

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

Schriftleitung: Dr. L. Franzisket und Dr. F. Runge, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.),
Himmelreichallee 50

21. Jahrgang

1961

1. Heft

Pollenanalytische Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Kranenmeer“

D. G o e k e, Bottrop

Das Kranenmeer ist ein verlandender, in seiner Krümmung altwasserähnlicher Teich in einer heute noch vom Verkehr abseits gelegenen Gegend zwischen Lembeck, Rhade und Heiden im südwestlichen Münsterland. Diese Gegend, „Reker Feld“ genannt, trägt noch heute die Kennzeichen der ehemaligen Heide. Hierbei ist an eine Heide mehr im geschichtlich-geographischen Sinne, als an die speziell botanischen Kennzeichen der Heide gedacht. Die Umwandlung dieser Heidelandchaft in Kulturland kann vor noch nicht allzulanger Zeit geschehen sein.

Auf einer Karte 1:100 000 aus dem Jahr 1911 fand ich die Westseite des „Meeres“ aufgeforstet vor, die Ostseite grenzte an Heideflächen. Die Wald- und Freiflächen haben sich in ihrem Umfange und der Lage nach bis heute kaum verändert, was damals beforstet war, ist heute nur zum kleinen Teil, was damals Heide war, ist heute durchweg Kulturfläche, vorwiegend Acker. Das Gewässer ist heute im Osten von feuchtem Birkenbusch, der von Wiesen oder Weiden durchsetzt ist, im Westen von schlechtwüchsigen Kiefernbusch eingeschlossen. Pflanzensoziologisch erscheint mir die Umgebung im Eichen-Birken-Wald und im Pfeifengrassrasen erfaßbar, wenn man von den kulturellen Veränderungen absieht. Doch hatte ich keine Gelegenheit zu genaueren Untersuchungen in dieser Hinsicht.

An dem früher oligotrophen Gewässer sind deutlich Spuren der Eutrophierung zu beobachten. Ein Schwimmrasen aus der Gesellschaft des Kleinen Wasserschlauchs (*Sparganieto-Sphagnetum obesi*) wandelte

sich in das Teichröhricht (*Scirpeto-Phragmitetum*) um. Sie findet ihre Ursache vermutlich teilweise im Grundwasseraustausch, teilweise im Zusammenhang mit einem Feldgraben, der von Osten herankommt. Hundert Meter vom Südende des Kolkes liegt ein Gehöft, und weitere hundert Meter südöstlich wiederholt sich eine solche Auskolkung in kleinerem Maßstabe. Er ist eingebettet in diluviale Decksande über Senon, welche hier von Geschiebemergel unterlagert sind, in einem nach Südwesten abfallenden Gelände, das fünfhundert Meter westlich ins Wellbruch in der Nähe des Bauern Wallenkamp übergeht. Dieses neigt sich auf etwa eintausend Metern um zehn Meter, der Wasserspiegel des in der Mitte dieser Strecke liegenden Teiches liegt etwa drei bis vier Meter über dem Wiesenrande des Wellbruches. Man darf deshalb wohl behaupten, daß das Kranenmeer ein Grundwasseraustritt in dem sich nach Rhade hin erstreckenden Sand- Kleinhügelzug ist, zumal auch oberhalb nordostwärts sich ein Entwässerungsgraben von Feldern und Wiesen kommend hinzieht, der mit zur Eutrophierung beigetragen haben muß. Auf den Karten lassen sich weitere, trockene Senken und Mulden dieser Art feststellen.

Nicht nur Boden, Gestein und Oberflächenform weisen auf die beschriebenen Grundwasserverhältnisse hin, sondern auch die dort vorkommenden Namen: *K r a n e n m e e r* dürfte, in unsere heutige Umgangssprache übersetzt, See (= „Meer“) im Venn (grundwassernahe Heide) heißen. Eine Auslegung, wie die von *Steußloff* (in *Runge* 1958) als „Kranich-Moor“ dürfte wohl ungenügend begründet sein. Im üblichen Sprachgebrauch ist das Kranenmeer kein Moor, sondern ein Heideweiher, wie sie auch anderwärts in Nordwestdeutschland häufig sind. Man denke an die größeren Beispiele des Dümmer (Dummeer), des Steinhuder Meeres und des Heiligen Meeres. Kranen ist aber ethymologisch aus ahd. *chranawitu* (Wacholder), Krohnsbeere, Kranich usf. als Heimat des Kranichs zu erfassen, bezieht sich also auf etwas wie Heide, Venn, Veld. In Wellbruch wie Wallenkamp steckt das altwie mittelhochdeutsche *wella* = Quelle. Damit dürfte die Westseite der Umgebung unseres Heidetümpels hinreichend durch Wasseraustritte gekennzeichnet sein. Wie wir sehen werden, weist auch die vermutliche Bildungsgeschichte des Kranenmeeres auf ein Steigen des Grundwasserstandes dieser Gegend hin, durch welches die kleinen Senken dieses Gebietes mit Wasser gefüllt wurden.

Die Entnahme der Torfproben erfolgte am 20. 9. 59, zu einer Zeit, als durch lang anhaltende Trockenzeit der Grundwasserspiegel, durch Wasserentnahme seitens der Bauern der freie Spiegel des „Meeres“ gesunken und die schwimmende Verlandungsdecke auf dem Südteil des Teiches mit Vorsicht betretbar war. Das Einbrechen eines Begleiters wies sogleich darauf hin, daß unter dem schwimmenden Rasen mit Rohrkolben und Teichsimse flüssige Massen waren, die mit

dem offenen Teil des Gewässers in Verbindung stehen mußten. Aus diesen Horizonten war also kein Profil zu erhoffen, einmal, weil durch den beweglichen Wasserspiegel dieser Untergrund in Unruhe gehalten wird und hin und her fließt, zum anderen, weil die flüssigen Teile dem Probe entnehmenden Bohrrohr entweichen. Der Gedanke, diese entstehende Lücke durch eine Probesäule im Ufer-Röhrricht evtl. auszufüllen, kam mir leider für diese Arbeit zu spät.

Nordost-Profil: Ungefähr in der Mitte des Kranenmeeres wurde eine etwa einen Meter tiefe Säule mit einem Rohr ausgestochen und ergab einen festen Bestandteil von etwa 35 cm, davon gehörten 15 cm dem Teichgrund, 20 cm dem Schwimmrasen an; 65 cm freibeweglicher Schichten müssen dazwischen gelegen haben.

Südwest-Profil: Im südlichen Teil wurde eine etwa 80 cm lange Säule ausgehoben, deren oberer Bestandteil 10 cm, deren unterer Bestandteil 20 cm und der ausgefallene mittlere Bestandteil dann 50 cm betragen.

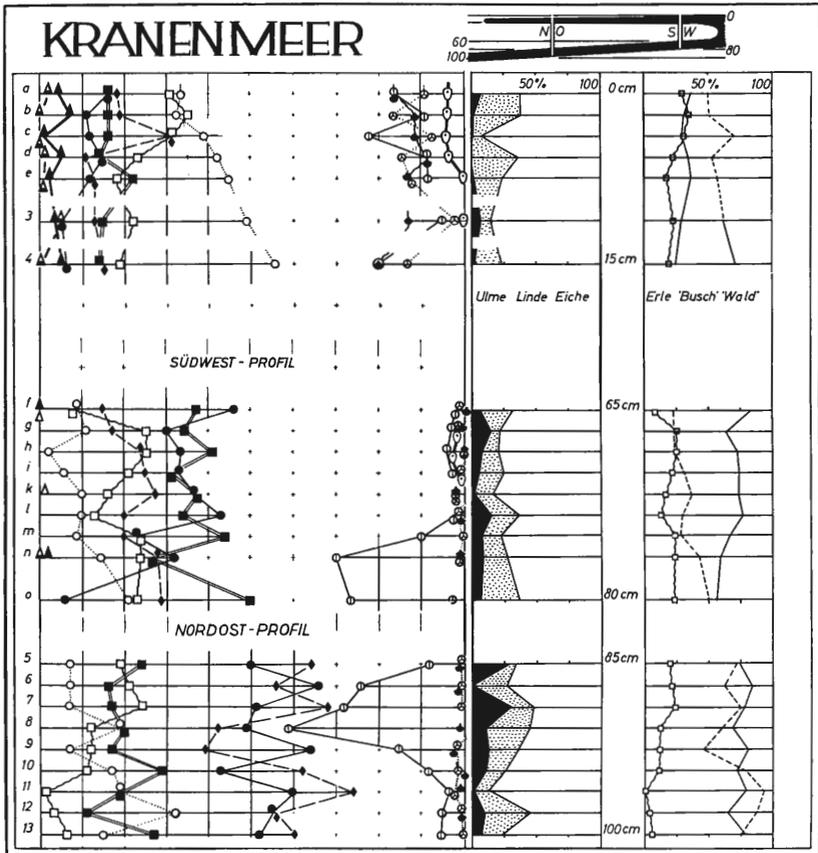
In die organischen Ablagerungen am Boden waren in erheblichem Maße Sande eingemengt; der Prozentsatz schwankt zwischen 30% und 60% und richtet sich nach dem Anteil der Kiefer des anstoßenden Waldes.

Grundsätzlich ist hier noch vorzuschicken, daß die Auswertung der Diagramme Rückschlüsse vielleicht mehr für die Vegetationsverhältnisse der engen Nachbarschaft, weniger oder doch nur indirekt für die allgemeine Waldgeschichte des Münsterlandes zuläßt. Es handelt sich ja um einen in frühen Zeiten im Wald verborgenen Teich, der von den Pollen transportierenden Winden gar nicht berührt wurde, ausgenommen, als die Gegend ringsum Heide war. In ihn geriet vorwiegend der in der Nähe produzierte Blütenstaub. Pollen an sekundärer Lagerstätte sind hier nicht zu erwarten, da ein offener Zufluß erst in jüngster Zeit geschaffen wurde durch den o. a. Graben.

Die beiden Profile lassen sich so zusammenstellen, daß die obersten Proben der schwimmenden Pflanzendecke a-e und 1-3 und noch 4 als abgesunkener und versandeter Teil in Übereinstimmung zu bringen sind. Es ergibt sich metrisch $abc = 1 = 0 - 5$ cm, $de = 2 = 5 - 10$ cm, 3 ohne Parallele, 4 ebenfalls auf dem Grunde abgelagert bei 80 - 85 cm (wie 65 cm unsicher, vgl. weiter unten!). Das sind die Horizonte, die sich in der jüngsten Zeit entwickelt haben, in der der Kiefernbestand vermehrt, der Birkenbestand auf den Heideflächen und im Unterholz vermindert wurde. Überraschend ist beim Vergleich der Parallelverlauf der Kurven bei Hainbuche, Buche und Erle, welche nicht zu den Blütenstaubproduzenten der Umgebung gerechnet werden können. Die Werte für die ortsfernen Vertreter haben quantitativ hohe Ähn-

lichkeit, die ortsnahe Birke gleichsinnigen Verlauf der Kurve bei quantitativer Differenz. Eiche und Kiefer müssen als ortsnah bezeichnet werden, einmal aufgrund der Standortbedingungen und der heutigen Verhältnisse, zum anderen aber auch wegen der quantitativen Differenzen zwischen beiden Profilen.

Die Frage, wie alt die schwimmende Decke ist, dürfte nicht so schwierig zu beantworten sein, wie es vielleicht zuerst den Anschein hat. Folgende Überlegung führt zur Frage nach der Katasterkarte bzw. einer anderen geschichtlichen Unterlage, die über die Ansiedlung des Kottens in der Nähe Aufschluß geben kann. Bemerkenswert ist ein Zacken in der *Corylus*-Kurve des Diagramms bei c. Stellen wir nun Kurven zusammen, die durch die Summen aus Hasel und Birke



einerseits, als dem Unterholz und den Baumarten ohne Erle andererseits, als den Waldbildnern, und vergleichen diese mit der der Erle, so stellen wir fest: der Waldanteil ist als am stabilsten zu betrachten, er veränderte sich nicht, obwohl die Kurve steigt, denn die Birke kann nur der sich vermindern Teil sein, durch dessen Wertabstieg der Waldanteil relativ im $\%$ -Verhältnis steigt. Von e nach c wird dieser Verlauf unterbrochen durch Minderung bei Kiefer, Buche und Linde und durch den Anstieg von Hasel (oder Gagel, der am feuchten Rande der Heide stehen könnte). Das kann auf Rodung seitens des oben genannten Kottens beruhen. Weiter zeigt sich nämlich ein Gräsergipfel bei c, der hauptsächlich durch Nutzgraspollen (nach Größenordnung beurteilt) hervorgerufen wird. Der weiter oben genannte Graben wird diese eingeschwemmt haben (der Erhaltungszustand war nicht der beste). Zugleich beginnt hier, bis a weiter auch bestätigt, die Anwesenheit von Typha-Blütenstaub, der auf die Eutrophierung hinweist.

Eine Anfrage beim Katasteramt in Borken (Westf.) ergab, daß die Waldparzellen westlich des Kranenmeers im Anschluß an die Gemeinheitsteilungen in der Heidener Mark (1844/45) entstanden sind. Der Kotten, den sich ein Bergmann dort einrichtete, wurde 1906 als Neubau vermessen. Die Rodung und Aufforstung ostwärts des Teiches fand erst nach 1911 statt. Damit ist uns ein Zeitmaßstab für das Wachstum der schwimmenden Rasendecke gegeben. Der Abschnitt a — c (5 cm) dürfte die letzten vierzig Jahre darstellen und der ganze Abschnitt a — Nr. 4 die letzten hundert Jahre umfassen. Die organische Sedimentation wäre mit 1 — 2 mm pro Jahr anzusetzen. Das geht aber nicht ohne weiteres für die ältere Sedimentation der Bodenschichten. Wenn man nun die Sphagnum-Häufigkeiten miteinander vergleicht, stellt man fest, daß das Verhältnis ca. 12 : 1 auch — ich komme mir hierbei sehr großzügig vor, aber das Ergebnis läßt sich sehen — auf die älteren Sedimentationsverhältnisse übertragbar ist. Für Abschnitt f — o würde dann ca. 2000 Jahre, für Abschnitt 5 — 13 ca. 1500 Jahre anzusetzen sein; diese Zahlen fügen sich in die weiter unten angegebene Zeitbestimmung im Überschuß ein. Die frühe Wärmezeit endet etwa 5500 v. d. Ztr., unsere Bodenablagerungen enden gegen 2000 v. d. Ztr., also in der späten Wärmezeit.

Die Austorfung findet ihre Bestätigung in dem Fehlen des entsprechenden Profiles der älteren Nachwärmezeit oder Buchenzeit.

Der nächste, ältere Abschnitt unseres Blütenstaubdiagramms zeigt einen abfallenden Birkenanteil mit kurzem Wiederanstieg (h, g, f), einen im Durchschnitt abfallenden Haselanteil mit Gipfelbildung bei k, einen im Durchschnitt ansteigenden Kiefernanteil (der niedrige

Anfangswert bei o beruht auf mangelhafter Erhaltung im Anfangsstadium der Humifizierung), der aber auf der halben Strecke bereits langsam zu sinken beginnt, einen im allgemeinen gleichbleibenden Erlenanteil mit Tiefpunkt bei 1 und einem zweiten Gipfel bei h/g und einen ebenfalls gleichbleibenden Eichenanteil. Gekennzeichnet ist der Abschnitt durch vereinzelt auftauchende Fichte, Buche und Hainbuche. Mit großer Vorsicht ist Horizont 65 cm f zu betrachten, da hier eine Mischung vorliegen kann, die an der Torfstich-Grundfläche entstanden zu denken ist; ihm können spätere, jüngere Elemente zugeführt worden sein. Es handelt sich in dem Entwicklungsabschnitt um a) ältere Teile der späten Wärmezeit oder auch Subboreal und Eichenmischwald-Buchenzeit genannt, in der hier, durch den Sandboden bedingt, die Kiefer sich unverhältnismäßig stark hält, b) um den jüngeren Teil der mittleren Wärmezeit.

Bei der zeitlichen Bestimmung haben hier die ersten Vorkommen des Getreideblütenstaubes mitzusprechen, der mehr dem Weizen, weniger aber dem Roggen zuzusprechen ist. Im übrigen aber möchte ich auf das Diagramm von Koch 1929 abstimmen. Das von ihm untersuchte Merfelder Weiße Venn liegt etwa fünfzehn Kilometer Luftlinie vom Kranenmeer in nordöstlicher Richtung entfernt. Unser Abschnitt ist mit dem gut zu vergleichen, der beiderseits der von Firbas 1949 in das Koch-Diagramm eingezeichneten Grenzlinie zwischen VII und VIII liegt und in dem Ähnlichkeiten im Verlaufe der Birken-, Erlen- und Haselkurven festzustellen sind. Außerdem haben wir einen Anhaltspunkt in dem zweimaligen Fichtenvorkommen, dem eines bei Merfeld gleichzusetzen ist und in das Ende VII zu setzen ist. 40 km weiter nördlich im Amtsvenn (Goetze 1953) findet sich Fichtenpollen vom Schnitt der Eichen- und Buchenkurve über den Grenzhorizont hinaus ziemlich beständig, in den Ablagerungen der späten und mittleren Wärmezeit vereinzelt. In dem etwa 25 km südlich gelegenen Bottroper Venn (Goetze 1955) findet sich die Fichte einzeln vertreten mit Beginn des empirischen, aber auch mit Beginn des rationellen Vorkommens der Buche. Da im näheren Umkreis Gang- und Hügelgräber des Neolithikums gefunden wurden, fällt es nicht schwer, die Getreidevorkommen mit einer neolithischen Besiedlung in Verbindung zu bringen. Wir können nun Horizont i in die Zeit des Eichengipfels und des Haselgipfels (VII) der Eichenmischwald-Zeit (jüngerer Teil der mittleren Wärmezeit) einsetzen. Die wohl neolithischen Getreidepollen gehören dann in den Beginn der späten Wärmezeit.

Diese Bezugnahme auf neolithische Kulturen gibt mir Veranlassung, eine weiter abgelegene Stelle einer Bearbeitung von Pfaffenberg (Diagramm bei Firbas 1949) hier mit heranzuziehen, weil sich gute

Vergleichsmöglichkeiten ergeben. Dieses Profil vom Dümmer ergibt vom Ende VII bei ca. 95 cm Tiefe bis Mitte VIII bei ca. 65 cm Tiefe einen dem unsrigen von 80 — 65 cm (o — f) vergleichbaren und durchaus ähnlichen Entwicklungsabschnitt mit Kulturschichten der Ganggräberzeit. Sogar die Kiefernkurven verlaufen gleichsinnig. Es kann also wohl der Einfluß des Umgebungsniederschlags der Kiefer auf die Ablagerungen nicht so hoch angesetzt werden. Noch zusammengewachsene Pollenballen aus dem örtlichen Niederschlag wurden auch nicht gefunden.

Wenn Getreidepollen und Fichtenpollen hier im Kranenmeer niedergesunken sind, dann dürfte es sich in der Umgebung wohl um ziemlich offene Fluren gehandelt haben. Der Vergleich der Erlenkurve mit der der Busch- und Baumpollen-Summen zeigt den Rückgang der Gebüschgruppe in der jüngeren Steinzeit, der vor allem der Verminderung der Birke zuzuschreiben ist. Wenn demgegenüber der Baumbestand zu steigen scheint, ist dies als eine Folge des Prozent-Verhältnisses anzusehen; dabei bleibt der Erlenbestand, was biotopisch wohl zu erklären ist, im großen und ganzen unverändert. Der Mensch der jüngeren Steinzeit lichtete die Waldvegetationen vornehmlich auf den trockensandigen Flächen, wo auch seine Kulturreste zu finden sind. Allerdings ist auf der Nicht-Baumpollen-Seite (NBP) der notwendige Gegenwert nicht voll vertreten; denn außer einer zeitweiligen Graspollenvermehrung bringt die Untersuchung kaum Mengen NBP. Nur das Auftreten von *Chenopodium*-, *Plantago*- und *Umbelliferen*-Pollen ist auffällig im Verbands mit größeren Graspollen, die aus kontinentalen Trockenrasen-Vertretergruppen stammen können, aber auch kulturenahen Grassorten entsprungen sein können. Die Masse dieser Graspollenmengen bei o — m ist aber den am Rande des damals noch flachen Tümpels wachsenden Gräsern (vielleicht ein *Molinietum*?) zuzuschreiben.

Die Zeichnung zur Profilentnahme erläutert zugleich meine Auffassung vom allmählichen Steigen des Grundwassers in dieser Dünenmulde und der hierdurch erfolgten Vermoorung. Die wenig vertretenen *Sphagnum*-Sporen, dafür aber der *Gramineen*reichtum begleitet von einzelnen *Cyperaceen*, das geringe, aber beständige Vorkommen der *Lycopodium*-Sporen (es dürfte sich um *Lycopodium clavatum* L. gehandelt haben) lassen als Ausgangsstadium des Kranenmeers einen nassen Heideboden mit Pfeifengras im lichten Kiefernmischwald vermuten, auf dessen Muldenform sich langsam das Grundwasser ausbreitete, bis es sich bei allgemeiner höherer Luftfeuchtigkeit und größerem Niederschlag so wesentlich hob, daß es im Subatlantikum (IX, ältere Nachwärme- oder Buchenzeit) zur Torfbildung kam und den jetzigen Wasserspiegel hinterließ.

Im unteren Abschnitt der Nrn. 5 — 13 oder 85 — 100 cm zeigt sich die Kiefer als herrschender Baum mit durchlaufend um 50 und 60 Prozent schwankenden Beträgen. Ebenfalls ist die Hasel gleichmäßig hoch beteiligt. In der Umgebung der Ablagerungsstätte für den Pollen ist für diese Zeit ein haselreicher Kiefernwald anzunehmen. Die Eiche tritt noch mengenmäßig zurück, doch bleibt sie gleichmäßig beteiligt bei Schwankungen um 20%. Sie dürfte als eingemengter Bestandteil im umliegenden Kiefernwald eine Rolle gespielt haben; ihre Kurve ist gegenläufig zur Kiefernkurve, was ein gegenseitiges Sicheretzen möglich erscheinen läßt. Gegenläufig scheinen sich auch die Anteile von Birke und Erle zu verhalten, wobei letztere der steigende, erstere der sinkende Teil ist; es ist möglich, daß die Erle die Birke in den feuchter werdenden Niederungen verdrängt. Es fehlen die Buchen- und Hainbuchen-Pollen. Die Erle scheint ab Nr. 11 die rationelle Grenze überschritten zu haben, deshalb können wir den Grund der Ablagerungen dem späten Boreal, dem Abschluß der frühen Wärmezeit (V) oder Haselzeit zuschreiben, in der Hasel und Kiefer kulminieren. Nach dem Vergleich der oben erwähnten Beispiele muß der Abschnitt mit den Nrn. 10 — 7 mit seinem Haselrückgang und weiterem Erleanstieg in den älteren Teil der mittleren Wärmezeit (VI) und mit den Nrn. 6 und 5 mit kennzeichnenden Ulmen/Linden-Überschneidungen in den jüngeren Teil der mittleren Wärmezeit eingeordnet werden.

Rückblickend sehen wir den nacheiszeitlichen Landschaftswandel vor uns: eine lockere Bedeckung mit haselreichen Kiefern — Heiden so möchte ich sagen (unter Vernachlässigung des kulturellen Aspekts dieses Begriffes), die dem lockeren Sandboden noch eine Beweglichkeit bis zur Dünenbildung erlauben, kann aufgrund der Untersuchungen Gr. Friedrichs 1928/29 am Deutener Moor angenommen werden. In diese Heiden dringen mit der Zeit die Eichen und auch in erheblichen Maßen ihre Begleiter, die Ulmen und Linden, ein. Im Mesolithikum haben die Eichen das Gleichgewicht mit den Kiefern erreicht. Ob letztere ihren Platz aufgeben mußten oder ob sie ihn in Kümmerformen halten konnten bis in der Neuzeit ihre Wiederaufforstung erfolgt ist, das steht in diesem Profil nicht drin, läßt es aber möglich erscheinen. Die Knappheit des ausgehenden Mittelalters an Brennstoff wird der Erhaltung der Kiefer wohl sehr zu schaffen gemacht haben, falls diese naturgemäß erhalten geblieben wäre. Was H e s m e r für das sandige Ostmünsterland annimmt, daß die Kiefer dort ununterbrochen vorhanden war, ist hier aber auch behauptenswert. Da in unserem Profil die Buchenzeit fehlt können wir nicht mit der rationalen Pollengrenze den Beginn der hiesigen Ausbreitung der Buche bestimmen, aber annehmen können wir sie für die mittlere jüngere Steinzeit. Wie aus den benachbarten Untersuchungen hervorgeht, ging

ihre Beteiligung an der Waldzusammensetzung sicherlich über das Maß, das aus dem jüngsten Teil des Profils zu ersehen ist, hinaus. Die lockere Waldbedeckung der sandigen Platten hat sicher seit der jüngeren Steinzeit eine allmähliche Zerstörung aushalten müssen, ein Vorgang der zur Bildung der Zwergstrauchheiden führte, wie sie in ihrer größten Ausdehnung z. B. auf der Karte von le Coq 1805 eine saubere Darstellung gefunden hat. Dort ist in der Umgebung des Kranenmeeres nur in südöstlicher Richtung in mehr als einem Kilometer Entfernung am Einschnitt des Kallenbaches Baumbestand eingezeichnet. Die im jüngsten Teil des Profils zum Ausdruck gekommene Wiederaufforstung begann 1844/45 mit der Markenteilung der Heidschen Mark, bei der die Waldstücke am Kranenmeer gebildet wurden.

Literatur:

Karl Bertsch: Lehrbuch der Pollenanalyse. Handbücher der praktischen Vorgeschichtsforschung, Band 3. Stuttgart 1942. — Franz F ir b a s: Waldgeschichte Mitteleuropas. 2 Bände. Jena 1949 u. 52. — G. Friedrich: Versuch einer Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Deutener Moores auf Grund der geologischen Verhältnisse und der Torf-Analyse. Mitteilungen der Bezirksstelle für Naturdenkmalpflege im Gebiete des Ruhrsiedlungsverbandes. 1. Jahrgang, 1928/29. — Dietrich G o e k e: Das Amtsvenn und die Waldentwicklung im Nordwest-Münsterland nach Blütenstaubuntersuchungen. Natur und Heimat, Münster 1953, 13. Jahrgang. — D. G o e k e: Waldgeschichtliche Untersuchungen im Südwesten des Vestes Recklinghausen. Vestisches Jahrbuch 1955. Recklinghausen. — H. H e s m e r und A. F e l d m a n n: Die natürliche Verbreitung und der frühe Anbau der Kiefer im Ostmünsterland. Forstarchiv 25. Jahrgang, Heft 10. — Hanns K o c h: Palaeobotanische Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes. Beih. d. Bot. Centralbl. XLVI/II. Abt. Dresden 1929. — R u n g e, Fritz: Die Naturschutzgebiete Westfalens. Münster 1958.

Andere Quellen: Topographische Karte 1 : 50 000, Blatt M 292 A Dorsten. Karte der Umgebung von Wesel 1 : 100 000, Kgl. Preuß. Landesaufn. 1911. Le Coq'sche Karte 1805, Blatt Wesel-Dorsten. — Das Katasteramt des Landkreises Borken stellte mir freundlicherweise genaue Auskünfte über die Entstehung des Kottens und der Waldparzellen am Kranenmeer zur Verfügung.

Beobachtungen an der Türkentaubenpopulation der Stadt Herford

R. L a c h n e r, Herford

(mit 2 Abbildungen)

Die Türkentaubenpopulation in Herford beobachte ich planmäßig seit 1957. Aber schon im Jahre 1950 hat sich diese ursprünglich in Indien beheimatete Taube, die zur Zeit ganz Europa in stürmischem

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Goeke D.

Artikel/Article: [Pollenanalytische Untersuchungen im Naturschutzgebiet "Kranenmeer" 1-10](#)