

# Vom Leben unserer Wälder

Von Dr. G. Bechtold, Ruhrlandmuseum, Essen

Viele Grugabefucher werden sich unter den dort regelmäßig vom Ruhrlandmuseum der Stadt Essen veranstalteten biologischen Sonderstausen einer unter dem Titel »Heimischer Wald« entworfen und ebenso die vielen Mülheimer Befucher der Ausstellung »Der deutsche Wald« in ihrer Stadthalle. Die starke Anteilnahme, die diese Sonderstausen gerade bei unserer Industriebevölkerung und bei den Schulen fanden, ist ebenso wenig eine zufällige wie die Auswahl dieser Ausstellung eine willkürliche war. Sollte sie doch dem Verständnis einer Landschaftsform dienen, die im deutschen Natur- und Heimatgefühl seit jeher den stärksten Widerhall findet. Darüber hinaus zeigt der Wald am eindringlichsten die enge Verbundenheit eines Lebensraumes mit der ihn erfüllenden Tier- und Pflanzenwelt und deren Verflochtensein miteinander zu einer organischen Einheit höherer Stufe, einer Lebensgemeinschaft, und wird so zu einem Schulbeispiel lebensgesetzlichen Denkens und Erkennens.

Was wissen die meisten von uns überhaupt noch vom Wald? Sind sie sich bewußt, daß das meiste von dem, was ihnen Spaziergänge zeigen, nurmehr ein durch den Menschen künstlich verarmter Ueberrest eines solchen ist? Und sind sie bei dieser trotzdem noch so schönen und reichen Landschaftsform fähig, dem Sprichwort zufolge vor Bäumen den Wald zu sehen, d. h. sich bewußt zu werden, daß Wald nicht eine Menge gleicher vom Forstmann gepflanzter Bäume und eine beliebige und zufällige Anzahl weiterer Pflanzen und Tiere darstellt, sondern ein organisches Ganze, in dem wie in einem geordneten Staatswesen jedes Glied für die Gesamtheit da ist, sie mit trägt und von ihr getragen wird?

Deutschland ist Waldland, d. h. dank seinem Klima und Boden wurde es nach der Eiszeit vom Walde völlig erobert. Ihm mußte der Boden für Siedlung und Landwirtschaft abgerungen werden, von den von ihm gebildeten Bodennährstoffen lebt heute noch die Landwirtschaft, ihm fällt gesunder Boden, sich selbst überlassen, wieder anheim als dem naturgemäßen in sich ruhenden Endzustand der Landschaft. Aber dieser Wald sah anders aus als heute. Zunächst kennt die Natur keine einheitlichen Waldungen gleichartiger und gleichalter Bäume. Dies sind vielmehr künstliche Forste, die der Mensch als genormte Armut einstigen Waldes schuf. Naturwald ist immer Mischwald, d. h. ein von Boden und Klima bestimmtes Gemisch mehrerer Baumarten verschiedenen Alters mit Unterholz und Bodenbewuchs, der sich selbst verjüngt. Diese Waldform ist die natürliche und damit auch gesündere und widerstandsfähigere. Verschiedene Baumarten stellen verschiedene Ansprüche an den Boden und nutzen diesen daher gleichmäßig in allen seinen Möglichkeiten aus, der Forst dagegen einseitig nur nach den Bedürfnissen der einen angepflanzten Baumart. So erschöpft sich im reinen Fichtenwald etwa der vorwiegend beanspruchte Stickstoffreichtum des Bodens rasch. Nach einiger Zeit bleibt das Wachstum der Bäume zurück, sie werden aus Nahrungsmangel schwach und anfällig, der Boden ist »fichtenmüde« geworden. Der Kalk z. B. im Boden blieb aber teilweise ungenutzt. Was der Baum dem Boden entnimmt, gibt er ihm zum großen Teil beim Fall der Blätter und Nadeln wieder zurück, deren Gehalt an Mineralsalzen je nach der Baumart verschieden ist. Je verschiedener der Baumbestand, desto gemischter ist die Bodenstreu, desto reicher ihr Gehalt an Nährstoffen. Verschiedene Baumarten sind auch in ihrer Höhe, Gestalt der Kronen und Wurzeltiefe verschieden. Mischbestand läßt daher bei aller Fülle Regen und Licht zum Boden durch, einheitlicher Bestand dagegen drängt sich in gleicher Höhe, wird lichtarm und nutzt nur eine bestimmte Bodentiefe. Schäd-



Windbruch im Fichtenwald.

Das flache Wurzelwerk hat auf tiefgründigem Boden nicht standgehalten

linge befallen meist nur wenige bestimmte Pflanzenarten. Mischbestände bilden durch die nicht zu dieser Nahrung gehörenden Baumarten natürliche Schranken, zum Opfer fallen Schädlingen nur einzelne Bäume oder Baumgruppen, niemals ganze Waldungen. Im Forst aber steht die Nahrung gehäuft, der Befall schreitet von Baum zu Baum unaufhaltfam fort und vernichtet hektarweise kostbarstes Volksvermögen. Ähnlich ist es mit der Ausbreitung von Bränden, mit Sturm-  
schäden, mit dem Wasserhaushalt usw. Man ist daher heute wieder von der allzu

materialistischen Sünde der »Holzäcker« zur natürlichen, gefunden und schöneren Mischwaldform zurückgekehrt. Aus technischen Gründen mischt der Forstmann heute seine Bestände allerdings nicht immer stammweise, sondern kleinere Bestände der einen Baumart wechseln mit denen einer anderen auf kleinem Raum ab, oder aber es wird etwa eine Nadelholzkultur mit einem Laubholz als Schattenspender für die jungen Pflanzen und als Bodenverbesserer durch seinen Laubfall untermischt. Auch hier hat sich die Natur nicht ungestraft ummodellieren lassen, sondern den vollkommeneren Weg gezeigt.

Ein solcher Naturwald zeigt einen bestimmten Aufbau. Ganz allgemein ist ja die grüne Pflanze Grundlage allen Lebens überhaupt. Sie allein vermag tote Mineralfalze zu lebendem Eiweiß aufzubauen, vor allem aber die Energie des Sonnenlichtes mit Hilfe ihres Blattgrüns zu nutzen und aus der Kohlenäure der Luft wertvolle Nahrung, die Kohlehydrate Zucker und Stärke, zu bilden. Erst von der von den Pflanzen vorgeformten Nahrung vermag das Tier, der Pflanzenfresser, zu leben, von diesem der Fleischfresser, das Raubtier. Umgekehrt bauen Aasfresser Tierleichen, Mulmfresser abgestorbene Pflanzenteile zu einfacheren Bestandteilen durch ihre Verdauung ab, die ihrerseits wieder von einem Heer im Boden lebender Pilze, Bakterien und einzelliger Tiere zu den einfachsten Bestandteilen zerlegt und so der Pflanze als Nahrung wieder zugänglich gemacht werden, in der der ewige Kreislauf des Stoffes von neuem anhebt.

Daher ist der Boden in seiner Struktur bestimmend für seinen Gehalt an Wasser, in seiner chemischen Beschaffenheit für den Reichtum an Nährstoffen, vor allem aber sein Reichtum an Bodenlebewesen entscheidend für die rasche Umsetzung der Nahrung, also für seine Gesundheit und Nährkraft. Pilze sind außerdem wichtige Stickstoffsammler. Was wir von ihnen sehen, der Hut, ist ja nur der Fruchtkörper eines weithin den Boden durchziehenden Geflechtes, der eigentlichen Pflanze. An größeren Tieren des Bodens ist der Regenwurm das wichtigste. Als Erdfräser zerlegt er, wie schon Darwin mußte, die darin enthaltenen Abfälle und arbeitet den Bodenlebewesen vor, vor allem aber trägt er zur dauernden Umlagerung, Auflockerung und Durchlüftung des Bodens bei und führt diesem damit den zur Gefunderhaltung seiner Lebewelt und damit seiner selbst notwendigen Sauerstoff



Pilze zersetzen einen Buchenstumpf



Verarmter Buchenwaldboden.

Durch Laubsammeln, Abschwemmung und Austrocknung ist die Humusschicht verarmt, der lehmige Untergrund tritt stellenweise zutage

zu. Die den Boden bedeckende Streuschicht gibt als natürliche Selbstdüngung dem Boden einen großen Teil dessen zurück, was ihm entzogen wurde. Streusammeln für Stallzwecke ist daher eine gefährliche Unsitte, die einen stets wachsenden Nahrungsmangel im Walde entstehen läßt, da sie ihm die Bildung von Humus unmöglich macht und damit eine seiner wichtigsten Nahrungsquellen entzieht. Zusammen mit den Moosen schützt die Streu die so wichtige Kleinlebewelt des Bodens und viele darin im Winter Schutz suchende Tiere vor dem Erfrieren und dient dem Samen vieler Pflanzen als Keimbett. Die wichtigste Aufgabe des Moooses ist die, zusammen mit der Streuschicht als Wasserspeicher zu dienen, sich bei Regen wie ein Schwamm vollzuzugieren und bei Trockenheit diese Feuchtigkeit langsam an den Boden und durch Verdunstung abzugeben. Ihm verdankt der Wald sein frisches, feuchtes Klima an den heißesten Sommertagen.

Auf dem Boden finden sich an ausreichend belichteten Stellen bestimmte, für jede Waldform und Bodenart kennzeichnende Gefellschaften von Bodenpflanzen zusammen. In geschlossenen Waldungen bestehen sie vorwiegend aus Frühjahrsblumen, Pflanzen, die treiben und blühen, solange der Wald noch unbelaubt ist und durch das kahle Geäst genug Licht auf den Boden fällt. Nach der Belaubung sterben sie dann meist bis auf ihre neu mit Nahrung gefüllten unterirdischen

Speicherorgane, - Knollen, Zwiebeln, Wurzelstöcke -, ab. Diese Nahrungsspeicher ermöglichen ihnen im nächsten Frühjahr das schnelle Austreiben, ohne sich erst mit der Bildung von Nahrung aufzuhalten. Wichtig ist für diese Pflanzen die Insektenwelt, die, neben Selbstbestäubung als letzter Sicherung, meist die Bestäubung übernimmt. Die Samen vieler dieser Pflanzen, z. B. Scharbockkraut, Lerchensporn, manche Veilchenarten usw., besitzen nährstoffreiche Anhänge, die von Ameisen gern gefressen werden und diese damit zur Verschleppung und Verbreitung des Samens veranlassen. In diesem Bereich leben auch die Aas- und Mulmfresser unter den Insekten, z. B. der bekannte Totengräber, als Gesundheitspolizei des Waldes. Ueber den Bodenpflanzen bauen sich als weitere Stockwerke höhere Stauden und die Sträucher auf. Ihre Bedeutung für das Waldganze besteht darin, die Lücke zwischen Kronendach und Boden zu schließen und damit durchstreichenden Winden die Austrocknung und Verwehung des Bodens zu verwehren. Vielen Tieren bieten sie Nahrung und Zuflucht, darunter vielen Singvögeln die erforderliche Nistgelegenheit. Die Blüten werden, mit Ausnahme des vor der Laubentfaltung blühenden Haselstrauches, in dieser windgeschützten Zone durch Insekten bestäubt, die ihrerseits reiche Blütenstaub- und Honigweide finden. Die Früchte prangen häufig mit farbigen fleischigen Mänteln, wie der wilde Schneeball und Hollunder. Sie sind eine lockende Nahrung für viele Vögel, die das nahrhafte Fleisch verdauen, dafür aber die Kerne, den Samen, mit ihrem Kot verbreiten. Ueber ihnen erhebt sich endlich die Region der Bäume. Die Blüten ihrer frei bewegten Wipfel bestäubt der Wind, ihre Früchte aber und ihr gesamter Körper von der Wurzel bis zum Blatt dient einer Menge von Pflanzenfressern, darunter vielen Insekten, zur Nahrung. Ihr Kronendach schirmt das Waldganze nach oben ab, erhält ihm Schatten und Feuchtigkeit und leitet als Traufen das Wasser dem Boden und den Wurzeln zu.

Das ist der Aufbau eines natürlichen Waldes, wie wir ihn zum Verständnis unserer eigenen Waldungen kennen müssen, wenn wir ihn auf Essener Boden auch heute nur noch in Resten wiederfinden werden. Nach dem vorzugsweisen oder ausschließlichen Anbau einer bestimmten Baumart ändert sich auch das ganze Aussehen des Waldes. Es wird manchen überraschen, daß der Fichtenwald, fälschlich »Tannenwald«, an den man zunächst als »Forst« denkt, auf unserem Boden früher nicht heimisch war. Unser Heimatgebiet ist ursprünglich Laubwald-, vorwiegend Buchengebiet. Erst nachdem die von rücksichtslosem Raubbau dem Walde gerissenen Lücken möglichst rasch gefüllt werden mußten, pflanzte man die raschwüchsige Fichte an, von der man sich schnelleren und rascheren Holzertrag versprach. Ursprünglich lebte sie vor allem an den Hängen mittel- und süddeutscher Gebirge, in deren dünner Erdschicht sich ihr flaches Wurzelwerk weit ausbreitete und in Spalten und Fugen festkrallte. In den tiefgründigen Boden der Ebenen verpflanzt, bietet es dem Baum nicht mehr genügend Halt und setzt ihn in besonderem Maße Windbruch und Schneeschäden aus. Man pflanzte Fichtenbestände möglichst eng, um die Bäume durch Lichtmangel zu schnellem Höhenwachstum und zur Bildung hoher astreiner Stämme zu zwingen. In das Innere dringt aber nun kein Licht mehr, jeder Pflanzenwuchs ist bis auf Pilze dort unmöglich. Die stets beschattete, kühle und fest gelagerte Streudecke ist schlecht durchlüftet, wenig Bodenlebewesen können in ihr gedeihen. Daher ist auch ihre Zersetzung unvollkommen, es entsteht »Rohhumus« mit Säuren, die den meisten Pflanzen nicht zuträglich sind. Ebenso arm wie die Pflanzenwelt ist auch die Tierwelt. Unter den Insekten können Schädlinge wie Forleule und Nonne die einheitlichen Bestände hektarweise vernichten. Einige Vogelarten leben fast ausschließlich hier, so die beiden Goldhähnchenarten, Tannen- und Haubenmeise und vor allem die unscheinbare Heckenbraunelle. In undurchdringlichen Dickungen horsten Wildtauben, Krähen und Raubbögel und fand das Raubwild, solange es bei uns lebte, seine letzte Zuflucht, wie z. B. heute noch im Sauerland die Wildkatze.

Eine andere Nadelholzart, die besonders östlichen, etwa den märkischen Wäldern



Lichter alter Buchenbestand (Wedau)

ihm Geficht gibt, die Kiefer, finden wir bei uns selten als reinen Bestand. Nur auf Sandböden herrscht dieser in Bezug auf die Güte des Bodens anspruchsloseste Baum meist gemeinsam mit der Birke vor, so auch in unseren benachbarten Heidefrecken. Auf besseren Böden finden wir ihn meist im Milchbestand mit Laubbäumen mit reichem Unterholz und Bodenbewuchs. Es ist die natürliche Waldform dort, wo der Boden es irgend zuläßt, denn die Kiefer braucht viel Licht und freien Stand, der auch andere Pflanzen gedeihen läßt. Auf den breiten Kronen ihrer hochaufragenden Stämme nisten mit Vorliebe Raubvögel und bei uns die Rabenkrähe. Im trockenen durchsonnten Boden und im Schutze ihres tief hinabreichenden, zähen Wurzelwerks findet man häufig die Erdbaue von Fuchs, Kaninchen und dem selteneren Dachs. Das am meisten dem Baumleben angepaßte Säugetier, das Eichhörnchen, turnt hier wie in allen anderen Wäldern umher. Schädlinge bewohnen die Kiefer von der Wurzel bis zur Nadel, unter ihnen Kiefernspanner, Forleule und viele Borkenkäfer. - Andere Nadelbäume, z. B. die Weißtanne, finden sich bei uns nur gelegentlich als Parkbaum, nur selten auch als Unterwuchs die Eibe, von der man früher geschätztes Hartholz für Bögen und andere Waffen gewann.

Unsere Laubwälder werden durch die Buche gekennzeichnet. Wenn sie auch als letzter der Waldbäume nach der Eiszeit von Südwesten her vorrückte, so hat sie heute überall da, wo der Boden gut genug ist, die Herrschaft an sich gerissen. Sie dankt dies vor allem ihrer Genügsamkeit in Bezug auf Licht, die ihren Nachwuchs überall hochkommen läßt. Später aber ersticht sie alles andere im Schatten ihrer Kronen. Buchenwälder sind daher im Innern meist frei von Unterholz und niemals mit anderen Bäumen untermischt, lediglich die genügsame Stechpalme oder Hülfe vermag als Unterholz zu gedeihen und an lichterem Stellen und den Waldrändern die Hain- oder Weißbuche. Die Bodenbedeckung besteht vorwiegend aus jenen Frühlingsblumen, die vor der Laubentfaltung blühen. Entsprechend arm ist die Tierwelt. Aus den Kronen erschallt außer den Stimmen der allgegenwärtigen Meisen und des Kleibers der Ruf der Laubfänger und des Pirols. Am

Boden finden sich Tiere ein, die mit der Buche die Vorliebe für Kalkböden teilen und den feuchten Schatten des Waldes suchen: Schnecken, darunter zierliche kleine Gehäufeschnecken, und der Feuerfalamander. Schädigend wirkt sich in unserem Gebiet, dem die Buche auch wegen ihrer Härte gegen Industriegase und Rauchschäden besonders wichtig ist, an vielen Stellen die Verminderung der Humusschicht durch das Laubsammeln aus. Der noch stehende Altbestand erhält sich durch sein tiefreichendes Wurzelwerk, aber Jungwuchs kommt nur durch schwierige künstliche Hilfe noch hoch. Vernichtung des Strauchwerks am Waldrande hat außerdem den Winden Zutritt zum Waldinnern verschafft. Der Boden trocknet aus und wird verweht, besonders bei nicht sehr breiten Waldstücken, die der Wind völlig durchwehen kann. Hier kann nur durch Schonung und Neuanpflanzung von Randhecken Hilfe gebracht werden.

Die volkstümlichen deutschen Waldbäume, die Eichen (Stiel- und Traubeneiche), bilden bei uns nicht mehr die ursprünglichen Wälder, die namentlich im Auwald, auf dem nährstoffreichen Boden der Flusstäler, noch an manchen Stellen Deutschlands gedeihen. Sie sind zu anspruchsvoll und brauchen vor allem viel Raum und Licht. Sie werden daher leicht von der darin anspruchsloseren Buche erstickt und sind zudem empfindlicher gegen Gas- und Raucheinwirkungen unserer Industrie. Wir finden daher bei uns kaum noch mächtige Baumgestalten, obwohl im engsten Effener Gebiet noch hinreichend Eichenbestände vorhanden sind, z. B. im Stadtwald. In natürlichem Stande wächst sie wie die Kiefer infolge ihres Lichthungers in lockeren, mit anderen Baumarten untermischten Beständen mit viel Unterholz und Bodenwuchs. Sie ist der insektenreichste Baum. Ein Heer von ihnen, - man hat über 1000 Arten in Deutschland gezählt -, bewohnt sie von der Wurzel bis zum Blatt. Es seien nur die stattlichen, trotz des ihnen gewährten Naturschutzes so selten gewordenen Hirschkäfer und die Heldböcke, deren Larven in morschen Eichenstämmen leben, erwähnt, an Schädlingen Nonne und Eichenwickler. Unter natürlichen Umständen stellt also der Eichenwald wie der Kieferwald bereits eine Form der naturgemäßen und reichsten Waldform dar, des Mischwaldes. Mit der äußeren Vielgestaltigkeit vom lichten Feldgehölz bis zum nassen erlen- und weidenbefandenen Bruchwald wechselt seine Zusammensetzung. Heute sind viele Baumarten verschwunden, die früher auch bei uns in ihm heimisch waren, z. B. Linde und Ulme, die wir nur noch als Straßen- und Parkbaum, nicht mehr als Waldbaum zu sehen gewohnt sind. Der Mannigfaltigkeit seiner Form und Pflanzenwelt entsprechend ist auch seine Tierwelt am reichsten und vielgestaltigsten. Manche ihrer Vertreter, die hier nicht aufgezählt werden können, sind von hier in die Gärten und die »Kultursteppe«, Feld und Wiese, zu deren Wohl eingezogen, z. B. die Meisen und der Gartenrotschwanz.

Ungeheuer ist der Wert des Waldes für unsere Volkswirtschaft. Der Wert seiner Erzeugnisse beträgt in Deutschland etwa 970 Millionen Mark im Jahr, das Holzgewerbe beschäftigt allein rund 14% aller Erwerbstätigen unseres Volkes. Die deutsche Waldjagd erbrachte im Jahre 1937 rund 30 Millionen RM. Im engeren Effener Gebiet ist das Hochwild allerdings spärlich. Rot- und Schwarzwild, Bewohner ausgedehnter Waldungen, fehlen, das Rehwild, Mischwaldbewohner und kein Freund des tiefen Waldinnern, ist aber noch vorhanden, daneben Niederwild, Hasen, die ursprünglich aus Südspanien als Jagdwild in Deutschland eingebürgerten und heute vielfach zum Garten- und Waldschädling gewordenen Wildkaninchen und die aus asiatischem Raum ebenfalls eingeführten Fasanen, daneben als Haarwild Fuchs, Dachs, Steinmarder, der häufige Iltis und das auch noch nicht seltene Hermelin. Vergessen wir aber nicht über seinem Wert als Quelle wertvoller Rohstoffe, heute besonders auch als Holzlieferant für die chemische Industrie, den biologischen Wert des Waldes für das umliegende Kulturgelände und die Großstadt. Nicht nur Brutstätte ungezählter Vögel, die das umliegende Gebiet von Schädlingen säubern helfen und für die jedes Feldgehölz eine Heimstatt von unerfetzlichem Wert bedeutet, ist auch der Wald natürlicher Wasserspeicher.

Der Wasserüberschuß der Schneeschmelze und Regengüsse wird von ihm zunächst gebunden und so Ueberschwemmung, Abschwemmung und Verfumpfung verhindert. In der trockenen Jahreszeit werden diese Vorräte wieder im Boden oder durch Verdunstung und Bildung von Niederschlägen dem umliegenden freien Lande zugeführt. Mit zunehmender Trockenlegung von Mooren und Sümpfen wird seine Bedeutung in dieser Beziehung immer größer. Wo das Land entwaldet wurde, bilden Talsperren den einzigen Ersatz. Welche Katastrophen größten Ausmaßes sinnlose Entwaldung für das Land nach sich zieht, zeigt die Verlandung ungeheurer einst fruchtbarer Landstrecken Nordamerikas oder die Verkarstung südeuropäischer Länder. Für unsere Großstadt stellt der Wald ein ungeheures Filter dar, das den Gehalt der Luft an Kohlenäure vermindert und sie von Staub und Bakterien reinigt. Vergessen wir aber vor allem nicht, daß er unzähligen Erholung suchenden arbeitenden Menschen Ort der Entspannung und Quelle der Erholung und Gesundheit bedeutet. Der deutschen Seele aber ist er die wahrhaft heimische Landschaft, deren Erlebnis seinen Niederschlag von den Domen der Gotik bis zu den Werken der Neuzeit in unzähligen Kunstwerken der Malerei, Dichtung und Musik gefunden hat.



Lichter alter Buchenwald mit Jungwuchs (Schellenberger Wald)