

eieren op poppen van Coccinelliden aflegt, waarin de larven zich dan endoparasitisch ontwikkelen.

Van alle overige boven genoemde soorten is de biologie geheel onbekend. Dat ook daaronder vele parasieten zullen zijn, houd ik voor zeer waarschijnlijk; maar aan de geheele familie in 't algemeen het parasiteren in insecten en andere gelede dieren toe te schrijven is zeker verkeerd. Toch werd dit denkbeld onlangs weer geopperd in Fransche tijdschriften. De betreffende schrijvers schijnen niet te weten, dat van vele Phoriden, soms van heele genera een saprophytische leefwijze der larven vaststaat.

Over de nieuw ontdekte soorten zal ik hier niet verder uitweiden; zij zullen in een der volgende afleveringen van ons Maandblad beschreven worden. Twee daarvan heb ik alleen maar in een enkel exemplaar kunnen bemachtigen. Maar van *Megaselia (Aphiochaeta) fuscovariana* n. sp. trof ik in de laatste acht dagen wel een tiental exemplaren aan, zoodat het mij verwondert, dat ik deze sterk op *M. variana* gelijkende soort in vroeger jaren nooit ontmoet heb. Mogelijk heeft zij, zoals van sommige andere soorten bekend is, een zeer beperkten vliegtijd, b.v. de eerste decade van Juli; als men dan in een bepaald jaar verzuimt er op uit te gaan, of door regenweer belet is gedurende deze periode het netje te gebruiken, bestaat er geen kans zoo'n diertje buit te maken.

De heer Beckers toont een stengel van een ui met tal van bijnoltjes in 't scherm.

De heer de Wever schrijft hierover 't volgende:

Over deze ui, de Egyptische, valt niet veel te zeggen. De gewone, *Allium Cepa*, stamt vermoedelijk uit Noord Engelsch Indië, omdat men daar onverdacht wilde exemplaren meent gevonden te hebben. Prof. Schweinfurt zond me vroeger schematische tekeningen van uien, die hij op oude Egyptische monumenten gezien had. Evenals vele andere Alliumsoorten kan ook *Allium Cepa* in 't scherm: 1° of uitsluitend bloemen, *f. capsalifera*, hebben (zoals bij de kultuuruien 't geval is); 2° of veel bloemen en weinig bolletjes; 3° of alléén bolletjes dragen, *f. bulbifera*. Tot deze laatste groep behoort dan de Egyptische ui.

Synoniemen: Luftzwiebel; Top Unions; Button Unions; Ognon Rocambole (maar voorzichtig! want Rocambole is ook *Allium sativum* en vooral *Allium Ophioscorodon*, 't Slanglook).

Latijnsche naam is *Allium Cepa*, var. *bulbifera*. Ze wordt weinig geteeld. In Amerika heeft men er een verbeterde vorm van, Amerikaansche Kop- of Kroonuien. De kultuurvormen van de gewone *Allium Cepa* zijn meer geliefd.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de Voorzitter de vergadering.

## I. Eine ältere Niederterrasse im Niederrhein-Gebiet zwischen Doetinchem und Wesel.

## II. Zur Geschichte des alten IJssels.

VON

J. J. PANNEKOEK VAN RHEDEN.

### K A R T E N.

1. Chromotopographische Kaart des Rijks (Niederlande), 1 : 25 000, Topografische Inrichting, 's Gravenhage. Bl. 433—437, 452—456, 471—475, 492—496, 513—516, 535—538, 592, 593.
2. Rivierenkaart, 1 : 10 000, Topogr. Inr. Serie: Bovenrijn, Waal, enz. Bl. 1, Lobith, 2, Millingen.
3. Karte des Deutschen Reiches, 1 : 100 000, Kartogr. Abt. Preuss. Landesaufn. 1898. Bl. 327, Cleve, 328, Bocholt.
4. dito dito, Einheitsblatt 33D (82), 1 : 100 000, 1908.
5. Messtischblätter 1 : 25 000, Preuss. Landesaufn. Bl. 2276, 2205/2277, 2206/2278, 2279, 2207/2280, 2281, 2351—2355, 2424—2428, 2498, 2573, 2574.
6. Geologische Kaart van Nederland, 1 : 50 000, Rijks Geol. Dienst. jedes Blatt verteilt in 4 Kwartbladen, I—IV.

Bl. 34, Groenlo, geol. Aufn. v. P. Tesch, 40, Arnhem, kwbl. II u. IV, (noch nicht gedruckt) geol. Aufn. v. J. J. Pannekoek van Rheden, 41, Aalten, geol. Aufn. v. P. Tesch, 52, Venlo u. 58, Roermond, gleichfalls geol. Aufn. v. van Rheden.

7. Geol. Karten (mit Erläuterungen) von Preussen und benachbarten deutschen Ländern. Preuss. Geol. Landesaanst. Berlin. Gradabt. 52, Bl. 32 (2573), Mörs, v. Ernst Zimmermann, Gr. 52, Bl. 38 (2647), Crefeld, v. W. Höppner u. P. G. Krause, Gr. 52, Bl. 51, Neuss, v. A. Quaas, Gr. 66, Bl. 11, Wahn, v. G. Fliegel.

### L I T E R A T U R.

8. J. van Baren. De dalgeschiedenis der rechter zijrivieren van den IJssel. Handel. Natuur- en Geneesk. Congres, April 1909, pag. 726—735.
9. dito dito. De Ingenieur, No. 27, 3 Juli 1909, pag. 524—529.

10. dito. De morfologische bouw van het diluvium ten oosten van den IJssel. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. Serie II, Dl. XXVII, 1910, pag. 893—944 u. pag. 1111—1148.
11. A. A. Beekman. De strijd om het bestaan. Zutphen, 1887.
12. H. Blink. Nederland en zijne bewoners. Amsterdam.
13. Eindverslag over de onderzoeken en uitkomsten van den dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen in Nederland, 1903—1916. Amsterdam.
14. Handbuch der regionalen Geologie, Bd. I, Heft 3, Niederlande.
15. O. Jessen. Die Verlegung der Flussmündungen und Gezeitentiefs an der festländischen Nordseeküste in jungalluvialer Zeit. Stuttgart, 1922.
16. J. Lorié. De terrassen langs den rechter Rijn-oever, beneden het Zevengeberge. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. Ser. II. Dl. XXV, 1908, pag. 1—39 u. 253—287.
17. Arnold Norlind. Die geographische Entwicklung des Rheindeltas bis um das Jahr 1500. Lund u. Amsterdam, 1912.
18. H. Quiring. Die Schrägstellung der Westdeutschen Grossscholle im Kaenozoicum in ihren tektonischen und vulkanischen Auswirkungen. Jahrb. d. Preuss. Geol. Landesanst. Bd. XLVII, Hf. 1, 1926.
19. W. C. H. Staring. De Bodem van Nederland. Kruseman, Haarlem, 1860.
20. A. Steeger. Landschaftsformen am linken Niederrhein. Blätter f. Naturdenkmalpflege u. wiss. Erf. d. Niederrh. Jahrg. 1, Hf. 1, 1925. Crefeld.
21. Verslag der Staatscommissie b. b. Kon. Besl. v. 5 Mei 1893, No. 16, t. h. instellen v. e. onderz. o. bevloeiingen, m. Atlas. van Cleef, 's Gravenhage, 1897.
22. O. Wilckens. Altalluviale Flugsandbildungen am Niederrhein. Geol. Rundschau, Bd. XV, 1924, pag. 289—300.
23. dito. Geologie der Umgebung von Bonn. Bornträger, Berlin, 1927.
24. W. Wunstorf u. G. Fliegel. Die Geologie des Niederrhein. Tieflandes, Abh. Kön. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge, Hf. 67, Berlin, 1910.

Ich habe mich bei der Aufstellung dieser Literaturliste mit Absicht davon enthalten möglichst viele Titel zusammen zu bringen, und habe nur die im Text erwähnten sowie einzelne der wichtigsten Arbeiten genannt.

#### Bemerkungen zur Karte und zu den Profilen.

Beim Zusammenstellen der Karte, Fig. 1, habe ich, was den niederländischen Teil anbelangt, die betreffenden Blätter von (1) auf  $\frac{1}{4}$  reduziert. Alles für unsren Zweck überflüssige ist dabei weggelassen worden; auch ist manches Detail etwas schematisiert worden. Die Isohypsen in der NW-Ecke habe ich übernommen aus (21). Für das deutsche Gebiet habe ich die sub (3) und (4) an-

gefährten Blätter verwendet, nachdem ich darauf aus (5) Isohypsen eingezeichnet hatte, mit Weglassung der Zwischenkurven um überall die gleiche Aequidistanz von  $2\frac{1}{2}$  m zu erhalten. Für die gleichfalls stark vereinfachten geologischen Grenzen habe ich für den niederländischen Teil im E die geologischen Karten (6) Bl. 34 und 41 gebraucht, im W meine eigenen Aufnahmen. Für das deutsche Gebiet habe ich die Grenzen so gezogen, wie es mir nach Studium der Messtischblätter (5) wahrscheinlich vorkam. Beim Druck sind Karte und Profile weiter reduziert auf den Maßstab 1 : 150 000, resp. 1 : 300 000.

Die Linien längs welcher die Profile die Kartenebene schneiden, sind auf der Karte angegeben. Die Profile sind sämtlich 500-fach überhöht.

Die 7 Querprofile, Fig. 2—8, verlaufen quer zur Talrichtung, also ungefähr rechtwinklig zu den Linien Wesel—Rees, Wesel—Lochem und Rees—Zutphen. Die Schnittpunkte mit den beiden letztgenannten Linien sind bezeichnet mit den Buchstaben A—G, resp. a—g.

Um das Gefälle der verschiedenen Terrassen in der Talrichtung zu erläutern, hätte ich einige Profile beigeben können, welche blos die von der Profilebene angeschnittenen Terrainundulationen angaben. Das war leichter zu zeichnen, gab aber dem Leser keinen klaren Ueberblick. Ich habe deshalb vorgezogen alles in einer Figur zu vereinigen. Eine gewisse Schematisierung war dabei leider nicht zu vermeiden.

#### I. EINE ÄLTERE NIEDERTERRASSE IM NIEDERRHEIN-GEBIET ZWISCHEN DOETINCHEM UND WESEL.

Während des Sommers der Jahre 1931 und 1932 besorgte ich die geologische Aufnahme der Blätter (1) No. 471, Doesburg (Süd-Hälfte), 472, Hummelo (Süd-Hälfte), 492, Angerlo, 493, Doetinchem, 513, Zevenaar, 514, Zeddam, 535, Lobith, und 536, 's Heerenberg zwecks Herausgabe des geologischen Blattes (6) 40, Arnhem, II u. IV. Von grossem Vorteil bei dieser Arbeit war mir der Umstand, dass gerade eine neue Auflage der betreffenden topographischen Blätter herauskam, welche versehen war mit Isohypsen von  $2\frac{1}{2}$  m Aequidistanz.

In grossen Zügen betrachtet, besteht die betreffende Gegend aus alluvialen Ebenen entlang den Läufen des Rheines und seiner Arme, sowie kleinerer Flüsse, eingesenkt in die Niederterrasse. Diese trägt die meisten Ortschaften: Doetinchem, 's Heerenberg, Emmerich, Wesel u.s.w. Im E wird die Niederterrasse begrenzt von höherem Gelände: glazial gestauchter Hauptterrasse, Moränen, Fluvioglazial u.s.w. Auf der Karte, Fig. 1, habe ich diese Prae-Niederterrasse-Bildungen angedeutet mit dem Symbol Pr. Der trennende Steilrand (vgl. die Karte No I in (16) und (6) Bl. 41 u. 34) verläuft ungefähr S-N über die Ortschaften: Brünen-Bocholt-Aalten-Groenlo. Hier und da ragen aus der Niederterrasse isolierte Reste dieses älteren Terrassenbodens hervor.

Fig. 1.



Uebersichtskarte der Gegend zwischen Doetinchem und Wesel. Niederrhein-Gebiet. Maßstab: 1 : 150 000.

ren Komplexes inselartig heraus, z. B. die Montferland-Hügel und der Lochemer Berg.

Wenn man von Doetinchem über die Niederterrasse nach NE wandert, so kommt man kurz vor der E-Grenze der Blätter (1) 472 u. 493 an eine deutliche Terrainstufe, (vgl. Profil Fig. 3). Auch bei Betrachtung der Isohypsenkarten (1) Bl. 472, 473, 474, 493, 494 u. 495, sieht man einen deutlichen Gegensatz zwischen einer tieferen Terrassenfläche im W und einer höheren im E.

Diese höhere östliche Ebene ist von P. Tesch (6) gleichfalls als Niederterrasse, (II 8), kartiert worden. Es liegen hier also zwei Stufen der Niederterrasse vor: eine höhere, ältere, (II 8.1), im E und eine tiefere, jüngere, (II 8.2), im W.

Auf das Vorkommen einer etwas über der (jüngeren) Niederterrasse aber unterhalb der Hauptterrasse gelegenen Stufe hat schon van Baren (10, pag. 897, sqq.) hingewiesen. Er hat sie aufgefasst als Mittelterrasse. Auf seiner Karte gibt er blos die W-Grenze an; diese zieht er W vom Lochemer Berg, W von Ruurlo, E von Zelhem, und mitten zwischen Terborg und Varsseveld, also mehr nach E als der von mir gefundene Rand. Ich habe diese Grenzlinie auf meiner Karte, Fig. 1, eingetragen.

Nach Ansicht von Wunstorf und Fliegel (24)

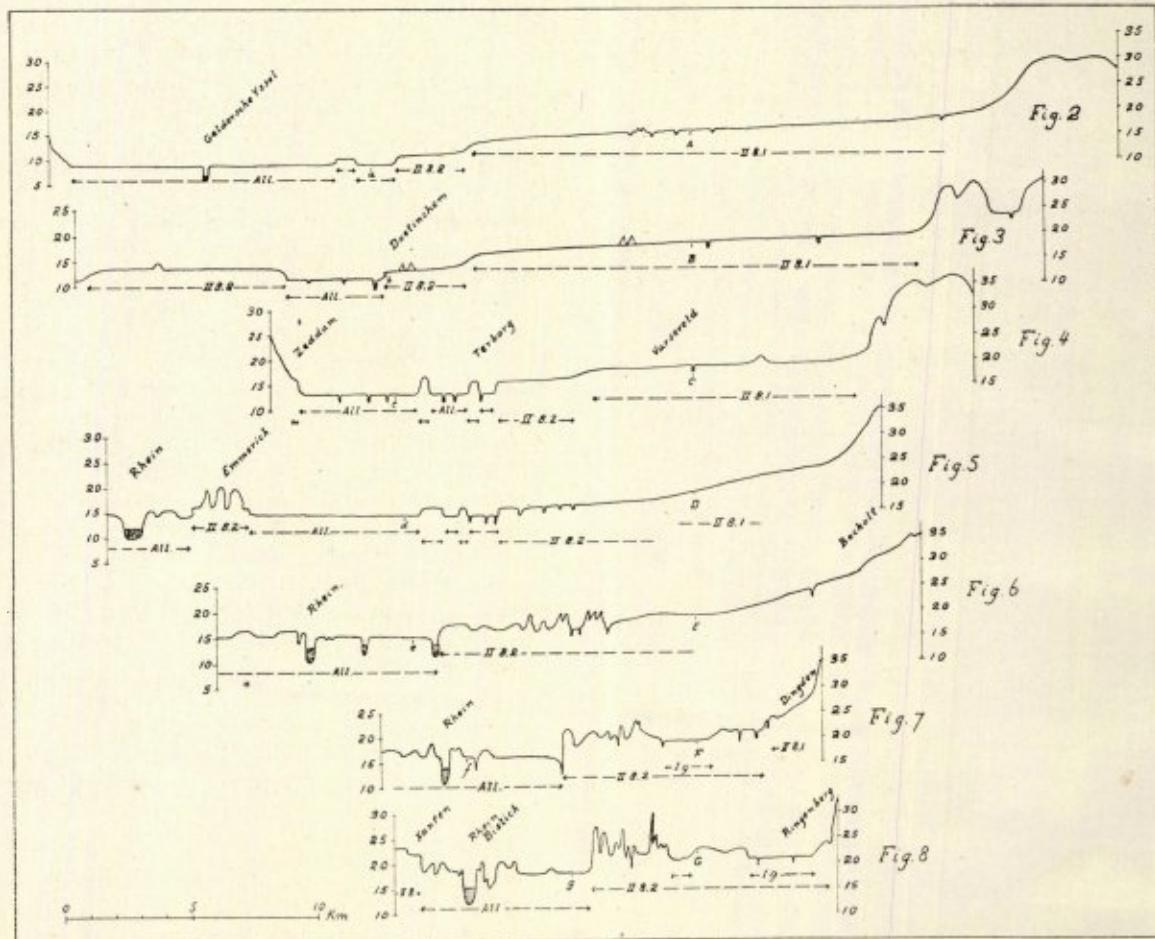
denen sich auch die Herren Dr. P. Tesch und Ir. H. D. M. Burck anschliessen (nach mündlicher Mitteilung), liegt in dieser Gegend die Mittelterrasse schon in der Tiefe und kommt nirgends mehr an die Oberfläche. Auch Zimmermann gibt auf Bl. Mörs (7) eine ähnliche Vorstellung: die Mittelterrasse hat sich bei Mörs schon fast in dasselbe Niveau gesenkt, wie die Niederterrasse, sodass bald nach N eine Kreuzung zu erwarten ist. Diesen Autoren schliesse ich mich an.

Als van Baren seinen Aufsatz (10) schrieb, war eben die beste topographische Karte dieses Gebietes, die er auftreiben konnte — er bedauert sehr, dass es keine bessere gab — eine stark schematisierte Karte in 1 : 200 000 (21). Auch die geologische Aufnahme von Tesch (6) fällt vor das Erscheinen der neuen Karten mit Isohypsen.

Wie man auf meiner Karte, Fig. 1, und den Profilen, Fig. 2—9, sieht, ist der Gegensatz zwischen der älteren und der jüngeren Niederterrasse am deutlichsten ausgeprägt auf der Linie: Wehl-Doetinchem-Zelhem-Lichtenvoorde, vgl. Fig. 3. Das Gefälle quer zur Talrichtung beträgt zwischen Zelhem und Lichtenvoorde ca. 1 m pro Km.

Weiter nach N, in der Gegend Borculo-Ruurlo-Lochem, befinden wir uns schon auf der tieferen Stufe, welche sich hier aufgelöst hat in eine Un-

Fig. 2—8.



Querprofile. Maßstab: 1 : 300 000.

Längsprofil. Maßstab: 1:300 000.

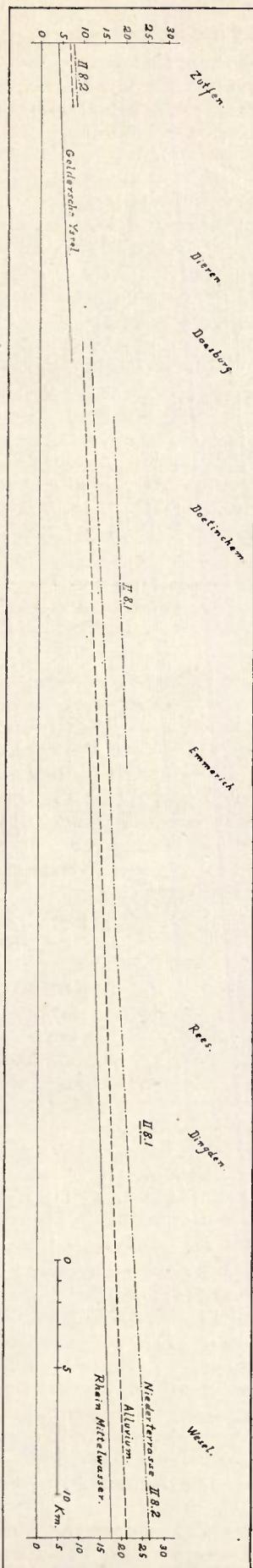


Fig. 9.

zahl Inseln, welche umgeben sind von alluvialen Bachälchen und Ebenen. Diese alluvialen Sedimente habe ich, der Signatur der holländischen geologischen Karten folgend, bezeichnet mit dem Symbol I 9. Die Fig. 2 fällt schon in den Anfang der Uebergangszone von der unversehrten Terrasse von Fig 3 in die tiefere Stufe; das Gefälle nach N hat schon zugenommen, vgl. Fig. 9.

Nach SE nimmt die Breite der älteren Niederterrasse allmählich ab, vgl. Fig. 4—6. Die Bedeutung der Erosion der von E abfliessenden Wässer nimmt zu. Oft trifft man Uebergangsgebilde zwischen unversehrter Terrassenfläche und Bachthal. Diese Zwischenformen sind angedeutet mit dem Symbol  $\frac{I\ 9}{II\ 8}$  vgl. (6), Bl. Aalten und Fig. 1.

Die Neigung quer zur Talrichtung nimmt nach SE gleichfalls zu, sie beträgt in der Gegend von Bocholt etwa 4—5 m pro Km. Ob die stärkere Neigung eine Folge der Erosion, also sekundär ist, oder ob umgekehrt eine primär vorhandene stärkere Neigung die kräftigere Erosion bedingt hat, kann ich nicht entscheiden. Der Stufenrand zwischen II 8.1 und II 8.2 wird infolge dieser Zunahme von Quergefälle und Denudation nach SE allmählich unscharf und fliesst, wie mir scheint, kurz oberhalb Bocholt zusammen mit dem östlichen Talrand.

Ein kleiner isolierter Rest von II 8.1 trägt das Dorf Dingden, vgl. Fig. 7 u. 9.

Die jüngere Niederterrasse, II 8.2, verringert auf der ganzen Strecke Anholt-Wesel ihre Breite nur wenig; auch jenseits der Lippe nimmt sie noch eine bedeutende Fläche ein.

Die oben beschriebene ältere Niederterrasse II 8.1, bildet ein Seitenstück zur älteren Niederterrasse, die ich entlang der Maas in der Gegend von Roermond und Venlo nachweisen konnte, vgl. (6) Bl. 52 u. 58.

Ob sie auch an anderen Orten am Niederrhein vorkommt, ist mir nicht bekannt. Mehrere Autoren (Quaas, Wilckens, Zimmermann, u.a.) erwähnen zwar zwei Stufen der Niederterrasse, diese sind aber, wie mir scheint, nicht identisch mit unseren II 8.1 und II 8.2. Meines Erachtens muss man die obere Niederterrasse gleich stellen mit II 8.2, die untere, oft unter dem Namen Inselterrasse erwähnte, mit unserm Altalluvium, I 0 z, das Alluvium der deutschen Karten aber mit unserm Jungalluvium. Die jüngste, von Quaas auf Bl. Neuss beobachtete, den Rhein in blos schmalen Streifen begleitende Alluvialstufe fehlt offenbar in den Niederlanden. Sie verdankt wohl ihre Entstehung rezenten Hebungserscheinungen. Auch Flussregulierungen können dabei mitgewirkt haben.

## II. ZUR GESCHICHTE DES ALten IJSSELS.

Der Umstand, dass — wie schon erwähnt — über den ganzen niederländischen Teil dieser Gegend neulich gute Isohypsenkarten (1) erschienen sind, dass über den östlichen Teil die geologischen Karten (6) von Tesch vorliegen, und dass ich den