



Bergen-Enkheim ist seiner herrlichen landschaftlichen Lage, seiner Gastfreundlichkeit und seiner gastronomischen Spezialitäten wegen schon von jeher ein beliebtes Ausflugsziel.

Außerdem haben zwei andere „Spezialitäten“ Bergen-Enkheim bekanntgemacht und locken Jahr für Jahr viele naturkundlich interessierte Menschen an. Es sind die beiden Naturschutzgebiete „Berger Hang“ und „Enkheimer Ried“, beide im Landschaftsschutzgebiet der Gemarkung Bergen-Enkheim gelegen.

Betreut werden diese Reservate von ehrenamtlichen Mitarbeitern der Vogelkundl. Beobachtungsstation „Untermain“ der Staatl. Vogelwarte Helgoland e. V., die auf eigenem Gelände am Berger Hang eine Beobachtungsstation mit Fanganlagen unterhält. Einige der Betreuer sind auch in der Kommission für Landschaftspflege und Umwelt der Stadt Bergen-Enkheim mitberatend tätig.

Das auf einer soliden Vertrauensbasis fundierte gute Verhältnis zwischen der Stadtverwaltung Bergen-Enkheim und „Untermain“ ist seit Jahrzehnten der Garant für eine erfolgreiche Zusammenarbeit auf dem Sektor Naturschutz. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten einzugehen, doch es soll an dieser Stelle noch einmal der Wunsch aller am Naturschutz Interessierten zum Ausdruck gebracht werden, daß auch für die Zukunft diese, dem Wohl der Allgemeinheit dienende Zusammenarbeit zwischen der Stadt Bergen-Enkheim und „Untermain“ weiterbestehen möge.

DER MAGISTRAT DER STADT BERGEN-ENKHEIM

gez.: F e y
Bürgermeister

Wasser als Umweltfaktor im Rhein-Main-Gebiet

VON WOLFGANG KLAUSEWITZ, Frankfurt a. M.¹⁾

„Das Erste aber ist das Wasser, besser als olympischer Sieg, besser als Gold.“ Dieser altgriechische Spruch hat auch heute noch volle Gültigkeit, besonders in unserer näheren Umgebung, in der man im allgemeinen an olympische und ähnliche circensische Spiele ebenso wie an Gold und entsprechende Werte unserer Zivilisation bei weitem mehr zu denken pflegt als an das Naturprodukt Wasser. Zwar hat man in jenen großen Reichen der Antike das Wasser als ein heiliges Geschenk der Götter angesehen, doch nicht die großen Zusammenhänge des Wasserkreislaufes unseres Planeten und die Prinzipien der Wasserabhängigkeit der einzelnen Landschaften begriffen. Nicht verstanden hat man die engen Beziehungen zwischen dem Vegetationstyp und dem natürlichen Wasserangebot eines Gebiets. Nicht gesehen hat man, daß einzig und allein der Wald, genauer gesagt der Naturwald der Erhalter eines natürlichen Wasserangebots ist, der große Ausgleich zwischen Hochwasser und Trockenheit, der Produzent von Grundwasser und letzten Endes sogar der Beschützer der Kulturlandschaft.

Da diese Zusammenhänge die Völker der Antike noch nicht verstanden hatten, holzten sie rigoros zum Bau ihrer Städte und Schiffsflotten die Naturwälder ab, machten aus den Rodungsflächen eine Kultursteppe, die sich auf dem Weg eines unaufhaltsamen Prozesses in eine Natursteppe und vielfach weiter in eine Wüste verwandelte. So war nach der letzten Eiszeit, vor weniger als 10 000 Jahren, das ganze Mittelmeergebiet in Südeuropa und Nordafrika als „Pluvialzone“ ein riesiger Waldgürtel, der aber schon vor etwa 6000 Jahren von den Vorläufern der klassischen Hochkulturen des Orients und der Mediterraneis allmählich in Ackerland umgestaltet oder einfach durch Kahlschlag vernichtet worden war. Noch vor 3000–4000 Jahren bildete der ganze westliche Teil der Sahara ein weites Buschland; vor 2000 Jahren war die heutige Libysche Wüste fruchtbares Ackerland, die Kornkammer Roms. Doch der Versteppungs- und Verwüstungsprozeß ließ sich nicht aufhalten. Ähnliche Vorgänge gab es auch im China des Altertums mit schrecklichen Folgen der Verwüstung und der Erosion bis in die Gegenwart hinein. Die Verwüstung des südlichen Indien setzte mit der Zerstörung der großen Urwälder erst vor einigen Jahrhunderten ein; inzwischen ist das Land, biologisch gesehen, weitgehend ruiniert.

Heute kennt man die Zusammenhänge zwischen Vegetation und Wasserhaushalt und müht sich mancherorts durch Wiederaufforsten um eine Regeneration der Landschaft, wofür u. a. China, Persien und Israel erwähnenswerte Beispiele abgeben. Viel größer aber ist die gleichzeitige Vernichtung weiter Waldflächen, besonders in Westafrika, Südostasien und Südamerika. Man braucht keine prophetischen Gaben zu besitzen, um voraussagen zu können, daß das noch kürzlich undurchdringlich und unübersehbar erscheinende riesige Urwaldgebiet der Amazonaslandschaft Brasiliens im Zuge der voranschreitenden Rodung und Urbar-

¹⁾ Vortrag gehalten anlässlich der 50-Jahr-Feier der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „Untermain“ am 21. 9. 1974.

machung in ein oder zwei Dezennien in eine weite Kulturlandschaft verändert sein dürfte und daß diese Kultursteppe sich wegen des sehr geringen Humusgehalts des Bodens schon in einer Generation in eine gigantische sterile Wüste, sozusagen in eine südamerikanische Sahara, verwandelt haben wird. Dieser Prozeß dürfte so rasch voranschreiten, daß mancher heutige Urwaldbewohner noch Steppe und Wüste erleben wird.

Demgegenüber scheint Mitteleuropa vor solchen Veränderungen sicher zu sein. Zwar vergrößern sich stetig die Kunstlandschaften der Städte und Industrien und gehen in der Bundesrepublik täglich durch den Bau von Ansiedlungen, Industrieanlagen und Straßen etwa 100 ha Naturlandschaft zugrunde, und doch gibt es als Ausgleich noch ein unverhältnismäßig großes Angebot an Waldlandschaften. Zwar handelt es sich meist nicht um einen vielschichtig strukturierten Naturwald, sondern um nach fiskalischen Prinzipien aufgebauten Wirtschaftswald, der aber im Sinne des Wasserhaushalts doch immer noch bedeutend segensreicher für eine Landschaft ist als z. B. die Kultursteppe eines Gebietes.

Was in Mitteleuropa aber den Wasserkreislauf in eine echte Gefahr bringt, ist die direkte substanzmindernde Einwirkung auf den Gewässerbestand mit Hilfe der Technik. Zwei Maßnahmen sind es, die erhebliche Veränderungen im Wasserhaushalt hervorrufen und im folgenden etwas näher beschrieben werden sollen.

Noch vor einem Jahrhundert war unser Land bedeutend feuchter als heute. Es gab große Moore, viele Sumpfgebiete und zum Leidwesen der Bauern zahlreiche „saure Wiesen“. Alljährlich führten Bäche und Flüsse Hochwasser, das den Anrainergemeinden zwar viel Schaden brachte, zugleich aber das Grundwasserreservoir auffüllte. Um das Land trocken zu legen und landwirtschaftlich nutzbar zu machen, um saure Wiesen aufzuwerten, um ufernahe Gebiete bebaubar machen zu können, um Überschwemmungsschäden in den Gemeinden zu vermeiden und um größere Wasserläufe besser schiffbar zu machen, wurden im Verlaufe der vergangenen hundert Jahre erhebliche technische Eingriffe in die Gewässersysteme vorgenommen, insbesondere durch die Begradigung, die Kanalisierung und die Einrichtung von Stauwehren bzw. Schleusen. Noch heute werden solche tiefgreifenden Maßnahmen getroffen, wie u. a. die Kanalisierung der Mosel für einen intensiveren Warenaustausch zwischen Frankreich und der Bundesrepublik, die Umgestaltung des Mains in eine Großschiffahrtsstraße zur Verbindung der Nordsee bzw. des Kanals mit dem Schwarzen Meer und die teilweise Kanalisierung der heute noch mancherorts reizvollen Kinzig für ein modernes Verkehrskonzept, für neue Siedlungsschwerpunkte und gegen Hochwassergefahren in diesem östlichen Teil Hessens.

Wo aber das Land trockengelegt wird, wo durch Begradigung und Kanalisation der Bäche und Flüsse das Wasser zum raschen Abfließen gebracht wird und wo durch Vermehrung der Kulturfleichen kaum noch eine Bindung des Regenwassers an den Boden möglich ist, sinkt automatisch der Grundwasserspiegel und verändert sich dementsprechend die bisherige Vegetation. Denn während sich früher in der Hochwasserphase der Boden mit Feuchtigkeit vollsog, der Oberflächenabfluß zum Meer hin Monate dauerte und das Grundwasser voll angereichert wurde, fließt heute das Wasser bei den begradigten und kanalisierten Gewässern rasch ab, hat kaum Kontaktmöglichkeiten mit der umgebenden Landschaft und vermag nur noch in stark verringertem Maße den Grundwasserstrom zu versorgen; im Gegenteil entziehen viele begradigte Flüsse durch Tiefenerosion dem benachbarten Land das Grundwasser. So kann allein schon durch eine Gewässer-

kanalisation der Grundwasserspiegel weiter Gebiete um einige Meter fallen, nicht selten gar um 10—20 m (z. B. in der Oberrheinebene), was nicht nur mit beträchtlichen Folgen für die natürliche Vegetation, sondern auch für die Landwirtschaft verbunden zu sein pflegt. Auwälder verschwinden, überall setzt ein an den Pflanzengesellschaften deutlich ablesbarer Prozeß der Versteppung ein. Wasserhaushaltlich und gesamtökologisch gesehen, sind die Nachteile und negativen Folgen dieser technischen Maßnahmen bedeutend größer als die nur relativ kurzzeitig wirkenden ökonomischen Vorteile. Trotz dieser Erkenntnis werden aber weiterhin Gewässerläufe begradigt, kanalisiert und gar verrohrt, werden Drainagen angelegt, sowie Wiesen und Sumpfgebiete trockengelegt. Da angeblich diese Maßnahmen dem Menschen dienen sollen, werden sie sogar als Umweltschutz firmiert, in der irrigen und sehr kurzsichtigen Meinung, daß der Umweltschutz nur den Menschen betrifft und nicht die gesamte Biowelt und deren überaus komplizierte Beziehungssysteme, in die der Mensch mit eingebaut ist.

Die zweite tiefgreifende Einwirkung auf den natürlichen Wasserhaushalt ist die direkte Grundwasserentnahme als Trink- und Brauchwasser. Zwar kennt der Mensch schon seit Jahrtausenden die Technik des Brunnenbaus, doch war früher das Angebot an Wasser stets unverhältnismäßig größer als die Entnahme. Heute, da die Kommunen ständig wachsen und jeder Einzelmensch einen viel größeren Wasserbedarf als einstmal hat, da insbesondere aber auch die Industrie für eine Vielzahl von Produktionszwecken riesige Wassermengen benötigt, liegt die Wasserentnahme erheblich höher als das natürliche Angebot an Grundwasser, und diese Diskrepanz wird auch bei einem verlangsamten Wirtschaftswachstum sich in Zukunft zweifelsohne weiter vergrößern.

Wegen dieses Defizits an Grundwasser muß schon heute die Wasserwirtschaft gebietsweise auf das durch Abwasser stark verschmutzte Oberflächenwasser der Flüsse und Seen zurückgreifen. So trinken bereits mehr als 4 Millionen Menschen, darunter auch die Wiesbadener, Wasser aus dem als Kloake der Bundesrepublik etikettierten Rheinstrom. Im engeren Rhein-Main-Gebiet werden heute etwa 10% Oberflächenwasser für Trinkwasserzwecke benötigt, doch befürchtet man, daß bei Anhalten der bisherigen Entwicklung der Ansiedlung und Industrialisierung in wenigen Jahrzehnten mehr als 50% Oberflächenwasser gebraucht werden.

Um bis zu einem gewissen Grade dem zunehmenden Grundwasserdefizit entgegenzuwirken und eine erneute Anreicherung zu fördern, werden neuerdings in vermehrtem Maße künstliche Seen und im Bereich der Gewässerläufe Rückhaltebecken für die Hochwasserwellen angelegt.

Im Rhein-Main-Gebiet werden entlang der Kinzig und im Bereich einiger Nebenbäche solche Rückhaltebecken gebaut, wobei allerdings nur die Symptome, nicht die Ursachen behandelt werden. Denn die seit Jahrhunderten mit einer gewissen Regelmäßigkeit im Kinzigtal auftretenden größeren Überschwemmungen sind zum weitaus größten Teil durch die weitgehende Rodung des Vogelsberggebietes bedingt. Dort vermag kein Wald mehr das Regenwasser im Boden zurückzuhalten, rasch fließt es oberflächlich zu den Tälern ab und bewirkt entsprechende Hochwasserwellen. Eine echte Lösung des Problems wäre also die Wiederaufforstung des Vogelsberges, was heute bei der vielfachen Nichtbenutzung der Weide- und Ackerflächen nicht mehr so utopisch klingt wie z. B. vor 20 Jahren. Nicht nur von der Landschaftsökologie her, sondern auch wasserwirtschaftlich wäre eine solche Wiederaufforstung des Vogelsberges wegen der maximalen Grundwasserproduk-

tion auf natürlichem Wege durch den Wald die optimale Lösung, zumal Frankfurt mit seinem Umland als das Gebiet Hessens mit dem höchsten Wasserbedarf aus diesem Raum sein Trinkwasser bezieht. Es sollte daher dieses Wiederaufforstungsprojekt unbedingt verfolgt werden. Da aber ein solcher Wandel sicher mehr als ein Jahrzehnt dauern dürfte und da die Bevölkerung des Kinzigtals allein schon aus politischen Gründen von Hochwasserbelästigungen befreit werden soll, ist unterdessen der Bau mehrerer Rückhaltebecken eine beschlossene Sache.

Im Prinzip sind Rückhaltebecken, Stau- und Speicherseen, heute von der Wasserwirtschaft zur Verhinderung von Überschwemmungen und zur Anreicherung von Grundwasser allgemein propagiert, recht segensreiche Einrichtungen zur Anhebung und ständigen Versorgung des Grundwasserstroms mit Oberflächenwasser. Trotzdem müssen zwei uns wesentlich erscheinende Bedenken angemeldet werden. Da ein stehendes Gewässer sich viel langsamer und schwerer als ein Fließgewässer zu regenerieren vermag, kann es nur gesund bleiben, wenn es nicht durch Industrie- und Haushaltsabwässer belastet wird und wenn eine künstliche Eutrophierung, also eine Überdüngung und extreme Algenbildung mit anschließendem Absterben eines Großteils der Lebewesen verhindert werden kann. Beides ist aber in unserer Kulturlandschaft moderner Prägung nicht oder nur mit einem sehr hohen technischen und finanziellen Aufwand möglich.

Durch den meist beträchtlichen Anfall an Abwässern (auch wenn sie zuvor eine Kläranlage passiert haben) bildet sich am Boden eines natürlich oder künstlich entstandenen Sees sehr bald eine ständig anwachsende Schicht von Faulschlamm, weshalb die untere Schicht des Wassers meist keinerlei Sauerstoff aufweist. Hinzu kommt, daß der Seeboden durch das Eindringen von Schlammpartikeln in das Porensystem des Erdreichs allmählich an Durchlässigkeit verliert, der Zufluß von Oberflächenwasser zum Grundwasser abnimmt und bald gänzlich versiegt. Damit haben solche angelegten Stauseen ihre Bedeutung als Trinkwasserreservoir durch Grundwasseranreicherung verloren.

Eine solche Entwicklung ist im Bereich der Kinzig unbedingt zu erwarten, da die meisten Ortschaften noch keine Kläranlagen haben und dieses Gewässer so stark mit Abwässern belastet wird, daß es sich streckenweise in einem sehr schlechten Zustand befindet und die Faulschlammabildung den Prozeß der biologischen Selbstreinigung bei weitem überwiegt.

Was ist zu tun zur Verhinderung eines solchen Prozesses in den beiden geplanten Kinzig-Stauseen, aber auch zum Abbau des verheerenden Verschmutzungszustandes der übrigen Oberflächengewässer, wie des Mains, der Nidda und der vielen Nebenbäche, die alle letzten Endes auch für die Trinkwasseranreicherung benötigt werden? Die Antwort ist leicht und schwer zugleich. Leicht, weil die technischen Maßnahmen weitgehend bekannt sind, d. h. weil die Einrichtung von Kläranlagen, die dem modernen Abwasseranfall quantitativ und qualitativ unter Berücksichtigung des zu erwartenden weiteren Wachstums der Gemeinden gerecht werden, technisch kein Problem darstellt. Schwer, weil solche Anlagen in der Einrichtung und Unterhaltung mit einem hohen Kostenaufwand verbunden sind. Nach neuesten Informationen wird das Land Hessen, um 95% der kommunalen Abwässer bis 1985 durch Kläranlagen reinigen zu lassen, mindestens 7 Milliarden DM aufbringen müssen. Hinzu kommt nochmals mindestens 1 Milliarde DM von der Großindustrie für deren spezielle Klärwerke. Es ist, darüber müssen sich die Stadt- und Gemeindeveräter im klaren sein, der Bau von effektiven Kläranlagen

eine der dringendsten Aufgaben in der allernächsten Zukunft. Effektiv aber bedeutet, daß einstufige Absetzbecken mit einer rein mechanischen Entschlammung des Abwassers durch Absetzen von Grobstoffen, Fäkalien und gröberen Schwebstoffen bei weitem nicht mehr genügen. Die kommunalen und die gewerblichen Abwässer sind heute so stark angereichert mit feinen Schwebstoffen und gelösten Substanzen organischen Ursprungs, daß ein biochemischer Abbau in einer biologischen Kläranlage unbedingt erforderlich ist. Da außerdem durch industrielle Kleinbetriebe, ganz besonders aber auch durch die Haushalte, die Abwässer chemisch belastet werden (z. B. durch die vielen Wasch- und Putzmittel), ist zumindest durch ein vorgelagertes Belüftungsbecken, vielfach aber sogar durch eine chemische Stufe auch dieser Abbauprozess notwendig.

Doch die direkte Behandlung des Wassers allein genügt nicht, es muß auch die Landschaft als ein Teil des regionalen Wasserkreislaufs angesehen werden. Zwar sind die Wälder Hessens und Nordbayerns ein sehr wichtiges Element des Ausgleichs und somit als ökologischer Gegenpol zum Rhein-Main-Verdichtungsgebiet von erheblicher Bedeutung, doch dürfen wir uns mit dieser Tatsache nicht begnügen, zumal trotzdem ein langsam fortschreitender Versteppungsprozeß festzustellen ist, der zweifelsohne mit vermehrter Grundwasserentnahme rascher als bisher vor sich gehen dürfte. Daher muß jede Gelegenheit ausgenutzt werden, von der Oberfläche her das Grundwasser anzureichern. Hierzu sind verschiedene Wege möglich und entsprechende Maßnahmen notwendig. Hierfür einige Beispiele:

1. Bäche und andere Gewässer, die durch ein Wiesengelände noch in Mäandern verlaufen, dürfen in Zukunft nicht mehr begradigt werden. Nicht nur, daß eine solche Naturlandschaft mehr Tieren Lebensmöglichkeiten bietet, eine artenreichere Pflanzengesellschaft aufweist und für den Menschen allein schon vom optischen Eindruck her einen nervenberuhigenden Erholungsfaktor darstellt, es hat das in mehr oder weniger großen Windungen dahinströmende Gewässer vielfältige unterirdische Kommunikationen mit dem darunter befindlichen Grundwasserstrom; ferner sorgt es durch die Bremsung des Wasserlaufs bei Hochwasser für eine beträchtliche Befeuchtung des benachbarten Bodens und dadurch für eine Anreicherung des Grundwassers, und zwar in einem bedeutend höheren Maße als dies durch ein Rückhaltebecken möglich ist.

2. Wenn ein Rückhaltebecken notwendig ist, so sollte es nicht als eine künstliche Anlage, vergleichbar mit einem Becken für Feuerlöschwasser angesehen werden, vielmehr sollte man, um eine biologische Regeneration des Wassers zu gewährleisten und die Bildung von gesunden sauerstoffreichen Tiefenschichten zu fördern, einen solchen Stausee mindestens partiell ökologisch behandeln, d. h. einem Naturzustand entgegenführen oder einen solchen Entwicklungsprozeß nicht durch technische Eingriffe, wie die chemische Unterbindung von Algenwachstum und ständiges Schlammausbaggern, verhindern.

Hier muß auf eine deutliche Konfliktsituation mit den kommunalen und regionalen Politikern, die ein solches Gewässer als ein ideales Erholungszentrum ansehen und sich durch Tourismus eine wirtschaftliche Belebung erhoffen, hingewiesen werden. Ökonomie und Ökologie, beide Propagandisten schöner Gewässer, wenn auch mit sehr unterschiedlicher Motivation, stehen sich als feindliche Brüder gegenüber. Doch müssen wir feststellen, daß die langfristige Erhaltung der Lebensfähigkeit einer ganzen Landschaft wichtiger ist als der auf die Dauer nicht einmal sichere Profit einzelner Kommunen. Es ist zwar verständlich, daß die Menschen Erholungsgebiete mit größeren Wasserflächen suchen, doch sollte man hier streng

rationierend vorgehen. Wenn ein Rückhaltebecken als Freizeitzentrum eingerichtet wird (wie etwa das von Langenselbold), so sollte das zweite von vornherein im Sinne des natürlichen Wasserhaushalts zum Tabugebiet erklärt werden (in diesem Fall also das Becken bei Schlüchtern). Dort müssen — und dies ist trotz aller gegenteiliger Planung vom ökologischen Standpunkt her als unbedingt notwendig zu fordern — die Bedingungen geschaffen werden für die Entwicklung eines natürlichen Sees mit Schilf- und Watflächen, mit Laichkrautzonen, mit einem Sandlitoral und anderen charakteristischen Abschnitten eines natürlichen Sees, einschließlich eines anschließenden sehr feuchten Auwaldgebietes. Es kann schon jetzt mit Sicherheit gesagt werden, daß ein solches Gewässer von großer Bedeutung für die Produktion von Grundwasserreserven ist. Der Mensch aber gehört nicht in eine solche Regenerationslandschaft. So wie die bereits vorhandenen Wasserschutzgebiete der Wälder gesetzlich vor technischen Eingriffen bewahrt bleiben, so muß auch ein solches Gewässer unbedingt tabuisiert werden.

3. Gewässeraltarme, die durch Begradigungen entstanden sind oder entstehen — außer an den Rhein, der ein besonderes senckenbergisches Arbeitsprogramm darstellt, sei an die neuen Arme des Mains sowie die Altarme der Nidda gedacht — dürfen keinesfalls als Vorfluter für Abwässer dienen, wie z. B. verschiedene Rheinaltarme oder der neue Main-Seitenarm bei Steinau (der mit den Abwässern des Helenbaches sich schon nach kurzer Bestandsdauer als erheblich verschmutzt und belastet erweist). Darüber hinaus sollten Altarme, sofern sie nahe des Fließgewässers liegen, unbedingt durchströmt werden, um einen ständigen Massenaustausch innerhalb dieses Wasserkörpers zu gewährleisten und die Bildung abiotischer Tiefenschichten zu verhindern (solches haben wir seinerzeit beim Bau des Steinheimer Altarms leider ohne Erfolg gefordert). Ist ein Altarmgewässer ökologisch gesund, stellt es in jedem Fall ein wichtiges Grundwasserreservoir dar.

4. Feuchte Wiesen dürfen nicht mehr trockengelegt werden, sondern müssen erhalten bleiben. Hier müssen Belange des regionalen Wasserhaushalts höher veranschlagt werden als landwirtschaftliche oder gar bauwirtschaftliche Interessen. Wo eine Möglichkeit besteht, sollten landwirtschaftlich aufgegebene Gebiete einer sogenannten Sozialbrache ständig oder regelmäßig künstlich bewässert werden, wenn sie in der Nähe eines Gewässers liegen. Auch auf diese Weise wird in ganz erheblichem Maße für eine Anreicherung des Grundwassers, für eine zumindest lokale Verhinderung des Versteppungsprozesses und für eine Stützung des natürlichen Wasserkreislaufes gesorgt.

Woran erkennt man aber sozusagen auf den ersten Blick den Krankheits- oder Gesundheitszustand eines Gewässers oder einer ganzen Landschaft? So wie der geübte Erdwissenschaftler aufgrund von Leitfossilien eine Ablagerung relativ leicht datieren und zeitlich einordnen kann, so kann der naturverbundene Zoologe aufgrund bestimmter Leitarten ökologische Aussagen machen. Einem Fließgewässer kann von vornherein eine gute Wasserqualität zugesprochen werden, wenn darin u. a. an Fischen Quappe, Äsche, Steinpeitzger und Strömer leben. Demgegenüber sind Rotaugen und Aal — als einzige Arten vorkommend — Anzeiger für einen hohen Verschmutzungsgrad. Entsprechende Leitarten gibt es bekanntlich unter den Fischnährtieren und anderen Wirbellosen unserer Gewässer.

Das gewässergebundene Land, wie Ufer, Schilfzonen, Sumpfgebiete und feuchte Wiesen, ist am besten durch das Vorhandensein bestimmter Vogelarten zu bewerten. Wo die Wasseramsel auftritt, dort kann man ein Fließgewässer noch als

relativ gesund bezeichnen. Das gleiche gilt für den Graureiher im Bereich flacher Stillwasserzonen. Bestimmte Uferläufer halten sich vorwiegend an nährstoffreichen Uferzonen auf, Brachvögel und Bekassinen sind Charaktervögel für feuchte Wiesen, Rohrsänger lassen erkennen, daß ausreichend große Schilfgebiete vorliegen, um nur einige wesentlich erscheinende Vertreter der Vogelwelt zu nennen. Wenn diese und eine Reihe weiterer Arten in bestimmten Gebieten auftreten, kann mit Sicherheit gefolgert werden, daß diese Räume ökologisch gesund sind. Wo solche Gebiete aber in ausreichender Menge und entsprechendem Umfang vorhanden sind, kann auch auf einen gesunden Wasserhaushalt geschlossen werden, und zwar nicht nur in der näheren Umgebung, sondern mit wesentlicher Ausgleichsfunktion für die in größerer Entfernung, aber doch im ökologischen Einflußbereich liegenden Kulturlandschaften. Viele, heute selten gewordene Charakterarten in der Vogelwelt haben also sehr wesentliche Anzeigerfunktionen, sie sind Bioindikatoren, deren Existenz oder Nichtexistenz wichtige Aussagen machen über den ökologischen Zustand, insbesondere auch in bezug auf den lebenswichtigen Wasserhaushalt einer Landschaft, einer Region und nicht zuletzt eines solchen Ballungsraums wie ihn das Rhein-Main-Gebiet mit seinem Umland darstellt. Wenn der Politiker begriffen hat, daß der Ornithologe kein versponnener, konservativer und nostalgischer Sucher vergangener Welten ist, sondern ein Fachmann für aktuelle Umweltfragen, der die Vogelwelt sozusagen als lebendes Gütezeichen für den Qualitätszustand der Landschaften verwendet, und wenn ferner der Politiker — vom Bundeskanzler bis hinunter zum Dorfbürgermeister — erkannt hat, wie lebenswichtig für uns alle, auch für den völlig naturfernen Großstädter, eine gesunde Naturlandschaft mit ökologischer Ausgleichsfunktion ist, dann gehen wir alle besseren Zeiten entgegen. Wollen wir hoffen, daß wir Heutigen noch solche Zeiten erleben werden, in denen der wirtschaftlich bedingte Lebensstandard nicht die einzige Bemessungsgrundlage für unser Dasein ist, sondern der Gesamtzustand der Umwelt, zu der in entscheidendem Maße ein gesunder Wasserhaushalt gehört.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG KLAUSEWITZ, Forschungsinstitut Senckenberg,
6000 Frankfurt a. M., Senckenberganlage 25.

Für den uns überlassenen Druckkostenzuschuß bedanken wir uns recht herzlich bei den Firmen

BAD VILBELER VOLKSBANK e. G., BAD VILBEL

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG MBH,
FRANKFURT AM MAIN

GEORG MARTIN KG, STANZTECHNIK, STEINBERG

GEBR. HAU, MASCHINENFABRIK, OFFENBACH-BÜRGEL

BIENER oHG, MOBELTRANSPORT- ÜBERSEE-VERPACKUNG,
OFFENBACH

RADISCH & CO., OFFENBACH-BÜRGEL