

**Hermann Hoffmann (1819-1891), Pionier der floristischen
Arealkunde und Wegweiser der heutigen "Floristische
Kartierung in Hessen"**

von

W. Schnedler, Aßlar-Bechlingen

Kurzfassung

Aus dem umfangreichen Schaffen des Gießener Botanik-Professors Dr. Dr. Hermann Hoffmann (1819 -1891) wird das floristisch-arealkundliche Werk in Erinnerung gerufen und mit den heutigen Aktivitäten der "Floristischen Kartierung in Hessen" verglichen.

Summary

Among the extensive life-work of Dr. Dr. Hermann Hoffmann (1819-1891), professor of botany in Gießen, his floristic-chorological merits are reminded of and compared with present activities of "Floristic mapping in Hesse".

Herrn Dr. Wolfgang Ludwig zum 70. Geburtstag gewidmet.

1. Einleitung

Am 26. Oktober 1891 starb im Alter von 72 Jahren Dr. med. Dr. phil. Heinrich Karl Hermann Hoffmann (siehe Abb. 1), ordentlicher Professor an der damaligen Ludwigs-Universität in Gießen. Damit endete das Leben eines Gelehrten, der 38 Jahre lang den Botanischen Lehrstuhl in Gießen inne hatte, und der in vielfältiger Hinsicht Pionier der botanischen Wissenschaft war. Eine ausführliche Würdigung seines vielseitigen Schaffens, mit Verzeichnis seiner wissenschaftlichen Arbeiten veröffentlichte bereits IHNE (1893) in dieser Zeitschrift. Eine weitere Biographie schrieb sein Enkel Ernst MANGOLD 1912.

Die zeitgenössischen Oberhessen nannten ihn "das Blume-Hoffmännche", was dem späteren Nachfolger auf dem Lehrstuhl, Ernst Küster offensichtlich Unbehagen bereitete: "Mich hatte es stets verdrossen, daß Hoffmann in den Erinnerungen der alten Gießener nur als das 'Blumen-Hoffmännche' und als komische Figur fortlebte, wie es mich in Gießen jeder wissen ließ, der etwa erfahren hatte, daß auch ich Botaniker wäre" (KÜSTER-WINKELMANN 1956, S. 291).

Bei dem in Rödelheim geborenen Hermann Hoffmann, der bereits als Gymnasiast nach Gießen kam, dürfte dieser Spitzname kaum die "Verdrossenheit" ausgelöst haben, wie sie der Schlesier Küster bekundet, denn sie entspricht der heute noch verbreiteten oberhessischen Gepflogenheit, eine praktische, leicht vermittelbare Bezeichnung zu finden.

Auf den zahlreichen Wanderungen die er für seine phänologischen und arealkundlichen Studien durchführte, kann eine gewisse Popularität nur von Vorteil gewesen sein. Aus den Publikationen Hermann Hoffmanns ergibt sich das Bild eines selbstbewußten, aber auch volksnahen Gelehrten, der in diesem Spitznamen wohl eher einen liebenswürdigen Respekt erkannte, den er mit der gleichen Heiterkeit hinnahm wie seinen zweiten Spitznamen "Onkelchen" (siehe hierzu B. HOFFMANN 1903).

Auch die folgende Bemerkung Küsters kann nicht unkorrigiert stehen bleiben (KÜSTER-WINKELMANN 1956, S.221): "Es heißt, daß unter Hermann Hoffmann



K. Hoffmann Prof.

Abb. 1: Porträt, Nachdruck aus Neunundzwanzigster Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde, Gießen 1893.

der (Botanische) Garten böß verwañlost gewesen sei; der begeisterte Freund der Vogelwelt wollte seinen gefiederten Schützlingen ihr Paradies nicht verleiden und duldete im Garten malerische Unordnung und modernden Verfall."

Hoffmann nutzte den Botanischen Garten für, wie wir heute sagen würden "Syn- und Autökologische Untersuchungen" (siehe vor allem HOFFMANN, 1865, S. 105 ff. und 1877a). Aus verschiedenen Substraten wurden Beete angelegt, in die Pflanzen eingebracht wurden, deren Weiterentwicklung z.T. ohne gärtnerische Pflege beobachtet wurde. So entdeckte er die Bedeutung der Konkurrenz der Pflanzenarten untereinander und deren Wirkung auf die Pflanzenverbreitung. Außerdem erkannte er durch das Gewährenlassen der Pflanzen untereinander die Gesetzmäßigkeit der Sukzession, die den Standort Botanischer Garten Gießen zu einem Wald werden läßt.

Zu diesen Versuchen war er sicherlich durch einen verwilderten Garten in Gießen ("Osswalds Garten", noch heute trägt ein Platz in Gießen diesen Namen) angeregt worden, in dem er als Kind Indianer oder Raubritter spielte, aber auch Vögel beobachtete, Pflanzen und Insekten sammelte (B. HOFFMANN 1903).

Ein Botanischer Garten in dem *Artemisia vulgaris* das gepflanzte *Sedum album* so lange überwuchern darf, bis die gepflanzte Art verschwunden ist, und in dem unter sich erweiternden Schatten von Gehölzen die Ausbreitung von *Galium odoratum* beobachtet wird, entspricht selbstverständlich nicht den ästhetischen Erwartungen eines Blumenfreundes oder Erholungssuchenden.

2. Hermann Hoffmann, Pionier der floristischen Arealkunde

IHNES Nachruf (1893) machte bereits deutlich, daß der Gießener Botanik-Professor sein Forschungsgebiet sehr breit angelegt hatte, so daß er in vielen Teildisziplinen Pionier war.

Schwerpunkte waren Arbeiten auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie, der Mikrobiologie, der Mykologie, über die Variation der Pflanzen, zu denen er auch Kreuzungsversuche durchführte, über Pflanzenklimatologie und Phänologie sowie über die Pflanzengeographie. An dieser Stelle soll nur das Werk des Pflanzen-Geographen oder Arealkundlers hervorgehoben werden.

1852 erschien die Arbeit "Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung". Dort zeigt er bereits auf, daß es im wesentlichen die physikalischen Eigenschaften der Böden sind, welche das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen von Pflanzenarten bestimmen: "... und wir stehen jetzt wieder, nur mit wissenschaftlichem Bewusstsein und mit neuen Kunstausdrücken (xerophil, hygrophil, psammogen u.s.w.) auf dem alten, richtigen Erfahrungsgrunde unserer Ackerbauer, welche das Geheimniß mit den Worten: leichter, schwerer, kalter und warmer Boden abthun..." (HOFFMANN 1852, S. 14). Zum zweiten macht er hier darauf aufmerksam, daß nicht nur die Pflanzenarten mit flugfähigen Früchten wandern können, sondern zeigt weitere Wandermöglichkeiten, vor allem durch Wassertransport und auch durch menschliche Aktivitäten. Außerdem sieht er in den gegenwärtigen Pflanzenarealen nur die Momentaufnahme einer sich im Wandel befindlichen Welt. Altes (Relikte vergangener Erdperioden) wird durchdrungen von Neuerem (Florenveränderung durch Inkulturierung) und Neuestem (Einwanderung von Arten aus Amerika, neue Pflanzenwanderwege durch die Eisenbahn usw.), die Flußtäler werden als alte und neue Wanderwege erkannt.

Im Achten Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde erschien 1860 die Arbeit "Vergleichende Studien zur Lehre der Bodenstetigkeit der Pflanzen". Hoffmann hatte einen längeren Aufenthalt in Kissingen genutzt, die Umgebung des Bade-Ortes systematisch abzuwandern und die beobachteten Vorkommen von *Prunella grandiflora*, *Dianthus carthusianorum*, *Asperula cynanchica*, *Falcaria rivinif*^{*)} und *Bupleurum falcatum* in Karten einzutragen. In dieser Arbeit publiziert er die so gewonnenen Karte von *Prunella grandiflora* und *Dianthus carthusianorum* zusammen mit

*) Die Artnamen werden hier so wiedergegeben, wie sie von Hoffmann publiziert wurden.

einer Karte der gleichen Arten aus der Umgebung von Gießen. Damit wird zum ersten Mal die räumliche Verteilung von Pflanzenarten in speziellen Gebieten kartographisch genau dokumentiert.

Diese Untersuchung diente der speziellen Frage, ob es "Kalkpflanzen" gäbe. Er hatte also gleichzeitig auch die geologischen- und Bodenverhältnisse aller Fundorte untersucht und kam (entgegen vorher publizierter Hypothesen) zu dem Ergebnis: "Es gibt also doch Kalkpflanzen,.. " (S.9). Später (1879, S.6-7) relativiert er diese Aussage noch einmal: "Die s.g. Kalkpflanzen sind nach Ausweis meiner zahlreichen Analysen und Culturen solche Gewächse, welche einen warmen Boden (aber keinen größeren Kalkgehalt als Nahrungsmittel) verlangen, der ihnen anderwärts oft ebenso gut auch durch andere Substrate geboten werden kann. So bezüglich *Stachys germanica*: um Gießen streng Kalkpflanze, in der Maingegend auf Quarzsand, anderwärts auf Thonschiefer und Grauwacke." Letzten Endes ist es die Kombination der einzelnen Geofaktoren, welche ein Pflanzenvorkommen bedingt. Strenge "Zeigerwerte" der Pflanzenarten gibt es nur im regionalen Bereich (siehe auch SCHNEDLER 1990, S.80-83).

Damit hat Hoffmann die Relativität des "Zeigerwerts der Pflanzenarten", mit denen in der heutigen "Oekologischen Praxis" die Vielfältigkeit der Lebensmöglichkeiten auf mathematische Werte reduziert werden sollen, schon vorweggenommen.

1865 erscheint dann die Arbeit "Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation". Auf den beigegebenen 15 Pflanzennachweiskarten wird erstmals das "Mittelrhein-Gebiet" geographisch abgegrenzt und dargestellt, das dann weiter Untersuchungsgebiet eigener pflanzengeographischer Erhebungen sein wird. Es handelt sich um einen quadratischen Ausschnitt Deutschlands, in dem Frankfurt a.M. ungefähr in der Mitte liegt, durch das der Rheinbogen zieht, und das etwa durch die folgende Ortschaften umgrenzt ist: Im Norden Biedenkopf, im Osten Fulda, im Süden Edenkoben, im Westen Idar-Oberstein und Linz am Rhein (siehe Abb. 2). Alle von H. Hoffmann publizierten Karten haben keine geographischen Koordinaten und Maßstabangaben, so wurde die ungefähre Kantenlänge des Quadrats mit 172,5 km errechnet. Es fällt auf, daß damit ein äußerst vielgestaltiger Ausschnitt deutscher Mittelge-

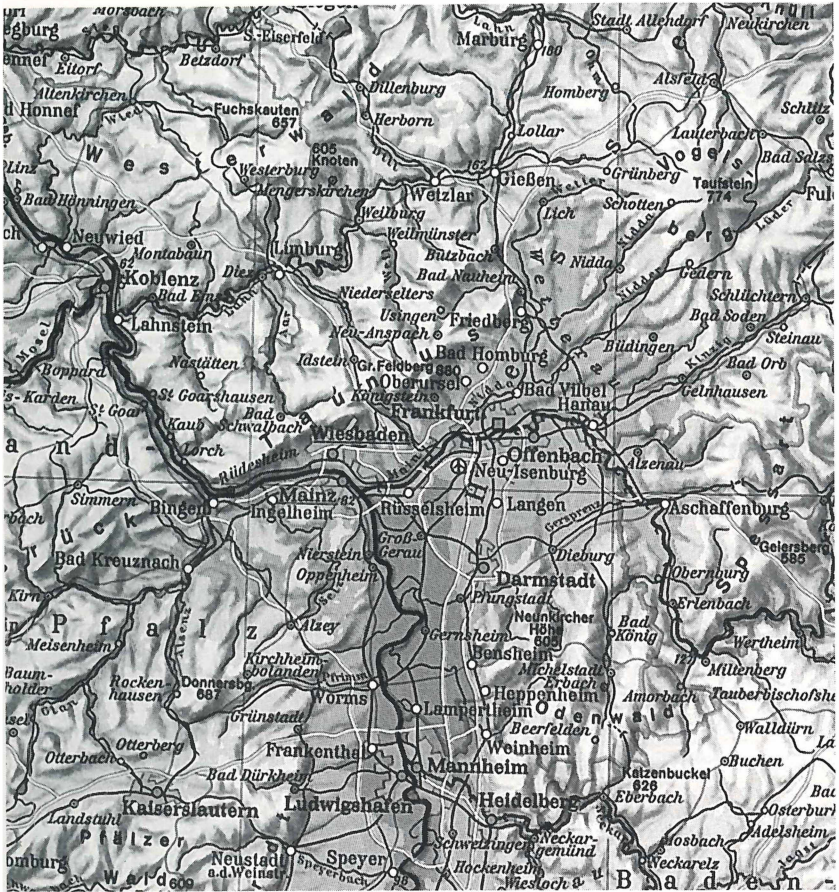


Abb. 2: Übersichtskarte "Mittelrhein-Gebiet", Ausschnitt aus der Karte "Bundesrepublik Deutschland/DDR" in Diercke Weltatlas, Ausgabe 1975, S. 14, Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Westermann-Verlages Braunschweig.

birglandschaft im Hinblick auf Klima, Relief, Geologie und Bodenbildung ausgewählt wurde, der mit dieser Ausstattung besonders geeignet war, aus den Beobachtungsergebnissen Gesetzmäßigkeiten der Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung abzuleiten.

Was der Anlaß für die genaue Abgrenzung des "Mittelrhein-Gebietes" war, ließ sich nicht ermitteln. *Dazu müssen wir heute feststellen, daß der wissenschaftliche Nachlaß Hermann Hoffmanns, den die Universität erbte, im letzten Weltkrieg verbrannt ist und seine Nachkommen in Dresden ausgebombt wurden, so daß auch vom privaten Nachlaß kaum mehr etwas vorhanden ist. Bei allen Nachforschungen ist man damit auf das bereits publizierte angewiesen, unbekannte Quellen dürften kaum noch vorhanden sein.*

Für die folgenden 15 Pflanzenarten, wurden hier Nachweiskarten publiziert: *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Coronilla varia*, *Dianthus carthusianorum*, *Erucastrum pollichii*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Pteris aquilina*, *Falcaria rivini*, *Medicago falcata*, *Prunella grandiflora*, *Pulicaria dysenterica*, *Sedum album* und *Specularia speculum*.

Im Zwölften und Dreizehnten Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (1867 u. 1869) erscheint dann in zwei Teilen die Arbeit "Pflanzenarealstudien in den Mittelrheingegenden". in der die Vorkommensnachweise von 42 weiteren Pflanzenarten vorgestellt werden.

Schließlich erscheint, "nach nunmehr 33jähriger Durchwanderung des Gebietes" (HOFFMANN 1879, S. 1), in der gleichen Zeitschrift von 1879-1889 das arealkundliche Hauptwerk, die "Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes". Bisher hatte H. Hoffmann auf den verwendeten Grundkarten an der Lokalität des Artnachweises ein Symbol gesetzt, so daß sich aus den einzelnen Nachweispunkten das Bild der dokumentierten Verbreitung ergab. Solche Karten, auf denen auch ganz andere Inhalte geographisch "punktgenau" dargestellt sein können, nennt man deshalb im allgemeinen "Punktkarten".

Nun stellt er eine "einfachere Methode" mit "bezahlten Täfelchen" vor. Das quadratische Untersuchungsgebiet wird in 7x7 gleichgroße (ebenfalls quadratische) Felder unterteilt, die von links nach rechts und von oben nach unten von 1 bis 49 durchnummeriert werden. [Die Nummer der einzelnen Felder bleibt konstant.] Auf den "Täfelchen" für die einzelnen Artnachweise wird dann jeweils die Nummer des Feldes ausgedruckt, in der die Art nachgewiesen wurde. Gibt es keinen Nachweis, so bleibt das Feld leer (Beispiel siehe Abb. 3). Mit dieser Darstellung ist nicht nur eine einfachere Herstellung der Druckvorlage möglich, sondern sie hat auch "den Vorzug, daß sie auf einen Blick eine Übersicht gestattet, welche annähernd zeigt, in welchen Districten weiter zu forschen, oder wo die Forschung relativ abgeschlossen ist" (HOFFMANN 1879, S. 4-5). WIGAND (1891) bediente sich für seine "Flora von Hessen und Nassau" dann ebenfalls dieser übersichtlichen Darstellungsmethode, und sie wurde bis hin zu den jüngst erschienenen Pflanzenverbreitungs-Atlanten zu einem Standard floristisch-arealkundlicher Darstellung.

Karten, deren Untersuchungsgebiet zunächst gerastert wurden und in denen das Nachweissymbol im Rasterfeld erscheint, werden deshalb allgemein im Unterschied zu den "Punkt-Karten" als "Rasterkarten" bezeichnet.

Leider führen zwei neuere Florenwerke mit Rasternachweisen die irreführende Bezeichnung "Punkt-Flora" (DÜLL u. KUTZELNIGG 1987, JUNG 1991).

Neben den "bezahlten Täfelchen" werden in den "Nachträgen..." bei jeder behandelten Art kurze Fundortangaben mit Angabe der jeweiligen Rasterfeld-Nummer und (sofern nicht vom Autor selbst) mit kurzem Quellen-Hinweis gemacht. Auf diese Fundortauflistung folgt eine kurze Areal-Diagnose für das Untersuchungsgebiet.

3. Hermann Hoffmann als Wegweiser heutiger floristischer Erhebungsvorhaben

Bei den 1977 begonnenen Erhebungen zu einer "Floristischen Kartierung in Hessen" wurden aus den Arbeiten Hermann Hoffmanns zahlreiche Anregungen und praktische

Aconitum Lycoctonum.

Gießen 12 : Hangelstein, Lollarer Koppe. Oberwald 13 : Geiselstein.
H. (Hey. R. 14).

.
8	.	.	12	13	.
15	.	.	.	.	.
.	.	.	26	.	.
29	30	.	32	.	.
36	37	.	.	.	.
.	44	.	.	.	.

Heusenstamm 26 (Wett. Ber. 1868, S. 26). Stromberg 30 (Wirtg*).

Zwischen Griesheim und dem Landgraben 32 (D. u. Scr. S. 411). — Pfalz : Idarwald 29, Oberstein 36, Wolfstein 36, Kreuznach 30, Donnersberg 37, Hohenecken bei Kaiserslautern 44, zwischen Mölschbach 44 und Elmstein 44, zwischen Igelbach 44, Hofstätten 44 und Eusserthal 44, zwischen Kaiserslautern 44 und Anweiler : unter 44 (Schl. S. 23). Aschbacher Thal und Hohenecken 44 (Böhmer*). Mayen : neben 15 : var. Thelyphonum (Wirtg*). Isenburg links der Sayn 8 (Fueck. Fl. : Form *Vulparia* nach Wirtg*).

Aconitum Napellus L. (pyramidale Mill.)

.	2	3	(4)	.	.
.	.	10	.	13	14
.	.	.	.	.	21
.
.
.
.

Wellerskaisergrund bei Hatzfeld : über 4. H. 1852. Oberwald 13 (Hey. R. 14).

Zwischen Lauterbach und Blitzenroth an der Lauter (nach Kühn und Rahn). Angeblich bei Grebenhain 21 : am schwarzen Fluß (nach Heldmann). Langenbach 3, Schönbach 10 (Vog.*). Daden, Friedewald, Neukirch 3 : Neubergense (Wirtg*). Haiger 3, Westerburg 10, Amt Hachenburg 2 (Fueck. Fl.).

Abb. 3: Beispielseite aus den "Nachträgen...", Achtzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Gießen 1879.

Hinweise übernommen. Dabei ist es heute im Rückblick nicht immer eindeutig festzustellen, ob in jedem Falle direkt den Methoden und Anregungen gefolgt wurde oder ob sie aus der Praxis noch einmal neu entwickelt wurden.

3.1 Die Rasterkarten-Darstellung

Die in den "Nachträgen zur Flora des Mittelrhein-Gebietes" erstmals praktizierte Rasterkarten-Darstellung der Pflanzenverbreitung, fand und findet weiter in zahlreichen überregionalen und regionalen Auswertungen Anwendung (z.B. PERRING & WALTERS 1962, JALAS u. SUOMINEN 1972 ff., HAEUPLER 1976, RAABE 1987, WITTMANN et al. 1987, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988, SCHELLER 1989 und viele mehr).

Hoffmanns Rasterfelder umfaßten eine Fläche von rund 25 x 25 km. Diese Rasterfeldgröße reichte, wie sich zeigte, aus, um Gesetzmäßigkeiten der Pflanzenverbreitung zu erkennen. Wenn jedoch umgekehrt aus der Pflanzenverbreitung Rückschlüsse auf den Naturhaushalt des Bezugsgebietes gemacht werden sollen, dann richtet sich die Rasterfeld-Größe nach der des Untersuchungsgebietes. Für das "Mittelrhein-Gebiet" ist nach diesen Kriterien das Hoffmann-Raster viel zu groß, hier würde man heute mindest Quadranten-Raster, besser das Viertelquadranten-Raster benutzen.

Einheitliches Bezugsraster aller in Deutschland realisierten und in Arbeit befindlichen floristischen Kartierungen ist der Schnitt des Topographischen Kartenwerks 1 : 25000 (Meßtischblatt). Damit sind die Ergebnisse der verschiedensten Kartierungsaktivitäten für Rasterkarten-Darstellungen ab dieser Größe nutzbar.

Hoffmanns Raster läßt sich hier leider nicht einfügen, so daß für seine Angaben, von den angegebenen Einzelfundorten ausgehend, das entsprechende Meßtischblatt-Rasterfeld erneut lokalisiert werden muß.

Im Bundesland Hessen erfolgen die Erhebungen auf dem Viertelquadranten-Raster (= 1/16 Meßtischblatt), wobei für die Auswertung das Quadranten-Raster (= 1/4 Meßtischblatt) angestrebt wird (SCHNEDLER, 1982). Es ergibt sich von selbst: Je kleiner das Untersuchungsgebiet ist, desto feiner muß das Raster sein.

Für mehr oder weniger punktgenaue floristische Fundortangaben hat sich die Angabe der Rechts-Hoch-Werte im Gauss-Krüger-Netz im ganzen Bundesgebiet allgemein durchgesetzt.

3.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das quadratische Untersuchungsgebiet Hoffmanns erweist sich für die spätere Darstellung als die ideale Form, weil sie dem Auge die leichteste Orientierung ermöglicht, sowohl für den Vergleich solcher Karten untereinander, als auch beim Vergleich mit anderen Kartenwerken, seien sie nun topographischen, geologischen, klimatischen oder sonstigen Inhalts.

Hoffmanns Abgrenzung und Untersuchung geschah ohne Rücksicht auf damals bestehende politische Grenzen. Gegenstand heutiger floristischer Kartierungen sind fast ausschließlich politische Gebiete. Dabei ergeben sich Konflikte mit der Methodik der Rasterkartierung, weil in allen randlichen Rasterfeldern nicht die gesamte Fläche zur Verfügung steht und demzufolge die reale Artenzahl statistisch reduziert ist. Das führt dazu, daß die dargestellten Areale auf den einzelnen Karten zur Grenze hin unbegründet "ausfransen". Bei der "Floristischen Kartierung in Hessen" wurde das dadurch vermieden, daß das Untersuchungsgebiet nicht an der Landesgrenze abgegrenzt wurde, sondern nach Meßtischblatt-Quadranten (SCHNEDLER 1982, SCHNEDLER 1989).

Hoffmann erkannte schon früh das Rheintal als alten und neuen Pflanzen-Wanderweg und wählte sein Untersuchungsgebiet aus, um die zunächst getroffene Hypothese zu untermauern. Alle von ihm publizierten Nachweiskarten dünne zur Peripherie des Untersuchungsgebietes hin aus. Das hat seinen einfachen Grund darin, daß (wie auf der

1889 beigegebenen "Routenkarte" [Abb. 4] erkennbar) diese Ränder von ihm nur wenig begangen wurden, was sicherlich mit der damals schlechten Verkehrserschließung erklärbar ist.

Bei der heutigen hessischen Kartierung bemühen wir uns, alle Randbereiche besonders gut zu bearbeiten. Damit soll erreicht werden, Areale solcher Arten besonders deutlich zu machen, die aus den verschiedensten Himmelsrichtungen in das Untersuchungsgebiet hineingehen und dort "verebben".

3.3 Vorurteilsfreie Erfassung

Hoffmann ließ sich bei seinen Untersuchungen nicht von Annahmen leiten, sondern suchte vor Ort den Beweis. So kommt er zu der Feststellung, daß es im Untersuchungsgebiet nur sehr wenige Pflanzenarten sind, die wirklich allgemein verbreitet sind. An den damaligen Florenwerken bemängelt er zu recht, daß Pflanzenarten die dort als "allgemein verbreitet" eingestuft sind, oftmals nur "an den Wohnorten der Floristen sehr gewöhnlich sind, die aber thatsächlich in anderen Districten gänzlich fehlen". - "Dieser Fehler der Floren, das Verschweigen oder Nichtkennen derjenigen Bezirke, in welchen eine anderwärts gemeine Pflanze gänzlich fehlt, erschwert außerordentlich eine wahre Einsicht in den Thatbestand und bedarf dringend der Remendur" (HOFFMANN 1879, S.1 f.).

Leicht neigt man dazu, bestimmte Landschaftsteile von der Begehung auszuschließen, weil sie von fern her als "gleichförmig" oder "nicht lohnend" erscheinen. Aber Beharrlichkeit wird belohnt, weil dann eben doch unerwartete Pflanzenvorkommen nachgewiesen werden können. Verbindliche Aussagen zur Pflanzenverbreitung gibt es zudem erst, wenn das Nichtvorkommen von Pflanzenarten in den untersuchten Regionen nachgewiesen ist. Die Problematik des Nachweises des Nichtvorkommens einer Art in einem bestimmten Gebiet war auch Hoffmann bereits geläufig. Er schreibt in diesem Zusammenhang (1857, S. 242): "Schließt man darauf (auf das Fehlen) doch nur

aus dem Umstande, daß man sie (die Pflanzenart) eben noch nicht gefunden hat; ein Umstand, welcher sich mit jedem Tage ändern kann."

Ging es damals darum, auch die überall präsenten Arten erst einmal objektiv festzustellen, so können wir bei unseren heutigen Erhebungen die von Hoffmann bereits "als sicher erkannten Ubiquisten" nicht vernachlässigen. Die moderne Raumnutzung hat tiefgreifende Veränderungen unserer Flora bewirkt. Zu Hoffmanns Zeiten weit verbreitete Arten (etwa viele Orchideen z.B. *Orchis morio*), sind längst zu Raritäten geworden, und selbst der Bestand von *Cardamine pratensis* ist in den letzten zwanzig Jahren in Hessen um 90% reduziert worden, dagegen hat *Puccinella distans* in der gleichen Zeit seinen Bestand vertausendfacht. Außerdem kann niemand garantieren, daß [trotz Existenz von Naturschutz-Gesetzen, -Behörden, -Vereinen und -Zentren] nicht innerhalb der nächsten zwanzig Jahre jetzt noch allgemein verbreitete Arten, nur noch in den Herbarien zu finden sind.

Auf eine ganz andere Form des "Vorurteils" wird allgemein in Floristen-Kreisen mit dem Spruch: "Was man nicht kennt, sieht man nicht" aufmerksam gemacht. Das wußte auch Hoffmann schon. Im Zusammenhang mit der Existenz von Pflanzenbastarden schreibt er (1862, S. 179): "Denn der Umstand, daß viele Botaniker keine oder nur sehr vereinzelte Bastarde auf ihren Exkursionen finden, kommt kaum in Betracht, wenn man erwägt, wie selten man Dinge findet, die man nicht ganz eigentlich sucht, die man nicht absichtlich finden will; und dies selbst dann, wenn dieselben nichts weniger als selten sind." Bei dem Bestreben, zum Kriterium der Pflanzenverbreitung den Nachweis ihrer Verbreitungslücken zu machen, ist diese menschliche Begrenzung des Wahrnehmungsvermögens mit einzukalkulieren. Mit dem Programm der "Samstags-Exkursionen" wird deshalb bei der hessischen Kartierung seit Jahren versucht, allen Mitarbeitern einen möglichst breiten Standard in der Artenkenntnis zu vermitteln.

3.4 Präsenz im Untersuchungsgebiet

Für die Dokumentation der Pflanzenverbreitung in einem bestimmten Gebiet ist eine umfangreiche Beobachtung vor Ort notwendig. Soweit bekannt wurde, hat Hoffmann dafür die Sommer-Semesterferien genutzt. Er schnürte seinen Ranzen und wanderte sein mittlrheinisches Untersuchungsgebiet systematisch ab (Abb. 4). Übung im wandern hatte er schon als Gymnasiast bekommen, denn wenn er in den Ferien von Gießen zu den Eltern nach Rödellheim wollte, nahm er den Weg zu Fuß, und meist nicht einmal den geraden Weg, sondern ging allerhand Umwege um unterwegs bei Verwandten vorbeizuschauen und sich mit Land und Leuten vertraut zu machen. In seiner Studienzeit führten ihn Reisen mit großen Fußstrecken nach Stockholm, Petersburg, Prag und Wien. (B. HOFFMANN 1909 u. 1913).

Am Ende der Mittelrhein-Arbeit ist dann auch eine "Routenkarte" (Abb. 5) zu finden (HOFFMANN 1889, Anhang), auf der alle Wanderwege der 33 Jahre eingetragen sind. Natürlich ist die Umgebung Gießens viel häufiger durchwandert worden, als die Peripherie des Untersuchungsgebietes. Darauf hat Hoffmann aber ausdrücklich hingewiesen, verbunden mit dem Wunsch, die Aktivitäten anderer in die "dünn durchforschten Teilgebiete" zu lenken. Die Karte macht außerdem deutlich, wie wichtig die Präsenz des Beobachters im gesamten Untersuchungsgebiet ist, wenn aus den Beobachtungen verbindliche Schlüsse zur Naturgesetzmäßigkeit gezogen werden sollen. Hoffmann ließ seine Leser auch wissen, daß es sich bei den erforderlichen Beobachtungen in der Landschaft keineswegs um erholsame Spaziergänge handelt, wie noch heute mancher, dieser Arbeit fern stehende Zeitgenosse glaubt, wenn er schreibt: "Dies allein hat mir die Kraft zur Ausdauer gegeben, wenn ich in schwüler Hitze 'im Schweisse meines Angesichts' oder unter giessendem Regen die weiten Fluren und stillen Wälder meines Vaterlandes durchwanderte, oder vor der chemischen Wage mit ihren monotonen Schwingungen die Tage verbrachte; ich war mir bewusst, dass auf diesem Wege eine gewisse Masse von werthvollen Beobachtungen, welche factisch und als solche unstreitbar sind, gewonnen würden" (1865, S. 122 f.). Ähnlichens könnte auch von



Abb. 4: Hermann Hoffmann als junger Wanderer, Selbstbildnis aus Familienbesitz.

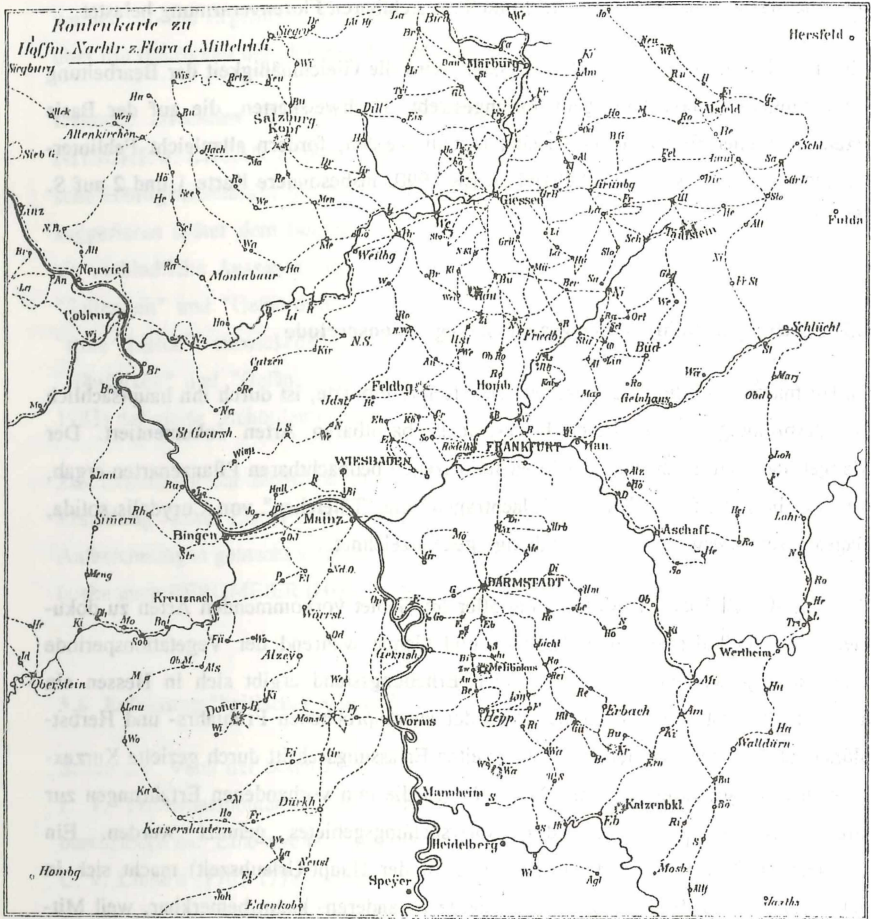


Abb. 5: "Routenkarte", Nachdruck aus Sechszwanzigster Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Gießen 1889.

Mitarbeitern heutiger floristischer Erhebungsarbeiten geschrieben werden, die zusätzlich noch das Problem der auf Schritt und Tritt sichtbaren Florenverarmung belastet.

Für die "Floristische Kartierung in Hessen" wird die Gleichmäßigkeit der Bearbeitung des gesamten Untersuchungsgebietes angestrebt. Nachweiskarten, die auf der Basis unterschiedlicher Bearbeitungsintensität erstellt werden, fordern allzuleicht Fehlinterpretationen heraus (vgl. auch SCHNEDLER 1990, insbesondere Karte 1 und 2 auf S. 78, 79).

3.5 Erhebungen während der gesamten Vegetationsperiode

Da Hoffmann vor allem die Sommer-Semesterferien nutzte, ist durch ihn hauptsächlich die Verbreitung der in dieser Jahreszeit beobachtbaren Arten dokumentiert. Der Mangel, der sich dabei für zu anderen Jahreszeiten beobachtbaren Pflanzenarten ergab, war ihm bewußt. So sind in den "Nachträgen" die "Täfelchen" von *Corydalis solida*, *Gagea arvensis* usw. mit "Unvollständig" gekennzeichnet.

Wenn es das Ziel ist, die Verbreitung aller im Gebiet vorkommenden Arten zu dokumentieren, muß das ständige Kommen und Gehen während der Vegetationsperiode berücksichtigt werden. Bei dem jetzigen Erhebungsstand ergibt sich in Hessen ein deutliches Defizit in der Dokumentation der ausgesprochenen Frühjahrs- und Herbstblüher. Diese Lücken sollen in einem zweiten Erfassungsschritt durch gezielte Kurzexkursionen ausgeglichen werden. Dabei können die nun vorhandenen Erfahrungen zur allgemeinen Naturlausstattung des Untersuchungsgebietes genutzt werden. Ein "Sommerloch" (fehlende Erhebungen während der Haupt-Urlaubszeit) macht sich in den hessischen Erhebungsdaten -im Gegensatz zu anderen- kaum bemerkbar, weil Mitarbeiter zumindest Teile ihres Urlaubs für die Kartierung eingesetzt haben.

Wegen mancher Mißverständnisse muß an dieser Stelle erneut darauf aufmerksam gemacht werden, daß Verbreitung und Häufigkeit nicht synonym sind. Mit einem gezielten Beobachtungsprogramm kann die Verbreitung einer auch jahreszeitlich nur

kurz präsentieren oder auch optisch schwer wahrnehmbaren Art sicher festgestellt werden. Solche Ergebnisse in Rasterkarten dargestellt, ermöglichen keinerlei Aussagen über die Häufigkeit der gleichen Art im gleichen Untersuchungsgebiet.

Dennoch errechnen die Autoren einer "Flora des Kasseler Raumes" (NITSCHKE, NITSCHKE u. LUCAN 1988 u. 1990) aus der Zahl ihrer Raster-Nachweise mathematische Häufigkeitsklassen für die von ihnen wahrgenommenen Pflanzenvorkommen und suggerieren später dem Benutzer, daß die so errechneten Häufigkeitsklassen zugleich als verbindliche Aussagen zur "Gefährdung" der Arten genutzt werden können. Daß "Seltenheit" und "Gefährdung" ebenfalls nicht synonym sind, ergibt sich aus den für "Rote Listen" entwickelten Definitionen. Die Gleichsetzung von "Verbreitung", "Häufigkeit" und "Gefährdung" gehört in die von MERXMÜLLER (1982, präzisiert 1983) definierte "Behördenbotanik".

Zur Ermittlung der Bestandessituation und Bestandesentwicklung, deren Kenntnis zur Erstellung "Roter Listen" unverzichtbar sind, müssen bei der Geländearbeit zusätzliche Aufzeichnungen gemacht werden, wie sie z.B. von FINK (1978) vorgeschlagen wurden (siehe auch BERGMÄIER (Hrgs.) 1992).

3.6 Erfassung "kritischer Sippen"

Schon die "Väter der Botanik" wie O. Brunfels, L. Fuchs, H. Bock, P. Matthiolus und J. T. Tabernaemontanus usw. differenzierten die verschiedenen Pflanzenarten und beschrieben sie. Eine zweite Phase der Entdeckung und Beschreibung brachte das Werk C. v. Linné's (1707-1778) mit sich. Wissenschaftler hatten nun zunächst überall damit zu tun, die Linné'schen Arten wahrzunehmen und weitere in das System einzuordnen. Dieser Phase folgte dann eine dritte in der entdeckt wurde, daß es Artengruppen gibt, die keinesfalls einfach in ein System einzufügen sind, und die sich erst durch sehr sorgfältige und vergleichende Studien differenzieren lassen. Das führte bei einigen Eiferern (besonders zu Hoffmanns Lebzeiten) dann auch zu wahren Auswüchsen. Alles was irgendwie abweichend erschien, wurde als eigene Species beschrieben. Hoffmann, der

selber Kreuzungsversuche durchführte, die Mendelschen Erbgesetze weit vor ihren "Wiederentdeckern" gekannt hatte und sich mit der Variabilität der Arten experimentell auseinandersetzte (1876, 1877b), kam bereits 1862, S.183 zu folgender Feststellung: "Jetzt, wo die Speciesmacherei auf den höchsten Punkt der Überteibung gekommen ist, hat sie sich selbst ihr Grab gegraben; die Arbeit der nächsten Generationen wird diese einseitig überwucherte Richtung über die Seite schieben und ihre Documente als 'schätzbares Material' unbenutzt zu den Acten legen." Für seine arealkundlichen Studien nutzte er deshalb deutlich abgrenzbare Sippen ("Species im Sinne Linné's und Koch's", HOFFMANN 1879, S. 2).

Unberechtigte Beschreibung von neuen Sippen wird sicherlich weiterhin die wirkliche Erkenntnis belasten, weil die kommende Generation dann wieder Zeit aufwenden muß, um die Spreu vom Weizen zu trennen. W.O.Focke (1834-1922), der in die Brombeer-Systematik neue Klarheit brachte, unterscheidet Spreu- und Weizen-Erzeuger bei der Gattung *Rubus* als "Rubologen" und "Batologen". Über einen "Rubologen" schreibt er 1887, S.1: "Als nun aber P. J. Müller auftrat, einige hundert neue Arten beschrieb und nachher auf einem Gebirgsausfluge, nicht allzu fern von seinem Wohnorte, täglich Dutzende von ferneren neuen Arten entdeckte, da schien es gänzlich hoffnungslos zu sein, jemals Ordnung in das Formengewirre zu bringen" (vgl. Hoffmann, oben!) Später (1910-1914, S. 7) bemerkt er : "Was die 'Rubologen' als 'Arten' beschreiben, gehört offenbar einer ganz anderen systematischen Rangstufe an, als 'Arten' im sonst gebräuchlichen Sinne." Aber an anderer Stelle (FOCKE 1877, S. 24) schreibt er auch: "Natürlich würde es höchst thöricht sein, wenn man nun nach der anderen Seite hin fehlgreifen und das Vorhandensein von Arten überhaupt leugnen wollte". Wir müssen auch heute damit leben, daß es leichter und schwerer unterscheidbare Sippen gibt, wobei das schwerer und leichter Unterscheidbare auch sehr von den individuellen Fähigkeiten der einzelnen Floristen abhängt.

Bei der heutigen "Floristischen Kartierung", die zur Analyse des sich verändernden Naturhaushaltes herangezogen werden soll, können wir schwer unterscheidbare, aber wissenschaftlich begründete Sippen (z.B. aus den Gattungen *Alchemilla*, *Aster*, *Cra-*

taegus, Euphrasia, Hieracium, Rosa, Rubus, Taraxacum usw.) nicht ignorieren, sondern müssen ihnen sogar besondere Aufmerksamkeit gegeben, weil sie zum einen als "Bioindikatoren" besonders geeignet sind, und sich in diesem Bereich ein wesentlicher Teil der gegenwärtigen Bestandesveränderungen abspielt.

3.7 Verlässlichkeit floristischer Daten

Für seine Nachweiskarten nutzte Hoffmann selbstverständlich auch zahlreiche Angaben von anderen Beobachtern und aus den damaligen Florenwerken. Er hat aber einzelne floristische Arbeiten nicht berücksichtigt. So die Veröffentlichung von MÖLLER (1854) zur Flora von Nidda und von FINK (1855) zur Flora des Vogelsberger Oberwaldes. Beide kannte Hoffmann: Sie erschienen in den Berichten der Oberhessischen Gesellschaft und werden von ihm im "Schriftenverzeichnis zur Flora des Mittelrhein-Gebietes" (1889) auch aufgeführt.

Beide Autoren haben etliche Fehlbestimmungen publiziert. Der Kenner der Pflanzenwelt des Mittelrhein-Gebietes ignorierte also diese ihm zweifelhaft erscheinenden floristischen Angaben. Damit war leider die floristische Folge-literatur von den unseriösen Angaben nicht befreit, so haben z.B. KLEIN u. KLEIN (1985) neben andern zweifelhaften Literatur-Angaben auch die Möller'schen Taxa ohne jede Kommentierung als "ausgestorben" wieder eingeführt.

Zu den ungläubwürdigen floristischen Angaben der Autoren der vergangenen beiden Jahrhunderte, muß wegen allzuvieler gegenwärtiger Mißverständnisse folgendes klargestellt werden: Bei der systematischen Zuordnung der Pflanzen ihres Bearbeitungsgebietes waren die damaligen Floristen, nachdem sie Staubfäden und Griffel gezählt hatten, auf trockene Textbeschreibungen angewiesen. Die darin angegebenen morphologischen Formen waren noch nicht exakt definiert, erklärende Illustrationen fehlten meist. Die (keineswegs fehlerfreien) voluminösen Abbildungswerke waren nur in den großen Bibliotheken zugänglich, schlichtere mit größerer Auflage waren in der Mitte des 18. Jahrhunderts zwar erschienen, aber keineswegs billig. Mit anderen Worten: Es

gehörte sehr viel konzentrierte Arbeit, Sorgfalt und Fleiß dazu, die Pflanzenwelt eines regionalen Gebietes kennenzulernen und zu dokumentieren. Es besteht also genügend Anlaß, die unter solchen Umständen entstandenen Gebiets-Florenwerke und Florenlisten kritisch zu würdigen und ihre Fehler mit Nachsicht zu betrachten.

Der damalige Mangel an jedermann leicht zugänglichen Abbildungswerken war auch Hoffmann bewußt, weshalb der auch im Zeichnen begabte Botaniker ein eignes Abbildungswerk begann. "Der Zweck vorliegender Abbildungen ist, das Bestimmen der Pflanzen so zu erleichtern, dass es einem Jeden möglich wird, schnell zu einer zuverlässigen Kenntnis der wildwachsenden oder allgemein cultivierten Pflanzen zu gelangen..." (HOFFMANN, 1850). Leider ist dieses Vorhaben abgebrochen worden, so daß nur eine erste Lieferung mit 8 Abbildungstafeln erschien.

Bei den heute erhobenen floristischen Daten stehen wir zunächst vor dem gleichen Problem, wie seinerzeit Hoffmann: Es gibt sorgfältiger und oberflächlicher arbeitende Beobachter. Nur ist die Hemmschwelle erheblich gesunken, Fehlbestimmungen weiterzugeben und zu publizieren. Das in einer Situation, in der wir über didaktisch hervorragende Bestimmungsfloren verfügen, eine Unzahl von Bestimmungshilfen für die verschiedensten Artengruppen publiziert sind, eine wahre Flut von (allerdings oft mit Vorsicht zu nutzenden) Pflanzenabbildungswerken sich auf dem Markt befindet und in den Naturwissenschaftlichen Sammlungen genügend authentisches Vergleichsmaterial vorhanden ist. Die Produktion oberflächlicher und unwissenschaftlicher biologischer Daten (im Reich der Fauna sieht es heute nicht anders aus) wird geschürt durch die Gutachtenvergabe vieler Behörden, die mangels geeigneten Personals die Katze im Sack kaufen müssen und Bewertungen offensichtlich nur nach Kriterien wie "je lateinischer die Namen, je wissenschaftlicher die Arbeit" vornehmen können (auch hierzu MERXMÜLLER 1983).

Zur Dokumentation der Pflanzenverbreitung und ihrer Veränderung sind also längst nicht alle floristischen Daten nutzbar.

Der Wert des angestrebten Verbreitungsatlasses zur Flora von Hessen hängt davon ab, ob (entsprechend dem Hoffmannschen Vorbild) an dem Prinzip "Qualität vor Quantität" festgehalten wird.

3.8 Pflanzenwanderungen und Veränderungen der Flora

Es waren die damaligen Fortschritte in der Geologie, die es Hoffmann ermöglichten zu erkennen, daß die von ihm beobachtete Flora (gemessen an erdgeschichtlichen Zeiten) relativ jung war, und daß sie im wesentlichen mit Beginn des Holozäns durch Einwanderung geprägt wurde. Seine Befunde ergaben auch, daß die Neuorganisation der Flora im Holozän noch nicht abgeschlossen ist. HOFFMANN 1865, S. 118: "Wenn man die Flora des Rheines und seiner Nebenflüsse vom Schwarzwalde und den Vogesen bis zum Siebengebirge verfolgt, so findet man, daß es eine gewisse Gesellschaft von Pflanzen giebt, die sich hier mehr oder weniger vollständig stets an geeigneten Stellen wiederholen ..., während dieselben auf den Plateaus oder Gebirgen zwischen diesen Gewässern überall fehlen (obwohl es nicht an geeigneten Stellen mangelt), sich dagegen in die Rheinniederung fortsetzen". Die Zeit hatte also noch nicht ausgereicht, daß diese Pflanzenarten mit ihren Wanderungsmöglichkeiten diese "geeigneten Stellen" erreichen konnten. Außerdem müssen in ein Gebiet neu eindringende Pflanzen den Widerstand der bereits anwesenden Flora überwinden, für die nicht nur "die klimatischen Bedingungen um ein Minimum günstiger" sind (HOFFMANN 1865, S.123), sondern die hier auch durch ihre gegebene Präsenz "relativ stärker" ist.

Die Erdgeschichte des Pleistozäns war zu Hoffmanns Zeiten noch ziemlich unbekannt, insbesondere, die großklimatisch bedingten glazialen Perioden. Hoffmann suchte nach Erklärung für die ihm offenkundig erscheinende großflächige Vegetationsfreiheit die dem Holozän vorangegangen war und fand die in sich plausible Erklärung, daß große Binnenseen (so ein großer Rheinsee, mit einem Überlauf bei Bingen) bestanden hatten, an deren Ufern und auf deren Inseln Teile der Pflanzenwelt des vorangegangenen Erdzeitalters überlebte, und von denen aus die Neubesiedlung des nach Ablauf der

Wassermassen frei werdenden "Seebodens" erfolgte. Zur Unterstützung dieser Hypothesen, diente auch ein vorgefundener Aufsatz von Scipon Gras, wonach die Lößablagerungen als "Schlammabsätze", also See-Sediment erkannt worden waren (Hoffmann 1865, S. 120).

Richtig wurde von ihm erkannt, daß Pflanzenarten am Rande des Rheingrabens überdauert hatten und andere, wärmeliebende Sippen durch die burgundische Pforte eingewandert waren.

Die heutige moderne Raumnutzung hat innerhalb weniger Jahrzehnte zu einer derartigen Umstrukturierung unserer Flora geführt, daß die nacheiszeitliche Einwanderungsgeschichte und die später erfolgte Neuorientierung der Flora in der durch bäuerliche Bewirtschaftung geprägten Kulturlandschaft mit heutigen Erhebungen nicht mehr zu rekonstruieren wäre. Die zu Hoffmanns Zeiten bestehenden Areale vieler Pflanzenarten sind heute stark ausgelichtet. Bei den von ihm nicht beachteteten Sippen ist Eile bei der Erhebung notwendig um den täglichen Verlusten mit der Dokumentation zuvorzukommen.

Gleichzeitig dokumentierten Hoffmann (z.B. *Erigeron canadensis*, *Oenothera biennis*) und auch sein Schüler, der spätere Darmstädter Professor Dr. Egon Ihne (z.B. *Elodea canadensis*, IHNE 1879), die damals neu einwandernden Pflanzen. Damit haben wir wesentliche Grundlagen zum Verständnis der heute zu dokumentierenden Verbreitungssituation solcher Arten.

Überhaupt sind Hoffmanns "Verbreitungstäfelchen" eine wichtige Grundlage zum Erkennen der heute stattfindenden Florenveränderung. Wenn die naturschutzpolitische Aufmerksamkeit von den Naturschutz-Behörden und den Naturschutzverbänden heute auch überwiegend auf den Rückgang der Pflanzenarten gerichtet ist, so gehört zur Beurteilung der Situation des Naturhaushaltes selbstverständlich auch die Wahrnehmung der Ausbreitung und Einbürgerung von Pflanzenarten (siehe hierzu auch SCHNEDLER, 1991).

4. Zusammenfassung und Schlußbemerkung

Hermann Hoffmann publizierte 1860 die ersten genauen Pflanzenverbreitungskarten und zwar für die Arten *Prunella grandiflora* und *Dianthus carthusianorum* in der Umgebung von Gießen und Kissingen. Nachdem er in den folgenden Jahren weitere Verbreitungskarten für das "Mittelrhein-Gebiet" publiziert hatte, folgte in den Jahren 1879-1889 sein arealkundliches Hauptwerk, die "Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes" mit über 700 Nachweiskarten als "bezifferter Täfelchen" (= Rasterfeldern). Da diese Darstellungs-Methode sich als praktisch und genügend aussagekräftig erwies, wurde und wird sie weiterhin von vielen Autoren praktiziert.

Der Grabstein Hermann Hoffmanns ist heute noch auf dem Alten Friedhof Gießens zu sehen (siehe Abb. 6).

Bei der 1977 begonnenen "Floristischen Kartierung in Hessen" wurden die Methoden, praktischen Erfahrungen und Hinweise Hermann Hoffmanns übernommen und weiterentwickelt.

Das Land Hessen als "Oberste Naturschutzbehörde" hat erhebliche Teile der Erhebungsarbeiten (Bereitstellung einer Planstelle, Vergabe von 14 Jahres-Werkverträgen) finanziert. Nachdem 85 % der erforderlichen Geländearbeiten, unter anderem durch erhebliche Zuarbeit ehrenamtlicher Mitarbeiter erfüllt waren, wurde aus Verwaltungsgründen die Erhebungsarbeit amtlicherseits im Herbst 1988 abgebrochen. Ein kleiner Kreis sehr gewissenhafter, ehrenamtlicher Mitarbeiter der "Regionalstelle für die floristische Kartierung Hessens" arbeitet seitdem weiter, um die Beobachtungslücken zu schließen.



Abb. 6: Grabstein auf dem Alten Friedhof in Gießen 1992 (Foto: J. Döring)

5. Danksagung

Herrn Dr. Wolfhart Hoffmann (Essen), ein Urenkel von Hermann Hoffmann, danke ich für eine anregende Korrespondenz und für die Genehmigung der Druckwiedergabe des im Familienbesitz befindlichen Selbstbildnisses.

Herrn Dr. Wolfgang Ludwig (Marburg) danke ich für viele anregende Telefongespräche, Quellenhinweise und Beratungen.

Herrn Joachim Döring (Gießen-Wieseck) wird für die Fotoarbeiten gedankt.

Der Westermann Schulbuchverlag GmbH (Braunschweig) gestattete freundlicherweise den Nachdruck des Kartenausschnittes "Mittelrhein-Gebiet" aus dem Diercke-Weltatlas, Ausgabe 1975, S. 14.

Zitierte Literatur:

BERGMEIER; E. (Hrsg.) 1992: Grundlagen und Methoden floristischer Kartierungen in Deutschland. Floristische Rundbriefe, Beiheft 2. Göttingen.

DÜLL R. u. H. KUTZELNIGG 1987: Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung. 2. Aufl. Rheudt.

FINK A. 1855: Flora des Oberwaldes und der Umgebung von Ulrichstein. Fünfter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 33-42, Gießen.

FINK H. G. 1978: Vorschläge zur Erhebung für den Artenschutz erforderlicher zusätzlicher Geländedaten im Rahmen der Kartierung der Flora der Bundesrepublik Deutschland. Göttinger Floristische Rundbriefe 12 (4): 128-136. Göttingen.

- FOCKE W. O. 1877: *Synopsis Ruborum Germaniae*. Bremen.
- FOCKE W. O. 1887: Die nordwestdeutschen Rubus-Formen und ihre Verbreitung. *Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Verein Bremen* 9: 92-102, Bremen.
- FOCKE W. O. 1910-1914 : *Species Ruborum. Monographiae generis Rubi Prodomus. Bibliotheca Botanica* 72. Stuttgart.
- HAEUPLER H. 1976: *Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Scripta Geobotanica* 10. Göttingen.
- HAEUPLER H. u. P. SCHÖNFELDER (Hrsg.) 1988: *Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart.
- HOFFMANN B. 1903: Onkelchen: Aus der Jugend des Professors Hermann Hoffmann. *Hessenland, Zeitschrift für hessische Geschichte und Literatur*. 17: 176-178, 191-192. Kassel.
- HOFFMANN B. 1909: *Ein Jahr aus der Jugendzeit des Botanikers Hermann Hoffmann*. Gießen.
- HOFFMANN B. in K. ESSELBORN 1913: *Wandervogel von ehemem, Reisen und Wanderungen junger Hessen aus den Jahren 1787, 1788, 1839, 1840 und 1853. Hessische Volksbücher* 19: 40-89. Friedberg.
- HOFFMANN H. 1850: *Atlas zur Flora von Hessen und den angrenzenden Ländern in naturgetreuen Abbildungen. Erstes Heft*. Darmstadt.
- HOFFMANN H. 1852: *Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung; eine botanisch-geographische Untersuchung*. 144 S., 1 Tab., Darmstadt.
- HOFFMANN H. 1857: *Lehrbuch der Botanik zum Gebrauche beim Unterrichte an Schulen und höheren Lehranstalten*. Darmstadt.
- HOFFMANN H. 1860: *Vergleichende Studien zur Lehre von der*

Bodenstetigkeit der Pflanzen. Achter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: 1-12, 2 Karten. Gießen.

HOFFMANN H. 1862: Über Pflanzenbastarde und Pflanzenarten.

Westermanns Jahrbuch der Illustrierten deutschen Monatshefte 1862: 178-186, Braunschweig.

HOFFMANN H. 1865: Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation. Botanische Zeitung 23, Beilage 1-124, 1 Tafel. Leipzig.

HOFFMANN H. 1867: Pflanzenarealstudien in den Mittelrheingegenden. Zwölfter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Gießen.

HOFFMANN H. 1868: Pflanzenarealstudien in den Mittelrheingegenden (Schluß). Dreizehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Gießen.

HOFFMANN H. 1876: Über Accommodation. Akademische Festrede zur Feier des hohen Geburtsfestes Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs Ludwig III. am 9. Juni 1876. 1-17, Gießen.

HOFFMANN H. 1877a: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des deutschen Waldes. Akademische Festrede zur Feier des hohen Geburtsfestes Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs Ludwig III. am 9. Juni 1877. 1-17, Gießen.

HOFFMANN H. 1877b: Untersuchungen über Variation. Rückblick auf meine Culturversuche bezüglich Species und Varietät von 1855 bis 1876. Sechzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1-37, Gießen.

- HOFFMANN H. 1879-1889: Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 18,: 1-48, 1 Tafel, 19: 17-64, 20: 65-112, 21: 65-112, 22: 1-64, 23: 1-48, 25: 55-104, 26: 1-32, 1 Karte.
- IHNE E. 1879: Studien zur Pflanzengeographie: Geschichte der Einwanderung von *Puccinia Malvacearum* und *Elodea canadensis*. Achtzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: 49-82, 2 Tafeln im Anhang. Gießen.
- IHNE E. 1893: Dr. Hermann Hoffmann, Geheimer Hofrat, ord. Professor der Botanik in Gießen. Neunundzwanzigster Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: 1-40, Porträt, Gießen.
- JUNG K.-D. 1991: Punktartenflora des Stadtgebietes von Darmstadt. Umweltamt der Stadt Darmstadt. Schriftenreihe Bd. XIV, Darmstadt.
- JALAS J. u. J. SUOMINEN 1972 ff.: Atlas Florae Europaea. Helsinki.
- KLEIN E. u. W. KLEIN 1985: Pflanzen des östlichen Wetteraukreises. Beiträge zur Naturkunde der Wetterau 5 (1-2): 1-393, Übersichtsfolien im Anhang, Friedberg.
- MANGOLD; E. 1912: Hoffmann, Heinrich Karl Hermann, Professor der Botanik an der Universität Gießen, 1819-1891. Hessische Biographien I (1): 16-25, Darmstadt.
- MERXMÜLLER H. 1982: *Hieracium schneidii* - ein unbekannter bayerischer Endemit. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 53: 91-95. München.
- MERXMÜLLER H. 1983: "Die Biotope des Landkreises München" - eine

mißglückte botanische Dokumentation. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 54: 5-7. München.

MÖLLER F. 1854: Verzeichniss der wildwachsenden Pflanzen der Umgebung von Nidda. Vierter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: 46-72. Gießen.

NITSCHKE L., S. NITSCHKE u. V. LUCAN 1988: Flora des Kasseler Raumes. Teil I. Naturschutz in Nordhessen, Sonderheft 4. Kassel.

NITSCHKE L., S. NITSCHKE u. V. LUCAN 1990: Flora des Kasseler Raumes. Teil II - Atlas. Naturschutz in Nordhessen, Sonderheft 5. Kassel.

PERRING F. H. a. S. M. WALTERS 1963: Atlas of the British Flora. London a. Edinburg.

RAABE E.-W. 1987: Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Neumünster.

SCHELLER H. 1989: Flora von Coburg. Coburg.

SCHNEDLER W. 1982: Leitfaden Floristische Kartierung in Hessen. Gießen.

SCHNEDLER W. 1989: 23 Jahre Floristische Kartierung in Hessen. Floristische Rundbriefe 23 (2): 111-117, Bochum (1989) 1990.

SCHNEDLER W. 1990: Die Kartierung "kritischer Pflanzensippen", am Beispiel von *Rubus nessensis* W.HALL, dem Aufrechten Brombeerstrauch. Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift 52: 47-84, Gießen.

SCHNEDLER W. 1991: Zur Einbürgerung und Ausbreitung von Pflanzenarten; was geschieht mit unserem Naturhaushalt?

Umweltamt der Stadt Darmstadt, Schriftenreihe XII (2): 34-39,
Darmstadt.

WIGAND A. 1891 (Hrsg. F.Meigen): Flora von Hessen und Nassau. II.
Teil. Marburg.

WITTMANN H., A. SIEBENBRUNNER, P. PILSL u. P. HEISELMAYER 1987:
Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. Sauteria 2: 1-403, Salzburg.

Anschrift des Verfassers:

Wieland Schnedler
Wiesenstraße 2
W-6334 Aßlar-Bechlingen