

Theile darauf zurückzuführen ist, daß die Wasser auf der lettigen, unter die Stollensohle reichenden Schicht abzulaufen gezwungen sind.

Der Abbau dieser Thoneisensteinmasse wäre ein leichter, da dieselbe leicht mittelst Tagbau zu gewinnen wäre, indem sie nur wenige Meter unterhalb der Oberfläche hinstreicht und eine Breite von circa 1 km besitzt, während über seine Länge und auch über seine Mächtigkeit Genaueres nicht bekannt ist. In jedem Falle aber würde eine Drahtseilbahn von der Grube Nahol oder der zweiten Grube zum Chromwerke bei Kraubath mit sofortiger Verfrachtung an der Station Kraubath für die Gewinnung des Erzes am Lichtensteinerberg von großer Bedeutung sein.

Dr. U. Söhle.

### Fadenziehendes Brot.

Von Dr. S. Svoboda.

Von einem Kärntner Bezirksgericht wurde uns im Juni d. J. ein Stück Brot aus Roggenmehl eingesendet, welches die charakteristischen Merkmale des Fadenziehens in vollster Deutlichkeit aufwies. Ein Käufer des Brotes, das von dem Bäcker in Folge des äußerlich tadellosen Aussehens der Laibe arglos verkauft wurde, hatte im Innern des gekauften Laibes die bekannte unappetitliche Zerfetzung der Brotkrume vorgefunden und hierauf Anzeige der Staatsanwaltschaft erstattet, die nun gegen den Bäcker eine Anklage wegen Uebertretung des Lebensmittelgesetzes erhob. In unserem diesbezüglichen Gutachten wurde u. a. betont, daß nach den bisherigen Erfahrungen die Ursache für das Phänomen des Fadenziehens wahrscheinlich in der Beschaffenheit des zum Backen verwendeten Mehles zu suchen, bezw. auf die Anwesenheit des *Bacillus mesentericus panis viscosi* in dem Mehl zurückzuführen sein dürfte. Die Möglichkeit der völligen Schuldlosigkeit des Bäckers sei dann gegeben, wenn das fragliche Mehl und die verkauften Brotlaibe dem äußeren Befunde nach nichts Ungewöhnliches hätten erkennen lassen.

Kurz darauf erhielten wir eine größere Probe des Mehles übermittelt, welches zum Backen des fadenziehenden Brotes gebraucht worden war.

Der äußerlichen Beschaffenheit nach zeigte sich an dem Mehle nichts, was irgend einen Verdacht hätte erwecken können. Farbe, Aussehen, Geruch und Geschmack waren normal, angenehm und frisch. Ein Bäcker von Fach, der zur Beurtheilung nach den äußeren Merk-

malen herangezogen worden war, erklärte das Mehl für völlig tadellos.

Mit dem größeren Theile der Mehlsprobe wurde nun rite ein Backversuch in einer hiesigen Großbäckerei durchgeführt, wobei zur Bereitung des Teiges einwandfreies Wasser und frische Hefe genommen wurden, wie sie täglich in dem betreffenden Betriebe in Gebrauch stehen. Der erhaltene Laib war von normalem Aussehen und frischem, angenehmem Geruch und Geschmack, die Krume reagierte schwach sauer. Nach drei Tagen wurde der Laib in der Mitte durchgeschnitten, ohne daß an der Schnittfläche eine Veränderung der Krume zu merken war. Zwei Tage später war längs der Schnittfläche der äußerst charakteristische aromatische Geruch des fadenziehenden Brotes wahrnehmbar, nach weiteren drei Tagen, also acht Tage, nachdem das Brot den Backofen verlassen hatte, zeigten sich alle Symptome des Fadenziehens in unverkennbarer Deutlichkeit: der eigenthümliche Geruch, das Schmierigsein, bezw. Fadenziehen der Krume und die schwach alkalische Reaction der befallenen Stellen, die außerdem mit unzähligen dunklen Pünktchen — wahrscheinlich Reinculturen der fraglichen Bakteriengattung — durchsetzt waren.

Gleichzeitig mit der Backprobe war auch der Versuch gemacht worden, die Bakterien des fadenziehenden Brotes in Reincultur zu isolieren. Es sei gleich an dieser Stelle erwähnt, daß sämtliche bakteriologischen Prüfungen in einer Doppelreihe mit gänzlich analogen Resultaten durchgeführt wurden.

Die in gewöhnlicher Weise gegossenen Platten (ursprünglich ein Percent Mehl und drei Verdünnungen) wiesen nach 48 Stunden neben vielen nichtverflüssigenden und Schimmelcolonien zwei Arten von verflüssigenden Mikroorganismen auf; einer derselben, einer Coccingattung, wurde kein weiteres Interesse geschenkt, die andere wurde in Reincultur gezüchtet und näher studiert.

Es waren schlanke, kettenbildende Stäbchen, 2·7—7·2  $\mu$  lang, die lebhafteste Eigenbewegung und eine endständige Geißel aufwiesen. Auf Gelatineplatten bilden sie rasch verflüssigende Colonien mit zart verästeltm Rand. Die Verflüssigungsdelle ist flach. Die Gelatineschüttcultur gibt eine schlauchförmige Verflüssigung. Auf schrägem Agar-Agar wächst ein trockener, weißlicher Rasen. In Peptonbouillon ist kräftiges Wachsthum unter Bildung eines Deckhäutchens zu beobachten. In anaërober Cultur zeigt sich ebenfalls üppiges Gedeihen der Bakterien,

wenn auch das Wachstum nicht so rasch vor sich geht, wie bei Luftzutritt. Sämmtliche angeführten Eigenschaften passen auf den von Migula und Vogel näher beschriebenen *Bacillus mesentericus panis viscosi*.

Mit unseren Reinculturen gelang es endlich, in Brot, das aus anderem, reinem Roggenmehl gebacken und dann sterilisiert worden war, die Krankheit des Fadenziehens in voller Schärfe hervorzurufen.

Mit verhältnismäßig geringer Mühe haben wir also mittelst eines regelrechten Backversuches und einfacher bakteriologischer Prüfung absolut einwandfrei die Anwesenheit der Bakterien des fadenziehenden Brotes in einem Mehl nachgewiesen, welches seiner äußeren Beschaffenheit nach auch von einem Bäcker als tadellos bezeichnet wurde.

## Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer.

Von Karl Goldhaus und Theodor Proffen.

(Fortsetzung.)

Zusammengestellt von Karl Goldhaus.

### Cleridae.

- Tillus elongatus* L. Ueber den größten Theil Kärntens verbreitet, selten.  
 — *unifasciatus* F. Nach Liegel bei Feldkirchen, sehr selten.  
*Opilo mollis* L. Ueberall mehr oder minder selten.  
 — *domesticus* Sturm. Wenig verbreitet und selten.  
*Clerus mutillarius* F. Im südlichen Unterkärnten (Ferlach, Grafenstein), an frischem Holz, sehr selten.  
 — *formicarius* L. Ueberall an frischem Föhrenholz gemein.  
*Trichodes apiarius* L. Ueberall auf Blüten häufig.  
*Corynetes coeruleus* Deg. Wenig verbreitet und selten.  
 — *ruficornis* Sturm. Von Liegel bei Gnesau gesammelt, nach Gredler auch im Möll- und Gailthale.  
*Necrobia violacea* L. Ueber ganz Kärnten verbreitet, nirgends selten.  
 — *rufipes* Deg. Von Klimsch bei Klagenfurt an todtten Insecten, von Goldhaus bei Villach an Häuserwänden in Anzahl gesammelt.  
*Laricobius Erichsoni* Rosh. Bei Villach und Feldkirchen, sowie im Rosenthale, auf Lärchen, selten.  
*Elateroides dermestoides* L. Verbreitet, auf Holzplätzen nicht selten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [91](#)

Autor(en)/Author(s): Svoboda (Swoboda) Hans

Artikel/Article: [Fadenziehendes Brot 162-164](#)