

Die Keulenpilze der Gattung *Clavariadelphus* und ihr Vorkommen in Westfalen

Von Hermann Jahn, Recklinghausen
(Mit Bildbeilage)

In der neueren Systematik werden die Korallen- und Keulenpilze (also die Familie der *Clavariaceen*) in eine Anzahl kleinerer Gattungen zerlegt, die ihrer natürlichen Verwandtschaft Rechnung tragen und auch ein Ausdruck für die vermutlich nicht einheitliche (polyphyletische) Abstammung der *Clavariaceen* sind. A. Pilát unterscheidet in seiner neuen „Übersicht der europäischen *Clavariaceen*“ (1958) 19 Gattungen. Die Mehrzahl von diesen enthält entweder sehr kleine oder seltene Arten. Unsere eigentlichen „Keulen- und Korallenpilze“, so wie Ricken sie ins „Vademecum“ aufnahm, verteilen sich heute auf 7 Gattungen.

Zur Gattung *Clavariadelphus* Donk 1933 werden die größeren, ockergelblich oder braun gefärbten, einzeln (also nicht gebüschelt) wachsenden Keulenpilze gerechnet, die Ricken im „Vademecum für Pilzfreunde“ als „Holocoryne — Einzelkeulen“ zusammenfaßte. Sie sind keulen- oder fadenförmig und unverzweigt (bis auf Formen von *Cl. contortus*). Das Hymenium im keuligen Oberteil des Fruchtkörpers ist bei den größeren Arten im Alter gerunzelt. Bezeichnend sind die langen Basidien, die vielleicht auf eine Verwandtschaft zu den Pfifferlingen (*Cantharellaceen*) hinweisen. Eine Art, die Abgestutzte Keule (*Clavariadelphus truncatus*) sieht auch im Habitus den kreiselförmigen Pfifferlingen oder den Trompeten ähnlich.

Nach Pilát (1958) sind insgesamt 9 *Clavariadelphus*-Arten bekannt, von denen bei uns 6 Arten vorkommen.

Als Gattungstyp gilt die jedem Pilzfreund vertraute Herkuleskeule, *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk. Sie ist der Riese innerhalb ihrer Verwandtschaft. Man findet mitunter alte Keulen, die 30 cm erreichen und im oberen Keulenteil bis 7cm im Querschnitt messen. Meist bleibt sie aber kleiner. Die anfangs glatten und aufrechten Fruchtkörper werden im Alter runzelig und sind dann oft nach einer Seite verkrümmt. Sie wachsen und verwesen nur langsam und können längere Zeit, oft viele Wochen, an ihrem Standort beobachtet werden.

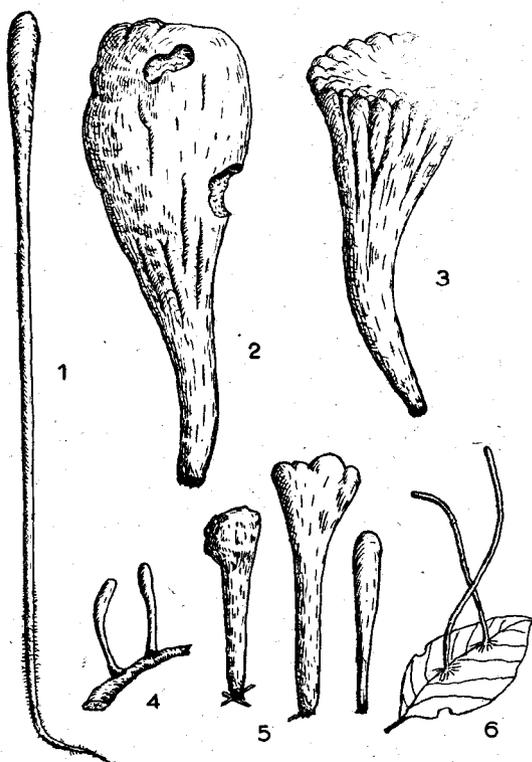
Die Herkuleskeule ist ein Laubwaldpilz, dessen Verbreitung in Europa nach Norden mit der Laubwaldzone ausklingt. Bei uns steht sie meist in Buchenwäldern. Auch für Dänemark wird sie noch als Buchenbegleiter angegeben (Ferdinandson-Winge 1943). In der Gegend von Uppsala in Schweden, also etwa 400 km nördlich der Buchengrenze, fand ich sie besonders auf kalkreicher Jungmoräne in den bemerkenswerten Haselwäldern (*Corylus*), die sich durch eine überaus artenreiche Krautschicht von Blütenpflanzen und durch ebensolchen Reichtum an Pilzarten auszeichnen. Die Herkuleskeule wächst auf nährstoffreichen, lehmigen, am liebsten kalkhaltigen Böden. Frau A. Rünge, die soeben die Frage der Verbreitung und Ökologie dieses Pilzes in Westfalen näher untersucht hat und alle bisher bekannten Fundorte mit-

teilt (Natur u. Heimat, Heft 3, 1959), kommt zu dem Schluß: „Auch in Westfalen dürfte die Herkuleskeule aller Wahrscheinlichkeit nach einen Pilz der Buchenwälder auf Kalk, zumindest jedoch auf strengem Lehm, darstellen.“ An solchen Standorten ist sie bei uns weit verbreitet, sie fehlt dagegen u. a. in den weiten Sandgebieten des nordwestdeutschen diluvialen Tieflandes. Ein ungewöhnlich reiches Massenvorkommen der Herkuleskeule beobachteten wir im Herbst 1957 im Naturschutzgebiet „Bergeler Wald“ bei Oelde, wo die Pilze wochenlang vom September bis in den Oktober hinein in Gesellschaft von *Russula olivacea*, *Tricholoma orirubens*, *Limacium leucophaeum*, *Limacium chrysodon* u. a. kalkliebenden Arten zu finden waren.

Die früher in Pilzbüchern öfter geäußerte Ansicht, die Herkuleskeule sei zu den besseren Speisepilzen zu zählen, findet heute nur noch wenige Anhänger (obschon man ja mit manchen leidenschaftlichen Pilzessern kaum über Geschmacksfragen streiten kann!). Während Schat teburg (1956) noch von einem „mild schmeckenden, guten Speisepilz“ spricht, schreibt Benedix (1949), der den Pilz in den Notjahren des Krieges hinreichend ausprobierte: „Auch im Jahre 1943 verliefen alle Versuche, diesem Pilz einen Wohlgeschmack abzugewinnen, negativ. Im Gegensatz zu den Schriftumsangaben sind meist schon die jungen Exemplare so bitter, daß von einer „Eßbarkeit“ kaum noch gesprochen werden kann, sie bleibt auf kleine Gewürzmengen beschränkt.“

Vielleicht sind einige früheren Angaben über die Eßbarkeit der Herkuleskeule auf Verwechslungen mit der recht ähnlichen, aber mild schmeckenden Abgestutzten Keule, *Clavariadelphus truncatus* (Quél.) Donk, zurückzuführen. Wer von der Existenz dieser Art nichts weiß, könnte sie für eine Herkuleskeule halten, bei der aus irgendeinem Grunde der obere Teil der Keule fehlt oder abhandengekommen ist. Darauf deutet auch der lateinische und (wohl daraus übersetzte) deutsche Name hin: man dachte an die Herkules-Keule, als man den Pilz „truncatus = abgestutzt“ benannte. Auch in neuerer Zeit hört man gelegentlich noch die Ansicht, *truncatus* sei lediglich eine „Nadelwaldform“ von *pistillaris*. Es besteht aber kein Zweifel darüber, daß es sich um eine gut getrennte Art handelt. Der Scheitel ist immer flach, manchmal sogar vertieft. Das Hymenium bekleidet nur die Seitenwände des kreiselförmigen Pilzes, der besonders im Alter, wenn er runzelig wird und durch Ein- oder Aufrollen am oberen Rande der abgestutzten Keule fast so etwas wie einen Hut ausbilden kann, an einen Pfifferling erinnert. P i l á t erwähnt als äußerste Größenmaße Höhen von 15 cm und Scheitelbreiten bis zu 9 cm. Die Sporen sind im Durchschnitt etwas kleiner als bei der Herkuleskeule. Der Geschmack der Abgestutzten Keule ist mild und sogar oft ausgesprochen süßlich — mit gelegentlich etwas bitterem Anklang — infolge Gehaltes an Mannitol (H e i m 1957).

Auch ökologisch und im Hinblick auf ihre geographische Verteilung verhalten sich die beiden Arten verschieden. *Cl. truncatus* ist ein Nadelwaldpilz, der in der ganzen gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel und in Nordafrika zu finden ist (P i l á t 1958). In Nord- und Mitteleuropa findet er meist in Tannenwäldern (z. B. Alpengebiet, Schwarzwald) oder Fichtenwäldern (Nordeuropa) zusagende Standorte, doch ist er keineswegs an diese Nadel-



Die Clavariadelphus-Arten

1. *Cl. fistulosus*, 2. *Cl. pistillaris*, 3. *Cl. truncatus*, 4. *Cl. conto...*,
5. *Cl. ligula*, 6. *Cl. junceus*

hölzer gebunden. So berichtet Al. Smith (1958), daß der Pilz in Nordamerika gern in kalten, feuchten Wäldern mit Zedern und Hemlocktannen mit *Taxus* als Unterholz gedeiht.

Wie die Herkuleskeule liebt die Abgestutzte Keule kalkhaltigen Boden. Haas (1958) führt den Pilz in seiner vergleichenden Untersuchung über die Pilzflora von Tannenmischwäldern auf sauren und kalkreichen Böden des Schwarzwaldes (1958) sogar unter den Pilzen an, die als Kalkzeiger angesprochen werden dürfen. Die geographische Verteilung des Pilzes deckt sich keineswegs mit der laubwaldbewohnenden Herkuleskeule. In Europa scheint die Verbreitung von *Cl. truncatus* boreal-montan zu sein. Bourdot & Galzin (1927) und Romagnesi (1958) nennen ihn für Frankreich einen Bewohner der Gebirgs-Nadelwälder, das Gleiche gibt Haas (1953) für

Deutschland an. In Westfalen ist der Pilz nicht gefunden worden, und er dürfte zumindest innerhalb der Bundesrepublik Deutschland das norddeutsche Flachland nirgends erreichen. Auch in Dänemark scheint er zu fehlen, tritt aber in Schweden wieder auf und ist z. B. bei Stockholm und Uppsala nicht allzu selten.

Es wäre von Interesse zu erfahren, in welchem Umfang *Clavariadelphus truncatus* in Deutschland überhaupt das Areal des natürlichen Vorkommens von Tanne und Fichte verläßt, also in deren durch Aufforstung künstlich erweitertes Areal eingewandert ist.

Die Abgestutzte Keule kann man als genießbar bezeichnen und allenfalls als Mischpilz empfehlen.

Viel kleiner als die beiden vorigen Arten, aber in der Form der Herkuleskeule ähnlich, ist die Zungenkeule; *Clavariadelphus ligula* (Fr.) Donk. Sie ist lederfarben-ockergelblich und wird meist nur 5—8 cm hoch, gelegentlich größer. Die jüngeren Pilze sind meist regelmäßig schlank keulenförmig gestaltet, doch gibt es auch oben abgeflachte Exemplare und solche, die am Gipfel verbreitert sind und gleichsam Ansätze zu unregelmäßiger Verzweigung zeigen. Sehr alte Exemplare sind stark runzelig-gefurcht und erinnern bisweilen in ihrem dick-keuligen Habitus an kleine Herkuleskeulen. Solche Stücke sind im alten „Michael-Schulz-Hennig“, Band 3; Tafel 328 abgebildet. Die Pilze stehen sehr lange, oft bis zum Einbruch des Winters auf ihren Plätzen.

Die Zungenkeule bewohnt dicke Humusauflagen der Nadelwälder, in Mittel- und Nordeuropa wohl meist der Fichte (*Picea*). Über Laubwaldvorkommen (von Pilát für möglich gehalten) ist mir nichts bekanntgeworden. Sie ist nach Pilát (1958) augenscheinlich in der ganzen gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet. In Skandinavien dürfte ihre Verbreitung mit der des Nadelwaldes zusammenfallen (Nannfeldt 1945).

Über das Vorkommen der Zungenkeule in Deutschland besitzen wir noch kein klares Bild. In den Pilzbüchern wird sie meist als „häufig“ bezeichnet. Sie ist aber bei uns nicht gleichmäßig verbreitet, vielmehr scheint es so, als ob auch diese Art wenigstens in West- und Nordwestdeutschland selten ist bzw. in weiten Gebieten ganz fehlt. In den Nadelwäldern des südlichen Deutschland ist sie eine bekannte Erscheinung und wird auch in vielen Teilen des mittleren Deutschland gefunden. Aus Westfalen besitzen wir nur eine einzige Fundangabe aus der älteren Literatur (Lindau 1892, bei Lengerich), aus der neueren Zeit ist überhaupt kein Fund bekannt. Auf ihr Vorkommen wäre in Westfalen vor allem in den Fichtenforsten der höheren Lagen des Sauerlandes zu achten. In Norddeutschland tritt aber *Cl. ligula* wieder auf, nach Schatzeburg (1956) ist sie im Gebiet von Bremen und Oldenburg verbreitet und soll „stellenweise sogar häufig“ sein. Nach freundlicher briefl. Mitteilung von Herrn Dr. A. Straus (Berlin) sind aus der Mark Brandenburg nur wenige Fundorte bekanntgeworden (vergl. auch seine Arbeit über die Pilzflora der Mark Br., 1959), er selbst hat sie noch nicht beobachtet. Ulbrich notierte für das Berliner Gebiet „nicht selten“. Für Dänemark wird sie als selten bezeichnet (Ferdinansen-Wingé 1943). Sehr häufig ist *Cl. ligula*

wieder in den nordischen Nadelwäldern. Von dort stammt auch unsere Bildbeilage, die einen Massenbestand der Art unter einer Fichte zeigt. Unter den vielen Zungenkeulen-Herden, die ich in Schweden gesehen habe, war dies die größte, wir schätzten mehrere Tausend Fruchtkörper auf wenigen Quadratmetern, eine wahrhaft erstaunliche Produktionsleistung eines Pilzmyzels.

Das Photo ist bei Rönäs, Uppland (Schweden), im August 1958 aufgenommen. Im Vordergrund erkennt man einige ältere, unregelmäßig gewachsene Exemplare. Begleitvegetation: Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Kranzmoos (*Rhytidiadelphus triquetrus*), Farnwedelmoos (*Ptilium crista-castrense*). Exakta- Varex-Kamera auf Agfa-Iso-span-FF-Film.

Die Zungenkeule schmeckt etwas bitter. Auch sie kann höchstens als „genießbar“ bezeichnet und im Mischgericht verwendet werden.

Zu den eigentümlichsten Pilzgestalten unserer Heimat gehört die Röhri-ge Keule, *Clavariadelphus fistulosus* (Fr.) Corner. Die bis 20, gelegentlich sogar bis 30 cm hohen Keulen sind so dünn und so unauffällig gefärbt, daß man sie trotz ihrer Größe im Gewirr von Laub und vermodernden Ästen leicht übersieht. Der Stiel ist nur 2—3 mm dick, und auch im oberen, zu einer schlanken Keule verdickten Teil des Fruchtkörpers beträgt der Durchmesser kaum mehr als einen halben bis einen Zentimeter. Der Pilz ist anfangs steif und wird später schlaff und hohl. Seine Farbe ist zuerst ledergelblich, dann bald rötlichbraun. Die oberen zwei Drittel des Fruchtkörpers sind fertil. Der Stiel ist unten rauhaarig und bildet an der Basis oft eine kleine wurzelartige Verlängerung.

Die Röhri-ge Keule wächst einzeln oder gesellig in kleinen oder größeren Trupps in Laubwäldern an Stellen, wo Astwerk im Boden vermodert. Meist kann man feststellen, daß die gekrümmte „Wurzel“ des Pilzes von unter dem Laub verborgenen Zweigen ihren Ausgang nimmt. Der Pilz erscheint spät im Jahre.

Nach Pilát (1958) umfaßt das Areal die ganze gemäßigte Zone der nördlichen Halbkugel. In Deutschland dürfte er in Laubwaldgebieten weit verbreitet sein, wenn auch meist recht selten. In Westfalen wurde er einige Male gefunden. Lindau erwähnt ihn 1895 aus Münster und einen Fund von Flechtheim bei Brakel. Viele Pilzfreunde haben die Röhri-ge Keule gelegentlich der Pilzkurse in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ (Naturschutzgebiet bei Hopsten, Krs. Tecklenburg) kennengelernt, wo sie wohl in jedem Herbst im Mischwald aus Eichen, Birken und Kiefern erscheint (vergl. Engel 1940 u. Jahn 1954). Ganz in der Nähe, bei Uffeln (am Mittel-landkanal), fanden wir den Pilz gelegentlich eines Pilzkurses am 26. 10. 1956. Herr Dr. F. Runge fand den Pilz am 28. 10. 1954 in einem Kiefernwald an der Straße Burgsteinfurt-Wettringen, etwa 2 km nördlich von Burgsteinfurt. Frau A. Runge (1955) berichtet über den Fund von 19 Exemplaren im Naturschutzgebiet „Huronensee“ bei Münster am 6. 11. 1955.

Wir dürfen danach vermuten, daß der Pilz bei uns, wenigstens im Flachland, weit verbreitet ist. Gewiß wird er oft übersehen. Fast alle Funde sind Ende Oktober bis Anfang November gemacht, es handelt sich bei dieser Art also um einen Spätherbstpilz.

In der Literatur werden Standorte von *Cl. fistulosus* unter Buchen, Eichen, Birken, Erlen, Hasel u. a. Laubböhlzern erwöhnt. Nadelwaldstandorte wären darauf zu prüfen, ob nicht doch Fallaub oder Äste von Laubböhlzern im Substrat vorhanden sind. Feuchte Waldstellen werden bevorzugt, bisweilen moorige Plätze oder Erlenbrücher besiedelt.

Ebenfalls im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Krs. Tecklenburg) fanden wir Ende Oktober 1955 mehrfach auf abgefallenen Birkenästen die nahe-stehende Art *Clavariadelphus contortus* (Fr.) Pilát, die G e d r e h t e K e u l e. Dies ist bisher der einzige Fund des seltenen Pilzes in Westfalen. Die kleinen, 2—3 cm hohen, ockerlichen bis graubraunen Keulen wachsen stets direkt auf Holz. Sie durchbrechen die Rinde von am Boden liegenden Ästen, meist von Birken oder Erlen. Gelegentlich findet man sie auch oberhalb des Erdbodens. Pilát fand im Urwald von Bialowieza in Polen Fruchtkörper zwei Meter hoch an toten Birkenzweigen (var. *Orlosii* Pil.). Die Fruchtkörper sind oft unregelmäßig gestaltet und verbogen, sogar verzweigt, oder die Keule ist zusammengedrückt.

Der Pilz ist, wenn auch selten, in vielen Ländern Europas und in Nordamerika gefunden worden. Er erscheint spät im Jahre, Ende Oktober bis Dezember, in milden Wintern bis zum Februar (B o u r d o t & G a l z i n).

Es ist viel darüber diskutiert worden, ob *Cl. contortus* eine selbständige Art oder nur eine Art von gestauchter „Trockenheitsform“ von *Cl. fistulosus* ist. Pilát sieht den Pilz, ebenso wie der Erstbeschreiber Elias Fries, als Art an. Corner führt ihn in seiner Clavariaceen-Monographie (1950) als Varietät. Der gleichen Ansicht waren auch Bourdot & Galzin (1927). Sie haben den Pilz jahrelang im Spätherbst in einer alten trockenen Hecke aus verflochtenen Ulmenzweigen beobachten können. Die Exemplare, die in gewissem Abstand vom Boden wuchsen, entsprachen in ihrem kurzen, gedrungenen Aussehen dem *Cl. contortus*. Andere Fruchtkörper hatten dicke, breite Verzweigungen und entsprachen einer von Fries beschriebenen „*Clavaria brachiata*“. Näher dem Erdboden zu wurden die Pilze immer länger und gestreckter, und die auf den von Humus bedeckten Zweigenden wachsenden Exemplare entsprachen völlig dem *Cl. fistulosus*! Eine beigegebene Zeichnung zeigt alle Übergänge dieser Verwandlungsreihe aus der gleichen Pilzgruppe. Ähnliche Beobachtungen sind auch von anderen Autoren gemacht worden. Findet man aber *Cl. fistulosus* und *Cl. contortus*, jede Art für sich in typischer Ausbildung, ist der Eindruck so verschieden, daß man gar nicht auf den Gedanken käme, sie könnten zur gleichen Art gehören.

Sehr unscheinbar ist die zierliche B i n s e n k e u l e, *Clavariadelphus junceus* (Fr.) Corner, die im feuchten Spätherbst scharenweise im Fallaub wächst. Bei einer Länge von 5—12 cm sind die fadenförmigen Fruchtkörper nur 0,5 — 2 mm breit. Wegen ihrer Kleinheit und ihrer unauffälligen ockerbräunlichen Färbung sind sie im alten Laube nicht leicht zu sehen. Hat man aber erst einen Pilz entdeckt, findet man bei näherem Zusehen meist einen größeren Trupp. Die Stielbasis ist faserig und gekrümmt-wurzelnd mit dem Substrat verbunden.

Auch die Binsenkeule ist, wie Pilát angibt, in der ganzen gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel vertreten, außerdem ist sie in Südaustralien und Tasmanien gefunden worden. In unseren Laubwäldern ist sie wohl weiter verbreitet als bisher bekannt ist. Für Westfalen wird sie schon von Lindau (1892) genannt, der einen Fund von Beckhaus bei Bielefeld erwähnt; Brinkmann (1897) berichtet aus der Gegend von Lengerich, sie sei dort „häufig in Wäldern und Anlagen zwischen Laub“. Auf Exkursionen des Westfäl. Naturwiss. Vereins fanden wir die Binsenkeule am 19. 10. 1952 im Laubwald zwischen Kinderhaus und Nienberge (bei Münster) und Anfang November 1954 im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Jahn 1954). —

Frau A. Runge, Münster, und Herrn Dr. F. Koppé, Bielefeld, danke ich für freundliche Übermittlung von Fund- und Literaturangaben.

Literatur

- Benedix, E. H.: Neue Jenaer Pilzfunde. Mitt. Thür. Bot. Ges. I, 1, S. 5—63, Weimar 1949.
- Bourdot & Galzin: Hyménomycètes de France. Paris 1927.
- Engel, H.: Die Pilze des NSG „Heiliges Meer“, Abh. Westf. Mus. f. Naturk. 11, 1, S. 41—48, Münster 1940.
- Ferdinandson & Winge: Mykologisk Ekskursionsflora. Kopenhagen 1943.
- Haas, H.: Pilze Mitteleuropas, Band II. Stuttgart 1953.
- : Die Pilzflora der Tannenmischwälder des Ostschwarzwaldes. Zeitschr. f. Pilzk. 24, S. 61—67, Bad Heilbrunn 1958.
- Heim, R.: Les Champignons d'Europe. Tome II. Paris 1957.
- Jahn, H.: Zur Pilzflora des NSG „Heiliges Meer“. Natur und Heimat (Münster) 1954, S. 97—115.
- : Nachtrag zur Pilzflora des NSG „Heiliges Meer“. Natur und Heimat (Münster) 1957, S. 108—111.
- Lindau, G.: Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens. Jahresber. d. Westf. Prov. Ver. Münster 1892.
- Nannfeldt, J.: Vilda växter i Norden. Kryptogamer. Stockholm 1945.
- Pilát, A.: Übersicht der europäischen Clavariaceen unter besonderer Berücksichtigung der tschechoslowakischen Arten. Sborník Národního Musea v Praze (Acta Musei Nationalis Pragae) XIV. B (1958). S. 129—255.
- Ricken, A.: Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig 1920.
- Romagnesi, H.: Nouvel Atlas des Champignons, Tome II. Paris 1958.
- Runge, A.: Beitrag zur Pilzflora des NSG „Huronensee“. Natur u. Heimat (Münster) 1955, S. 115—121.
- : Die Herkuleskeule in Westfalen. Natur u. Heimat (Münster) 1959, Heft 3.
- Schatteburg, G.: Die Höheren Pilze des Unterweserraumes. Bremen 1956.
- Smith, Al.: The Mushroom Hunters Field Guide. Ann Arbor 1958.
- Straus, A.: Beiträge zur Pilzflora der Mark Brandenburg II. Willdenowia, Mitt. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem II, 2, S. 231—287, 1959.



Massenbestand der Zungenkeule
Clavariadelphus ligula (Fr.)Donk
Photo Dr. H. Jahn