

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Preface**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **40 (1947)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit wurde auf Anregung meines Lehrers, Herrn Prof. Dr. R. STAUB im Jahre 1941 begonnen. Während den Sommerferien jenes Jahres weilte ich erstmals längere Zeit zu geologischen Beobachtungen in Zermatt. Diese erstreckten sich hauptsächlich auf das Gebiet westlich der Linie Zermatt–Theodulhorn und wurden im folgenden Wintersemester zu einer Diplomarbeit an der X. Abteilung der Eidg. Techn. Hochschule verarbeitet. In den Sommermonaten der folgenden Jahre 1942–1944 wurden die Untersuchungen dann in östlicher und südöstlicher Richtung ausgedehnt und zu der vorliegenden Dissertation erweitert.

Das Untersuchungsgebiet ist vorwiegend durch tektonische Linien begrenzt. Westlich von Zermatt umfasst es das Zmutt-Tal bis an die Basis des Dent Blanche-Kristallins, begrenzt etwa durch die Punkte Theodulhorn–Furgg-Grat–Matterhorn–Schönbühl–Untergabelhorn–Mettelhorn. Von hier verläuft die Grenze entlang dem Kristallin der Mischabel-Decke durch die untern Täschalpen zum Mischabeljoch und über den Saasgrat nach Süden bis zur schweizerisch-italienischen Grenze, die das Gebiet im Süden bis zum Theodulhorn abschliesst (vgl. Tafel II).

Diese Begrenzung war in geologischer Hinsicht, besonders gegen Osten, eine sehr unnatürliche. Zudem war infolge des allgemeinen Axialanstieges in dieser Richtung zu erwarten, dass gewisse Zusammenhänge erst auf der Westflanke des Saastals deutlich hervortreten würden. Daher wurden im letzten Terrainsommer die tektonischen Untersuchungen kursorisch auch auf die Ostseite des Saasgrates bis in die Gegend der Britanniahütte und von Saas-Fee, d. h. bis an das Liegende der grossen Ophiolithmasse ausgedehnt. Mit den petrographischen Untersuchungen wurde jedoch nicht über das ursprüngliche Gebiet hinausgegangen. Dafür aber wurde auf eine eingehendere Bearbeitung des engern Monte Rosa-Gebietes verzichtet, da hierüber bereits von anderer Seite eine petrographische Untersuchung im Gange ist (vgl. Lit. 16 und 17).

Während meiner Terrainaufenthalte diente mir vor allem Zermatt als Standortquartier. Daneben benützte ich öfters die umliegenden Klubhütten des Schweiz. Alpenklub (Schönbühl-, Hörnli- und Bétempshütte), sowie die privaten Touristenhäuser auf Gandegg und Fluhalp und endlich die Alphütten auf Täschalp. Für die Untersuchungen östlich des Saasgrates bildeten auch Saas-Fee und die Britanniahütte (SAC.) stets gern benutzte Stützpunkte.

Die Bearbeitung des Materials erfolgte am Geologischen Institut der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich.

Zum Abschluss dieser Promotionsarbeit und damit auch meiner Studienzeit ist es mir ein Bedürfnis, allen denen zu danken, die mir während meiner Studien ihre Unterstützung angedeihen liessen und damit direkt oder indirekt zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Vorab gilt mein Dank meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. R. STAUB. Er hat es verstanden, auf zahlreichen Exkursionen, militärgeologischen und privaten Begehungen in mir die Freude an der Geologie zu wecken und zu fördern, sowie durch zahlreiche Ratschläge und Anregungen die vorliegende Arbeit zu unterstützen. Im besonderen danke ich ihm aber dafür, dass er mir ein so schönes Gebiet zur Bearbeitung anvertraute, wie man es in den Alpen kaum mehr findet.

Zu besonderem Dank verpflichtet bin ich sodann den Herren Prof. Dr. A. JEANNET und Dr. H. SUTER für die stets bereitwillige Unterstützung bei allen Arbeiten im Institut. Den Herren Prof. Dr. P. NIGGLI und Prof. Dr. C. BURRI danke ich für die gründliche Einführung in die Petrographie und ihre Unterstützung bei der mikroskopischen Bearbeitung des umfangreichen Schliftmaterials.

Herr Prof. Dr. R. L. PARKER liess mir seine Unterstützung bei der Bestimmung der Mineralien zuteil werden, und Herrn Prof. Dr. E. BRANDENBERGER verdanke ich die Ausführung einer Röntgenaufnahme eines Rutil.

Endlich gilt mein Dank auch meinen Studienkameraden, die durch manche anregende Diskussion im Institut oder auch als treue Seilkameraden in Gletscher und Fels fördernd auf meine Arbeit einwirkten.

Zum Schluss aber möchte ich es nicht unterlassen, auch der stets friedfertigen und freundlichen Bevölkerung von Zermatt in Dankbarkeit zu gedenken, die ich in frohen und schweren Stunden kennenlernen durfte, und die viel dazu beitrug, dass die Zeiten meiner Terrainaufnahmen zu meinen schönsten Erinnerungen gehören.

Der Druck dieser Arbeit wurde durch einen namhaften Beitrag von der Stiftung Dr. Joachim de Giacomi der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft unterstützt, wofür ich dem Stiftungsrat, insbesondere dessen Präsidenten, Herrn Prof. Dr. J. CADISCH, auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen möchte.

Geologische Übersicht, Historisches und Problemstellung.

Seit den grundlegenden Untersuchungen von GERLACH, SCHMIDT und vor allem ARGAND sind die Penninischen Alpen, wenigstens in grossen Zügen, in ihrem geologischen Aufbau bekannt. Lange hatte es gedauert, bis die Idee eines Deckenbaues in dieser Gebirgszone sich endgültig durchsetzen konnte. Wohl waren die komplizierten geologischen Verhältnisse des Glarner Landes und der Préalpen durch Deckenüberschiebungen grossen Ausmasses erklärt und deren Deckenbau bewiesen worden; allein für die enormen kristallinen Gesteinskomplexe, die das zentrale Wallis aufbauen, schien die Annahme eines ähnlichen Mechanismus der Genesis doch etwas zu phantastisch.

Mit dem Durchstich des Simplontunnels im Jahre 1905 war der Deckenbau der östlichen Walliser Alpen eindeutig bewiesen. Die nun folgenden Untersuchungen bezogen sich in erster Linie auf die Erforschung der zentralen Walliser Alpen, die hauptsächlich von EMIL ARGAND durchgeführt wurde. Dieser Forscher bezeichnete alles als penninische Decken. Später kam STAUB dazu, die Dent Blanche-Decke als ostalpine Einheit abzutrennen.

Die verschiedenen Einheiten der penninischen und ostalpinen Decken, die, wie heute allgemein bekannt ist, ausnahmslos die Gebirge des Wallis südlich der Rhone aufbauen, erstrecken sich in ihrer geologischen Ausdehnung auf sehr weite Gebiete. Infolge der Depressionen und Kulminationen in der Längsaxe des Alpenkörpers treten die tieferen geologischen Einheiten am Simplonpass und in den Tessiner Alpen zusammenhängend an die Oberfläche des heutigen Gebirges. Es sind dies die unterpenninischen Decken, die eigentlichen Simplon- oder Tessiner-Decken, die sich von unten nach oben in die Antigorio-, die Lebendun- und die Monte Leone-Decke gliedern lassen. Gegen Westen zu sind höhere Decken aufgeschlossen, die alle ein starkes westliches Axialgefälle aufweisen und daher von Osten nach Westen dachziegelartig hintereinander gestaffelt sind. Von der Gegend des Simplons gegen Südwesten gelangt man deshalb in tektonisch immer höhere Einheiten. Über der Leone-Decke liegt zunächst die in zwei mächtige Teilelemente, den St. Bernhard- und den Monte Rosa-Lappen geteilte Mischabel-Decke als mittel-penninische und darüber die vorwiegend aus mesozoischen Gesteinen bestehende Schuppenzone von Zermatt als oberpenninische Einheit. Als höchstes Element des Gebirges erscheint die von STAUB bereits 1934, z. T. sogar schon 1928 (Lit. 110) als ostalpin erkannte Dent Blanche-Decke zwischen Nikolaital und

Aosta. Sie liegt als mächtige kristalline Masse flach auf ihrer Unterlage ausgebreitet, so dass sich die Auflagerung auf das liegende penninische Mesozoikum fast ringsum gut beobachten lässt. Zum Kern der Dent Blanche-Decke gehört die Reihe markanter Hochgipfel der zentralen Walliser Alpen, so die Dent Blanche selbst, das Matterhorn, das Obergabelhorn, das Zinalrothorn und das Weisshorn.

Es mag von Interesse sein, im Zusammenhang mit den obigen Ausführungen die alte klassische Westalpengliederung von ARGAND derjenigen von STAUB, die besonders in Lit. 113 ausführlich argumentiert wurde, gegenüberzustellen:

Argand 1906	Staub 1936/37 Dent Blanche-Decke unterostalpin	penninisch
VI. Dent Blanche-Decke V. Monte Rosa-Decke IV. Bernhard-Decke III. Monte Leone-Decke II. Lebendun-Decke I. Antigorio-Decke	VI. Mont Mary-Decke V. Mont Emilius-Decke IV. Mischabel-Decke { Monte Rosa- Bernhard-Decke III. Monte Leone-Decke II. Lebendun-Decke I. Antigorio-Decke	

Daraus gehen die abweichenden Auffassungen der beiden Autoren, die besonders im mittleren und oberen Penninikum beträchtlich sind, deutlich hervor.

Die grossen Deckenkerne setzen sich fast ausschliesslich aus hochkristallinen, in ihrer Gesamtheit sicher prätriadischen Gesteinen zusammen, die durch triadische und jurassische Sedimentzüge tiefgreifender Synklinalzonen voneinander getrennt werden. Diese mesozoischen Gesteine bestehen, wie dies der piemontesischen Fazies entspricht, in erster Linie entweder aus basischen Intrusivmassen (Ophiolithen) oder aus mächtigen Bündnerschiefererien, während die triadischen Kalk-, Dolomit- und Quarzithorizonte in bezug auf ihre Mächtigkeiten, gegenüber dem Briançonnais der Westalpen zum Beispiel, eher zurücktreten.

Die tektonische Gliederung von Zermatt und seiner Gebirgsumrahmung lässt sich in Anlehnung an die Arbeiten von R. STAUB kurz wie folgt zusammenfassen: das tiefste Element, das sich am Aufbau dieser Gegend beteiligt, ist die Mischabel-Decke. In deren nördlichen Teil, d. h. in die eigentliche klassische Bernhard-Decke, ist das ganze Nikolaital eingeschnitten, von Stalden bis zur letzten Talstufe wenig nördlich von Zermatt. Sie baut die ganze Mischabelgruppe bis zum Alphubeljoch auf. Südlich daran schliesst sich als nächstes Kernelement das Kristallin des Monte Rosa an, das die südlichen Zermatter Berge, die eigentliche Monte Rosa-Gruppe, sowie Liskamm und Castor bildet. Diese beiden Hauptelemente der Mischabel-Decke sind in unserem Untersuchungsgebiet voneinander getrennt durch die komplexe Muldenzone von Saas-Zermatt. Diese gliedert sich von unten nach oben wie folgt: 1. Die Schuppenzone des Gornergrates. 2. Die Ophiolithzone von Saas-Zermatt, welche die Form eines gewaltigen Sackes besitzt, dessen Nordende unweit südlich Saas-Fee aufgeschlossen ist (siehe Tafel II). Zu den Gesteinen dieser Zone gehört das Allalin-, das Rimpfisch- und das Strahlhorn sowie der Pollux und das Zermatter Breithorn. 3. Die Schuppenzone von Zermatt, welche, obwohl tektonisch sehr uneinheitlich, eine fast 1000 m mächtige Zone bildet, die vorwiegend aus Bündnerschiefern, untergeordnet aus Trias, Kristallin und prasi-

nitischen Einlagerungen besteht, die den Grüngesteinen der eigentlichen Ophiolithzone von Zermatt aufliegen. Sie bildet hauptsächlich den Furgg-Grat, den Unterbau des Matterhorns, die Bergflanken westlich Zermatt bis gegen 3000 m Höhe und die Zermatter Rothorngruppe (Unter- und Oberrothorn). Als höchstes Bauelement endlich liegt, über einer durchgehend verfolgbar abermaligen Zwischenschaltung von Grüngesteinen, die Kristallinmasse der Dent Blanche-Decke mit einer mehr oder weniger ebenen Basisfläche allen übrigen Einheiten auf. Infolge des oben-erwähnten axialen Absinkens aller Glieder gegen Westen findet sie sich heute aber nur noch westlich von Zermatt, wo sie, wie seit langem bekannt, das Matterhorn von der Hörnlühütte bis zur Spitze und sämtliche Hochgipfel westlich von Zermatt aufbaut (vgl. Tafel II).

Fassen wir die obigen Verhältnisse tabellarisch zusammen, so ergibt sich folgendes einfachste Schema:

Dent Blanche-Decke	Unterostalpin
Schuppenzone von Zermatt	Oberpenninisch
Ophiolithzone Saas-Zermatt Bernhard-Decke im N Monte Rosa-Decke im S	Mittelpenninisch
Mischabel-Decke	

Die heutige Kenntnis vom tektonischen Bau der Walliser Alpen fusst zur Hauptsache auf den geologischen Forschungen der letzten Jahrzehnte, zum Teil sogar der letzten zehn Jahre; sie ist aber auch das Resultat einer Unmenge von Einzelbeobachtungen, die zum Teil schon recht früh gemacht wurden von Forschern, die als Pioniere der Walliser Geologie auch heute noch besondere Beachtung verdienen, obwohl die Resultate ihrer Beobachtungen uns heute oft sonderbar anmuten.

Einer der ersten, der in unserem engeren Untersuchungsgebiet geologischen Beobachtungen oblag, war H. B. DE SAUSSURE (Lit. 89). In den Jahren 1790 und 1792 bereiste er verschiedentlich das Visper- bzw. Nikolaital und zog zu wiederholten Malen über den Theodulpass nach Italien. Auf dem Theodulpass verblieb er mehrere Tage und entdeckte in bedeutender Höhe über dem Pass ein Lager von Rauhwacken, das er für jüngeren Kalktuff ansah. Auch hatte er bereits bemerkt, dass der Gipfel des Matterhorns aus einem andern Gestein bestehen müsse als dessen Mittel- und Unterbau.

Eine erste zusammenhängende geologische Beschreibung finden wir in BERNHARD STUDER'S „Geologie der Schweiz“ (Lit. 127). Dieses Werk, das 1851 erschien, enthält auch das erste Profil durch die Gegend von Zermatt. Daraus ist zu ersehen, dass STUDER bereits die grosse Umbiegung der Mischabelrückfalte unter dem Mettelhorn kannte. Er erkennt bei der Brücke unterhalb Zermatt an den hohen, lotrechten Wänden eine meist unklare, vertikale Schieferung. Diese Vertikalstellung entspricht nach seiner Ansicht dem zentralen Teil des gesamten Alpenfächers; denn er hatte ja die Auffassung, dass die Alpen im Profil eine fächerförmige Struktur hätten.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Erschliessungsgeschichte der südlichen Walliser Alpen und somit auch unseres Gebietes bedeuten sodann die Untersuchungen von HEINRICH GERLACH (Lit. 45 und 46). In mehreren Arbeiten wurden die Gesteine sowohl in petrographischer Hinsicht wie in bezug auf ihre regionale Verbreitung genau beschrieben. GERLACH haben wir auch die erste detaillierte

Kartierung dieser Gebiete zu verdanken, die in den Jahren 1870 und 1872 in Form der beiden Dufour-Blätter XXII (Martigny–Aosta) und XXIII (Domodossola–Antrona) der Öffentlichkeit übergeben wurde. Die „grauen, kalkhaltigen Schiefer“ ziehen nach ihm um die Zentralmasse der Dent Blanche herum; er hat ihre Verbreitung in bezug auf die kristallinen Massen der höheren Gebirgspartien richtig abgegrenzt, kann sich aber nicht vorstellen, dass diese vollständig auf den Schiefeln aufliegen. Des weitern geht auf GERLACH zurück die Übertragung des Theobaldschen Begriffes der „Casannaschiefer“ auf die hochkristallinen Serien der Bernhard-Decke.

Mit der Erkenntnis des Deckenbaues in den nördlichen und östlichen Schweizer Alpen setzte auch für die Walliser und für die Westalpen überhaupt eine neue Ära der Erforschung ein, die dahin führte, den Deckenbau auch hier als zu Recht bestehend zu erkennen. Die Untersuchungen erfolgten hier besonders durch E. ARGAND und wurden vom Jahre 1905 an in einer Reihe von Publikationen veröffentlicht (Lit. 65, 66, 3–7). Zum Teil noch weiter zurück reichen die Arbeiten von C. SCHMIDT (Lit. 94–97), H. PREISWERK (Lit. 98) und H. SCHARDT (Lit. 91–93), die sich hauptsächlich auf die östlichen Teile der Walliser Alpen im Simplongebiet beziehen und zum Teil in direktem Zusammenhang standen mit dem zu dieser Zeit im Bau befindlichen Simplontunnel. Dieses gewaltige technische Werk war naturgemäss von fundamentaler Bedeutung für die Erkenntnis des Baues der tiefpenninischen Decken.

Damit waren aber die geologischen Probleme in den Walliser Alpen noch lange nicht gelöst. Es galt nun erst, die verschiedenen, zunächst rein lokal erkannten Grosseinheiten auch im Streichen zu verfolgen, die tieferen Zusammenhänge herauszufinden und miteinander in eine innere Beziehung zu bringen. In dieser Richtung wurde in den letzten 30 Jahren sehr viel gearbeitet und auch publiziert; als Beispiel seien nur die neueren Arbeiten von ARGAND (Lit. 8–11) und R. STAUB (Lit. 112–118) erwähnt, von denen besonders Lit. 113 die neuesten Ergebnisse zur Darstellung bringt. Im besondern sind dies, um nur die allerwichtigsten zu nennen, die Abtrennung der Dent Blanche-Decke vom liegenden Penninikum als ostalpine Einheit und die Aufteilung der Zermatter Schuppenzone in tektonisch selbständige, oberpenninische Deckenglieder. Aber ausserdem werden hier auch klar und deutlich die noch bestehenden Probleme dargelegt, deren es noch eine ganze Reihe gibt.

Zu diesen Problemen mehr allgemeiner Natur gehört immer noch die Stratigraphie der penninischen Serien der Walliser Alpen. Obwohl eine Trennung der Gesteine sedimentären Ursprungs in mesozoische und vormesozoische leidlich gut durchgeführt werden kann, bestehen doch zum Teil noch grosse Unsicherheiten und stellenweise sehr verschiedene Ansichten betreffend Altersgliederung. Dies trifft im besondern auch für das „Kristalline Grundgebirge“ zu. Der Hauptgrund hierfür liegt in der allgemeinen Fossilarmut der Gesteine: Fossilien fehlen teils primär, teils sind erkennbare Petrefaktenformen durch die alpine Metamorphose verwischt worden. Dadurch wird die Stratigraphie zwangsläufig zu einer Serienstratigraphie, gegründet auf die Lithologie und Petrographie der Gesteine und deren gesetzmässige Abfolge, so dass eine genauere Altersbestimmung nur noch durch Vergleiche mit bekannten fossilführenden Serien von ähnlicher lithologischer Gliederung geschehen kann. Wir werden im ersten Abschnitt unserer Ausführungen näher auf diese Dinge einzutreten haben.

Ferner besteht im Wallis noch eine Reihe von Unklarheiten tektonischer Natur, besonders innerhalb der „Zone du Combin“, die nur durch genaue Detailuntersuchungen ihrer Lösung näher gebracht werden können. Zu diesen gehören in

unserem Gebiet besonders der feinere Aufbau der Zermatter Schuppenzone und ihr Verhältnis zu den mesozoischen Sedimenten der Mischabel-Decke.

Von allgemeiner Bedeutung ist endlich das an und für sich sehr komplexe Ophiolithproblem, auf das auch wir hier zwangsläufig geführt wurden, obwohl es ursprünglich nicht in unserer Absicht lag, auf die Petrographie, die Genese und die tektonische Rolle der Grüngesteine näher einzugehen. Die im Laufe der Untersuchungen zutage getretenen Zusammenhänge zwischen den Gesteinen der Zermatter Zone und der mächtigen Ophiolithmasse der Breithorn-Rimpfischhorn-Gruppe und des innern Baues derselben zeigten jedoch, dass ohne eine genauere geologisch-petrographische Untersuchung auch der Ophiolithe die Abklärung der Beziehungen derselben zur Zermatter Zone nicht möglich war.

Zu den nachfolgenden Beschreibungen seien einige Bemerkungen wegleitend:

Die Textfiguren, soweit es sich um Profile und Ansichtsskizzen handelt, wurden fast durchwegs direkt nach der Natur gezeichnet und aus den Feldbüchern übertragen. Sie erheben daher keinen Anspruch auf masstäbliche und proportionale Genauigkeit.

Die Angabe von geographischen Namen (Orts-, Berg-, Flur- und Gewässernamen) sowie deren Schreibweise bezieht sich im allgemeinen auf die neue topographische „Landeskarte der Schweiz“ 1:50000 (Blätter 283 Arolla und 284 Mischabel), welche auch als Unterlage für die dieser Arbeit beigegebene geologische Karte (Tafel IV) diente. Leider war es aber nicht möglich, sich bezüglich der Schreibweise der Namen überall an die neue Karte zu halten, da wir des öftern allgemein verständliche Namen, die aus der Siegfried-Karte in die geologische Literatur eingegangen sind, zufolge der bei der Landeskarte angewendeten Prinzipien der Namengebung kaum mehr erkennen können. (Beispiel: Siegfried-Atlas: Hörnli, Landeskarte: Hirli.) Ferner sind auch Lokalnamen aus dem Siegfried-Atlas, die sich bereits in der geologischen Literatur finden, in der Landeskarte ganz weggelassen oder durch andere ersetzt worden. (Beispiel: Schusslauenen.) In solchen Fällen wurden daher die alten Namen aus dem Siegfried-Atlas beibehalten. Die Höhenangaben beziehen sich aber durchgehend auf die neue Karte und weichen daher von denjenigen auf den alten Siegfried-Blättern oft ganz beträchtlich (bis 50 m) ab.

Im weitem wurde bei der petrographischen Beschreibung der Gesteine und Dünnschliffe womöglich das mengenmässige Verhältnis der Hauptgemengteile in Prozent ausgedrückt. Diese Angaben beruhen jedoch nur auf einer jeweiligen Schätzung und erheben daher keinen Anspruch auf eine allzu grosse Genauigkeit ($\pm 5\%$), doch dürften sie über die Gesteinszusammensetzung ein genaueres Bild ergeben als die vielfach gebräuchlichen Angaben, wie „häufig“, „zahlreich“, „viel“ usw. Für die Neben- und Übergemengteile erwies sich eine derartige Schätzung jedoch zu ungenau und wurde daher meist ganz unterlassen. Wo die angegebenen Zahlenwerte 100% nicht erreichen, so verteilen sich die fehlenden Prozente gewöhnlich auf die vorhandenen Neben- und Übergemengteile.

Bei der Grössenangabe der einzelnen Gemengteile ist zu berücksichtigen, dass der mittlere Durchmesser grösser sein kann als der angegebene, da viele Körner nicht durch die Mitte geschnitten sind und daher kleiner erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind. Ähnlich ist bei der Angabe von maximalen Grössen stets zu bedenken, dass der Dünnschliff nur einen relativ sehr kleinen Ausschnitt aus einem Gestein, geschweige denn einem Gesteinskörper, zu geben vermag und diese Angaben daher nicht als absolut gelten können.

Für die sich häufig wiederholenden Ausdrücke in den Dünnschliffbeschreibungen wurden folgende Abkürzungen durchgehend angewendet:

U.d.M.	=	Unter dem Mikroskop
HG	=	Hauptgemengteil(e)
NG	=	Nebengemengteil(e)
UG	=	Übergemengteil(e)
\pm	=	mehr oder weniger
	=	parallel
\emptyset	=	Durchmesser