

Wir pflanzen einen Apfelbaum

Hermann Remmert und Michael Vogel

Oberhalb des Lahntals, gegenüber der alten Universitätsstadt Marburg mit ihrem Schloß, erhebt sich der breite Rücken der Lahnberge, der das Lahntal von dem Agrarland des Amöneburger Bekenens, des Ebsdorfer Grundes und des Ohmtals trennt. Die Ohm, der Hauptentwässerer des Vogelsberges, hat dies Gebiet bis vor etwa 30 Jahren zu einer amphibischen Landschaft gemacht und Störche brüteten damals in jedem Ort. Heute ist die Ohm reguliert, Hochwasserrückhaltebecken sorgen für Ordnung und der Reichtum der Natur ist dahin. An den Lahnbergen war niemand interessiert: eine dünne Erdschicht lagert dem armen Buntsandstein auf und so trug dieses Gebiet einen lichten Wald

aus Eichen, Buchen und Kiefern bis in die neueste Zeit. Vom Beginn der 70-iger Jahre an aber wurden die Kliniken und die naturwissenschaftlichen Bereiche der Universität auf die Lahnberge gelegt: mehr als zwei km² Wald wurden geschlagen, Straßen wurden gebaut, Betonklötze errichtet für Kliniken, Mathematik, Geowissenschaften, Chemie, Biologie, Biochemie und verwandte Fächer. Riesige Erdarbeiten wurden notwendig für die Neuanlage eines großen Botanischen Gartens. Der Boden wurde aufgerissen und wieder verdichtet, mit verrohrten Wasser-Zu- und Ableitungen durchzogen und so definitiv zerstört. In die entstehenden rohen Waldkanten griff der Wind ein und legte weite

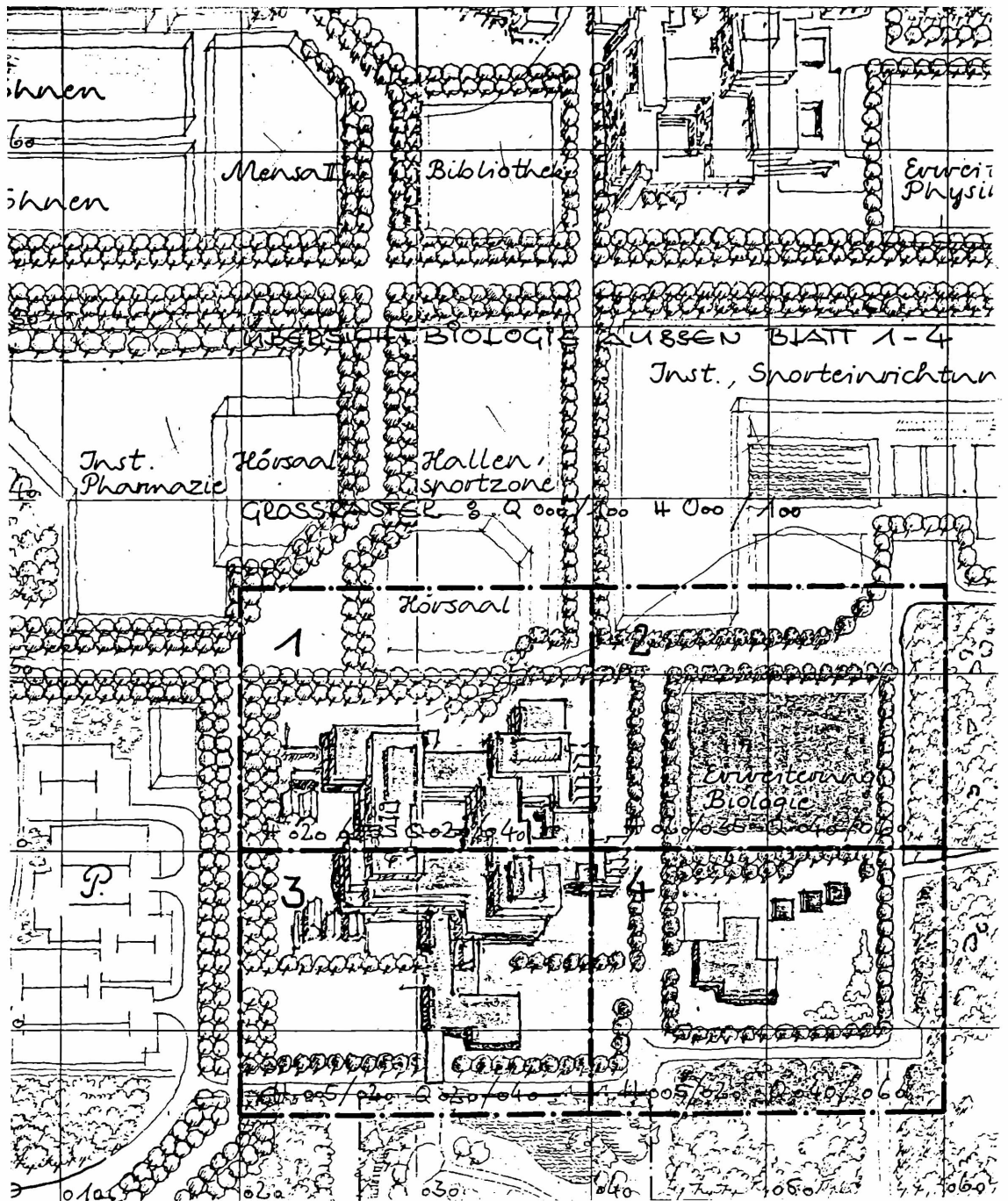


Abbildung 1

Ausschnitt aus dem Landschaftsplan für das Universitätsgebiet auf den Lahnbergen (REMMERT & VOGEL).

Strecken relativ naturnahen Waldes; viele Buchen, deren Stamm plötzlich der Sonne ausgesetzt war, starben am Sonnenbrand. Eine Landschaftsplanung sah in dem ganzen Gebiet einen englischen Parkrasen, in Quadrate geteilt vor, die Quadrate mit Alleen aus irgendwelchen Sorbus-Hybriden gesäumt (Abbildung 1). Das alles geschah ohne die geringste Aufnahme dessen, was hier wohl vorher einmal war. In den zwanziger Jahren sollen in dem Gebiet, wo jetzt die Universität steht, noch Auerhühner gelebt haben. Hirschkäfer und Nashornkäfer sind noch heute in den umliegenden Waldgebieten regelmäßig anzutreffen, ebenso wie Mittelspecht, Grünspecht, Grauspecht und Schwarzspecht, wie Habicht, Waldkauz und Raufußkauz. Was hier vernichtet wurde, weiß wohl niemand. Die Reste zeigen uns, daß es ein recht bemerkenswerter Wald von einer bemerkenswerten Ausdehnung an einer bemerkenswerten Nahtstelle zwischen Lahntal und Ohmniederung gewesen ist – ein trockener Wald mit Heideflächen, anstehendem Buntsandstein und viele Sonne zwischen den großen Feuchtgebieten von Lahn und Ohm.

Was tun? Wir haben uns entschieden, nach dem alten, Luther zugeschriebenen Satz, ein Apfelbäumchen zu pflanzen. Die angelegten englischen Parkrasen brauchten wir dringend als Versuchsflächen für unsere ökologische Arbeitsgruppe und die hier auszubildenden Studenten. Ein regelmäßiger Schnitt kam daher nicht in Frage. Nur noch einmal spät im Herbst werden die Rasenflächen daher jetzt gemäht, und es ist erstaunlich, was hier auf dem armen Boden wieder an reicher Vegetation angekommen ist. Inzwischen müssen wir unsere Rasenflächen schützen, weil Besucher aus der nahen Stadt die riesigen Flächen mit blühenden Margeriten (*Chrysanthemum leucanthemum*) aufsuchen und hier große Sträube pflücken. Dem zunehmenden Druck, vor allen Dingen aus der Studentenschaft, ist es zu danken, daß die neueren Alleen nicht mehr mit Sorbus-Hybriden bepflanzt werden, sondern daß man tief in die Tasche griff und Eichen setzte, eine Baumart also, die hierher gehört. Im ökologischen Kurs und auch sonst haben wir versucht, dem Waldrand die ihm zugehörige Vegetation wenigstens in Teilen zu verschaffen. Die Studenten pflanzten Weißdorn, Schlehen und Wildrosen (wobei sich herausstellte, daß mancher Student der Biologie noch nie einen Spaten in der Hand gehabt hatte). Auf dem geschundenen und verdichteten Boden mit seiner Staunässe z. T. schon im Oberboden, wächst das alles zunächst nur schlecht und schwer und langsam. Immerhin: in weiten Bereichen stehen heute diese typischen Waldrandpflanzen und sie breiten sich aus. In einigen Waldflächen, die bei der Endvermessung der Universität zugefallen waren, läuft heute ein Teil des ökologischen Kurses, ein Teil der biologischen Anfänger-Exkursionen und es laufen hier Diplomarbeiten. Gleichzeitig versuchen wir, diese Waldflächen naturnäher zu machen dadurch, daß wir weitere Baumarten, die an sich hierher gehören, pflanzen. So wachsen Wildkirschen inzwischen an vielen Stellen gut und reichlich. Sie blühen und tragen Frucht. Auch Vogelbeeren kommen gut. Diese beiden Arten sind wohl der intensiven Forstwirtschaft der letzten hundert Jahre zum Opfer gefallen. All diese Anpflanzungen geschahen dank einer engen Absprache und in enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen Forstamt, welches diese

Aktivitäten ausdrücklich begrüßte und unterstützte. Das Forstamt selber war durch Windwurf und die immer noch für die Universität zu schlagenden weiteren Flächen vollständig beschäftigt. Immerhin: Der eigentliche Buchenwald scheint völlig gesund zu sein (Tabelle 1).

Dazu gelang etwas Neues: im Botanischen Garten war ein großes Gewässersystem eingerichtet worden – »der einzige kreisförmige Bach der Welt«. Aus einem kleinen Weiher fließt ein Bach in sanften Schlangenlinien langsam durch den Botanischen Garten. Er durchfließt mehrere, relativ große Weiher, stürzt dann in einer Farnschlucht etwa 5 m tief herab (hier haben sich Kriebelmücken = Simuliden angesiedelt) und wird von dort mit einer Pumpe durch einen Sandfilter wieder in den ersten Teich hineingepumpt. Dazu hatten die Zoologen einen künstlichen kleinen Weiher im Wald erhalten, der durch Regenwasser gespeist wird. So gab es permanente Gewässer auf den bisher extrem trockenen Lahnbergen. Diese Gewässer entwickelten sich reich und rasch, so daß wir unser Augenmerk auf weitere Feuchtgebiete lenkten, die infolge der Erdbewegungen und Bodenverdichtungen entstanden waren, wo aber noch nicht die Ausführung der Planung zugesprochen hatte. Hier waren sehr schöne Feuchtgebiete mit frühen Stadien einer Vegetation entstanden, die uns überaus interessant und schützenswert erschienen. In sehr harten Diskussionen gelang es, diese Gebiete entgegen der ursprünglichen Planung zu erhalten, so daß heute mitten im Universitätsgebiet relativ ursprünglich aussehende Feuchtareale vorhanden sind (Abbildung 2). Kämpfe kostete auch noch das Vermeiden jeglicher Fischerei in den Gewässern des Botanischen Gartens, die schließlich dem Leiter der Arbeitsgruppe Tierökologie direkt für wissenschaftliche Zwecke unterstellt wurden.

Natürlich war zu kontrollieren, ob all diese Anstrengungen irgendetwas gebracht haben. So sind inzwischen knapp 20 Diplom-Arbeiten, Staatsexamensarbeiten und Dissertationen entstanden, die sich ausschließlich oder zum Teil mit der Entwicklung der Tierwelt auf den Lahnbergen nach dem brutalen Eingriff des Menschen beschäftigen. Dazu gibt es am Fachbereich Biologie eine studentische Arbeitsgruppe Naturschutz, die sich sehr intensiv mit dieser Problematik beschäftigt. Ein paar Schlaglichter seien hervorgehoben:

An einem unserer Feuchtgebiete rastete ein durchziehender Schwarbstorch. Unsere Gewässer des Botanischen Gartens dienten über Wochen einem Fischreiher als Nahrungsplatz. (Das Hineinwerfen von Goldfischen durch Besucher des Botanischen Gartens läßt sich eben nicht vermeiden). Ein Karmingimpel-Männchen, welches offenbar die frühen Sukzessionsstadien mit ihren Feuchtarealen besonders liebte, kam 3 Jahre lang immer wieder in das Gebiet des Fachbereichs Biologie zurück und sang hier über Monate – zu einer Brut kam es leider nicht und ein Weibchen haben wir nie gesehen. Bei diesen Kontrollen wurden wir auf ein neues Phänomen aufmerksam: in Marburg und Umgebung – also auch auf den Lahnbergen – haben sich inzwischen Birkenzeisige angesiedelt und ihre Zahl nimmt ständig zu. Wir wissen noch nicht, ob es sich um einen Vorstoß der englischen oder um die bisher ja rein alpine Population handelt. Beide Formen sind im Vormarsch und Marburg liegt ziemlich in der Mitte. Von Amphibien und Reptilien



Abbildung 2

Der »Lurchgraben«.

Infolge der Erdbewegungen auf den Lahnbergen entstandenes Gewässer. Hier war quadratischer englischer Parkrasen vorgesehen. Im Hintergrund der Fachbereich Biologie Marburg. (Foto: W. FERDINAND).

kamen früher hier wahrscheinlich nur der Feuer salamander und (sehr selten) die Gebirgskunze vor, von Reptilien wohl nur die Waldeidechse und die Schlingnatter. Infolge unserer Feuchtgebiete und Gewässer haben wir heute Ringelnattern, Erdkröten, Grasfrösche, Wasserfrösche (die Systematik dieser Gruppe ist verworren, auch wurden südeuropäische Tiere zugesetzt; so wird auf eine Artangabe verzichtet) und verschiedene Molche. In einigen Jahren waren auch Laubfrösche da und sangen im Chor: aber normalerweise ist es dieser Art offenbar doch zu rau auf einer Meereshöhe von über 300 m.

Am Institutsgebäude haben sich Rauchschwalben angesiedelt – auf Mehlschwalben und Turmfalken warten wir noch. Auf dem armen Buntsandstein ist an Säugetieren nicht zu viel zu erwarten. Wir haben nur Rötelmäuse, Waldmäuse, Gelbhalsmäuse und Erdmäuse bekommen, dazu Waldspitzmaus und Zwergspitzmaus. Auch Igel sind heute zahlreich neben Eichhörnchen und den üblichen jagdlich genutzten Säugern (Reh, Hase, Kaninchen). Eine besondere Überraschung war die Ansiedlung von Libellen in unseren Gewässern. Alle diese Arten haben sich selbständig angesiedelt und scheinen glänzend zu gedeihen. Ein Problem stellt die gebänderte Heidelibelle dar, die offenbar frisch entstandene, flache Tümpel besiedelt und wieder verschwindet, wenn diese über ein gewisses Sukzessionsstadium hinaus sind. Diese gefährdete Art war durch mehrere Jahre hindurch sehr häufig. Von Heuschrecken und ihren Verwandten wird man nicht zu viele Arten erwarten können: die meisten Arten stellen größere Ansprüche an ihren Lebensraum. Immerhin: eine Reihe von Arten ist regelmäßig vorhanden und zwar vor allen Dingen

auf den nunmehr ungemäht bleibenden Wiesenflächen. Wir haben also inzwischen eine ganze Reihe von Tierarten, die selbständig die neuentstandenen Lebensräume auf den Lahnbergen und hier offenbar günstige Bedingungen gefunden haben. Es sind ganz andere Arten als bisher und vor allen Dingen kommen feuchtigkeitsliebende Tiere nunmehr neu hinzu. Die Wasserfrösche und die Ringelnatter, von der adulte und junge Tiere gefunden wurden, gehören hierher, ebenso Wasserschmetterlinge.

Dazu aber steht uns in dem abgeschlossenen Gebiet des Botanischen Gartens mit seinem abgeschlossenen Gewässersystem hinter einem soliden Zaun ein interessantes Versuchsgebiet zur Verfügung, welches wir nutzen, um mehr über die Biologie und Ökologie gefährdeter Tierarten zu erfahren. So haben wir Teichmuscheln ausgesetzt und diese haben sich inzwischen vermehrt: es gibt auch Jungmuscheln in dem Gewässer. Die Muscheln müssen ja ein parasitisches Stadium in einem Fisch durchlaufen, ehe sie sich als fertige kleine Muscheln am Gewässerboden niederlassen. Wir wissen nicht, welcher Fisch bei uns diese Funktion erfüllt – eine ganze Reihe von möglichen Arten sind auf die verschiedenste Weise in das Gewässer hineingekommen. Wir haben jedoch nun den stark gefährdeten Bitterling, dessen Jungtiere ihrerseits in Muscheln parasitieren, in unser System eingesetzt und wir haben hier eine überraschend große Anzahl von Jungtieren erhalten, die offenbar bestens gedeihen. Wenn sich diese Entwicklung fortsetzt, werden wir in absehbarer Zeit Bitterlinge an andere Stellen abgeben können. Diese Möglichkeit, gefährdete Kleinfische in einem abgeschlossenen System genau zu kontrollieren, erscheint uns vom Natur-

schutzstandpunkt außerordentlich interessant und wichtig. Dazu kommt etwas anderes: offenbar von Besuchern des Botanischen Gartens stammen amerikanische Schmuckschildkröten, die seit Jahren hier leben. Sie haben auch sehr strenge Winter überstanden. Wir beobachten sie genau in der Hoffnung, daß sie vielleicht doch einmal zur Fortpflanzung schreiten. Sollte dies gelingen, so planen wir auch Experimente mit der europäischen Sumpfschildkröte in der Hoffnung, hier Nachwuchs produzieren zu können und die Bedingungen für die Fortpflanzung der europäischen Sumpfschildkröte genau zu ermitteln. Damit könnte hier ein Weg für zukünftige Naturschutzarbeiten geleistet werden. Schließlich haben wir in diesem Gebiet, wo früher Maikäfer sehr zahlreich waren, die heute allerdings nur sehr, sehr spärlich auftreten, über 600 Maikäfer freigesetzt und wir planen, diese Aktion in den nächsten Jahren zu wiederholen. Uns erscheinen die Bedingungen für Maikäfer auf den Lahnbergen heute als recht gut und wir hoffen, von hier aus wieder die Population »in Gang zu bringen«. Damit haben wir ein weiteres Kapitel gestreift: mit dem Institut so unmittelbar in der Natur ist es möglich, wissenschaftliche Probleme direkt anzugehen – ohne lange Fahrten, weitgehend wetterunabhängig und mit dem Einsatz aufwendiger Geräte im Freiland (hinter dem schützenden Zaun des Botanischen Gartens). Diese Kombination von wissenschaftlichen Untersuchungen unter Einbindung von naturschutzrelevanten Fragen bedeutet trotz allem einen unschätzbaren Vorteil unserer Lage auf den Lahnbergen.

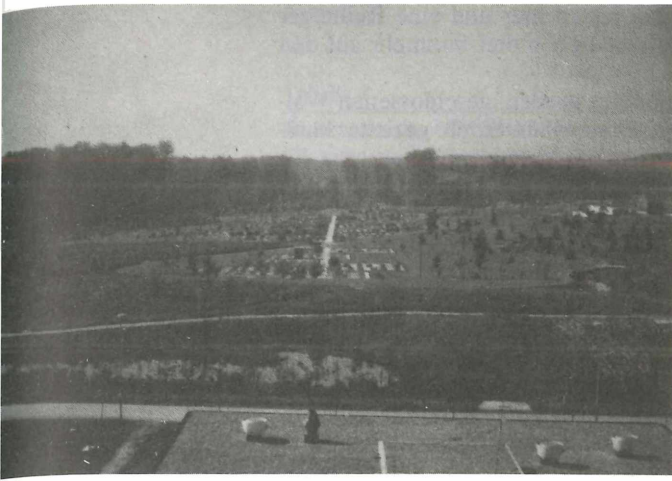
Ein paar Beispiele:

Bei Kleinsäugetern gelang es nie, die sehr stark schwankenden Populationen durch menschliche Zufütterung konstant zu halten oder gar langfristig zu steigern. Der Zusammenbruch einer Lemmingpopulation oder einer Schneehasenpopulation war also nicht durch Zufütterung aufzuhalten. Martin KRAFT untersuchte dieses Problem bei Meisen und hier läßt sich durch Zufütterung ein Bestandeszusammenbruch in benachbarten Gebieten aufhalten. Volker NICOLAI studierte die Rinde lebender Bäume und kam zu dem Resultat, daß eine rissige Borke charakteristisch ist für Baumarten, die freistehen und eine starke Besonnung des Stammes während der Vegetationszeit ertragen, während eine glatte Rinde, wie etwa bei der Rotbuche, während der Vegetationszeit keine Besonnung des Stammes erträgt: die Bäume bekommen den Sonnenbrand und sterben ab. Eine rissige Rinde ist also offenbar in jedem Fall von Vorteil – wenn es keine Tiere gäbe. An einer rissigen Rinde vermögen Tiere viel besser zu klettern, sich zu verstecken und von da aus in das Holz vorzudringen und eventuell den Baum zu schädigen als an einer glatten Rinde. So ist die Rindenfauna von Bäumen mit rissiger Rinde viel differenzierter als etwa eine Buchenfauna und so treffen wir denn auch insektenfressende Vögel, wenn sie die Wahl haben, in viel größerer Zahl futtersuchend an Bäumen mit rissiger Rinde als an Bäumen mit glatter Rinde an. Uwe WESTPHAL studierte an identischen künstlichen Kleingewässern verschiedener Größe die Vorhersagbarkeit des Vorkommens von Arten und Voraussagen der Inseltheorie: er kam zu höchst skeptischen Resultaten. Im Rahmen unserer Praktika wurde regelmäßig das von den Buchen herabfal-

lende Laub in entsprechenden Fangsäcken gesammelt, der Laubfall pro m² umgerechnet und es ergab sich eine durch sehr verschiedene Jahre hindurch überaus konstante Laubmenge – vielleicht sogar ein kleiner, wenn auch nicht belegbarer Anstieg der Laubmenge (Tabelle 1). Michael BERGER studierte die Grashüpfer unter anderem auf den Lahnbergen, führte Fütterungsversuche durch und konnte zeigen, daß offenbar aufgrund von sekundären Pflanzenstoffen zweikeimblättrige Pflanzen weniger als eikeimblättrige angegangen werden und für die meisten Grashüpfer sogar tödlich wirken; daß Laubheuschrecken geringeren Populationschwankungen von Jahr zu Jahr unterworfen sind als Feldheuschrecken, und daß eine Synchronisation in der Population nicht unbedingt ein Vorteil zu sein braucht. Die Feldheuschrecken, die ja im Frühjahr aus dem Ei schlüpfen, sind ein Beispiel für extreme Desynchronisation der Population. Horst KORN studierte die Revierbildung bei Rötelmäusen, wo mehrere alte Männchen ein mehrere ha großes Heimatgebiet besiedeln, ohne sich sehr ins Gehege zu kommen. In diesem Heimatgebiet leben Weibchen mit einem sehr kleinen Territorium. Ist das Weibchen brünstig, so bleibt eins der großen alten Männchen einige Zeit bei ihm und beide Tiere scheinen dann ein gemeinsames kleines Territorium, welches gegen Artgenossen heftig verteidigt wird, zu besetzen. Nach der Paarung wandert das Männchen weiter in seinem großen Heimatgebiet. Dazu kommen nicht ortsgebundene, noch nicht geschlechtsreife Tiere, die diese Gebiete mehr oder weniger ziellos durchwandern. Karl-Heinz MÖLLER führte eine Populationsstudie an den Libellen durch, der die hier abgedruckte Libellenliste entstammt (Tabelle 7). Gunter BEYER analysierte die Gewässer vom chemischen und vom biologischen Standpunkt. Er legte damit die Basis für weitere Untersuchungen, wie sie jetzt von Jochen SCHAUMBURG an Kleinfischen durchgeführt werden. Wolfgang NENTWIG führte Untersuchungen an Spinnen und ihrer Beute durch, wobei er zeigen konnte, daß Netzspinnen ganz bevorzugt schlechtfliegende Insekten wie Mücken, Blattläuse, Blattflöhe und dergleichen fangen, während Schmetterlinge, Bienen, Schwebfliegen und Schlupfwespen nur ausnahmsweise in das Netz hineingeraten.¹⁾ Ulrich JOGER studiert die Besiedlung wassergefüllter Wagenspuren durch Tiere und fand hier eine bemerkenswerte Fauna seltener Tiere, die eigentlich wohl in natürlichen Wäldern in Suhlen großer Säugetiere leben, welche heute aber kaum noch irgendwo zu finden sind. Diese Liste würde sich nahezu beliebig erweitern lassen. Fast all diese Arbeiten brauchten Vorläufer, da sie in einem unbekannten und sich rasch entwickelnden Gebiet durchgeführt wurden und da vielfach ganz neue Methoden dafür erarbeitet werden mußten. So ist es auch nicht möglich, all die hier durchgeführten Arbeiten zu nennen. Sie alle standen auch unter dem Ziel, die Lahnberge trotz aller Wunden wieder zu einem lebendigen Lebensraum zu machen.

Fassen wir zusammen: der Eingriff des Menschen in das System der Lahnberge war unverantwortlich, man kann nur hoffen, daß heute eine derartige Standortwahl für eine Universität mit einem Klini-

1) Eine umfangreiche Liste der Spinnen ist im Druck (Nentwig, DECHENIANA 140; 1987)



1

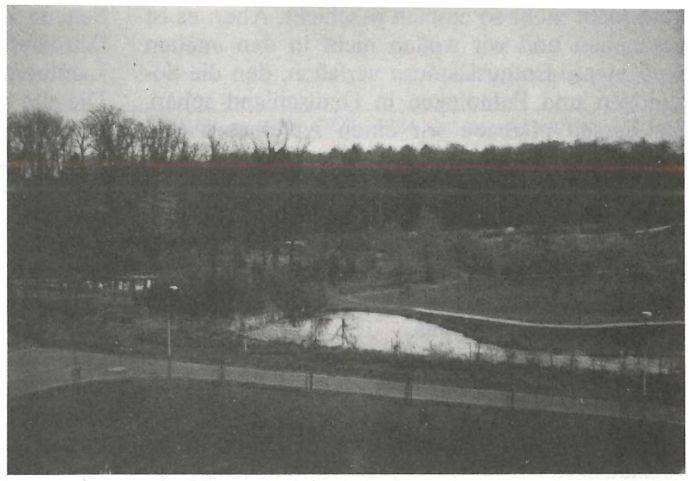
1 Blick aus dem Biologiezentrum auf den neuen Botanischen Garten 1978. Inzwischen sind die Bäume im Botanischen Garten größer geworden und hier haben sich schon einige Vögel angesiedelt. Der Wald links steht uns für ökologische Untersuchungen und für den ökologischen Kurs zur Verfügung; langsam wird hier eine Waldrandflora vor den künstlichen Wald gepflanzt.

2 Blick vom Biologiezentrum auf den Botanischen Garten und (links) auf das »Ökodreieck« – einen Waldteil, der dem Fachgebiet Tierökologie für Untersuchungen zur Verfügung steht (Aufnahme Herbst 1985).

3 Ökologisches Versuchsgelände am Gebäude des Fachbereichs Biologie. Eine der heute nur noch einmal jährlich gemähten Wiesen.

4 Der »Lurchgraben« – eine infolge der Erdbewegungen auf den Lahnbergen entstandenes Gewässer. Auch hier war quadratischer englischer Parkrasen vorgesehen.

5 Ein weiteres Gewässer, welches durch die Erdbewegungen entstanden ist. Hier war, als die Vegetation noch nicht so hoch war, Sympetrum pedemontanum häufig.



2



3



4



5

kum nicht mehr so einfach geschieht. Aber: es ist geschehen und wir wollen nicht in den »neuen Apokalypse-Enthusiasmus« verfallen, den die Soziologen und Politologen in Deutschland sehen. Stattdessen pflanzen wir einen Apfelbaum und fragen, was mit einem offenbar so ruinierten Gebiet vom Standpunkt des Naturschutzes gemacht werden kann. Heute haben wir ein wenig Probleme mit Kindern, die so gerne (wie ich in meiner Jugend) Frösche fangen und das nun einmal nur im Botanischen Garten in unseren Feuchtgebieten können. Das ist doch schon etwas.

Danksagung:

Unsere Arbeiten wurden durch die Philipps-Universität, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und durch Industriespenden unterstützt. Allen gebührt unser Dank.

Zusammenfassung

Für Universitäts-Neubauten wurde auf der Hochfläche der Lahnberge oberhalb von Marburg/Lahn ein etwa 2 km² großer Kahlschlag in ein geschlossenes Waldgebiet aus Buchen, Kiefern, Eichen und wenigen Fichten geschlagen. Weiträumig entstanden Betonbauten, Straßen, der neue Botanische Garten und Grünanlagen. Die Planung muß als extrem unbiologisch gelten. Trotzdem gelang es in den folgenden Jahren

- a) Teile des alten Waldgebietes zu erhalten und hier wenigstens Verbindungsinseln zwischen dem Waldrest an den Berghängen zu schaffen.
- b) Die Alleen mit der hier heimischen Eiche zu bepflanzen.
- c) Beim Bau zufällig oder beabsichtigt (Botanischer Garten) entstandene Gewässer und Feuchtgebiete zu erhalten und biologisch aufzuwerten.

Eine Fülle von zoologischen-ökologischen Arbeiten der Arbeitsgruppe Tierökologie des Fachbereichs Biologie der Universität Marburg belegen den Erfolg dieser Arbeiten:

Die Feuchtgebiete beherbergen nunmehr eine größere Anzahl von gefährdeten Amphibien und Libellen, die hier vorher nicht heimisch waren.

Seltene Zugvögel rasten hier und eine Reihe gefährdeter Waldrandvögel brütet nunmehr auf den Lahnbergen.

Die alte Situation des großen, geschlossenen Waldes ist zwar verloren, aber durch gezielte Maßnahmen scheint es zu gelingen, wenigstens für andere gefährdete Tiere und Pflanzen hier eine regelmäßige Heimstatt zu schaffen.

Summary

On the plateau of the Lahn-hills near Marburg/Lahn, a clear cutting was conducted comprising about 2 km². The natural forests of oak, beech, pine and some spruce plantations were felled completely. Instead, parts of Marburg University were built up here with big concrete buildings, roads and lawns.

In the following years we succeeded in making the lawns natural again, in planting oaks along the new roads, and in preserving accidentally built-up wetlands. Together with new wetlands, ponds and small streams in the new botanical garden a completely new open parkland evolved.

A series of endangered amphibia lives now in new wetlands and ponds, as do a number of dragonflies. The parkland offers biotopes for endangered birds – migration-roosts and nesting places.

The opening up of a great forest area has been done and we feel there is no excuse for it. But it has happened; and we have succeeded in making the area natural again – a parkland now, but a place for animals and plants.

Tabellen (siehe Anhang)

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. H. Remmert
Dr. M. Vogel
Fachbereich Biologie – Zoologie –
der Philipps-Universität Marburg
Postfach 1929
Lahnberge
D-3550 Marburg

Anhang**Tabelle 1**

Messungen des Laubfalls in einem Rotbuchenbestand auf den Lahnbergen von 1977 – 1984. Angaben in g/m², dazu das Gewicht der Kapseln und Bucheckern in g/m².

Grob kann man davon ausgehen, daß die gleiche Menge Laub und Fortpflanzungsorgane pro m² im Laubdach über dem Boden in dem betreffenden Jahr gebildet worden ist (REMMERT).

	1977	78	79	80	81	82	83	84
Blätter	860	811	817	951	884	1058	938	958
Kapseln + Eckern	-	40	13	0	7	120	67	20

Tabelle 2

Liste der auf den Lahnbergen nachgewiesenen **Säugetiere** (H. KORN).

Raubtiere	Nagetiere
Ilitis	Eichhörnchen
Steinmarder	Ostscherm Maus
Hermelin	Feldmaus
Mauswiesel	Erdmaus
Fuchs	Rötelmaus
Dachs	Waldmaus
Waschbär	Gelbhalsmaus
Hauskatze	Hausmaus
	Wanderratte
Insektenfresser	Fledermäuse
Igel	Großer Abendsegler
Maulwurf	Wasserfledermaus
Waldspitzmaus	Zwergfledermaus
Feldspitzmaus	
Zwergspitzmaus	
Paarhufer	Hasenartige
Reh	Feldhase
Wildschwein	Wildkaninchen

Tabelle 3

Liste der auf den Lahnbergen nachgewiesenen **Reptilien** (H. KORN).

Blindschleiche
Bergeidechse
Zauneidechse
Ringelnatter
Schlingnatter

Tabelle 4

Liste der auf den Lahnbergen nachgewiesenen sich fortpflanzenden **Amphibien** (H. KORN).

Urodelen	Anuren
Kammolch	Gelbbauchunke
Bergmolch	Erdkröte
Teichmolch	Kreuzkröte
Feuersalamander	Laubfrösche
	Grasfrosch
	Grünfrösche mit nicht sicherer Artzugehörigkeit

Tabelle 5

Liste der jetzt (Stand 1985) in den Gewässern des Botanischen Gartens lebenden **Fische** (sämtlich eingesetzt mit Angaben über den Fortpflanzungserfolg dieser Tiere (J. SCHAUMBURG).

	Fortpflanzung
Stichling, dreistachlig	ja
Moderlieschen	ja
Bitterling	ja
Elritze	nein
Schmerle	nein
Gründling	nein
Rotaugen (Plötze)	ja
Schleie	ja
Goldfisch (bzw. Karausche)	ja
Karpfen	ja (?)

Tabelle 6

Brütende Vogelarten und die Anzahl der Reviere (wohl gleich Nester) im südlichen Bereich der Lahnberge (1979 – 1982). Der Karmingimpel wurde mit aufgeführt, da er ein Revier besetzt hielt und verteidigte, obwohl es ganz sicher nicht zu einer Brut gekommen ist (M. KRAFT).

Art	R	Art	R
Mäusebussard	2	Hausrotschwanz	17
Habicht	1	Misteldrossel	1
Rotmilan	1	Wacholderdrossel	1
Turmfalke	1	Amsel	36
Ringeltaube	3	Singdrossel	18
Turteltaube	3	Haubenmeise	2
Türkentaube	1	Weidenmeise	1
Kuckuck	1	Sumpfmehse	4
Grauspecht	3	Blaumeise	9
Schwarzspecht	1	Kohlmeise	29
Buntspecht	10	Tannenmeise	31
Wendehals	2	Kleiber	3
Heidelerche	4	Waldbaumläufer	2
Rauchschwalbe	1	Gartenbaumläufer	18
Bachstelze	13	Goldammer	9
Baumpieper	15	Buchfink	106
Zaunkönig	15	Girlitz	19
Heckenbraunelle	17	Grünling	6
Feldschwirl	2	Stieglitz	5
Sumpfrohrsänger	1	Hänfling	10
Gartengrasmücke	16	Karmingimpel	1
Mönchsgrasmücke	10	Fichtenkreuzschnabel	4
Klappergrasmücke	2	Kernbeißer	3
Dorngrasmücke	5	Gimpel	7
Zilpzalp	51	Hausperling	6
Fitis	37	Feldperling	1
Waldlaubsänger	9	Star	2
Wintergoldhähnchen	27	Eichelhäher	9
Sommergoldhähnchen	36	Rabenkrähe	1
Grauschnäpper	3	Neuntöter	1
Trauerschnäpper	9	Haubenlerche	1
Rotkehlchen	67		
Gartenrotschwanz	8		
		64 Arten	740

Tabelle 7Die **Libellen** der Gewässer der Lahnberge 1982 (K. H. MÖLLER).

1) bodenständige Arten	
a) Nachweis von Exuvien	
- Pyrrhosoma nymphula	(Frühe Adonislibelle)
- Ischnura elegans	(Große Pechlibelle)
- Coenagrion puella	(Hufeisen-Azurjungfer)
- Enallagma cyathigerum	(Becher-Azurjungfer)
- Lestes sponsa	(Gemeine Binsenjungfer)
- Libellula depressa	(Plattbauch)
- Libellula quadrimaculata	(Vierfleck)
- Anax imperator	(Große Königslibelle)
- Aeschna cyanea	(Blaugrüne Mosaikjungfer)
- Aeschna mixta	(Herbst-Mosaikjungfer)
- Sympetrum flaveolum	(Gefleckte Heidelibelle)
- Sympetrum vulgatum	(Gemeine Heidelibelle)
- Sympetrum danae	(Schwarze Heidelibelle)
- Sympetrum striolatum	(Große Heidelibelle)
- Sympetrum sanguineum	(Blutrote Heidelibelle)
b) kein Schlüpfnachweis	
x - Lestes dryas	(Glänzende Binsenjungfer)
- Cordulia aenea	(Gemeine Smaragdlibelle)
- Somatochlora metallica	(Glänzende Smaragdlibelle)
x - Sympetrum pedemontanum	(Geänderte Heidelibelle)
2) Gastarten	
- Coenagrion pulchellum	(Fledermaus-Azurjungfer)
x - Ischnura pumilio	(Kleine Pechlibelle)
x - Lestes barbarus	(Südliche Binsenjungfer)
- Lestes viridis	(Große Binsenjungfer)
x - Calopteryx splendens	(Gebänderte Prachtlibelle)
x - Leucorrhinia pectoralis	(Große Moosjungfer)
x - Leucorrhinia dubia	(Kleine Moosjungfer)
x - Aeschna juncea	(Torf-Mosaikjungfer)
- Orthetrum cancellatum	(Großer Blaupfeil)
x = gefährdete bzw. stark gefährdete Arten	

Tabelle 8**Orthopteren** (im weiteren Sinne) der Lahnberge 1985 (M. BERGER).**BLATTODEA**

Ectobius lapponicus (L., 1758)

DERMAPTERA

Chelidurella acanthopygia (Géné, 1832)

Forficula auricularia L., 1758

SALTATORIA

Ensifera

Meconema thalassinum (DeGeer, 1773)

Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)

Tettigonia viridissima L., 1758

Pholidoptera griseoptera (DeGeer, 1773)

Acheta domesticus L., 1758 (nur an den Universitätsbauten)

Nemobius sylvestris (Bosc., 1792)

Caelifera

O. (Omocestus) viridulus (L., 1758)

Gomphocerus rufus (L., 1758)

Ch. (Chorthippus) parallelus (Zetterstedt, 1821)

Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus (L., 1758)

Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus (Thunberg, 1815)

Tabelle 9**Chironomiden** im »Zoologentümpel« 1984. (H. HOLLESSEN-KÖRBER).**Unterfamilie Tanypodinae**

Apsectrotanypus trifascipennis (ZETTERSTEDT)

Macropelopia nebulosa (MEIGEN)

Procladius choreus (MEIGEN)

Psectrotanypus varius (FABRICIUS)

Xenopelopia nigricans (GOETGHEBUER)

Tanypus punctipennis (MEIGEN)

Unterfamilie Diamesinae

Protanypus morio (ZETTERSTEDT)

Potthastia longimana (KIEFER)

Unterfamilie Orthoclaadiinae

Cricotopus sylvestres (FABRICIUS)

Heterotanytarsus apicalis (KIEFER)

Orthocladus oblidens (WALKER)

Psectrocladius limbatellus (HOLMGREN)

Psectrocladius psilopterus (KIEFER)

Corynoneura coronata (EDWARDS)

Limnophyes pusillus (EATON)

Metriocnemus fuscipes (MEIGEN)

Paraphaenocladus impensus (WALKER)

Unterfamilie Chironominae

Einfeldia longipes (STAEGER)

Endochironomus tendens (FABRICIUS)

Endochironomus impar (WALKER)

Glyptotendipes pallens (MEIGEN)

Glyptotendipes mancurianus (EDWARDS)

Microtendipes chloris (MEIGEN)

Microtendipes pedellus (DEGEER)

Parachironomus bianulatus (STAEGER)

Parachironomus monochromus (VAN DER WULP)

Paratendipes albimanus (MEIGEN)

Pentapedilum sordens (VAN DER WULP)

Phaenopsectra punctipes (WIEDEMANN)

Polypedilum bicrenatum (KIEFER)

Pseudochironomus prasinatus (STAEGER)

Paratanytarsus tenullulus (GOETGHEBUER)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [10_1986](#)

Autor(en)/Author(s): Remmert Hermann, Vogel Michael

Artikel/Article: [Wir pflanzen einen Apfelbaum 149-158](#)