

die in bezug auf Luft stark „überfettet“ sind, wird die Kompressionsfestigkeit von Toluol und i-Oktan in Mischung mit Sauerstoff stark erniedrigt. Die richtige Deutung dieser Verhältnisse muß weiteren Arbeiten vorbehalten werden.

Für die Versuche standen Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Reichsstelle für Wirtschaftsausbau zur Verfügung. Außerdem haben wir Herrn Prof. O. KRAEMER, Karlsruhe, für seine Hilfe bei konstruktiven Fragen, sowie Herrn Prof. L. EBERT, Karlsruhe, für seine Beratung und ständige Hilfsbereitschaft zu danken.

Karlsruhe, Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule, den 13. Februar 1939.
ULRICH V. WEBER. ADOLF RASTETTER.

Meeresgeologische Veränderungen in den Gewässern um Sylt (Nordsee) seit 350 Jahren.

(Meeresgeologische Arbeiten Kiel-Kitzeberg, Nr. 33¹.)

Auf Anregung der Meeresgeologischen Forschungsstelle Kitzeberg bei Kiel habe ich untersucht, welche Veränderungen der Küsten und des Meeresbodens der Gewässer um Sylt in historischer Zeit stattgefunden haben.

Die in der Meeresgeologie bisher geübten Methoden wurden für diesen Zweck als unzureichend erkannt. Für Untersuchungen erdgeschichtlicher Art ist die zur Debatte stehende Epoche zu kurz. Eine Deutung von Bohrungen findet ihre Grenzen darin, daß fast alle Proben in den für diesen Zweck in Frage kommenden Schichten lediglich aus Dünen sand bestehen, so daß die geringe Strukturänderung der Bohrproben keine Veränderung der Ablagerungsbedingungen beweist. Die Möglichkeit, aus genauen Messungen der Strömung und der Sandwanderung Rückschlüsse vom heutigen Zustand auf den Ablauf in den letzten Jahrhunderten zu ziehen, scheidet aus, weil der durch derartige Messungen erfaßte Zeitraum von wenigen Jahren viel zu kurz ist, um eine Erweiterung seiner Beobachtungsergebnisse auf Jahrhunderte zu rechtfertigen. Andererseits erlaubt die Kenntnis der Entwicklung in größeren historischen Zeiträumen Rückschlüsse auf die künftige Entwicklungstendenz.

Als geeignete Methode erwies sich der Vergleich der erreichbaren und in gewisser Hinsicht als zuverlässig erkannten Seekarten der letzten 350 Jahre, gegebenenfalls unter Hinzuziehung nautischer Angaben aus den See(hand-)büchern dieser Zeit. Derartige Vergleiche ließen sich infolge der Ungenauigkeit der alten Seekarten bisher kaum über die Zeit der modernen Peilkarten hinaus durchführen. Es erwies sich zur Heranziehung älterer Karten als notwendig, den Einfluß der Mißweisung klarzustellen. Von über 50 Karten und Seebüchern der Sylter Gewässer aus der Zeit von 1541 bis jetzt konnten über 20 als geeignet angesehen werden, um durch ihren Vergleich zum Ziel zu kommen. Die wichtigsten der verwendeten Karten und Seebücher sind: HAEYEN 1585, WACHENAER 1585/88, JANSZON 1608/20, BLAEUW 1627/38, MEYER 1648 (Landkarte), HOFFMANN 1668 (Landkarte), SÖFRENSEN 1695, RENARD 1745, POULSEN 1777, I. M. SCHMIDT 1801, HOLST und TUXEN 1807, sowie englische und deutsche Admiralitätskarten seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Ein Großteil der Quellen älterer Zeit ist holländischer und dänischer Herkunft.

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind die folgenden:
1. Das heutige Vortrapptief war zwischen Sylt und Föhr bis etwa 1620 durch eine Sandbank gesperrt, so daß das Wattentwässerungsgebiet der Lister Tiefe bis um diese Zeit erheblich weiter nach Süden reichte und erst ab etwa 1620 im südlichen Teil an das heutige Vortrapptief angeschlossen wurde. Im Zusammenhang hiermit ist noch lange nach 1620 ein breites und tiefes Wattfahrwasser östlich Sylt nachweisbar, welches ehemals die Entwässerung einer so großen und sich so weit nach Süden erstreckenden Wattfläche durch das Lister Tief ermöglichte, nach dem Vordringen des Vortrapptiefs aber an Bedeutung verlor.

2. Für das Vorhandensein von großen Wattflächen und gar von Marschland westlich Sylt findet sich seit 1585 kein Anhaltspunkt.

3. Die ehemalige Haupteinfahrt des Lister Tiefs ist mit der heutigen Haupteinfahrt nicht identisch, sondern verlief nördlich des heutigen Rüstlandes. Sie hat sich gleich dem

früher zwischen dem Haffsand und der Insel Röm hindurchgehenden Haffsandtief nach Norden verschoben. Das alte Haffsandtief ist dabei um 1770 durch Anlagerung des Haffsandes an Röm verschwunden. Das alte Lister Haupttief ist etwa seit der gleichen Zeit flacher geworden und wurde schließlich durch das heutige Haupttief abgelöst, welches jedoch erst um etwa 1700 entstanden ist. Das Landtief weist die geringsten Veränderungen in seiner Lage zu Sylt auf.

4. Westlich Listland ist noch 1585 eine durchgehende schmale Bank nachweisbar, welche mit der durch KIELHOLTS Notizen bekanntgewordenen Limonitsandsteinbank identifiziert wird und Rust heißt. Um 1600 wird diese Bank durch die See zerschlagen. Der südliche Teil verschwindet, während sich aus dem nördlichen Teil die heute Listland vorgelagerten Sände entwickeln.

5. Es wird nachgewiesen, daß die Nordkante Listlands von 1585 bis heute um etwa 1 Seemeile = 1,852 km nach Norden gewandert ist. Die Nordkante Sylts oder das Südufer des Lister Tiefs lag damit damals in der Gegend des heutigen Sandes Uthörn. Dieser wird als Rest eines ehemaligen Ellenbogens erkannt. Dieser Ellenbogen ist als Ganzes nordwärts gewandert und hat Uthörn dabei zurückgelassen.

6. Der Königshafen ist nicht durch den Ellenbogen entstanden, sondern der Ellenbogen durch den Königshafen. Dieser ist erst nach 1638 nachweisbar und ist als Wirkung einer wahrscheinlich durch die Sturmflut von 1634 hervorgerufenen Überflutung anzusehen. Der Ellenbogen ist somit keine Nehrung, sondern der Rest der alten Nordküste Listlands, in das der Königshafen hineingeflutet ist.

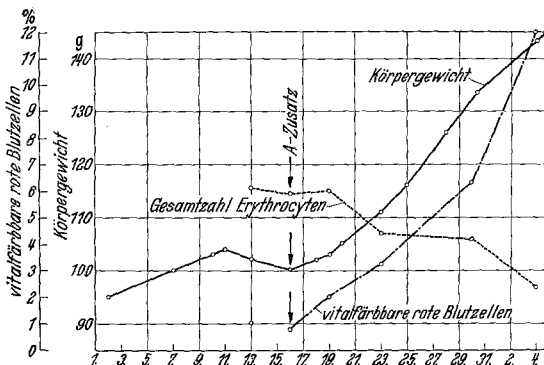
Die Begründung dieser Ergebnisse wird in einer ausführlichen Abhandlung in nächster Zeit folgen.

Kiel, den 23. Februar 1939.

F. ZAUSIG.

Zahl der vitalfärbbaren roten Blutzellen in Vitamin A-armen Ratten.

In jungen Ratten von etwa 100 g Gewicht schwankt die Zahl der roten Blutzellen in den Grenzen 5—8 Mill./cmm. Ernährt man junge Ratten Vitamin A-frei, so tritt nach etwa 30—40 Tagen der bekannte Wachstumsstillstand ein, nachdem die Tiere ihre Vitamin A-Reserven zum größten Teil verloren haben. Setzt man nun der synthetischen Grundkost Vitamin A oder Carotin (Provitamin A) zu, so stellt sich schon nach wenigen Tagen die Gewichtszunahme



wieder ein und wird nach Tagesdosen von 1—2 γ Vitamin wieder normal, d. h. die Ratten nehmen jeden Tag um etwa 0,8—1,0 g an Gewicht zu.

Untersucht man nun das Blut der Vitamin A-frei ernährten Ratten, so zeigt sich, daß zwar die Gesamtzahl der roten Blutzellen nicht sehr stark verändert worden ist — eine leichte Steigerung von etwa 15% der gesamten Erythrocytenzahl macht sich bemerkbar —, daß aber die Zahl der vitalfärbbaren Erythrocyten (VfE.) außerordentlich stark abgenommen hat. Man findet nämlich bei der A-A-vitaminose der untersuchten Tiere höchstens $\frac{1}{8}$ des normalen Wertes.

Gibt man den so behandelten Ratten Vitamin A-Zusätze zur Nahrung, so setzt gleichzeitig mit der Zunahme ihres Körpergewichtes eine kräftige Zunahme der Zahl der vitalfärbbaren Erythrocyten, VfE., ein; sie erreicht nach 2 bis 3 Wochen die normale Höhe und geht oft über diesen Normalwert hinaus (Figur).

¹ Nr. 32 ist: E. WASMUND, Flachseebeobachtungen bei Sturm-Niedrigwasser an der gezeitenlosen Kieler Förde (Ostsee). — Geol. d. Meere u. Binnengew. 3, 3 (1939).