

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 16 (1938)

**Heft:** 3

**Artikel:** Quelques recherches pharmacologiques sur *Mycena pura* (Pers.)  
Quélet et *Nolanea hirtipes* (Fries ex Schumacher) Quélet

**Autor:** Wiki, B. / Loup, F.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-934703>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz (abgekürzt: Vapko)

Erscheint am 15. jedes Monats. — Jährlich 12 Nummern.

**REDAKTION** der schweizerischen Zeitschrift für Pilzkunde: Burgdorf.

**VERLAG:** Buchdruckerei Benteli A.-G., Bern-Bümpliz; Telephon 46.191; Postcheck III 321.

**ABONNEMENTSPREIS:** Fr. 6.—, Ausland Fr. 7.50. Für Vereinsmitglieder gratis. Einzelpreis 60 Cts.

**INSERTIONSPREISE:** 1 Seite Fr. 70.—,  $\frac{1}{2}$  S. Fr. 38.—,  $\frac{1}{4}$  S. Fr. 20.—,  $\frac{1}{8}$  S. Fr. 11.—,  $\frac{1}{16}$  S. Fr. 6.—

## Pilzlers Hoffen.

Von G. Graetz.

Und dräut der Winter noch so sehr  
Mit trotzigen Gebärden,  
Verzage nicht, o Pilzlerherz,  
Bald wird es Frühling werden.

Schon regt sich unterm Tänneli,  
Noch tief im Moos verborgen,  
Märzellerling im grauen Kleid  
Und träumt von Lenzesmorgen.

Bald schmücken Wies' und Auen sich  
Mit blumigem Gewande,  
Die erste Frühlingsmorchel prangt  
Am sonn'gen Waldesrande.

Wenn Veilchen und Vergissmeinnicht  
Am Bachesrande spriessen,  
Wird Maienrisli froh zum Tanz  
Mairitterling begrüssen.

Und Täubling, Milchling, Röhrenpilz  
Gesellen sich zum Reigen,  
Das Eierschwämmchen will zum Takt  
Die gold'nen Blätter neigen.

Und bringt der Juli und August  
Viel Sonnenschein und Regen,  
Dann kommt die ganze Pilzeschaar — —  
Dem Körbli fast entgegen.

Doch nimm nur jene, die du kennst,  
Und nur bei trock'nem Wetter,  
Auch rat' ich dir, mein lieber Freund:  
Nimm keine Knollenblätter!

## Quelques recherches pharmacologiques sur *Mycena pura* <Pers.> Quélét et *Nolanea hirtipes* <Fries ex Schumacher> Quélét.

Par B. Wiki et F. Loup, de Genève.

Ces recherches furent entreprises à la suite de deux séries d'intoxications familiales par des champignons survenues, dans le canton

de Berne, l'une en automne 1936, l'autre, au printemps 1937.

L'histoire clinique en vient d'être exposée

par le Dr. F. Thellung, l'auteur bien connu et très apprécié des lecteurs de ce Journal pour ses revues dans lesquelles, chaque année, il collationne et commente avec sa grande compétence tous les cas d'empoisonnements par champignons observés en Suisse.

Dans la première observation, il s'agit de six personnes habitant Gümligen, près de Berne, qui, en novembre 1936, ont toutes présenté le syndrome muscarinien indubitable; le champignon incriminé fut le *Mycena pura*, retrouvé, du reste, par M. Knapp, de Bâle, dans le contenu stomacal d'un des intoxiqués. Notre collègue, M. Thellung, nous ayant communiqué les résultats de son enquête, nous a engagés à examiner expérimentalement les *Mycena pura* qu'il nous a envoyés.

La seconde observation se rapporte à une famille composée de quatre personnes, des environs de Thoune, tombée malade à la suite de l'ingestion d'un plat de champignons qui paraissait avoir été composé uniquement de *Nolanea mammosa*, d'après M. Habersaat. Ceci se passait à la fin du mois d'avril 1937. M. Habersaat nous a fait envoyer, par M. J. Iseli, de Zollikofen, une caisse de ce champignon fraîchement cueilli, avec prière de l'examiner au point de vue toxicologique. Cet envoi a été suivi d'une lettre de M. Habersaat contenant des détails très circonstanciés concernant ces cas. Nous remercions bien le savant mycologue bernois de son envoi et de ses notes très précieuses.

Selon ces dernières et l'exposé critique du Dr. Thellung, la symptomatologie présentée par les quatre intoxiqués, dont le plus jeune a malheureusement succombé, n'avait pas un caractère très tranché. On peut avec certitude exclure l'hypothèse d'une intoxication muscarinienne, et celle d'un syndrome panthérinien. Le tableau d'un empoisonnement par le groupe phalloïdien n'est pas très net, bien que la longue incubation parle en sa faveur. On doit y penser, mais il faut aussi prendre en considération la possibilité d'une intoxication par des champignons avariés, par

un métalloïde (arsenic), par un condiment ajouté au plat (faux persil). Avant de discuter ces diverses hypothèses, il fallait examiner le champignon incriminé, et c'est ce que nous avons fait.

Nous allons exposer tout d'abord, avant d'arriver à nos expériences, ce que l'on sait actuellement de la toxicité de *Mycena pura*.

*Mycena pura* (Pers.) Quélet, un champignon dont la détermination n'offre pas de difficultés et qui ne peut guère être confondu avec des espèces dangereuses, est considéré, actuellement, comme inoffensif. Il n'en fut pas toujours ainsi. En consultant un assez grand nombre d'ouvrages mycologiques, nous avons constaté que les auteurs, comme c'est d'ailleurs l'habitude, ne sont rien moins que d'accord entre eux sur sa comestibilité ou sa nocivité.

Persoon (1828), Staude (1857), De Seynes (1865), Lenz-Wünsche (1872), Fries (1874), Winter (1881), Massee (1902), Migula (1912), Lange (1936), Konrad et Maublanc (1937), ne parlent pas de sa qualité de comestible, et mentionnent tout au plus son odeur que les uns déclarent forte (Fries: olidus), les autres, ressemblant à celle du radis ou du raifort.

Bresadola (1928) dit que sa chair repand une odeur nauséeuse (caro odore nauseoso), Loescke et Boesemann (1872) le déclarent impropre à la consommation, Dumée (1911) dit qu'en raison de sa taille et de son odeur de radis, on n'en fait pas usage; Buret (1925) écrit: odeur de radis, *non comestible*, suspect pour quelques auteurs.

Cordier (1870) cite Léveillé (1855) qui dit « l'avoir vu manger communément ». Michael (1918) le déclare comestible et ajoute qu'il peut être utilisé sous forme de salade. Ricken (1918) le considère comme pouvant être consommé, tandis que Gramberg estime qu'il est de peu de valeur (1921). Lindau-Ulrich (1928) le range aussi parmi les comestibles.

En France, ce champignon est, depuis 50 ans environ, considéré généralement, comme sus-

pect ou vénéneux (Quélet, 1888; Bigeard et Guillemin, 1909; Rolland, 1910; Costantin et Dufour, 1912; Chauvin, 1923; Jaccottet, 1925). Ces auteurs n'apportent aucun document pour étayer leur thèse; on dirait qu'ils se sont transmis, sans essayer le moins du monde de procéder à un contrôle ou à une vérification, une opinion vague ou une impression mal définie. Cela rappelle le fameux mot de Guy de Chauliac à l'adresse des médecins: « Je m'espahys d'une chose, c'est que les médecins se suivent comme des grues, car l'un dict toujours ce que l'autre a dict ». Pourtant, Maublanc (1926) admet qu'il est comestible et considéré à tort comme suspect. Barbier (1936) le déclare « assez bon », d'après le professeur René Maire.

Le premier, autant que nous sachions, qui ait entrepris des expériences sur l'animal destinées à élucider la question de la toxicité de *Mycena pura*, fut A. Sartory, actuellement doyen de la Faculté de pharmacie de Strasbourg. Dans son livre, publié avec L. Maire, *Les Champignons vénéneux* (1921), page 75, nous lisons:

« Cette espèce remarquable par la variabilité de ses couleurs et de ses dimensions ne peut pas être considérée comme alimentaire. Son goût terne et son odeur plus ou moins forte de radis ne sont guère propres à la faire rechercher pour la table. **Vénéneux.** Ce champignon a produit, à Nancy, divers accidents gastro-intestinaux peu graves. A Gre-  
« noble, on nous cite un cas d'embarras gas-  
« trique survenu après ingestion de *Mycena*  
« *pura*. Ce champignon est d'ailleurs **toxique**  
« pour le cobaye et le lapin en ingestion (acci-  
« dents gastro-intestinaux, parfois mortels).  
« Ceci résulte d'expériences effectuées en oc-  
« tobre 1913 avec *Mycena pura* récolté dans  
« les environs de Nancy. »

Ayant exprimé le désir de connaître les détails de ces recherches, nous avons reçu, par lettre, des explications très circonstanciées, et nous prions M. Sartory de bien vouloir trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Les procès-verbaux des anciennes expériences (1910—1916) conservés dans son laboratoire de Nancy, ayant été détruits lors de l'incendie allumé par une bombe d'aviateur pendant la Grande Guerre, M. Sartory nous a très aimablement communiqué ses opinions actuelles (XI et XII 1937) concernant ce sujet. D'après lui, *Mycena pura* varie beaucoup selon le terrain où il pousse. En général, il est peu ou même point du tout toxique pour l'homme, car bien des humains ont mangé ce crypto-game sans le moindre inconvénient; d'autres, par contre, surtout des individus atteints d'affections hépatiques ou souffrant de digestions lentes et difficiles, ont été plus ou moins gravement incommodés en présentant des troubles gastro-intestinaux le plus souvent peu graves.

Chez les lapins et les cobayes, *Mycena pura* se montre doué d'une très faible toxicité. Les symptômes montrés par ces animaux relèvent d'une gastro-entérite avec diarrhée non sanguinolente, perte d'appétit, somnolence, le tout durant le plus souvent 3 à 4 jours et se terminant par la guérison complète. Jamais aucun symptôme muscarinien n'a été constaté. Malgré ses recherches, M. Sartory n'a pas pu déceler trace de muscarine dans ce champignon, mais il estime qu'il y a dans cette espèce un principe acide purgatif rappelant un peu celui de *Lactarius torminosus*. Lorsque, exceptionnellement, la mort survient chez un de ces animaux, elle est tardive et précédée d'un amaigrissement considérable. A l'autopsie, seul l'appareil digestif se trouvait lésé. M. Sartory résume sa pensée en déclarant qu'au sujet des empoisonnements par *Mycena pura*, il faut être très prudent. Ce champignon possède, pour les lapins et les cobayes, une toxicité assez faible, variant d'ailleurs selon sa provenance; mais pour l'homme, sa nocivité est douteuse, car elle n'a pas pu être mise en évidence.

Comme M. Sartory, nous connaissons personnellement un assez grand nombre de mycologues français et suisses qui ont consommé,

et à plusieurs reprises, *Mycena pura* sans en éprouver la moindre suite fâcheuse.

Dans leur livre, Sartory et Maire mentionnent le fait que le suc frais de *Mycena pura* est hémolytique, et selon la première lettre du Doyen de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg, cette propriété varierait selon les espèces et selon le terrain où elles ont été cueillies.

A notre avis, cette action hémolytique *in vitro* n'a aucune importance en clinique humaine. En effet, d'après le tableau figurant pages 172—174 du livre cité, et résumant les travaux de W. Ford et ceux de Sartory et Maire, bien des champignons comestibles exercent la même action hémolytique *in vitro*: citons: *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Craterellus cornucopoides*, *Gyromitra esculenta*, *Hygrophorus Queleti*, *Tricholoma nudum*, *Hydnus repandum*. Le suc gastrique détruit rapidement l'hémolysine d'*Amanita phalloides*, et très probablement aussi celle des autres champignons. Ce n'est que l'introduction du champignon par voie parentérale qui pourrait conserver à ces cryptogames leur propriété hémolytique. Or, chez l'homme, cette voie n'a jamais été suivie, et c'est pourquoi la propriété hémolytique d'un champignon, pour intéressante qu'elle soit scientifiquement parlant, n'a aucune importance pour l'espèce humaine.

Nos recherches bibliographiques nous permettent donc de dire, qu'en France, actuellement, l'on considère *Mycena pura* comme très peu ou point du tout vénéneux, mais qu'on continue à le classer dans les cryptogames non comestibles.

En Allemagne, par contre, il est souvent déclaré comme propre à la consommation; on le recommande même sous forme de salade. Cette dernière remarque a été faite (par Michael) vers la fin de la Guerre, donc à un moment où, faute de mieux, bien des substances ont été mangées qui ne méritent guère le nom d'aliments. Il est probable que les conseils des chefs de la mycologie allemande ont été suivis; nous n'avons pas trouvé de cas d'intoxication,

même légère, par *Mycena pura*, publiés par les journaux médicaux ou mycologiques allemands de cette époque.

\* \* \*

Pour nos expériences avec ***Mycena pura*** nous avons utilisé le lot que M. Thellung a cueilli, vers la fin août 1937, aux environs de Winterthur et qu'il a bien voulu nous envoyer dans des flacons contenant de l'alcool; ce lot pesait, à l'état frais, 75,5 grammes. D'autres échantillons, récoltés près de Genève par notre ami M. J. de Siebenthal, nous ont été transmis le 5 octobre 1937 (15 grammes).

Nous allons brièvement exposer notre manière d'opérer et les résultats obtenus chez des lapins, des cobayes et des grenouilles.

Nos champignons frais ou conservés dans de l'alcool furent triturés très finement et mis à macérer dans une quantité assez forte d'esprit de vin, ou trois-six fin, à 95 % en volume.

Avant de procéder à une expérience, une quantité exactement mesurée de cette teinture sur lie, préalablement bien brassée, est jetée sur un filtre et le filtrat est évaporé au bain-marie jusqu'à siccité. Il est facile de calculer à combien de champignon frais correspond un centimètre cube du « magma », de cette teinture sur lie. Le résidu sec est repris avec une quantité connue d'eau distillée. Cette solution aqueuse, plus ou moins trouble et contenant des flocons de matière grasse-résineuse, est utilisée pour les expériences, soit telle quelle, soit après filtration préalable. Un calcul très simple permet d'établir quelle est la quantité de champignon frais contenue dans une goutte, ou dans un centimètre cube, de cette solution. Il est donc bien entendu que, si nous disons, dans la relation d'une de nos expériences, qu'un animal a reçu telle ou telle quantité de *champignon frais*, par injection ou par instillation, c'est sous forme de la solution aqueuse décrite que le champignon a été administré.

Quatre expériences ont été faites chez des lapins :

1. Un lapin mis à jeun depuis 24 heures, et pesant encore 2405 grammes, reçoit, le 15 septembre 1937, moyennant une sonde, 6 grammes par kilo, donc 14,43 g de champignon frais, dans *l'estomac*, sous forme d'une solution concentrée non filtrée (3,61 cc). Aucun effet pendant les premières heures. Le lendemain, son poids a augmenté de plus de 100 g, le lapin se porte bien et a gardé son attitude normale. L'urine présente des traces d'albumine qui disparaissent bientôt. Les jours suivants, l'on ne note rien d'anormal, et le 15 octobre, il pèse 3 kilos.

2. A un second lapin, à jeun depuis 24 heures, de 2490 g, l'on injecte à la même date, 10 g par kilo de champignon frais dans *l'estomac*, soit 24,9 g (6,22 cc de solution non filtrée). Ni le jour de l'injection ni les suivants, l'animal ne présente le moindre symptôme pathologique. L'urine reste normale et le poids atteint, quinze jours après, 2870 g.

3. Le 15 octobre 1937, le lapin n° 1, pesant 3020 g après 24 heures de diète hydrique exclusive, est utilisé pour une troisième expérience. On lui introduit, dans *l'estomac*, le reste de notre provision de *Mycena pura*, soit 18 g du lot de Winterthur et les 15 g de Genève, donc 10,9 g par kilo, sous forme de 10 cc de solution aqueuse non filtrée. Aucun effet nuisible ni précoce ni ultérieur n'a pu être mis en évidence. A noter un forte diurèse pendant les premières 24 heures; elle dépassait 200 cc.

4. Une lapine de 2705 g est soumise, le 15 IX 1937, à une injection *hypodermique* de 5 g par kilo de champignon frais, donc de 13,5 g au total, sous forme de solution aqueuse filtrée. Elle ne s'en ressent nullement, ne présente pas d'albumine dans son urine, et augmente de 170 g en 15 jours.

Des injections *hypodermiques* ont été pratiquées chez deux cobayes. Le premier, un mâle de 610 g, a reçu 3 g de champignon frais par kilo. Sauf une légère albuminurie durant un jour, rien d'anormal n'a été constaté. Chez un second, de 555 g, la dose par kilo fut portée

à 6 g. Aucune suite fâcheuse. Dix jours après, le poids était monté à 575 g.

Enfin nous avons instillé sur le cœur mis à nu de deux *grenouilles*, des doses de 1,54 et 1,68 g de *Mycena pura* frais sans produire le moindre phénomène rappelant l'action de la muscarine.

Nos expériences ne sont qu'au nombre de 8, mais elles sont absolument concordantes. Même à doses très fortes, *Mycena pura* n'a produit aucun effet nuisible sur nos animaux. Et ce qui est particulièrement important dans l'espèce, aucune trace d'action muscarinienne n'a pu être mise en évidence. Il en résulte que l'on peut exclure d'une manière absolue l'hypothèse que chez les intoxiqués de Gümligen, en novembre 1936, l'ingestion de *Mycena pura* puisse être rendue responsable du syndrome muscarinien typique observé sans contestation possible.

\* \* \*

Comme nous l'avons dit, l'intoxication d'une famille de quatre personnes, près de Thoune, survenue en avril 1937, a été attribuée à *Nolanea mammosa* Ricken. Or, d'après Konrad et Maublanc (Volume VI, Texte, p. 209), *Nolanea mammosa* Ricken (1913) est synonyme de *Nolanea mammosa* Boudier (1906) et de *Nolanea pascua* sensu Quélet (1872), Rea, Bresadola (non Persoon, Fries). Actuellement, il faut l'appeler ***Nolanea hirtipes* (Fries ex Schumacher)** Quélet (1873).

*Nolanea pascua* Massee (1893) Ricken, etc. (non Quélet, Boudier, Rea, Bresadola, etc.), porte, selon les règles de la nomenclature botanique, le nom de ***Nolanea staurospora* Bresadola** (1882), ainsi appelé à cause de ses spores à six angles proéminents paraissant en coupe optique étoilées-quadrangulaires *cruciformes*. Le lot que M. Habersaat nous a fait parvenir sous le nom de *Nolanea mammosa* correspond absolument à la diagnose de *Nolanea hirtipes* (Fries ex Schumacher) Quélet. *Nolanea pascua* (Pers.) de Lindau-Ulbrich, de Ricken, sont très probablement identiques à *Nolanea staurospora*.

Dans toutes les flores mycologiques, sauf dans celle de Bigeard et Guillemin, ces *Nolanea* sont déclarés inoffensifs. Les deux auteurs cités déclarent suspect leur *Nolanea pascua* (qui est probablement autre chose que *staurospera*); Rolland considère comme non comestible *Nolanea pascua* Fries, qui est peut-être *Nolanea staurospera*. Konrad et Maublanc (tome II, pl. 177), disent que la comestibilité

de *Nolanea hirtipes* est médiocre, que cette espèce n'est nullement toxique ou suspecte (ils l'ont essayée), mais souvent immangeable par suite de son odeur écoeurante, comparée à l'odeur de l'huile de poisson ou de foie de morue. Les mêmes auteurs estiment que *Nolanea staurospera* est sans grande valeur en tant que comestible, mais non toxique (ils l'ont essayé).

(A suivre.)

## Anfängeredeke. Kennst Du den Märzellerling?

Das ist ein ausgezeichneter Speisepilz, den Du im März-April erwarten darfst, der leicht zu erkennen, aber weniger gut zu finden ist, weil er sich unter dem Erdboden, unter Moos und Laub in ganzen Nestern entwickelt und sich meist erst im reifen Stadium dadurch verrät, dass er diese Decke hebt oder mehr oder weniger durchbricht.

Letztes Frühjahr war dieser Pilz wieder einmal sehr häufig, und noch heute schmunzeln unsere Pilzjäger, wenn sie an jenen Segen denken. Er kommt allerdings nicht jedes Frühjahr vor; denn es scheint jene Rekordvegetation mit der milden und niederschlagsreichen Witterung im Winter 1936-37 zusammenzuhängen. Eine sehr reichliche Märzellerlinge brachte uns auch das Frühjahr 1920. Nachforschungen haben ergeben, dass auch der Winter 1919-20 ein milder und die Monate November-Januar sehr niederschlagsreich waren. Diese Feststellung wäre weiter an anderen Rekordjahren nachzuprüfen. Wo finden wir nun diesen Pilz und wie sieht er aus? Für den Anfänger ist das Finden des Märzellerlings meist eine Glückssache. Kollege Süss vermutet, dass der Märzellerling an die Weisstanne gebunden sei. Es ist möglich, dass er eine gewisse Vorliebe für die Weisstanne hat. Aber sonst finden wir diesen Pilz unter allen möglichen Bäumen, sogar im ausgesprochenen Buchenwald. Er scheint weniger an bestimmte Bäume als an gewisse Boden-

beschaffenheit gebunden zu sein. Ich habe schon früher angegeben und mich bei meinen ersten Jagden hiervon leiten lassen, dass man den Märzellerling meistens da vorfindet, wo wir den Eierpilz finden. Ja, wo findet man heute noch Eierpilze? Ich könnte antworten: auf dem Pilzmarkt, aber mit dieser Feststellung ist uns nicht geholfen. Aber wer die Augen offenhält, der findet auch heute noch Anlagen von jungen Eierpilzen, wenn auch diese jungen Pilze leider viel zu früh verschwinden, bevor sie eine vernünftige Grösse angenommen haben. Wenn Du nun Märzellerlinge suchen möchtest, solltest Du noch wissen, wie diese Pilze aussehen. Du könntest eigentlich nur in dieser Zeitschrift im Jahrgang 1923, Seite 29; 1925, Seite 36; 1930, Seite 126, und 1931, Seite 42, nachforschen; denn dort wurde dieser Pilz jeweils behandelt. Für heute gehen wir miteinander auf gut Glück Ende März oder dann noch sicherer im April in den Wald hinaus und, um rascher zum Ziel zu kommen, besuchen wir eine Waldpartie, die als Ellerling-fundstelle bekannt ist.

Es ist ein mehr oder weniger bemooster Boden mit Nadelholzbestand. Nichts lässt auf das Vorhandensein von Ellerlingen schliessen. Doch merke Dir, was ich eingangs angeführt habe, dass dieser Pilz meist bedeckt mit Moos und Laub im Erdboden angelegt wird und oft erst in späteren Stadien das Licht der Welt erblickt. Zudem hat er noch eine erdgraue