

Die Nephritfrage mit besonderer Berücksichtigung Steiermarks.

Von
Wilfried Teppner.

Unter Nephrit versteht man eine äußerst harte Strahlsteinvarietät von variierender grüner Farbe mit durchscheinenden Kanten. Der Nephrit ist sehr dicht, besteht aus ungemein verfilzten Aktinolithfasern und verdankt seinen Ruf wohl nur jenem Interesse, welches ihm schon seit der Urzeit entgegengebracht wird.

Über die Entstehung des Nephrites berichtet uns Steinmann in seiner Ödemmetamorphosentheorie, aufgestellt für den ligurischen Nephrit und von Welter für andere Nephritfunde benützt. Sowohl Kalkowsky, der Entdecker des ligurischen Nephrites, wie auch Steinmann erklären den Nephrit als gangförmig in Serpentin. Nach Steinmann war der Nephrit vor seiner Serpentinisierung, also noch als Peridotit, von den basischen Gängen eines gabbroiden Magmas von der Art der Websterite oder Diopsidfelse durchsetzt und ging hierauf die Serpentinisierung der Peridotite vor sich. Hierbei trat die Ödembildung, eine intensive Schwellung infolge starker Wasseraufnahme ein und zeigt sich dieselbe in Gestalt von Rutschflächen im Serpentincomplex als Folgeerscheinung des diffusen, örtlich rasch wechselnden Pressungsdruckes. Dadurch wurden die Websterite und Diopsidfelse, also die basischen Gänge, durch Zusammenpressung während dieses Vorganges nephritisirt. Der ganze Vorgang heißt Schwellungs- oder Ödemmetamorphose.

Von besonderer Wichtigkeit ist hierbei aber die Wahrscheinlichkeit einer Gesetzmäßigkeit des Auftretens von Nephrit an jenen Stellen, wo der Serpentin oder sein Muttergestein von einem gabbroiden Magma durchsetzt ist.

Welter, der sich die Frage, ob die von Steinmann angenommene Verknüpfung von Gabbro, Serpentin und Nephrit

eine gesetzmäßige und regionale sei, vorlegte, fand sie auf Grund seines Fundes von anstehendem Nephrit in Radautal im Harz bejaht. „Ich fand ihn genau da, wo ich ihn auf Grund dieser Steinmannschen Annahme vermutet hatte.“ Ebenso liegt der Nephrit von Jordansmühl in Schlesien in einem Serpentin, welcher in enger Verbindung mit Gabbro steht.

Finlayson erklärt auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen anstehenden Nephrites in Neuseeland, daß sowohl chemische wie mineralogische Veränderungen verschiedener Art zur Nephritbildung beigetragen haben, daß aber die Hauptursache eine mechanische war.

Es haben sich auch andere Autoren, wie Arzruni, Traube, Hussack (durch dessen Fund verarbeiteten Nephrites mit Geröllen von Rohnephrit bei Baytinga in Bahia [Brasilien], die von Fischer in der gleichen Weise wie für Europa, so auch für Brasilien und Südamerika aufgestellte Importtheorie hinfällig wurde) und Kalkowsky über die Entstehung des Nephrites ausgesprochen. Jedenfalls kann aber die Steinmannsche Theorie als Regel zum Aufsuchen des Nephrites benützt werden. Dort, wo gabbroide Massen mit Serpentin in Berührung treten, ist er zu suchen.

Was die Struktur des Nephrites anbelangt, so ergab sich aus den Untersuchungen Arzrunis und Frenzels, daß bei räumlich voneinander getrennten Fundgebieten der Nephritvorkommnisse gewisse Unterschiede auftreten. Man kann feinkörnige, feinfaserige, körnig-kurzfasrige, langfasrige, grob- und krummfaserige Strukturen unterscheiden.

Die ersten Nephrite wurden in Europa bei den alpinen Pfahlbauuntersuchungen zutage gefördert und dadurch die Frage nach der Herkunft der Nephrite aufgeworfen, um deren Lösung sich Fischer besondere Verdienste erworben hat. Da aber zur Zeit der ersten Nephritfunde anstehender Nephrit in Europa unbekannt war, so nahmen sowohl Fischer wie auch Damour, Schlagintweit und andere an, daß der Nephrit von den bekannten außereuropäischen Fundorten in prähistorischer Zeit auf dem Handelswege nach Europa importiert worden sei. Die außereuropäischen Nephritlager, die hiefür in Betracht kamen, waren Asien, Neuseeland und Neu-Caledonien.

So sehr auch Fischer und v. Fellenberg die Einschleppung der Nephrite vertraten, waren doch einige, wie auch Désor, die dieser Ansicht skeptisch gegenüberstanden, da die Funde von Nephritwerkzeugen vor allem längs des Alpenzuges gemacht wurden.

Der Fund des Nephritblockes von Schwemsal bei Düben in der Nähe von Leipzig war auch Fischer bekannt, doch ließ sich dieser hiedurch in seiner Ansicht nicht beeinflussen. Die Verschiedenheit der Struktur der europäischen und außer-europäischen Nephrite, durch welche diese scharf getrennt erscheinen, wäre wohl auch ein Grund gewesen, der gegen eine Einschleppung der europäischen Nephrite gesprochen hätte.

In das Jahr 1880 fällt dann die Nachricht eines Rohnephritfundes in Steiermark, der die Publikationen Meyers und Berwerths folgen.

Das hier in Frage stehende Nephritgeschiebe wurde am 30. Juli 1880 von dem Antiquitätensammler J. Warthol im Schotter der Sann, auf dem linken Ufer, auf einer Sandbank zwischen St. Peter und der Einmündung der Wolska gefunden. Dasselbe ist nach Berwerth ein echtes Geschiebe und steht auf Grund der mikroskopischen Untersuchung dem Mauracher Nephrite am nächsten. doch unterscheidet es sich von demselben wieder durch eingeschlossene Strahlsteinkristalle. „Von dem Kawa-Kawa-Nephrite, mit dem es große, äußere Verwandtschaft besitzt, trennt es die kurze, krummfaserige Struktur desselben. Mit der tiefgrünen Varietät von Hokitika auf der Südinsel von Neuseeland hat der Nephrit aus dem Sanntale die Einschließung von Strahlsteinkristallen gemeinsam. In der Art und Weise, wie dieselben in der Grundmasse verteilt sind, und in der Struktur der Masse sind dieselben jedoch so verschieden, daß sonst auch keine entfernte Ähnlichkeit zwischen beiden besteht.“

Im Jahre 1875 war von dem Händler und Maler Major am Ausgange der Lazarettgasse in Graz, gegenüber der Kaserne auf oder neben einem Schotterhaufen ein Nephritgeschiebe gefunden worden. Sowohl Arzruni als auch Berwerth erklären, daß dieses Gestein mit keinem bekannten übereinstimmt, wenngleich dasselbe nach Berwerth Ähnlichkeit mit einer neuseeländischen Abart zeigt.

Nun folgt ein Fund anstehenden Nephrites in enger Verbindung mit Gabbro und Serpentin bei Jordansmühl im Zobtengebirge, der auf Grund eingehender Untersuchungen jenem von Schwemsal am nächsten steht, und 1887 der von Reichenstein in Schlesien, beide durch Traube. Hierauf folgt die Entdeckung eines Nephrites im Leibnitzer Ortsmuseum in Steiermark durch Hoernes, aus dem Murschotter aus der Gegend von Leibnitz, doch ist die Angabe des Fundortes nicht über jeden Zweifel erhaben und bezweifelt Berwerth den Fundort, da dieses dritte steirische Nephritgeschiebe dem Sanntaler Stücke sehr ähnlich ist und das Stück aus der Lazarettgasse in Graz, welches sicherlich aus Murschotter stammt, ganz anders aussieht.

Im Jahre 1897 brachte Hilber der Musealdiener F. v. Drugčević ein grünes Geschiebe, welches ihm wegen seiner Farbe und seines Glanzes in einem eben aus einem Kanalgraben ausgeworfenen Sande aufgefallen war. Die Stelle liegt in der verlängerten Schmiedgasse in Graz. Es wurde hier in einer Tiefe von 3·60 m gefunden und ist von lichtgrüner Farbe. Auf die Nephritgeschiebe aufmerksam gemacht, brachten die Arbeiter von den Grazer Neubauten und von den Schottergruben der Umgebung bald weitere Geschiebe, die nun innerhalb von zehn Jahren auf die stattliche Zahl von über 2000 Stück angewachsen sind. Sigmund hat das größte Stück, 897 g schwer, erworben. Die nächsten Nephritgeschiebe kamen nun aus der Grazer Sackstraße, aus altem Murschotter.

Jetzt folgt eine Reihe von Entdeckungen anstehenden Nephrites in Europa. Kalkowsky fand den Nephrit in Ligurien, Welter im Sommer 1910 im Harz als Gang in Serpentin und in der Nachbarschaft von Gabbro, dann bei Alpid als erster anstehenden Nephrit in den Alpen, für den Fall, als wir es mit Straffs Beobachtung am Gotthard nicht mit echtem Nephrit zu tun haben. Paulcke entdeckte anstehenden Nephrit im Antirhätikon im Gebiete Bürkelkopf—Flimspitz, Welter im Fimbertale ob Fid, im Val Faller bei Mühlen, einem kleinen Seitentale, das zum Piz Platta führt, am Westabhange der Forschella, an der rechten Talseite des Val Faller und im Frankenwalde. Nun soll, wie man mir soeben mitteilt in der letzten Zeit neuerdings anstehender Nephrit in Schlesien gefunden worden sein.

Nephritgeschiebe werden im Grazer Gebiete noch fortwährend angetroffen und sind zwei Fundorte wegen besonderer Häufung der Geschiebe erwähnenswert: die Stelle des Neubaus des Escomptebankgebäudes in der Herrengasse und die Stelle des Neubaus der Firma Kastner & Öhler in der Sackstraße. In der Herrengasse wurden bei 8000 m^3 Erdaushebung nach Hilber 75 Nephritgeschiebe aus drei bis sieben, zumeist aber vier Meter Tiefe gefunden; in der Sackstraße bei einer Erdaushebung von 5000 m^3 32 Nephritgeschiebe in einer Tiefe von vier Metern.

Eine weitere interessante Erscheinung, die ich in der Sackstraße beobachten konnte, ist die, daß näher dem heutigen Bette der Mur die Nephrite viel seltener sind, als weiter von ihr entfernt. So wurden hier bei den Grundaushubungen in einer Entfernung von 30 m von der Mur vier Nephritgeschiebe, hingegen an der Sackstraße und bis zu einer Entfernung von acht Metern von derselben 28 gefunden; ungefähr 60 m von der Mur. An dieser Stelle können wir wieder jene Häufung von Nephriten beobachten.

Von allen bisher gefundenen steirischen Nephritgeschieben liegen an Werkzeugen in der von Hilber begründeten, prächtigen Nephritsammlung am Joanneum vor: 1. Ein Nephritbeil aus der knapp an der Mur liegenden Schottergrube Blaschitz in Unterandritz; es ist äußerlich wenigstens den Schweizerbeilen ähnlich. 2. Ein Nephritbeil (?) aus der Gegend von St. Michael bei Leoben. 3. Ein Hammerbeil (?) aus der Grazer Lazarettgasse. 4. Ein Flachbeil (?) aus der Lagergasse. Ein weiteres Stück, welches Beachtung verdient, ist ein schmales, längliches Geschiebe mit deutlichen Spuren einer Bearbeitung. Es ist im Besitze des Verfassers dieser Zeilen und wurde bei den Grundaushubungen des Neubaus von Kastner & Öhler in der Sackstraße vier Meter tief gefunden. Aber auch noch eine Reihe von anderen Nephritgeschieben sind ihrer auffallenden Form wegen interessant. Erwähnenswert ist schließlich noch ein Nephritgeschiebe aus diluvialem Murschotter mit eingekratzten Dreiecken, einem größeren, auf den Seiten von einem kleineren begleitet. Es stammt aus der Kuchlingrube, soll angeblich 20 m tief herausgehoben und so wie gefunden übergeben worden sein.

Dadurch, daß sowohl in der Herrengasse als auch in der Sackstraße die Nephrite in so enger Verknüpfung mit den Spuren menschlicher Ansiedlung oder überhaupt gemeinsam mit Kulturüberresten angetroffen wurden, sind wir wohl berechtigt, anzunehmen, daß unsere Nephrite wenigstens teilweise menschlicher Besitz waren und von dem für den Nephrit so äußerst interessierten Neolithiker zu Werkzeugen oder Schmuckgegenständen oder als Tauschmittel benützt wurden. Interessant ist nun die Verwendung des Nephrites schon seit der Urzeit und das hohe Ansehen, in dem er stand und noch steht. Fischer, der eifrig bemüht war, näheres über den Nephrit zu erfahren, zählt auf Grund seiner ungemein großen Korrespondenz mit Autoren und Gelehrten aller Völker die Verwendungen des Nephrites auf, deren einige hier kurz angeführt seien.

Voreingeschoben sei, daß der Neolithiker den Nephrit wohl seiner Zähigkeit und Seltenheit wegen schätzte und bei der Herstellung von Nephritwerkzeugen sehr sorgsam vorging, da die gefundenen Beile alle sehr gut erhaltene Schneiden aufweisen. Die vorwiegend kleineren Beile dienten gewiß nicht für gröbere Arbeiten.

Wir erfahren, daß der Ägypterkönig Nechepso, welcher um 670 v. Chr. lebte, einen mit eingraviertem Drachen versehenen Nephrit, bis zur Magengrube herabhängend getragen, als wirksam gegen Magenschmerzen erachtete.

Galen (131—200 n. Chr.) verordnete gegen Magenschmerzen eine aus gewöhnlichem Nephrite hergestellte Halskette.

Nephrit galt auch als wirksam gegen Schlangenbiß, Pest, Geschwülste, Wassersucht und schwere Geburten.

Bei den Völkern Süd- und Mittelamerikas läßt sich die Verwendung des Nephrites zur Herstellung von Lippensteinen, Amuletten und Prunkwaffen mit Skulpturen nachweisen, wie auch Nephrit teilweise zur Tributzahlung verwendet wurde.

Schließlich gelang es Fischer, wenn auch erst für nach 1492, die Entstehung des Namens Nephrit nachzuweisen. Zu damaliger Zeit waren hiefür die Namen lapis nephriticus = Nierenstein gebräuchlich, während er vordem als Jaspis viridis und lapis divinus bezeichnet wurde. Seit 1492 finden wir tatsächlich den Glauben, daß der Nephrit gegen Nierenleiden

wirksam sei wie auch gegen Harnleiden, Hypochondrie, Epilepsie u. a. Der Glaube an diese Art von Heilwirkung dürfte von den Spaniern aus seiner mexikanischen Heimat nach Europa verpflanzt worden sein, da erst nach der Entdeckung Amerikas hievon die Rede ist. Nephrit wurde auch innerlich verordnet.

In China finden wir den Nephrit schon seit uralter Zeit ungemein hochgeschätzt und werden heute ebenso wie dereinst Ringe, Säbelgriffe, Figuren, Vasen und Schalen mit Reliefverzierungen sowie Becher daraus geschnitzt. Er wird dort als Yü-Stein bezeichnet.

Der „Punamu“-Stein, wie der Nephrit bei den Maoris Neuseelands heißt, wird auch von diesen sehr hoch gehalten und wurde dem Prinzen von Wales anlässlich eines Besuches ein aus „Kahurangi“-Nephrit, jener blaßgrünen, stark durchscheinenden Varietät, hergestelltes Kästchen als Ehrengabe überreicht.

Natürlich ist der Wert des Nephrites von seiner Größe, Farbe und Reinheit abhängig. Ganz reine Nephrite sind eine Seltenheit.

Schon im Jahre 1863 finden wir durch Damour eine Trennung der Namen Nephrit und Jadeit, indem dieser erkannte, daß zwei verschiedene Gesteine, der Nephrit und der Jadeit, ihrer äußerlichen Ähnlichkeit wegen als gleichartig betrachtet wurden. Selbst noch vor 20—30 Jahren hat man Jadeitfunden große Aufmerksamkeit geschenkt, um hiedurch vielleicht der Lösung der Nephritfrage näher zu kommen. Heute wissen wir, daß Nephrit und Jadeit zwei verschiedene Gesteine sind: Nephrit ist eine dichte, filzig oder wirt faserige Varietät des Aktinolithes oder Tremolites und Jadeit ist Pyroxen mit etwas Tonerde und Natron.

Zum Auftreten der steirischen Nephritgeschiebe ist noch zu bemerken, daß etwa 200 aus diluvialem Murschotter stammen.

Die Nephritgeschiebe Steiermarks stammen durchschnittlich aus einer Tiefe von vier Metern; sie kommen aber auch tiefer, seichter höchst selten vor.

Eine auffallende Erscheinung ist die Häufung der Nephrite zu beiden Seiten der Mur in zwei Streifen: der Fischerau und

Herrgottwiesgasse einerseits, der Sackstraße und der Herrngasse andererseits.

Die Maoris Neuseelands wählen fluviatil und glacial beförderte Nephritgeschiebe geeigneter Form zur Herstellung von Werkzeugen und erscheint schon hiedurch die Annahme, daß die europäischen Nephritgeschiebe abgerollte Werkzeuge seien, hinfällig. Die Maoris machen sich im Herbste in kleineren Gruppen unter Leitung eines „Tohunga“ (Führers) auf, um Grünsteine zu suchen, deren Fundort dem Tohunga nach gewissen religiösen Zeremonien im Traume von den „Atuas“ (Geistern) eingegeben wird. Nachdem der Tohunga seinen Genossen die Offenbarung mitgeteilt hat, gehen die Eingeborenen auf die „Grünsteinsuche“ in die bezeichneten Gebiete. Da aber nicht genügend Nephrite hiebei gefunden wurden, machten sich die Maoris daran, ihr Bedarfsmaterial an Nephrit von Anstehendem zu beziehen, indem sie sich zur Gewinnung des Gesteines eines Nephritblockes, am Ende eines Holzbalkens befestigt, als Hammer bedienten.

In das Jahr 1903 fallen nun Bodmer-Beders Untersuchungen des Nephritmaterials prähistorischer Stationen. Hiebei erwähnt er die von Cossa analysierten nephritischen Gesteine aus dem Gotthardgebiete. Auf Grund des Vergleiches dieser Analyse mit Nephritanalysen kam er zur Ansicht, daß die Nephrite der prähistorischen Gebiete des Zuger Sees im Gotthardgebiete und die der Gebiete am Bieler- und Neuenburgersee ihr Anstehendes in Wallis haben.

Wenn schon von allem Anfange an anzunehmen war, daß das Rohmaterial für die Nephritgeräte der Pfahlbauansiedlungen aus den inneralpinen Einzugsgebieten der Gletscher stammt, wofür vor allem das Vorhandensein einer prähistorischen Werkstätte von Nephritwaffen zu Maurach am Überlingersee (am Nordwestende des Bodensees) sprach, so verfiel die Hypothese der neolithischen Handelsbeziehungen zwischen Asien und Europa doch erst durch Kalkowskys Fund anstehenden Nephrites in Ligurien endgiltig. Übrigens hätte sich diese ganze Hypothese wohl verhindern lassen, wenn der sonst so verdienstvolle Mineraloge Fischer in seiner eigenen Fachliteratur genauere Nachschau gehalten hätte. Wir finden schon

im Jahre 1817 die ersten Nachrichten über anstehenden Nephrit im Harz. Jasche schreibt: „Mageren Nephrit, den Serpentin der Baste trümmerhaft durchsetzend“. 1820 berichtet Zimmermann: „Nephrit findet sich in etwa zollstarken Lagen auf und zwischen Serpentin, doch sehr charakteristisch in der Baste des Zellerfelder Forstes“. Ja, schon viel früher, 1766, berichtet Marggraff von Lapis nephriticus, welcher hin und wieder in Sachsen, besonders bei Zöplitz bricht.

Durch alle die vorgenannten Funde anstehenden Nephrites ist nun wohl einwandfrei bewiesen, daß die diluvialen Eismassen die Nephrite an den Nordfuß der Alpen beförderten und dann hier vom Pfahlbauer bezogen wurden.

Wenden wir uns wieder den steirischen Nephritgeschieben zu. Da galt es vor allem, die Frage nach der Herkunft der Nephritgeschiebe zu lösen. Es lag die Annahme nahe, daß dieselben, für den Fall sie aus dem Oberlaufe der Mur stammen würden, in größerer Zahl zu finden sein müßten, je näher man sich ihrem Ursprungsgebiete zuwenden würde. In dieser Annahme unternahm Hilber mehrere Reisen in das Oberland, untersuchte alle Seitengraben, durchforschte die Bachschotter und befragte alle Arbeiter nach den „grünen Steinen“, die aber niemand kannte, im Gegensatze zu den hiesigen Arbeitern. Dennoch liegen einige Nephritgeschiebe aus dem oberen Murgebiete vor: zwei von Niklasdorf bei Leoben und auch von Diamlach im Mürztale. Auch die Geschiebe aus dem Oberlande zeigen dieselben Abschleifungserscheinungen.

Die Mehrzahl der steirischen Nephrite ist lauchgrün und finden sich an denselben braunschwarze Striemchen. Was die Strukturform anbelangt, haben wir eine schiefrige oder dichte, viel seltener eine konzentrisch-schalige.

Um der Lösung der Nephritfrage näher zu kommen, gab man Nephritstücke in eine Trommel mit Wasser und konnte durch rotieren feststellen, daß diese Nephritstücke schließlich dieselben Abschleifungserscheinungen aufzuweisen hatten wie die natürlichen Geschiebe und daß für diese Erscheinungen eine Beförderung durch Wasser während einer Strecke von zwei Kilometern genüge. Gleichzeitig ist aber hiedurch ein zweiter Beweis erbracht, der gegen die Ansicht spricht, daß die euro-

päischen Nephritgeschiebe abgerollte Werkzeuge seien. Immerhin ist es aber möglich, daß das eine oder andere Geschiebe dennoch ein solches ist.

Wenngleich es Gründe geben würde, die für eine Einschleppung der steirischen Nephrite sprächen, so wäre es zwecklos sie anzuführen, da uns die bisherigen Funde anstehenden Nephrites lehren, daß von einem Nephritimport keine Rede sein kann und dann unterscheiden sich die steirischen Nephrite in ihrer Struktur von allen anderen.

Bezüglich Hilbers vorläufiger Angabe anstehenden Nephrites im oberen Murtales ermächtigt mich derselbe zu der Mitteilung, daß es sich um ein äußerlich nephritähnliches Gestein handelt, dessen flüchtige mikroskopische Untersuchung durch einen Petrographen Nephrit ergab; eine neuerliche mikroskopische Analyse bestätigt die Gesteinsbestimmung nicht.

Auffallend ist entschieden noch die stellenweise Häufung der Nephrite im Grazer Gebiete bei Abwesenheit irgend welcher menschlicher Spuren.

Sigmund vertritt in seiner zitierten Schrift auf Grund Hilbers Angabe von Nephritfunden im Mürztale und an der Zusammenflußstelle der Mur und Mürz und der Erscheinung, daß Lazulith in Begleitung des Nephrites angetroffen wird, dieser aber im Freßnitzgraben bei Krieglach im Mürztale seine Heimat hat (der Gießhübler Holzschlag im Raabtales kann hier nicht in Betracht kommen), die Ansicht, daß unsere Nephritgeschiebe aus dem Mürztale stammen.

Literatur.

- Adrian-Werburg F. Fr. v., Über das Vorkommen von Nephrit im Zobtengebirge. *Mitteil. d. Anthropol. Ges. in Wien*, 14. Bd. Verh., S. 68. 1884.
- Arzruni A., Neue Beobachtungen am Nephrit und Jadeit. *Zeitschr. f. Ethnologie*, 15. Bd., 1883.
- Berwerth F., Nephrit aus dem Sannflusse in Untersteiermark. *Mitteil. d. Anthropol. Ges. in Wien*, 13. Bd., S. 213, 1883, und die Nephrit-Jadeit-Frage, ebenda, 20. Bd. Verh., S. 54. 1890.
- Dritter Nephritfund in Steiermark. *Ann. d. k. k. nat. Hofmuseums Wien*, 3. Bd., 1888.
- Bodmer-Beder, Petrographische Untersuchungen von Steinwerkzeugen und ihrer Rohmaterialien etc. *Neues Jahrb. f. Min. u. Geol.*, 16. Bd., Beil. 1903.

- Congrès international d'anthropologie préhist., VI. Sess., Bruxelles 1872.
- Cossa A.. Sopra alcune roccie serp. d. Gotthardo A. R. Acc. Torino.
- Damour Aug. Alex., Comptes rend. Acad. d. Sciences, 56. Bd., Paris 1863 und 1865 l. c.
- Fellenberg L. R. v.. Verh. d. Schweiz. Ges. Solothurn, 1869, Jahresber. 1870.
- Finlayson A. M.. On the Nephrite and Magnesium rocks of the South Island of New Zealand. Quarterly Journal of the Geological Society. London. 65. Bd., 1909.
- Fischer H.. Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften sowie nach ihrer urgeschichtlichen und ethnographischen Bedeutung Stuttgart 1875.
- Hilber V.. Neuer Rohnephritfund in Graz. „Tagespost“-Abendblatt, Graz 22. Dezember 1897, und Zwei neue Rohnephritfunde in Graz, ebenda. 16. März 1898, und Altertumsfunde in der Grazer Herrengasse, ebenda, I. u. II., 21. und 22. März 1908.
- Die geologische Abteilung am steierm. ersten Joanneum, Graz 1912.
- Hochstetter Dr. F. v., Zwei neuangefertigte neuseeländische Mere aus Nephrit. Mitteil. d. Anthrop. Ges. in Wien, 14. Bd. Verh., S. 27. 1884.
- Hussack. Nephrit von Baytinga in Bohia. Ann. d. k. k. nat. Hofmuseums Wien. 1904.
- Jasche F. Ch.. Kleinere mineralogische Schriften, 1. Bd., Sondershausen 1817.
- Kalkowsky E.. Die Geologie des Nephrites im südlichen Ligurien. Zeitschr. d. deutschen geol. Ges., 3. H., 1906.
- Marggraff A. S., Chymische Schriften, 1761, 1767. II. T.
- Meyer A. B.. Ein Rohnephritfund in Steiermark. Jahresber. d. Joanneums, Graz 1880.
- Der Sanntaler Rohnephritfund. Abhandl. d. naturw. Ges. „Isis“ in Dresden. 1883.
- Ein zweiter Rohnephritfund aus Steiermark, mit Beiträgen von Berwerth. Arzruni und Hoernes. Mitteil. d. Anthrop. Ges. in Wien, 13. Bd., 1883. und Ein weiterer Beitrag zur Nephritfrage, ebenda. 15. Bd., S. 1, 1885.
- Protokoll über den Sanntaler Nephrit, 1880, in der geol. Abteil. am steierm. ersten Joanneum, Graz.
- Paulcke W., Alpiner Nephrit und die Nephritfrage. Verh. d. naturw. Vereines in Karlsruhe. 23. Bd., 1909—1910.
- Schlagintweit-Sakülünski H. v., Über Nephrit nebst Jadeit und Saussurit im Kälungebirge. Sitzungsber. d. kön. bayr. Akad. d. Wiss., mathem.-phys. Kl., München 1873.
- Sigmund A.. Über ein Nephritgeschiebe von außergewöhnlicher Größe aus dem Murschotter bei Graz. Zentralblatt f. Min., Geol. u. Paläontol., Stuttgart 1909.
- Steinmann G.. Die Entstehung des Nephrites in Ligurien und die Schwelungs-Metamorphose. Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde • zu Bonn. 1908.

- Steinmann G., Über Nephritfunde von O. Welter im Harz, ebenda. 1910.
Straff F. M., Geologisches Profil des St. Gotthard etc., Bonn 1880.
Teppner W., Zur Geschichte des Grazer Bodens. „Tagespost“. Graz,
10. März 1912.
— Steiermark und die Nephritfrage. „Tagblatt“, Graz, 11. Juni 1912.
Traube H., Über Nephrit von Jordansmühl in Schlesien. Neues Jahrb. f.
Min. u. Geol., 3. Bd., Beil. 1885. und Über einen neuen Fund von an-
stehendem Nephrit bei Reichenstein in Schlesien, ebenda. 1877.
Welter O. A., Über anstehenden Nephrit in den Alpen. Verh. d. naturw.
Vereines in Karlsruhe, 23. Bd., 1909—1910.
— Über einen Fund von anstehendem Nephrit im Frankenwald. Géol. Rund-
schau, I., 1910, Ortsgruppe Bonn. und Bericht über neuere Nephritarbeiten,
ebenda, 2. Bd., 1911.
Zimmermann Chr., Das Harzgebirge, 1834.
-