

III. Unter der Olivinschicht, der Dunitischale, müssen wir undifferenziertes Magma von basalt. Zusammensetzung annehmen, das, wie sich aus der Geschwindigkeit der Erdbebenwellen ableiten läßt, mit fortschreitender Erdabkühlung krystallin wird, es bildet sich die Eklogitfazies *Eskolas*, die uns in den Griquaiten der Kimberlitschlote unmittelbar vorliegt. Diese geben uns also die chem. Zusammensetzung des allgemeinen Urmagmas der Lithosphäre. Ein Vergleich der in der Tabelle zusammengestellten Molekularverhältnisse (*Nigghi*-Werte) eines Griquait 1) mit einem Olivingabbro 2) zeigt, daß diese wie auch viele andere basische Tiefen- und Ergußgesteine der Erde direkte, kaum differenzierte Mobilisationsprodukte der „Eklogitischale“ sind. Die Plateaubasalte 3) resultieren, wenn wir von dem Griquaitmittel dunkle und helle Erstauscheidungen, nämlich 18,5% Forsterit und 7,5% Anorthit abziehen 4). Auch sie sind also aus der Griquaitischale, wahrscheinlich über ein zwischengeschaltetes Magmenreservoir, abzuleiten.

Für die Gesteine oberhalb der dunitischen Trennungsfäche ergeben sich die unter 5) aufgeführten Werte, die der Griquait-Analyse gegenüber einen Überschuß an SiO_2 und Alkalien aufweisen. Dieser Pegmatitüberschuß ist auf eine Ausfällung aus der nach *Rittmann* bei der Kondensation der Silicatschale übriggebliebenen Pneumatosphäre zurückzuführen. In der Tat ergibt sich nach Abzug von 10% Pegmatit von dem Mittel der Gesteine der obersten 60 km Lithosphäre 6) auffallende Übereinstimmung mit dem Griquait.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
si	91,5	91	114	111	108	95
al	14,5	15,5	19,5	18	15,5	14,5
fm	61,5	61,5	50	49,5	59	61
c	20,5	18,5	24	27,5	19	19,5
alk	3,5	4,5	7	5	6,5	5
k	0,24	0,23	0,15	0,24	0,29	0,27
mg	0,73	0,73	0,48	0,47	0,73	0,73

1. Griquait. 2. Olivingabbro 3. Plateaubasalte. 4. Griquait abzüglich dunkle und helle Erstauscheidungen. 5. Lithosphäre, oberste 60 km. 6. Lithosphäre, oberste 60 km, abzüglich 10% Pegmatit

I. K. [VB 205]

GDCh-Ortsverband Berlin

am 8. Mai 1950

H. GIBIAN, Berlin: *Das die Bindegewebspermeabilität steigernde Ferment Hyaluronidase¹⁾*. (Chemie, biologische Bedeutung und medizinische Anwendung).

Substrate der Hyaluronidase sind nur solche sauren Mucopolysaccharide, die aus sich vom mittleren Keimblatt ableitenden Geweben (dem Mesenchym) gewonnen werden können²⁾: Die Chondroitinschwefelsäure und die Hyaluronsäure sind hochmolekular, bestehen aus Glucuronsäure und Acetylhexosamin (ca. 1:1) $\pm \text{H}_2\text{SO}_4$ und liefern charakteristisch noch viskose Lösungen. Sie sind die Hauptbestandteile der Bindegewebsgrundsubstanz und verkitten die Zellen der mesenchymalen Gewebe miteinander. Die Hyaluronidasen sind je nach Herkunft unterschiedlich zusammengesetzte Fermentkomplexe, die obige Säuren stufenweise über noch hochpolymere, aber nicht mehr viskose Produkte bis schließlich zu den Monosacchariden abbauen.

Schon lange vor Aufklärung ihrer Fermentnatur hatte man sie als „Spreadingfaktoren“ gekannt: Spritzt man sie in die Haut zusammen mit z. B. einem Farbstoff, so ergibt sich durch beschleunigte Diffusion ein vergrößerter Farbteck; hat man den Farbstoff intravenös gegeben, so tritt er infolge Permeabilitätssteigerung aus den Capillaren aus.

Hyaluronidase kommt in zahlreichen Geweben vor. Möglicherweise gesteuert von Hormonen reguliert das Hyaluronsäure/Hyaluronidase-System hier den Wasserhaushalt und den Nährstoff- und Flüssigkeitstransport zwischen den Zellen. Hyaluronidase wird weiter von zahlreichen Bakterien gebildet und kommt in vielen tierischen Giften vor. Sie verschafft diesen durch Abbau der Gewebsbarriere Eintritt in den Wirtsorganismus. Das quantitativ stärkste Vorkommen ist das in Säugetier-testikeln und -sperma. Nur bei ausreichender Anzahl Spermatozoen ist auch genügend Hyaluronidase vorhanden, um die das Ei nach der Ovulation noch umgebenden Granulosazellen abzulösen und so die Befruchtung zu ermöglichen.

In Beziehung zu Störungen des Hyaluronidase/Hyaluronsäure-Systems stehen u. a. auch gewisse rheumatische Erkrankungen, wie sich z. B. aus charakteristischen Veränderungen der im Blutserum vorhandenen Hyaluronidase-Inhibitoren ergibt. Hieraus können sich neue Gesichtspunkte zur klinischen Behandlung ergeben.

Echte Substitutionstherapie kann mit Hyaluronidase getrieben werden in Fällen von auf Oligospermie (zu geringe Spermienzahl) beruhender männlicher Sterilität. Hauptanwendungsgebiet ist jedoch die Hypodermoclysis: durch Hyaluronidase-Zusätze können große Flüssigkeitsmengen, evtl. mit Medikamenten, subcutan vielfach beschleunigt infundiert werden. Dies hat lebensrettende Bedeutung in vielen Fällen, wo intravenöse Injektionen nicht möglich sind, z. B. bei kollabierten Venen, bei größeren Verbrennungen und vor allem bei Kleinkindern.

R. [VB 207]

¹⁾ Ausführliche Arbeit des Vortr. über Hyaluronidase erscheint demnächst in dieser Ztschr.

²⁾ Vgl. G. Blix, diese Ztschr. 62, 171 [1950] (hier ist ein Fehler unterlaufen: in Zeile 6 muß es statt „alkalisch“ richtig „alkalisch“ heißen; d. Ref.).

Chemisches Institut Universität Bonn, GDCh-Ortsverband Bonn

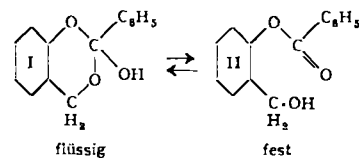
am 27. Juni 1950

B. HELFERICH, Bonn: *Über einige Salze der Eisensäure* (mit K. Lang).

Es wurde eine Reindarstellung von Kaliumferrat mitgeteilt und einige der Oxydationswirkungen des reinen Salzes in wäßriger Lösung und in trockenem Zustand besprochen und zum Teil durchgeführt.

B. HELFERICH, Bonn: *Über einen neuen Fall von Ring-Ketten-Tautomerie* (mit H. Liesen).

Benzoylsaligenin existiert in zwei verschiedenen Formen, einer kristallisierten und einer flüssigen. Für diese beiden Formen wird eine Ring-Ketten-Desmotropie entsprechend den Formeln I und II vorgeschlagen.



Die Formeln werden durch die Beschreibung der chemischen Eigenschaften gestützt. Die beiden Substanzen lassen sich durch geeignete Reagenzien wechselseitig ineinander überführen. H. [VB 212]

Technische Universität Berlin

18. Kolloquium für Elektrochemie und Korrosionsforschung

am 4. Mai 1950

HELLM. FISCHER, Berlin: *Fremdstoffwirkungen bei der Elektrokristallisation von Metallen*.

Mit der Art und Konzentration der Fremdstoffe (Inhibitoren), die die Oberfläche der entstehenden Subindividuen charakteristisch selektiv belegen, ändern sich die Gestalt und Orientierung der Subindividuen.

Bei den Wachstumsformen der Aggregate aus den einzelnen Subindividuen kann man mit zunehmender Inhibition folgende Formentypen unterscheiden:

- 1) feldorientierter Isolationstyp (FJ)
- 2) basisorientierter Reproduktionstyp (BR)
- 3) feldorientierter Texturstyp (FT)
- 4) unorientierter Dispersionstyp (UD).

Beim Übergang von BR in FJ werden häufig noch Zwillingformen beobachtet.

Der Typ FJ besteht aus isolierten feldorientierten Fäden, Tafeln, Prismen usw., die sich ihrerseits aus feld- oder basisorientierten Subindividuen zusammensetzen können. Der Typ BR läßt sich in aufeinander geschichtete basisorientierte Wachstumsschichten aufgliedern. Er ist besonders zur Reproduktion der Kristalle der Unterlage befähigt. Die Reproduktionsform wird bei fortgesetzter Elektrolyse durch eine art-eigene Form abgelöst. Wie durch zahlreiche Versuchsergebnisse nachgewiesen wird, ergibt mäßig gesteigerte Inhibition im Bereich des BR-Typs ein Maximum des Breitenwachstums der art-eigenen Form.

Die feldorientierten Aggregate des FT-Typs bestehen z. B. aus regelmäßig übereinander- und nebeneinandergeschichteten Wachstumsschichten eines feldorientierten Blöckchens nur geringen Breitenwachstums oder aus sehr dünnen Fäden ohne lichtmikroskopisch nachweisbare Aufteilung. Die Kristalle dieses Typs reproduzieren die Substratkristalle nicht, zeigen aber eine begrenzte Anpassung an die Unterlage. Röntgenographisch läßt sich stets eine ausgeprägte Fasertextur nachweisen.

Beim Typ UD sind die regellos orientierten Subindividuen besonders klein. Der Dispersitätsgrad wächst mit der Inhibition. An Stelle von Reproduktion der Substratkristalle ist gelegentlich nur schwache Anpassung geringster Ausdehnung zu bemerken. Alle elektrolytisch abscheidbaren Metalle vermögen bei der Elektrokristallisation je nach den Abscheidungsbedingungen sämtliche erwähnten Formtypen zu entwickeln. Sie bevorzugen aber unter bestimmten Bedingungen (z. B. bei Abscheidung aus wäßrigen Elektrolyten) bestimmte Typen. Es wird gezeigt, daß diese Bevorzugung mit der Inhibitionsempfindlichkeit der Metalle und mit der spezifischen freien Oberflächenenergie der Metallkristalle zusammenhängt.

Aussprache:

J. N. Stranski, Berlin-Dahlem: schlägt vor, vom Einkristall auszugehen, der allein das genauere Studium der Keimbildungsfähigkeit erlaubt. Man sollte u. U. zur Kennzeichnung der Inhibitionsempfindlichkeit die Proportionalität mit der Sublimationswärme einer entsprechenden Beziehung mit der spezifischen freien Oberflächenenergie σ vorziehen, weil σ auf bestimmte Kristallflächen in bestimmten Kristallsystemen bezogen werden muß und die einzelnen σ -Werte nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden können. Auf die umgekehrte Proportionalität der Inhibitionsempfindlichkeit mit dem Diffusionskoeffizienten D könnte man wohl verzichten. Vortr.: Da die Inhibitionsempfindlichkeit bei zunehmendem Platzwechsel der Atome wesentlich geringer wird, wird man auf die Beziehung zum Diffusionskoeffizienten der Selbstdiffusion der Oberflächenatome nicht ohne weiteres verzichten können. F. Tödt, Berlin-Dahlem: Fragt nach dem Einfluß von Stromdichte und Temperatur. Vortr.: Diese sind allein nicht sauber erkennbar, da sich mit Stromdichte und Temperatur zugleich fast immer die Inhibition ändert. W. Schwarz, Berlin-Dahlem: Was geschieht bei Zugabe von Inhibitoren während der Elektrolyse? Vortr.: Keine plötzlichen Veränderungen im Kristallwachstum, sondern langsamer Übergang (Hinweis auf russische Arbeiten). F. [VB 204]