

Botanik.

Das Ulmensterben.

Von Dr. Edgar Ruediger, Waldenburg (Schlesien).

Seit einigen Jahren spielt sich vor unseren Augen eine Tragödie ab, die alle Freunde der Natur und unseres Baumbestandes im besondern mit Trauer und Besorgnis erfüllt, um so mehr, als wir ihr bisher machtlos gegenüberstehen. Unsere Ulmen werden von einer Krankheit ergriffen, die mit dem Tode des erkrankten Baumes endet. Uns Entomologen interessiert der Vorgang im besondern, weil für das Studium der Insekten eine gewisse Kenntnis der Flora unerlässlich ist, in der Mikrolepidopterologie ist sogar mitunter die Bestimmung der Art ohne Kenntnis der Futterpflanze sehr erschwert; des fernern deshalb, weil man lange Zeit der Meinung war, die Krankheit würde durch einen Käfer hervorgerufen und verbreitet.

Zweck der folgenden Zeilen ist nun, den floristisch und besonders den dendrologisch interessierten Entomologen Näheres über die Epidemie mitzuteilen. Da ich weiß, wie schwer es außerhalb der Großstadt ist, an Spezialwerke heranzukommen, mögen einige Worte über die in Frage kommenden Ulmenarten gesagt sein.

Unsere Ulmen gehören zu der Pflanzenfamilie der Ulmaceen, die etwa 150 Arten umfaßt. Von diesen sind 16 Arten in der nördlichen gemäßigten Zone verbreitet; in Deutschland kommen drei Arten und eine Abart wild vor.

Die Feldulme, *Ulmus campestris*, auch Feldrüster, Rotulme (Rusche, Effe, Iffe) genannt, ist forstlich die wichtigste unserer Ulmenarten. In ganzen Beständen kommt sie nur selten vor; so ist sie z. B. in den Auenwäldern der Elbe die herrschende Holzart, sonst finden wir sie meistens nur eingestreut, einzeln oder horstweise im Plenterbetrieb. Die Blätter sind in Form und Größe recht verschieden, sie sind 8—10 cm groß, einfach bis doppelt gekerbt gesägt, oberseits sind sie glatt, unterseits nur in den Aderwinkeln behaart. Die Knospen und jungen Zweige sind kahl. Die Zwitterblüten erscheinen stets vor dem Laubausbruch, im März oder April, sie sind sehr kurzgestielt, mit roten Staubbeuteln versehen. Die Frucht ist ein rötliches Nüßchen, breit geflügelt, etwa 1—2,5 cm lang. Am obern Rand des unbewimperten Flügels befindet sich eine Einkerbung, an welche das Nüßchen heranreicht. In der Jugend wächst die Feldulme rasch, zwischen dem 20. und 40. Jahre erfolgt ihre größte Höhen- und Stärkenzunahme. Mit 50—60 Jahren ist das

Höhenwachstum im wesentlichen beendet, im ganzen erreicht der Baum eine Höhe bis zu 30 m. Im Freiland pflegt die Feldulme sich 6—8 m über dem Erdboden in mehrere gleichstarke Äste zu teilen, die eine sehr breite, reichstäigige und lockere Krone tragen. Im Westen von Deutschland erreicht unsere Feldulme mitunter außerordentliche Maße; so ist bekannt die Schimsheimer Effe, die in Bruchhöhe einen Umfang von 12 m hat; das entspricht einem Durchmesser von etwa 3,8 m. Auch im Boberkatzbachgebirge hat Schube mehrere ästhetisch wertvolle Vertreterinnen der Ulmen festgestellt, allerdings Exemplare der Bergulme, so eine solche von fast 5 m Umfang. Im allgemeinen kann das Alter der Feldulme mehrere Jahrhunderte erreichen: bei solchen ausnahmsweise starken Exemplaren läßt uns die Schätzung des Alters im Stich. Die Rinde ist dunkelgraubraun, mitunter fast schwarz, sie ist reich an dickwandigen Bastfaserbündeln. Bereits im Stangenholzalter reißt sie auf und bildet später „eine in auffallend rechteckige Stücke zerklüftete, an alten Bäumen vorwiegend längsrissige, dunkelgraubraune, der Stieleiche ähnliche Borke“. Das Holz der Feldulme ist eines unserer wertvollsten Nutzhölzer, es ist sehr fest, zäh, schwer spaltbar und hat einen lebhaft schokoladebraunen Kern. Es wurde früher viel als Brennholz benutzt, da es einen guten Heizungseffekt hat. Zwischen 100 und 120 Jahren erreicht es als Nutzholz seine größte Vollkommenheit; es ist von allen inländischen Hölzern nächst der Eiche das begehrteste. Tischler, Stellmacher und Drechsler lieben es sehr. Die Fortpflanzungsfähigkeit tritt im 30. bis 40. Jahre ein, meist ist jedes zweite Jahr ein reichliches Samenjahr. Die Reife der Samen erfolgt im Mai bis Juni, die Keimung etwa 3—4 Wochen später. Wenn der Same nicht vor den Unbilden der Witterung geschützt aufbewahrt wird, hat er meist im nächsten Frühjahr seine Keimkraft verloren. Ebenso wie das Ausschlagsvermögen am Stamm sehr bedeutend ist, so ist auch die Neigung zur Bildung von Wurzelbrut eine große. Die Feldulme kommt in ganz Europa bis zum südlichen Schweden vor, bevorzugt aber im allgemeinen ebene und mildere Gegenden, über 400 bis 500 m Seehöhe geht sie kaum hinaus. Trotz ihres schönen Holzes ist sie kaum Gegenstand der Forstkultur, weil sie an Boden und Klima ziemlich erhebliche Ansprüche stellt. Im Ertragen von Nässe ist sie der Esche ungefähr gleichzustellen, auf Bruchboden kommt sie nicht fort. Ihr Wärmebedürfnis ist ziemlich erheblich, dagegen ist ihr Lichtbedürfnis, ähnlich wie bei der Schwarzerle, kein sehr großes.

Nahe verwandt mit ihr ist die Bergulme, *Ulmus montana*, auch Haselulme, Weißulme oder Weißrüster genannt; das Volk unterscheidet im allgemeinen die einzelnen Ulmenarten nicht, je nach der Gegend werden die Namen Ulme, Rüster, Rusche, Effe, Iffe durcheinander gebraucht; der botanische Name allein kann hier vor Irrtümern schützen. Die Blätter sind größer als

bei der Feldulme, 8—16 cm, sie sind vielgestaltig, dünn, auf der Oberseite rauh, auf der Unterseite kurzhaarig, die größeren sind oft dreizipflig. Wie bei der Feldulme ist die eine Blatthälfte meist größer als die andere. Die Knospen sind größer und sind ebenso wie die jungen Zweige behaart. Auch die Blüten sind etwas größer und kurzgestielt. Die Frucht ist ein langes grünlich bleibendes Nüßchen, das die obere Einkerbung nicht erreicht, der Flügel hat einen Durchmesser bis zu 3 cm. Die Bergulme ist kräftiger als die Feldulme; während bei dieser der Stamm fast immer Zweige trägt, ist er bei der Bergulme schlanker und glatter. Die Rinde ist bei älteren Exemplaren an Stamm und Ästen seicht langrissig. Das Holz zeigt einen blaßbraunen Kern und ist von wesentlich geringerer Güte als das der Feldulme. Die Bergulme ist im ganzen nördlichen Europa verbreitet, im deutschen Walde ist sie die häufigste Ulmenart. Dadurch, daß sie auch in mittlerer Höhenlage gedeiht, ist ihr Verbreitungsgebiet größer; in den Alpen geht sie bis zu einer Höhe von 1300 m empor. Ihre Ansprüche an den Boden sind ungefähr die gleichen, wie bei der Feldulme, ihr Wärmebedürfnis ist geringer.

Die dritte bei uns vorkommende Ulmenart ist die Flatterulme, *Ulmus pedunculata*, auch Bastrüster, Effe, Iffe genannt. Die Blätter sind dünn, scharf doppelt gesägt, die Hauptzähne sind nach vorn gekrümmt, ihre Oberseite oft glatt, ihre Unterseite oft kurzhaarig. Die Knospen sind spitz, schlank und kahl, die Zweige sind dünn, meist glatt und glänzend, an Stockausschlägen aber behaart. Die Blüten erscheinen etwa 14 Tage früher als bei den anderen Ulmenarten, sie sind ziemlich lang gestielt, bis 17 mm, und sitzen in flatterigen Büscheln beisammen. Die Früchte sind zentral gelegene Nüßchen mit deutlich gewimpertem Flügelrande, sie sind kleiner als bei den anderen Ulmenarten, bis 1,5 cm im Durchmesser, und hängen an 3—4 cm langen Stielen. Der Stockausschlag ist reichlich. Die Rinde ist mäßig dick, von graubrauner Farbe, längsrissig, und blättert fortwährend in flachen, gekrümmten Schuppen ab. Das Holz der Flatterulme ist von allen Ulmenhölzern das geringwertigste, es hat einen lichtbraunen Kern, oft aber schöne Maserung. In der Fortpflanzung unterscheidet sie sich nicht wesentlich von den anderen Arten, ihre Neigung zur Bildung von Wurzelbrut ist im allgemeinen eine starke. Sie ist in ganz Mitteleuropa verbreitet, ist aber nirgends häufig, sie liebt die Ebene und hat ungefähr die gleichen Standorte wie die Feldulme. Ihre Ansprüche an den Boden sind etwas bescheidener, sie wächst auch auf leichterem, mehr sandreichem Boden und kommt sogar auf moorigen Standorten fort.

Die als Korkulme bezeichnete Variation der Feldulme, *Ulmus campestris* var. *suberosa*, unterscheidet sich von der Stammart dadurch, daß die Rinde an jungen Zweigen leistenförmige Korkflügel bildet, die nach einigen Jahren abgestoßen

werden. Auch Äste und Stamm haben mitunter eine tiefrissige Korkrinde. Die bei uns heimischen Ulmen werden gern als Straßen- und Alleebäume angepflanzt.

Im Jahre 1919 kamen die ersten Nachrichten über ein massenhaftes Absterben der Ulmen aus Holland; seitdem hat sich die Krankheit über fast ganz Europa ausgebreitet. Meist ist der Verlauf der Tragödie etwa folgender: Bisher gesunde Bäume schlagen im Frühjahr in normaler Weise aus, im Laufe des Sommers wird einer der schwächeren Äste trocken, bald gesellen sich ihm Nachbaräste hinzu, die ganze Krone wird befallen, und schließlich geht der ganze Baum zugrunde. Mitunter treten im Verlauf des Krankheitsprozesses am Stamm frische, sehr üppige Triebe auf, sogenannte Wasserreiser, die aber schließlich auch trocken werden und absterben (Uffeln). Das Alter des Baumes scheint keine wesentliche Rolle zu spielen, die Erkrankung befällt junge und auch alte Ulmen von 100 und mehr Jahren. Von der Erkrankung bis zur völligen Vernichtung des Baumes pflegen in der Regel zwei Jahre zu vergehen.

Wo die Epidemie entstanden ist, läßt sich natürlich schwer sagen. Die ersten Berichte über eine Erkrankung der Ulmen kamen, wie bereits gesagt, aus Holland. Von da verbreitete sich die Seuche nach Belgien, Nordfrankreich, griff dann nach Westdeutschland über, und wenn auch bereits vom Balkan, aus Böhmen und Norwegen Meldungen über die Erkrankung vorliegen, so ist doch ein gewisser Weg von Westen nach Osten nicht zu verkennen. Breslau hat bereits über 1000 Ulmen verloren.

Um die Ursache dieser seltsamen, epidemisch auftretenden Erkrankung zu ergründen, sind natürlich Gelehrte aller Richtungen auf den Plan getreten, Botaniker, Entomologen, Forstleute usw.

Im Jahre 1924 hat ein Bakteriologe von der Technischen Hochschule zu Aachen, Brussoff, einen *Micrococcus* gefunden, den er für die Ursache der Ulmenkrankheit hielt und als *Micrococcus ulmi* bezeichnete. Die These von dem *Micrococcus ulmi* ist aber bald verlassen worden.

Besonderes Interesse, vornehmlich bei den Entomologen, fand die Anschauung, daß ein Käfer die Ulmenkrankheit verursache und verbreite. Daß ein bis dahin als indifferent geltendes Insekt plötzlich als Schädling auftreten kann, hat uns die angewandte Entomologie gelehrt. Ich erinnere hier nur an die Geschichte des Genthiner Pfarrhauses, das zwanzig Jahre gegen den Messingkäfer kämpfte und schließlich gegen das Insekt, einen Käfer von der Größe eines Marienkäferchens, unterlag. Der kleine *Niptus hololeucus* widerstand allen Bekämpfungsmaßnahmen; als nach Jahrzehnten eine Einsturzgefahr des Hauses nicht von der Hand zu weisen war, machte man sich mit dem Gedanken vertraut, das Haus niederzubrennen, es galt aber, die Nachbarhäuser gegen den Käfer zu schützen; man hat deshalb vorge schlagen, rings um das Haus einen Wassergraben zu ziehen, auf

den Benzin gegossen und schließlich angezündet wird. Die Ursache der Ulmenkrankheit in einem Käfer zu sehen, lag also durchaus im Bereiche der Möglichkeit, und auch heute noch wird diese sogenannte „Käferthese“ von seiten mancher Entomologen vertreten. So tritt Th. Knop in der Entomologischen Zeitschrift, Frankfurt a. M. (1928, H. 6), lebhaft für sie ein. Nach ihm ist das Ulmensterben verursacht durch einen Borkenkäfer, den *Eccoptogaster scolytus* aus der Familie der Scolytidae. Seine Gründe für diese Anschauung sind meines Erachtens nicht sehr beweiskräftig. Er hat im Stadtwald zu Bremen einige erkrankte und bereits abgestorbene Ulmen untersucht. Einige Male fand er als Ursache eine Schildlaus, *Lecanium betulae*. In den abgestorbenen Ulmen fand er Fraßspuren einer Borkenkäferlarve, der Larve des bereits genannten *Eccoptogaster scolytus*. In Heft 8 der Entomologischen Zeitschrift, Frankfurt a. M. 1928, assistiert ihm K. Ermisch. Er beschäftigt sich nochmals mit der Erkrankung der Ulmen; was er aber zu dem Gegenstande beizubringen vermag, ist meines Erachtens nicht geeignet, der „Käferthese“ neue Anhänger zu gewinnen. Im Juli 1925 weilte er in Düsseldorf und sah daselbst viele erkrankte und abgestorbene Ulmen. Von den letzteren war schon ein Teil gefällt: auf ihnen und auf noch stehenden (wohl aber auch abgestorbenen) Bäumen fand er große Mengen von *Eccoptogaster scolytus*, ebenso häufig aber auch *Eccoptogaster multistriatus* var. *ulmi*. Der Bast wäre durch den Fraß der Käfer bis auf geringe Reste vernichtet gewesen, ein Saftstrom also nicht mehr möglich. Reichlich fand sich Pilzmyzel. Ermisch „glaubt“ aber nicht, daß der Pilz die Ursache des Absterbens war, eher scheint es ihm wahrscheinlich, daß der Käfer erst dem Pilz die Lebensmöglichkeit geschaffen habe, da durch die Unterbindung des Saftstroms Gärungs- und Fäulniserscheinungen eintreten. Interessant für den Entomologen war die reiche Artenzahl von Käfern, die schmarotzend in den Gängen der Scolytiden lebten, so *Homalota plana* Gyll., *Cerylon histeroides* Fbr. und *Sylvanus unidentatus* Fabr. und andere mehr. Ermisch gibt weiter an, daß er an seinem Wohnort, dem obern Vogtland, bisher keine erkrankte oder abgestorbene Ulme, aber auch noch nie einen *Eccoptogaster scolytus* festgestellt habe.

Mit dieser Käferthese setzt sich Uffel in Heft 16 der gleichen Zeitschrift noch einmal auseinander. Nach Reiters *Fauna germanica* Bd. 5 befallen die Borkenkäfer, wenn es irgend geht, nur geschwächte oder kranke Bäume, an gesunde gehen sie nur, wenn sie kränkelnde nicht vorfinden. Diese Anschauung der wissenschaftlichen Käferliteratur wird an seinem Wohnsitz, Hamm in Westfalen, durchaus als richtig bestätigt. Dortselbst sind die Borkenkäfer an gesunden Ulmen überhaupt noch nicht, an leicht erkrankten ebensowenig beobachtet worden, dagegen sind sie an schon jahrelang kränkelnden, vornehmlich aber an schon ganz abgestorbenen Ulmen, die man rechtzeitig zu be-

seitigen unterlassen hatte, in größerer Menge festgestellt worden. Bei der Wichtigkeit der Materie hat sich die Biologische Reichsanstalt zu Berlin-Dahlem der Sache angenommen. Sie hat den von der holländischen Forscherin M. B. Schwarz entdeckten Pilz, *Graphium ulmi* Schwarz, als Ursache des Ulmensterbens festgestellt und diese „Pilztheorie“ durch beweiskräftige Experimente gestützt (Wollenweber und Stapp). Im Juli 1927 wurden eine Anzahl junger Ulmen, daneben aber auch Ahorne, Linden, Weißdorn und Pappeln mit Reinkulturen des Fadenpilzes *Graphium ulmi* geimpft, die in kleine, nahe dem Erdboden bis auf die Holzfaser gehende Verwundungen der Rinde gebracht wurden. Zur Kontrolle wurden zu gleicher Zeit andere Baumexemplare der genannten Arten mit gewissen anderen Pilzen infiziert. Die Resultate dieser Impfung sind in einem Sonderabdruck der Nachrichten der Biologischen Reichsanstalt folgendermaßen festgelegt: „Im ersten Monat nach der Impfung war kaum eine Veränderung zu bemerken; mit dem Einsetzen der Hitzewelle Ende August begannen einige mit *Graphium ulmi* geimpfte Ulmen typische Welkerscheinungen zu zeigen, dann mehrere, und schließlich waren alle Pflanzen dieser Impfreihe erkrankt; die Blätter vergilbten, verdorrten und fielen schließlich ab. Im Innern zeigte sich das typische Bild des Ulmensterbens, eine starke Bräunung des Holzes, verursacht durch *Graphium ulmi*, der denn auch an allen Stellen aus den erkrankten Pflanzen herausgezüchtet worden ist. Die übrigen Versuchspilze ergaben bisher keine Krankheitsfälle an Ulmen, auch die übrigen Pflanzenarten erkrankten weder nach Impfung mit *Graphium* noch mit anderen Pilzen.“

Meines Erachtens ist es nach den von Uffeln mitgeteilten, sehr exakten Versuchen der Biologischen Reichsanstalt nicht mehr angängig, die Urheberschaft des *Graphium ulmi* Schwarz zu bestreiten.

Ermisch hat die Bemerkung gemacht, daß an seinem Wohnorte, dem obern Vogtland, bisher (Juli 1928) kranke Ulmen nicht festgestellt worden sind; ebenso berichtet O. Meißner, daß an seinem Wohnorte Potsdam bisher eine Erkrankung der Ulmen nicht aufgetreten ist. Solche Tatsachen sprechen natürlich nicht gegen den epidemischen Charakter der Krankheit, denn man kann ja nicht wissen, ob diese Gegend auch weiterhin verschont bleiben wird; außerdem sehen wir bei den Epidemien von Mensch und Tier oft, daß manche Gegenden ohne ersichtlichen Grund frei bleiben und gewissermaßen „Gesundheitsinseln“ bilden.

Ich möchte hier noch eine Anschauung erwähnen, die nach Uffeln einige westdeutsche Zeitungen vertreten, die aber meines Erachtens von vornherein abzulehnen ist und gar keine Aussicht hat, eine größere Anhängerschaft zu erwerben. Die Erkrankung der Ulmen soll weder auf einen Pilz noch auf einen Käfer zurückzuführen sein, sondern soll daher rühren, daß die Sämlinge und Stecklinge der heute kranken Ulmen seinerzeit von kranken

Bäumen genommen worden sind. Auf Grund dieser Auffassung verspricht man sich davon Erfolg, daß man Sämlinge und Stecklinge von Ulmen aus Ländern bezieht, in denen bisher eine Erkrankung der Ulmen nicht aufgetreten ist. Es ist natürlich nicht einzusehen, warum einzelne Ulmen, die Hunderte von Jahren gesund gewesen sind, jetzt plötzlich erkranken und absterben sollen. Dazu kommt noch die Häufung des Absterbens von Ulmen jeder Altersstufe.

Bei den lebhaften Forschungen nach der Ätiologie der Erkrankung ist die praktische Frage der Bekämpfung der Epidemie etwas zu kurz gekommen. In Analogie der Bekämpfung tierischer und menschlicher übertragbarer Krankheiten sollte man für schnellste Beseitigung erkrankter oder abgestorbener Individuen Sorge tragen; man sieht aber allenthalben gefällte Ulmen herumliegen, oft viele Wochen und Monate lang. Der Verbreitung von Krankheitskeimen durch Insekten, Vögel oder Wind ist dadurch natürlich Tür und Tor geöffnet. Hoffentlich tragen die Forst- und Gartenbaubehörden in Zukunft für rasche Beseitigung der erkrankten und abgestorbenen Bäume Sorge. Eine große Schwierigkeit bleibt ja sowieso bestehen. Bis der Baum sich als krank dokumentiert und die Axt eingreifen kann, wird er als gesund gelten und somit lange Zeit andere Bäume gefährden. Hoffen wir, daß uns die Wissenschaft bald ein Mittel an die Hand gibt, um der Epidemie, die uns nun schon seit einigen Jahren beunruhigt, Herr zu werden und wir uns wieder unserer schönen Ulmen erfreuen können.

Literatur:

Klein, L., Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzwachse. 2. Aufl. Heidelberg. — Schube, Theodor, Prof. Dr., Die Naturdenkmäler in der Gehölzwelt des Boberkatzbachgebirges. Der Wanderer im Riesengebirge, 1926, H. 9. — Uffelmann, Die Ulmenkrankheit. Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M. 1928, Heft 16. — Knop, Th., Das Absterben der Ulmen und seine Ursache. Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M. 1928, Heft 6. — Ermisch, K., Nochmals das Ulmensterben. Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M. 1928, Heft 8. — Staedter, Friedrich-Karl, Der siegreiche Messingkäfer. Kosmos 1925, Heft 6. — Kosmos, Eine gefährliche Erkrankung der Laubbäume, 1927, S. 72. — Kosmos, Das Ulmensterben, 1929, S. 70.

★

Wer sich an andre hält,
Dem wankt die Welt,
Wer auf sich selber ruht,
Steht gut.

Heyse.

★

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [1930](#)

Autor(en)/Author(s): Ruediger Edgar

Artikel/Article: [Botanik. Das Ulmensterben 174-180](#)