© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Über Klimaänderungen in Europa seit dem Beginne der Diluvialzeit.

Von

Dr. Richard Marek.

(Auszug des Vortrages vom 18. März 1911.)

Da die Messungen der Luftwärme und des Niederschlages, der wichtigsten Faktoren des Klimas, nur in zwei Fällen bis ins 16. Jahrhundert zurückreichen und der Vergleich dieser ältesten Beobachtungsreihen mit den jüngsten keinen gesicherten Anhaltspunkt dafür bietet, daß sich das Klima in den letzten drei Jahrhunderten in einer bestimmten Richtung hin geändert habe, da ferner das Studium der Geschichtsquellen mit immer größerer Wahrscheinlichkeit erkennen läßt, daß seit historischer Zeit der Mensch — wenigstens im Bereiche der Mittelmeerländer — immer unter denselben Klimazuständen gelebt hat, so läßt sich die wichtige Frage, ob das Klima in dem Zeitraume, für den das Dasein des Menschen nachgewiesen ist — d. h. frühestens seit dem älteren Diluvium — unverändert blieb oder nicht, nur auf indirektem Wege lösen, nämlich durch Schlüsse aus bestimmten Zügen im Antlitze der Erde auf die Wetterverhältnisse, unter deren Einfluß sie entstanden. Es kommen da Beobachtungen an Bodenablagerungen und an Resten ehemals lebender Tiere und Pflanzen, ferner solche an den Geländeformen und solche über die heutige Verbreitung der Pflanzen in Betracht. Wenn auch die Forschungen an so verschiedenen Studienobjekten noch weit davon entfernt sind, zu völlig übereinstimmenden Ergebnissen zu führen, so ergänzen sie einander doch in einigen Punkten soweit, daß mit einem hohen Grade von Berechtigung über das Klima jener verflossenen Zeiten folgendes ausgesprochen werden darf:

Am Ausgange der Tertiärzeit war das Klima Europas dem gegenwärtigen sehr ähnlich; dann traten jene Vorstöße

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

der Gletscher ein, welche von Skandinavien aus ganz Norddeutschland mit einer Eisdecke überzogen, die alpinen Eisströme weit in die Täler hinab, ja selbst ins Vorland hinaus wachsen ließen und auf den heute unvergletscherten Höhen der Mittelgebirge Europas Gletscher hervorriefen.

Daß diese Vorstöße durch Klimaänderungen verursacht wurden, sich mehrmals wiederholten und nicht in völlig gleichem Ausmaße auftraten, daß vielmehr der erste und letzte hinter der Vereisung in der Zwischenzeit zurückblieb, wird heute allgemein angenommen; hingegen wird die Frage, ob es im ganzen drei oder vier solcher Gletschervorstöße gegeben habe, und die weitere, ob in den Zeiträumen zwischen zwei solchen die Gletscher sich nur wenig oder stark zurückzogen, verschieden beantwortet. Während für den Bereich der Alpen nach den bahnbrechenden Forschungen Pencks und Brückners vier „Eiszeiten" anzunehmen wären, die durch Perioden, voneinander geschieden waren, in denen es fast so warm, ja selbst etwas wärmer war als heute, gibt es namentlich in Skandinavien bedeutende Forscher, die unter Hinweis auf den Mangel jeglicher Spur einer „Interglazialzeit" in diesem Lande an der Einheitlichkeit der Eiszeit festhalten und daher glauben, daß die Vergletscherungen — bis auf kleine Schwankungen am Rande — innerhalb der ganzen Diluvialzeit eine gewaltige Ausdehnung behielten. Im allgemeinen gewinnt die Lehre von mehreren Eiszeiten immer mehr Anhang, namentlich seitdem auch in Norddeutschland sichere Interglazialspuren gefunden worden sind. Eine weitere Divergenz der Ansicht besteht in der Auffassung, durch welche Klimafaktoren die Eiszeit, bezw. die Eiszeiten verursacht wurden. Die früher genannten Glazialforscher erklären die alpinen Eiszeiten ausschließlich durch eine Verminderung der Luftwärme um $2{\cdot}5^0$ im Jahresmittel, von $3{\cdot}5^0$ im Sommer. Im übrigen wird als Ursache der Eiszeiten eine Temperaturerniedrigung mit gleichzeitiger Zunahme des Niederschlages um wenigstens ein Viertel der gegenwärtigen Jahressumme angesehen. Nur vereinzelt, so von Frech, Geinitz, Eckardt, Brockmann-Jerosch, wird die diluviale Vereisung auf eine gewaltige Vermehrung des Niederschlages bei gleichbleibender Wärme zurückgeführt. Den Zeiträumen zwischen zwei

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Eiszeiten schreibt Penck wenigstens so hohe Temperaturen zu, wie sie heute bestehen, ja der letzten Interglazialzeit — nach Pflanzenfossilfunden — eine um etwa 2° höhere Sommerwärme.

Es scheint auch, daß im Laufe einer Interglazialepoche die Niederschläge bedeutend unter dem gegenwärtigen Ausmaß zurückblieben, so daß, wie die Lößablagerungen beweisen, die Landschaft Steppencharakter trug.

Nach dem Höhepunkte der letzten Vergletscherung (Würmeiszeit) erfolgte der Rückzug der Gletscher nicht kontinuierlich, sondern in drei Stadien (Bühl—Gschnitz—Daun) derart, daß es zwischen ihnen wärmer war (einmal sogar wärmer als heute) und jedes Stadium durch einen weniger starken Vorstoß der Eismassen sich von dem vorangegangenen unterschied. Während die Schneegrenze im Höhepunkte der Würmeiszeit 1250 *m* unter der heutigen lag, hat man sie während der drei Rückzugsstadien 900, 600 bezw. 300 *m* tiefer als heute zu suchen. Ob in der Postglazialzeit auch die Feuchtigkeit in ähnlicher Weise Schwankungen unterworfen war wie die Temperatur, das ist eine noch offene Frage, wenn sich auch Spuren einer Steppenzeit mehren.

Alle die besprochenen Veränderungen liegen vor der geschichtlichen Zeit; seither haben wir nur Oszillationen um eine unveränderte Mittellage, so den 35jährigen Brückner'schen Klimawechsel, die 11jährige Sonnenfleckenperiode und eine etwa 33jährige Oszillation.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Marek Richard

Artikel/Article: Über Klimaänderungen in Europa seit dem Beginne der Diluvialzeit. 432-434