

Gold-Nuggets.

Einen schätzenswerthen Beitrag zur Frage des Goldvorkommens gewähren die Untersuchungen Egleston's, niedergelegt in „The Formation of Gold-Nuggets and Placer Deposits by Dr. T. Egleston. New-York 1881“. Diese werthvolle Bereicherung der Fachliteratur benützt Herr Baron von Foulton in den „Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt“ zu folgendem Exposé: Die Art der Ablagerung des Goldes in den mit dem Namen „Placer Deposits“ bezeichneten goldführenden Schichten riefen in dem Autor zuerst Zweifel bezüglich der Richtigkeit der bestehenden Theorie wach, nach welcher sie das Resultat fluviativer Thätigkeit sind und wonach der Goldhalt von der Zerstörung primärer Gänge herrühren soll.

Vor Allem ist die auffallende Erscheinung, dass alle diese Schichten nach der Tiefe an Reichthum zunehmen, mit der bisher giltigen Theorie nicht in Einklang zu bringen, denn abgesehen davon, dass wir keine goldführenden Gänge kennen, die einen so enormen Halt an Gold haben, um so reiche Ablagerungen zu ermöglichen, müsste je nach der Intensität der Zersetzung der die Gänge enthaltenden Gesteine und ersterer selbst der Goldgehalt der „Placer Deposits“ ein wechselnder sein. Ferner ist in den meisten Fällen, wo der Untergrund der Ablagerungen porös ist, dieser bis zu einem Fuss Tiefe goldführend, ja nicht selten der reichste Theil des ganzen Lagers. Aehnliches gilt bei schief einfallender Schichtung der Unterlage. Die „Nuggets“ sind meist von irregulärer Form, warzenförmig und zeigen seltener äusserlich, öfter in Hohlräumen undeutliche Krystallisation. Wären sie nun wirklich abgerissene Stücke von Goldgängen, so müssten sie auf dem Transporte durch Flüsse mit der Gangart, wohl auch hier grösstentheils Quarz, in Berührung gekommen, somit geschiebartig abgerieben sein, was der Beobachtung durchaus nicht entspricht. Ja, bei der grossen Differenz in der Härte und der geringen Menge des Goldes gegen die Gangart und bei der Riesenhaftigkeit der Ablagerungen, die ziemlich stürmische Bewegungen voraussetzen liesse, würden diese „Nuggets“ gar nicht existiren, sie wären zu feinem Mehle zerrieben worden und müsste das Gold nur in dieser Form gefunden werden. Das Pulver müsste so fein werden, dass an eine Concentration in Folge der Differenz der specifischen Gewichte durch Wasser oder Winde gar nicht mehr zu denken wäre.

Ein höchst wichtiger Umstand ist die ausgezeichnete Reinheit des „Nuggetsgoldes“ gegen „Ganggold“. Rührten die Nuggets einfach von zerstörten Gängen her, so müsste doch gleiche oder ähnliche Zusammensetzung nachweisbar sein, es müssten die Nuggets neben Gold mehr oder weniger andere Metalle enthalten, was, wie der folgende Vergleich zeigt, nicht der Fall ist.

Nuggets von Balarat . . .	99,25% Gold		
„ „ Australien . . .	96—96,6 „	„	
Ganggold „ Californien . . .	87,5—88,5 „	„	
„ „ Siebenbürgen . . .	60 „	39,9% Silber	
„ „ Nevada . . .	55,4 „	42,9 „	„
„ „ „ . . .	33,3 „	66,6 „	„

Eine geringe Löslichkeit des Goldes ist schon lange bekannt; so führte z. B. Bischof diesbezügliche Versuche durch. Sonstadt ¹⁾ hat Untersuchungen über den Gehalt des Meerwassers an Gold gemacht und gefunden, dass eine Tonne desselben 1 Gran Gold enthält, 25t würden einem Dollar Werth entsprechen. Die Lösung wurde der Anwesenheit von Jod, Chlor und Brom zugeschrieben, und zwar in der Weise, dass sich z. B. Jodcalcium zersetzt und das freiwerdende Jod Gold auflösen würde. In tropischen Regionen könnte der Process der Lösung verhältnissmässig schnell vor sich gehen und eine nachfolgende Reduction das Gold wieder zur Ablagerung bringen, ein Vorgang, der vollständig ausreichen würde, die reichen Goldlager der Tropen zu erklären.

¹⁾ Chemical News, Bd. 26, S. 159; American Chemical, Bd. 3, S. 206.

Egleston hat zahlreiche Versuche über die Löslichkeit und die Bedingungen der nachfolgenden Abscheidung des Goldes gemacht, denen eine grosse Bedeutung zugesprochen werden muss und von welchen hier nur das wichtigste Resultat angeführt werden kann. Alle jene Lösungen, die neben Chlor Nitrate und alkalisches Wasser enthielten, haben Gold gelöst, und zwar genügten schon Spuren dieser, um so viel Gold in Lösungen zu bringen, dass letztere gefärbt erschienen. Geringe Mengen organischer Substanz reduciren das gelöste Gold, welches sich niederschlägt. Meist trat gleichzeitig auch eine Lösung von Kieselsäure ein.

Auf Grundlage der beobachteten Thatsachen bei seinen Versuchen führt der Autor den Goldgehalt der „Placer Deposits“ auf die Lösung des Goldes in goldführenden Gesteinen, den Transport der Lösungen und erfolgende Reduction des Goldes aus diesen durch die reichlich vorhandene Menge organischer Substanzen in den Ablagerungen zurück. Auch wird die Reduction durch das Sonnenlicht und in den Grundgesteinen vielleicht durch Electricität bewirkt.

Bei der Zersetzung goldführender Gesteine werden von den durchgehenden Wässern Alkalien aufgenommen, Chlor findet sich ja fast überall und unter den alkalischen Salzen werden sich gewiss auch solche finden, die mit Chlor lösend auf Gold einwirken. Zudem kommen in der amerikanischen Goldregion Pflanzen mit einem Jodgehalte vor, und wie schon aus dem über das Meerwasser Gesagten bekannt, wirkt Jod ebenfalls lösend ein. Die entstehenden Lösungen werden fortgetragen und in der angedeuteten Weise reducirt. Trifft die Lösung bereits Goldkörner, so dienen diese als Kerne, um welche sich das frisch gefällte Gold anlegt, wodurch die Grösse und Form der Nuggets erklärbar wird, ebenso die mangelhafte Krystallisation an der Oberfläche und in den Hohlräumen, die Erscheinungen aufweist — ranhe und abgerundete Krystalle — die auf Absatz und Lösung hindeuten. Da durch die goldlösenden Agentien auch Kieselsäure gelöst wird, werden auch die z. B. in Placer County vorkommenden, von opaker oder durchsichtiger Kieselsäure umschlossenen Goldkörner erklärt. Das Gleiche gilt von dem auffallenden Umstande des zunehmenden Reichthumes an Gold nach der Tiefe und des Goldhaltes des porösen oder einfallende Schieferung aufweisenden Untergesteines, denn die Goldlösungen werden sich in den tieferen Theilen der Ablagerung bewegen und wird das in höheren Horizonten gelöste Gold in tieferen durch die reichlich vorhandene Menge organischer Substanz wieder reducirt. In zwei Fällen, wo aussergewöhnlich grosse Nuggets gefunden wurden (Cabarrus Count, 37 Pfund — bei Miask 96 Pfund) befanden sie sich in zersetztem Diorit. Der Ertrag der Lager hörte aber auf, als man unter die Zersetzungsrinde kam, ein Beweis des Absatzes in das lockere Gestein. In denselben Districten drang das Gold dort, wo das Gestein porös war, in bis noch nicht bekannte Tiefen ein.

Bei langsamer Zersetzung goldführender Gesteine werden die sich bildenden „Nuggets“ eine bedeutende Grösse erreichen, das reducirt Gold lagert sich um vorhandene Kerne an, bei rapider Zersetzung wird sich auch viel fein zertheiltes Gold im Sande finden.

Bekanntlich werden durch organische Substanzen Sulphate zu Sulphiden reducirt, gleichzeitig aber auch vorhandene gelöste Goldverbindungen, auf welche Weise die Entstehung goldhaltiger Pyrite, Kupferkiese, Kupfererze von Texas, Eisenerze von Brasilien u. s. w. erklärt werden.

Da die „Nuggets“ verhältnissmässig schnell gebildet sind, so finden sich hier auch viel seltener Krystalle, als in den einem langsamen Vorgange ihre Entstehung verdankenden Gängen. („Der Berggeist“.)