

## Die Ausbreitung der Rhododendron-Zikade (*Graphocephala fennahi* YOUNG) im Sauerland und im Hellwegraum

Reiner Feldmann, Menden und Michael Bußmann, Gevelsberg

Die Besiedlung gebietsfremder Pflanzen durch spezialisierte Konsumenten erfolgt in aller Regel mit einer zeitlichen Verzögerung – vorausgesetzt, diese Arten wurden nicht schon zusammen mit ihrer Wirtspflanze eingeführt. In diesen biologischen Kontext ist die rasche Besiedlung von Rhododendren durch die bunte Zikade *Graphocephala fennahi* einzuordnen, die sich zur Zeit vollzieht.

Die Art stammt aus Nordamerika, wurde aber bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Großbritannien heimisch. In den siebziger Jahren wanderte sie über die Schweiz und Frankreich in das Rheinland ein. HOFFMANN (1990) führt Bochum als ersten westfälischen Fundort für das Jahr 1989 auf. 1990 wurde die Zikade in Bielefeld-Heepen beobachtet (RETZLAFF & SCHULZE 1991), im gleichen Jahr in Quakenbrück, Osnabrück und Münster (BERNHARDT & ARNOLD 1991). Schließlich gelang BUSSMANN (1992) der erste Nachweis für das südwestfälische Bergland: Gevelsberg und Ennepetal-Büttenberg 1991.

Umfragen ergaben nun, daß der Zeitpunkt des ersten Auftretens in Westfalen früher als bislang vermutet anzusetzen ist. Etwa aus dem Jahr 1986 liegt ein Nachweis aus einem Garten in Dortmund-Sölde vor (Dr. H. Blana mdl., Belegfoto), und seit wenigstens 1983 ist die Zikade aus den großen und alten Rhododendronbeständen des Romberg-Parks im Dortmunder Süden bekannt (M. Stork briefl.).

Die Kenntnis dieser Situation mit wenigen zeitlich und räumlich auseinanderliegenden Beobachtungen veranlaßte uns, schwerpunktmäßig eine Region auf das aktuelle Vorkommen der Zikade hin zu untersuchen. Wir wählten die nördliche Mittelgebirgsschwelle und ihr nordöstliches Vorland (Hellwegraum: Haarstrang und Soester Börde) für eine solche Erfassung aus, weil hier erste Nachweise vorlagen, der Anschluß an bereits von der Zikade besiedeltes Gebiet sowie das Auffinden der aktuellen Verbreitungsgrenze möglich erschien. In diesem Bereich (Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis, Hochsauerlandkreis und die Kreise Unna und Soest) wurden im Sommer und Frühherbst 1992 gezielt und planmäßig Rhododendronbestände kontrolliert. Das Nachweisverfahren ist denkbar einfach: Die Wirtspflanze der Zikade ist weit verbreitet. Mit Sicherheit finden sich Rhododendren auf Friedhöfen, in Parks und städtischen Anlagen, im Umfeld von Denkmälern und öffentlichen Gebäuden, in Baumschulen, in größeren alten Gärten, nicht selten auch in kleinen Vorgärten, gelegentlich (etwa in Iserlohn am Rupenteich) in großen Beständen verwildernd. Die leuchtend grün gefärbte, karminrot gezeichnete Zikade ist nicht zu übersehen. Besonders auffällig wirkt sie, wenn sie im typischen Zikadensprungflug auffliegt und dabei

die roten Tergite zeigt. Durch ein leichtes Schütteln der Zweige kann man die Tiere zum Auffliegen veranlassen. Auch der Klopftrichter ist für den Nachweis gut einsetzbar.

Abb. 1 zeigt die Kartierungsergebnisse. 163 Habitats wurden untersucht, an 100 Örtlichkeiten (Präsenz: 61,4 %) konnte die Rhododendron-Zikade festgestellt werden; ganz überwiegend (zu 68 %) handelt es sich dabei um Friedhöfe.

Als nahezu flächig besiedelt erwies sich in unserem Untersuchungsgebiet das Ruhrtal mit seinen unmittelbar angrenzenden Randbereichen: den Terrassenflächen und der collinen Stufe des Sauerlandes, ferner der östliche Ardey, der Haarstrang und die westliche Soester Börde, aber auch die größeren Seitentäler (Lenne, Volme, Hönne) im Unterlauf. Dieser Gesamtbereich schließt im Westen und Südwesten an das bereits besiedelte Bergische Land an. Auch das Ruhrgebiet dürfte bereits zum Areal der Art gehören (vgl. dazu die Karte der Abb. 2 bei HOFFMANN 1990). Die Verhältnisse im angrenzenden Münsterland nördlich der Lippe bleiben noch zu klären. Auch die Zuordnung des Bielefelder Fundes (s.o.) zu einem größeren Vorkommensgebiet ist unklar.

Im Bereich der aktuellen östlichen Verbreitungsgrenze ergeben sich folgende Befunde:

- Im Hellwegraum der Soester Börde dringt die Zikade bis Bad Sassendorf und Lohne vor, sie fehlt in Erwitte, Geseke und Salzkotten. Die Grenze liegt zwischen Lohne und Erwitte im Meßtschblatt 4315 Benninghausen.
- Ruhraufwärts reicht die geschlossene Besiedlung bis Neheim-Hüsten (MTB 4513). Die beiden Arnsberger Fundpunkte (Alter Friedhof und Waldfriedhof, 4614/1) liegen isoliert 10 km vor der Ausbreitungsfrente; bezeichnenderweise wurde an beiden Stellen nur je ein Tier gefunden. – Die Bedeutung der west-östlich verlaufenden Ruhrtalung für den Besiedlungsvorgang ist jedenfalls unverkennbar und auch an der Fundortdichte ablesbar.
- Das Möhnetal als die natürliche Fortsetzung dieser West-Ost-Achse ("Ruhr-Möhne-Linie") ist gegenwärtig noch nicht besiedelt. Allerdings sind geeignete Rhododendronbestände erst weit oberhalb der Möhнемündung vorhanden (Ense, Günne). Die Besiedlung könnte im übrigen auch über den Haarstrang erfolgen, wo bereits ein Nachweis nördlich des Möhneverlaufs vorliegt (Bilme, 4414/3).
- Im Bereich der linksseitigen Ruhrzuflüsse sind die Unterläufe durchweg besiedelt, der Ausbreitungsvorgang endet gegenwärtig im Mittellauf. Beispiel Lenne: Nachweisen in Hagen, Hohenlimburg, Letmathe, Nachrodt und Altena stehen Fehlanzeigen in Werdohl und Plettenberg (4612) gegenüber.
- Die Besiedlung des Berglandes vollzieht sich erst randlich und – vor allem im Bereich der submontanen Stufe zwischen 300 und 500 m NN – eher zögernd, mit ge-

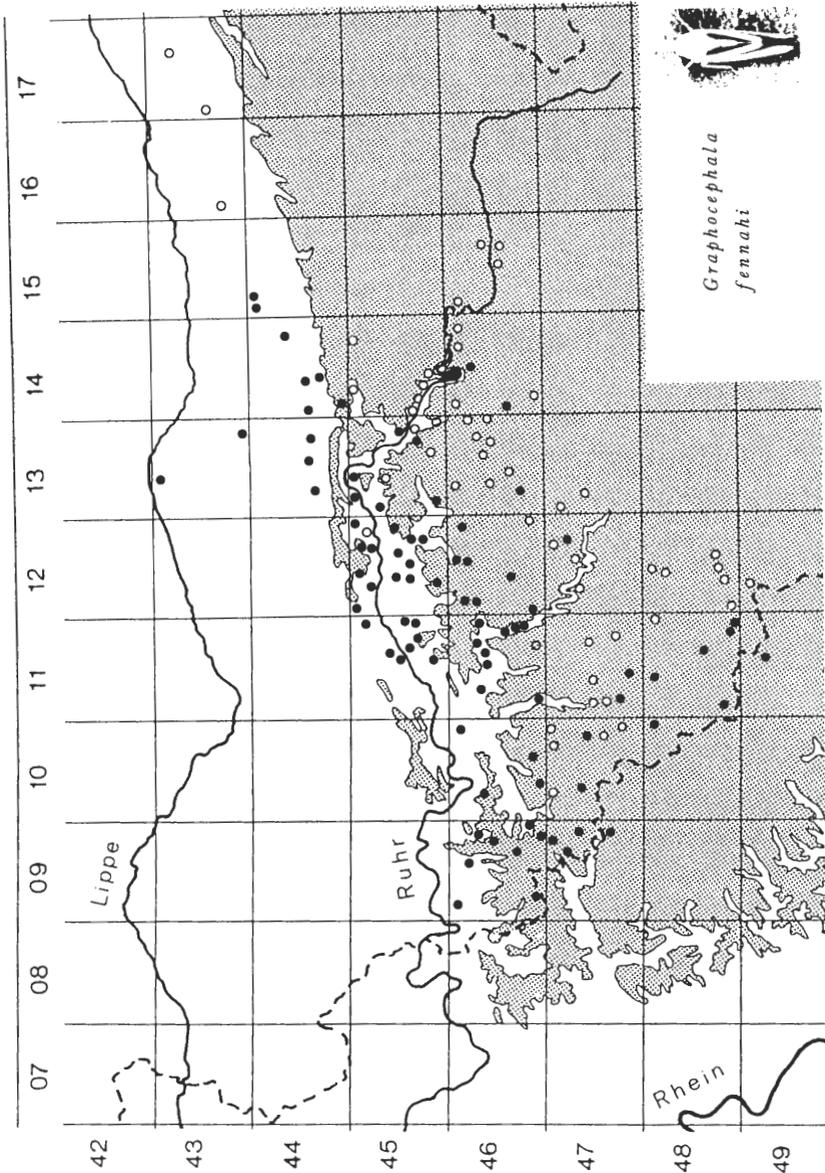


Abb. 1: Nachweise der Rhododendron-Zikade (geschlossene Punkte) im Sauerland und im Hellwegraum im Sommer 1992. Offene Punkte: Fehlanzeige. – Punktverbreitungskarte mit dem Gitternetz der Topographischen Karte 1 : 25 000. Rasterflächen: Höhen über 200 m NN.

ringer Fundortdichte und vielfach nur mit jeweils wenigen Individuen je Habitat, obschon auch in diesen Höhenlagen ein hinreichendes Angebot an Rhododendren gegeben ist. Auch hier sind inselhaft individuenarme Vorkommen vor der Ausbreitungsfront erkennbar: Neuenrade (1 Ex.), Balve (3 Ex.) und Sundern (2 Ex.).

Bemerkenswert erscheint, daß im Bergland das besiedelte Gebiet im Westen (mit Anschluß an das Bergische Land) breit beginnt, um nach Osten hin immer schmaler zu werden. Damit korrespondiert, daß die Fundpunkte im Westteil des Untersuchungsgebietes links der Lenne im Mittel signifikant höher liegen als im Ostteil ( $286 \pm 81$  m,  $n = 29$  gegenüber  $171 \pm 56$  m,  $n = 71$ ). Im Westteil muß man deutlich in höhergelegene Bereiche aufsteigen, wenn man zikadenfreie Rhododendronbestände vorfinden will (im Mittel liegen die Habitate mit Fehlanzeigen im Westteil bei  $383 \pm 95$  m NN,  $n = 42$ , im Ostteil bei  $236 \pm 68$  m NN,  $n = 42$ ). Im westlichen Abschnitt, der dem Rheinland unmittelbar benachbart liegt und deshalb rund 5 Jahre früher besiedelt worden ist, hat die Zikade inzwischen offenbar hinreichend starke Populationen entwickelt, um tiefer und höher in das Bergland hineinzuwandern, während im Ostteil der Besiedlungsvorgang zunächst weitgehend der Ruhrlinie folgt und über Terrassenlandschaft und Hügelland hinaus kaum vorgedrungen ist.

Die mittlere Höhenlage aller 100 Fundpunkte beträgt  $205 \pm 83$  m NN. Über 400 m NN liegen nur die folgenden vier Habitate (bezeichnenderweise alle im Westteil des Untersuchungsgebietes):

- (1) Meinerzhagen: Rhododendron am Kriegerdenkmal, 405 m NN (2 Ex.),
- (2) Kierspe: Friedhof, 410 m NN (1 Ex.),
- (3) Halver: ev. Friedhof, 428 m NN (3 Ex.),
- (4) Meinerzhagen: ev. Friedhof, 430 m NN (1 Ex.).

Der Schwerpunkt der Besiedlung liegt im Bereich der planaren und collinen Stufe unter 200 m NN (64 von 100 Fundpunkten, s. Abb. 2). Das läßt sich an zwei Parametern ablesen (Abb. 2):

- Der Anteil besiedelter Rhododendronbestände an überhaupt besiedelbaren Habitaten ist negativ korreliert mit der Höhenlage: Mit steigender Meereshöhe sinkt der Anteil an Beständen, der von der Zikade besetzt ist.
- Die gleiche Abhängigkeit besteht hinsichtlich der Abundanz, der Häufigkeit des Auftretens, an den jeweiligen Fundorten. Die Bestände wurden, um solche Aussagen treffen zu können, jeweils bestimmten Abundanz-Klassen zugeordnet:

1	Einzelnachweis	20 Fundorte
2	wenig zahlreicher Bestand auf einzelnen Sträuchern	31 Fundorte
3	zahlreicher Bestand, die meisten Sträucher besetzt	29 Fundorte
4	Massenvorkommen, hunderte von Tieren an allen vorhandenen Rhododendren	20 Fundorte

Der Kurvenverlauf auf der Abb. 2 zeigt, daß in der planarcollinen Stufe und im unteren Bereich der submontanen Stufe, also bis 300 m Meereshöhe, die Bestände im Mittel zwischen den Abundanzklassen 2 und 3 angesiedelt sind. Mit steigender Meereshöhe sinkt der Mittelwert über 1,7 bis auf 1,5 ab und nähert sich damit der untersten Abundanzklasse. Von 20 Fundorten mit Massenvorkommen (Abundanzklassen 4) liegen 14 (= 70 %) in der Höhenstufe unter 200 m NN, nur 6 im Bereich zwischen 201 und 300 m NN.

Der Verbreitungsmodus (im Sinne von dispersal) ist noch keineswegs befriedigend geklärt. Die extrem enge Bindung der monophagen Art an Rhododendren setzt bereits gewisse Grenzen. Die Flugfähigkeit der Tiere ist gut entwickelt; allerdings sieht man bei den Kontrollen zumeist nur die kurzen, allenfalls einige Meter weit zum Nachbarstrauch oder im Bogen zurückführenden Springflüge. Dennoch muß es auch weiterreichende Bewegungen geben, denn das Tempo der Neubesiedlung ist nicht nur durch das Einbringen bereits infizierter Gehölze zu erklären. Lichtfänge einzelner Tiere sprechen für solche spontanen und weiterreichenden Flüge.

*Graphocephala fennahi* ist ein Phloemsauger; die Zikade sticht also die Stoffleitungen der Pflanze an, lebt vom Überfluß und wird kaum schädlich. Die Einstichstellen sind nahezu unsichtbar und entwickeln sich nicht nekrotisch. Anders verhält es sich, wenn ein bestimmter Pilz, *Pygnostysanus azaleae*, die Injektionsstellen infiziert. "Durch das Zusammentreffen der an sich ungefährlichen Rhododendronzikade mit dem ursprünglich harmlosen Pilz kam es in den Niederlanden zur Schädigung der Rhododendren durch die Knospenfäule" (HOFFMANN 1990: 291).

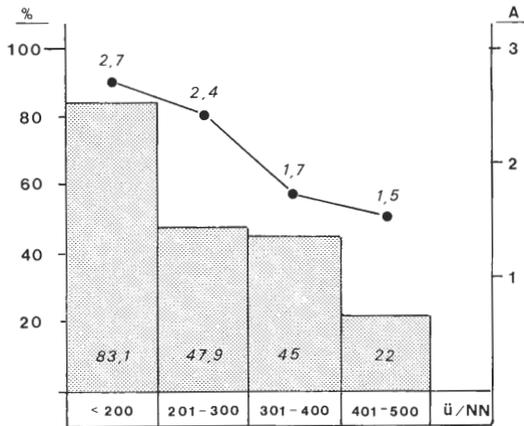


Abb. 2: Anteil der Fundorte an der Gesamtzahl untersuchter Habitate (Rasterflächen) und mittlere Abundanzwerte (A, Kurve), beides bezogen auf die Höhenstufen.

Das gegenwärtige Verbreitungsbild der Zikade im Sauerland und seinem Vorland ist angesichts der Ausbreitungsdynamik der Art nur als eine Momentaufnahme anzusehen. Es bleibt zu untersuchen, ob und in welcher Weise sich dieses Dispersionsmuster in den nächsten Jahren verändern wird. Zu bedenken ist dabei auch, inwieweit die Folge warmer Sommer und milder Winter im letzten halben Jahrzehnt begünstigend auf die Bestandsentwicklung gewirkt hat. In jedem Fall ist der Ausbreitungsprozeß einer wirbellosen Tierart ein interessantes Studienobjekt, nicht zuletzt wegen der Möglichkeit des Vergleichs mit eingewanderten Wirbeltieren und ihrer Ausbreitungsgeschichte (Beispiele: Bisam, Waschbär, Wacholderdrossel, Birkenzeisig; vgl. FELDMANN 1988).

#### L i t e r a t u r

BERNHARDT, K.-G. & K. ARNOLD (1991): Zum Auftreten von *Haematoloma dorsata* (Ahrens) und *Graphocephala fennahi* Young in den Räumen Münster und Osnabrück. Natur u. Heimat **51**: 75-77. – BUSSMANN, M. (1992): *Graphocephala fennahi* Young (Homoptera, Cicadellidae) auch im südlichen Westfalen. Natur u. Heimat **52**: 69-70. – FELDMANN, R. (1988): Neubürger in der Wirbeltierfauna Westfalens. Natur- u. Landschaftskd. **24**: 79-86. – HOFFMANN, H.-J. (1990): Zur Ausbreitung der Rhododendronzikade *Graphocephala fennahi* Young (Homoptera, Cicadellidae) in Deutschland, nebst Anmerkungen zu anderen Neueinwanderern bei Wanzen und Zikaden. Verh. Westd. Entom. Tag 1989, S. 285-301, Düsseldorf. – RETZLAFF, H. & W. SCHULZE (1991): Mitteilungen zur Insektenfauna in Ostwestfalen-Lippe V. Mitt. AG ostwestf.-lipp. Ent. **7**: 65-68.

Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. Reiner Feldmann, Pfarrer-Wiggen-Str. 22, 58708 Menden  
Michael Bußmann, Elberfelder Str. 9, 58285 Gevelsberg