

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1956)
Heft: 1

Artikel: Contribution à l'étude géologique et pétrographique de l'Himalaya du Népal : note n°1 : sur quelques roches de la région de Namche Bazar
Autor: Krummenacher, D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-738957>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les valeurs relatives à la bordure *b* sont bien celles de l'orthose ($90^\circ 85^\circ 5'$) tandis que celles du noyau *a* correspondent aux coordonnées du microcline ($79\frac{1}{2}^\circ 82^\circ 13'$), les valeurs de l'angle des axes confirmant cette détermination.

La coexistence de l'orthose et du microcline (pour autant que chacun de ces deux feldspaths ait été déterminé d'une façon précise) a rarement été signalée, ce qui ne doit pas surprendre puisque chacun d'eux possède ses propres conditions de formation, conditions qui sont encore actuellement peu claires [2, 3].

Dans ce cas particulier, la coexistence des deux feldspaths peut s'expliquer de plusieurs façons :

1. La roche contenait à l'origine du microcline, lequel a été ultérieurement fortement remplacé par l'orthose ;
2. L'orthose formée la première a subi ensuite une transformation partielle en microcline.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la première hypothèse nous paraît la plus plausible.

*Université de Genève.
Institut de minéralogie.*

1. LOMBARD, A., « La tectonique du massif de l'Everest, partie occidentale. Note préliminaire ». *Arch. Sc.*, vol. 5, fasc. 6, Genève, 1952.
2. MARMO, Vladi, « On the Microcline of the Granitic Rocks of Central Sierra Leone ». *Bull. suisse Min. et Pétr.*, vol. 35, n° 1, 1955.
3. WIMMENAUER, W., « Ueber Umwandlungerscheinungen von Mikroklin am Basaltkontakt ». *Neues Jahrb. Min.*, 4, 1950.

D. Krummenacher. — *Contribution à l'étude géologique et pétrographique de l'Himalaya du Népal. Note n° 1: Sur quelques roches de la région de Namche Bazar.*

On considère actuellement que le Népal est formé d'une succession de nappes déversées du N au S, se résolvant en plus petites nappes secondaires. L'amplitude des charriages atteindrait 100 à 120 km. Suivant Hagen [1], on observe, de haut

en bas, les zones tectoniques suivantes dans la région de l'Everest:

Zone thibétaine (Dalle du Thibet de Lombard [2]), formée principalement d'une base de granite intrusif tourmalinifère, surmontée d'une couverture pélitique en série normale.

Nappes de Kathmandu, se résolvant en cinq nappes secondaires traversées par de nombreuses intrusions granitiques, peut-être en relation avec la zone thibétaine.

Nappes de Nawakot, constituées de quatre nappes secondaires à intrusions basiques et acides.

Zone des Siwaliks, correspondant à la molasse des Alpes.

Nous avons commencé nos recherches par l'étude des roches de la région de Namche Bazar. Cette région se situe dans les racines de la cinquième nappe de Kathmandu (Hagen), appelée par Lombard « Nappe de Khumbu », et par Bordet « Migmatites de Namche Barun »; elle est constituée principalement par des granites alcalins et normaux, souvent pegmatitiques, et des gneiss de composition variable.

Pétrographie.

Granites alcalins.

	Quartz	Micro-cline	Albite	Eléments Fe-Mg	Echantillons
Granite alcalin grenu . .	37%	25%	29%	8%	172/1/3
Granite gneissique . . .	32%	40%	19%	10%	172/1

Structure grenue à granoblastique. Le quartz est souvent cataclastique; le feldspath potassique, toujours représenté par du microcline perthitique, parfois non maclé, a fait l'objet de mesures à la platine universelle.

Valeurs moyennes:

	ng	np	nm	2V
Pôle du plan de clivage (001)	80°	83,5°	13°	— 80° à — 84°

Le plagioclase est de l'albite à 0% An, le mica une biotite brune souvent chloritisée (pennine) et une muscovite moins abondante. Les minéraux accessoires sont rares (apatite et zircon).

Granites normaux.

	Quartz	Micro- cline	Oligo- clase 25 % An	Elé- ments Fe-Mg	Echan- tillons
Granite pegmatitique . .	25%	53%	14%	8%	178/1/4
Granite pegmatitique . .	35%	36%	11%	18%	178/1/6

Structure grenue à pegmatitique. Le microcline est perthitique et maclé.

	ng	np	nm	2V
Pôle du plan de clivage (001) . .	80°	84°	11,5°	— 80°
Pôle du plan de cassure (100) . .	73°	23°	74,5°	

L'échantillon 178/1/6 présente un contact entre ce granite pegmatitique et un paragneiss.

Pegmatite granodioritique.

Quartz	Microcline	Oligoclase 20 % An	Eléments Fe-Mg	Echantillon
45%	8%	34%	15%	279/1

Le quartz est cataclastique, et l'oligoclase, très séricitisé, contient de nombreuses inclusions graphiques de microcline; la roche renferme quelques minéraux alumineux en très faible quantité (sillimanite notamment).

Gneiss œillé grossier de composition monzonitique à microcline et biotite.

Quartz	Microcline	Plagioclase	Eléments Fe-Mg	Echantillon
38%	21%	20%	21%	279/0

Grands porphyroblastes de microcline (2V = — 84°), remplacé partiellement par de l'oligoclase 23% An, dans une pâte quartzo-séricitique, avec feldspaths, biotite et chlorite.

Gneiss de composition granodioritique et quartzodioritique.

Type assez grossièrement grenu (gneiss granodio- ritique)	Quartz	Micro- cline	Oligo- clase	Elé- ments Fe-Mg	Echan- tillons
Type gneissique (gneiss quartzo-dioritique) . .	12,5%	12%	63%	12%	178/1/1
Type nébulitique (gneiss quartzo-dioritique) . .	31,5%	0%	50%	23,5%	178/1/0
Type nébulitique (gneiss quartzo-dioritique) . .	13,5%	4%	53%	29%	172/1/0

Structure un peu cataclastique, grenue à granoblastique. certains échantillons semblant s'apparenter aux migmatites, Le plagioclase varie entre 20 et 25% An, le quartz est légèrement cataclastique, le microcline parfois absent. La biotite, parfois très chloritisée (pennine), cimente souvent les autres minéraux. Les minéraux accessoires sont rares (apatite et zircon).

Paragneiss à oligoclase.

Structure, finement schisteuse, parfois porphyroblastique. Ce sont en général des gneiss séricitiques à oligoclase (15-20% An), biotite et grenat. Le quartz est arrondi et souvent porphyroblastique, la biotite et la séricite sont souvent entremêlées. Notons la présence de grenat et quelquefois de sillimanite et de cordiérite, et l'absence presque totale de microcline.

Remarques.

Le feldspath potassique de toutes ces roches est le microcline.

La teneur en anorthite des plagioclases ne dépasse pas 26%.

Les minéraux accessoires sont peu abondants (apatite et zircon), le sphène n'apparaît nulle part.

Les minéraux pneumatolytiques (tourmaline, etc.) font défaut.

*Université de Genève.
Institut de minéralogie.*

BIBLIOGRAPHIE

1. HAGEN, Toni, Schweitz. Min. Petr. Mitt., 34, 300-308, 1954.
2. LOMBARD, Augustin, Bull. Soc. Géol. France, 6^e série, III, 321-327, 1953.

R. C. Extermann. — *Application de la transmission électrique des images à l'hyperstéréoscopie.*

L'effet de relief accentué qu'on obtient en regardant dans un stéréoscope des images photographiques prises en des points