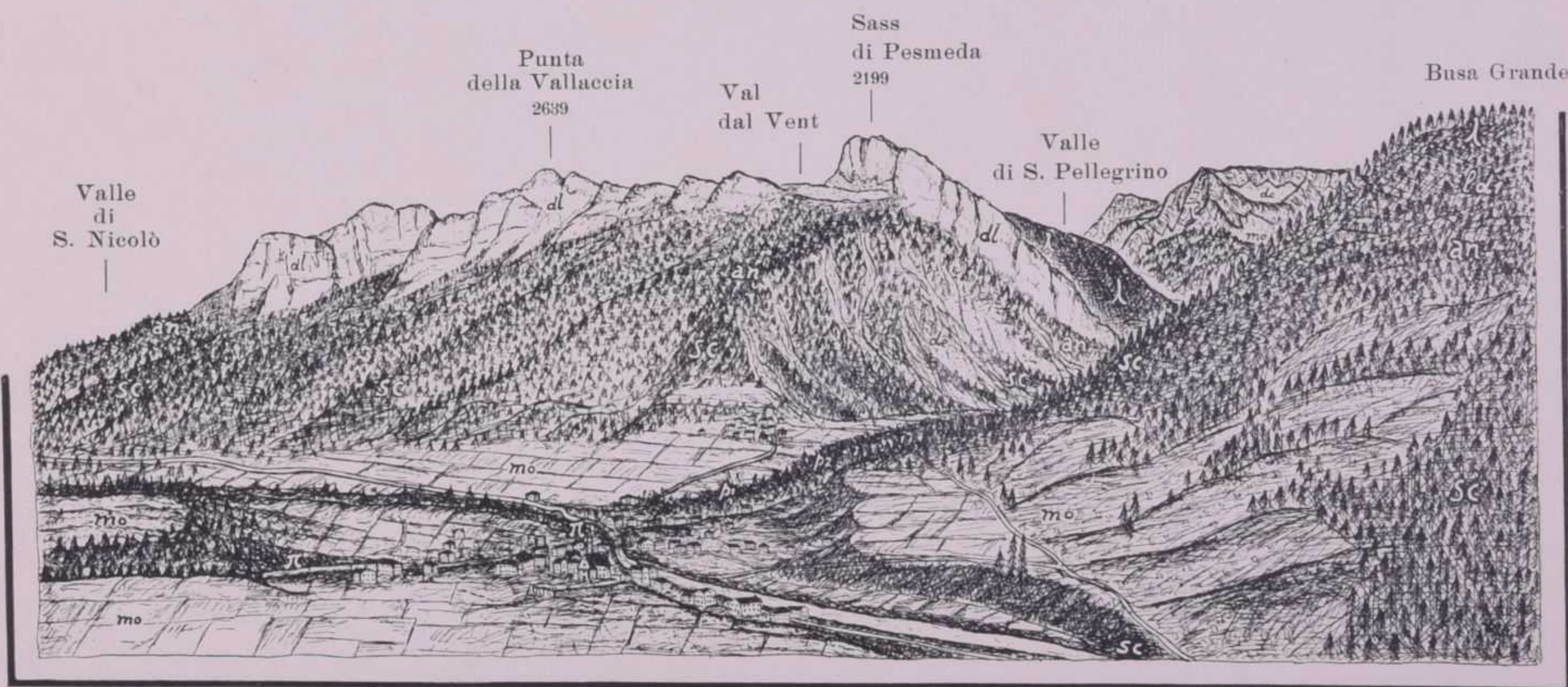


FIG. 2. Dintorni di Moena. Il versante orientale (sinistra) della Val di Fassa col gruppo della Vallaccia.

Distanze: Dal punto di osservazione (SW di Moena) al Sass di Pesmeda 3 km., a Bocche 8 km., tra il Sass di Pesmeda e la Busa Grande 2 km.

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIV.

FIG. 1. I contatti al limite occidentale dei Monzoni sono bene scoperti lungo la Val Pesmeda, la quale segue una importante linea di frattura (FIG. 2, TAV. XIII). Dal Sass di Mezdi, a S di Moena (punto d'osservazione) si vede non solo lo sprofondamento del banco calcareo (*dl*) del Sass di Pesmeda, che si presenta di faccia e colpisce subito per il suo singolare isolamento e per il nudo biancore in contrasto con la tinta oscura della massa lavica ( $\lambda$ ), addossata davanti e pure questa sprofondata, ma si può notare anche come tutto il versante destro della Val Pesmeda, a partire dalla Punta della Vallaccia risulti di un vero piano inclinato, che segue la superficie del banco calcareo (Lastei di Pesmeda), la cui testata coincide con la Val dal Vent. Per questa passa evidentemente una seconda frattura (linea bianca tratteggiata), grossolanamente parallela all'altra maggiore.

Il Sass di Pesmeda e la Punta della Vallaccia appartengono dunque alla stessa zolla staccata dal gruppo omonimo lungo la «linea di Val dal Vent» e sprofondata verso la «linea di Val Pesmeda», dove al cono di Ronchi (*c*) le lave ladiniche ( $\lambda$ ) sono più basse della porfirite quarzifera permiana ( $\pi$ ).

Sul versante sinistro (E) della Val Pesmeda si presentano sotto le Pale Rabbiose i classici contatti intrusivi con rinomati giacimenti a minerali di contatto. Le candide pareti di marmo (*m*) spiccano anche a grande distanza sotto la massa grigiastra della monzonite ( $\mu$ ). Si direbbe quasi che la monzonite poggi sul calcare; in realtà però i contatti sono verticali, come lo si vede bene tanto nel Cadin Brutto, quanto sopra Ronchi. Qui il dicco monzonitico s'incunea verticalmente, assottigliandosi fra i marmi (*m*) e le lave ladiniche ( $\lambda$ ) a nord (sinistra) e la porfirite quarzifera permiana con i rispettivi tufi metamorfosati ( $\pi$ ) a sud (destra). Quest'ultima è geologicamente la diretta continuazione della cupola ellissoidale di Bocche, incisa dalla Val di S. Pellegrino e magnificamente modellata dai ghiacciai.

Il grosso dicco dei Monzoni ( $\mu$ - $\delta$ ) si è intruso dunque secondo un importante piano di dislocazione. Questo continua verso S-W nel territorio di Predazzo, attraversando dapprima la Valle di S. Pellegrino in modo da separare anche qui le lave ladiniche coperte dal morenico (*mo*) dei prati di Valbona dai porfidi permiani ( $\pi$ ) del retrostante dosso boscoso di Colvere. Ed anche qui lungo il piano di frattura s'intercala la monzonite: un piccolo dicco finora ignorato presso la Rezila.

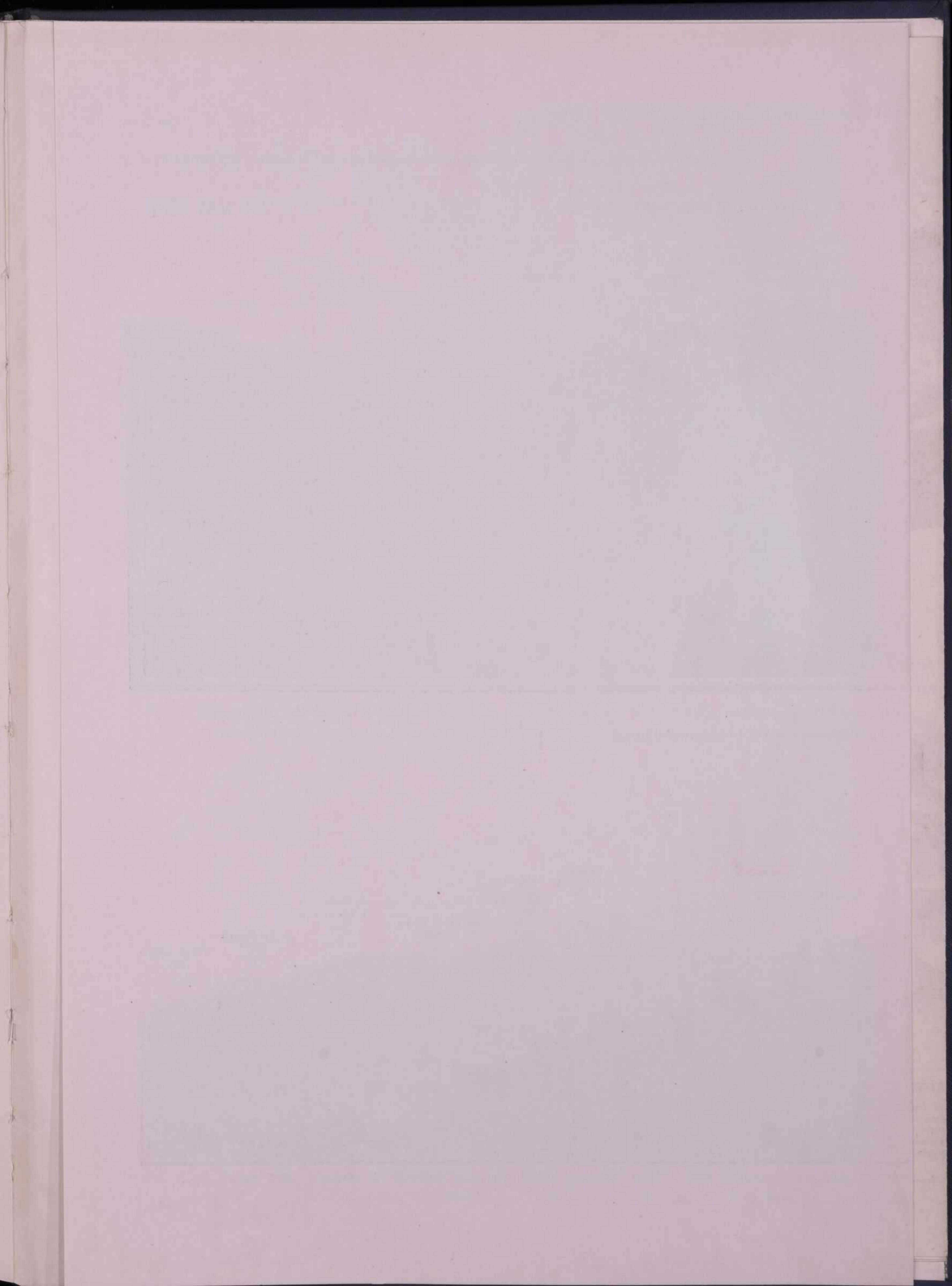
Nella figura si possono notare poi la modellazione glaciale e lo spianamento delle cime; inoltre, lontano, nell'alta Val di Fassa i cambiamenti di facies (rappresentati in dettaglio in parte anche dalla FIG. 1, TAV. XIII).

FIG. 2. I contatti al limite orientale dei Monzoni sono pure bene scoperti al versante meridionale in Val d'Allochet. Dal Passo di S. Pellegrino questa non è però direttamente visibile, tuttavia si può cogliere ugualmente l'interruzione della serie iniettata dalla massa nerastra, qui in prevalenza gabbro-dioritica dei Monzoni ( $\delta$ ) fra la Ricoletta e la Cresta d'Allochet.

Cominciando dal basso, notiamo dapprima i porfidi permiani ( $\pi$ ) coperti dall'arenaria di Gardena ( $p_1$ ) bene stratificata al Colifon; segue poi l'ampia distesa pianeggiante della Campagnaccia, dove scarseggiano gli affioramenti del Permiano ( $p_1, p_2$ ) fra la coltre morenica; ma alla sottile cresta fra il Passo delle Selle ed i Rizzoni si ripresenta la serie molto disturbata con gli strati marnosi dello Scitico (*sc*) e singoli resti di dolomia anisica ( $an_2$ ), metamorfosati a contatto immediato con la monzonite (+). A N del Passo di S. Pellegrino, ingombro di molto materiale morenico (*mo*), si vede l'abbassarsi dei porfidi ( $\pi$ ) verso E (destra). Da qui scendono fino a Falcade dove spariscono del tutto. Così lungo la zona anticlinale subentra una depressione assiale al posto della culminazione dell'ellissoide di Bocche, al quale appartengono i porfidi. La tendenza a colmare questa conca strutturale è manifesta tanto in piccoli scorrimenti verso N sul versante meridionale del bacino del Biois (fronte settentrionale del gruppo delle Pale di S. Martino, alle spalle dell'osservatore), quanto in scorrimenti verso S, lungo il versante settentrionale, cioè anche ai piedi della Catena di Costabella.

Qui gli scorrimenti sono bene manifesti specialmente entro gli strati plastici del Trias inferiore e del Permiano superiore presso la Forca Rossa (linea interrotta dentata); mentre la catena stessa ha subito una serie di piccoli spostamenti per frattura. Qualcuno di questi è riconoscibile anche a distanza (p. es. fra Punta dell'Uomo e Punta di Fuchiade) seguendo la cengia oscura del filone-strato ( $\pi$   $\tau$ ) e degli strati di Buchenstein ( $ld_1$ ), che separano la dolomia anisica ( $an_2$ ) dal sovrastante calcare ladinico (*dl*). Questi disturbi si fanno più intensi in vicinanza del Passo delle Selle (Lastè), da dove incomincia lo sprofondamento delle serie, che iniettata dal dicco monzonitico scende al versando N fino al Rifugio Taramelli.

Dal lato morfologico va rilevata l'interruzione dell'ampia distesa della Campagnaccia (resto di un antico sistema di superfici) contro il massiccio monzonitico; la profilazione relativamente uniforme dalla catena calcarea di Costabella e l'ingente rivestimento (*de* - detrito di falda, *mo* - morenico, *c* - con di deiezione), che localmente ricopre anche antiche alluvioni cementate. Il laghetto di S. Pellegrino è compreso entro morene stadiali depositate in una delle numerose soste di ritiro fra Gschnitz e Daun.



S. VARDABASSO - Ricerche geologiche sopra il Territorio eruttivo di Predazzo e Monzoni (Dolomiti).

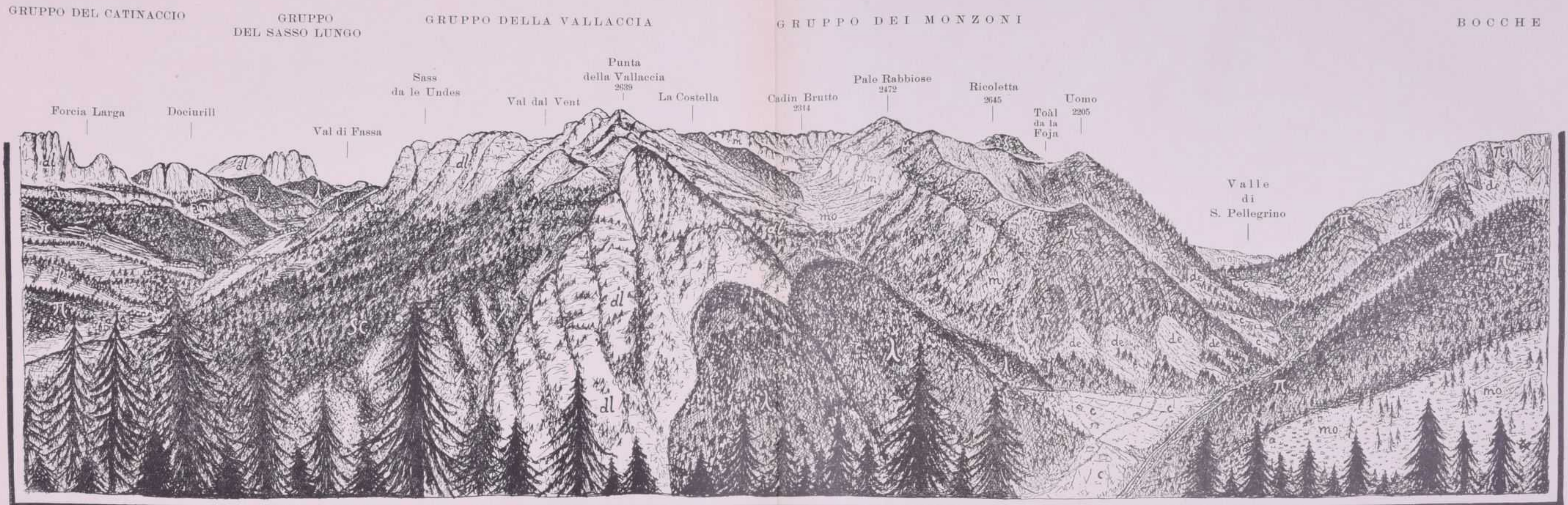


FIG. 1. Gruppo della Vallaccia e dei Monzoni. Il settore montuoso tra la Val di Fassa e la Val di S. Pellegrino visto dal Sass di Mezdi (Moena).

Distanze: Dal punto d'osservazione al Sasso Lungo 18 km., alla Punta della Vallaccia 5 km., alla Ricoletta 6 km., tra il Passo di S. Pellegrino e la Val di Fassa (Pozza) 10 km.



FIG. 2. La Catena della Costabella coi Monzoni. La fronte meridionale del settore della Marmolada vista dal Passo di S. Pellegrino.

Distanze: Dal punto di osservazione alla Ricoletta 4 km., al Sasso di Costabella 3 km., alla Forca Rossa 6 km., tra il Malinverno e la Forca Rossa 10 km.

