

ERIKSSON, JAKOB

**En ny parasitsvamp å hvete, Typhula
graminum Karst. : Med en litografierad och
delvis färglagd tafla.**

Stockholm
1879

EOD – Millions of books just a mouse click away! In more than 10 European countries!



Thank you for choosing EOD!

European libraries are hosting millions of books from the 15th to the 20th century. All these books have now become available as eBooks – just a mouse click away. Search the online catalogue of a library from the eBooks on Demand (EOD) network and order the book as an eBook from all over the world – 24 hours a day, 7 days a week. The book will be digitised and made accessible to you as an eBook.

Enjoy your EOD eBook!

- Get the look and feel of the original book!
- Use your standard software to read the eBook on-screen, zoom in to the image or just simply navigate through the book
- *Search & Find*: Use the full-text search of individual terms*
- *Copy & Paste Text and Images*: Copy images and parts of the text to other applications (e.g. word processor)*

* Not available in every eBook.

Terms and Conditions

With the usage of the EOD service, you accept the Terms and Conditions provided by the library owning the book. EOD provides access to digitized documents strictly for personal, non-commercial purposes. For any other purpose, please contact the library.

- Terms and Conditions: <http://books2ebooks.eu/odm/html/nls/en/agb.html>

More eBooks

Already more than 30 libraries in over 12 European countries offer this service.
More information is available at <http://books2ebooks.eu>

Bot.
(P)

EN NY PARASITSVAMP Å HVETE

TYPHULA GRAMINUM KARST.

AF

JAKOB ERIKSSON.

(Aftryck ur Kongl. Landtbr.-Akad. Handl. o. Tidskr. 1879, Nr 3.)



EN NY PARASITSVAMP Å HVETE

TYPHULA GRAMINUM KARST.


MED EN LITOGRAFIERAD OCH DELVIS FÄRGLAGD TAFLA

AF

JAKOB ERIKSSON.

AFTRYCK UR KONGL. LANDTBR.-AKAD. HANDL. O. TIDSKR., 1879, NR 3.

STOCKHOLM, 1879.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.



EN NY PARASITVÄMP A HVETE

FRUITA MANNIN KART

EN KÄLLORNDEN OCH HVA

JAROB KRISSON

1880
SÖDERBORG
1880



Hösten 1877 utsåddes på trenne rutor vid Kongl. Landtbruks-Akademiens Experimentalfält tillsamman 8 kannor af ett från England samma år införskrifvet hvetet, benämndt »Mainstay-wheat». Hvetet spirade upp och visade på förvintern ett mycket lofvande utseende. Strax efter snöns bortgång följande vår iakttog emellertid tjenstf. Intendenten vid Experimentalfältet Friherre *C. A. Hermelin*, att tvänne bland de små förut vackra hvetefälten på vissa fläckar, ja det ena mera sidländta nästan helt och hållet, förlorade sin grönska. Hveteplantorna gingo mer eller mindre fullständigt under, angripna, som det tycktes, af en parasitisk svamp. På tre andra ställen inom Stockholms län visade sig samma sjukdom å samma slags hvetet, under det att ingenstädes det svenska hvetet var angripet.*

Det blef nu åt mig såsom botanist vid Experimentalfältet uppdraget att närmare undersöka sjukdomens art, och ehuru den deraf föranledda undersökningen ännu lemna mycket öfrigt att önska, anser jag mig dock böra, alldenstund densamma sannolikt ej kan fullföljas förr än nästa höst, redan nu om detta inom literaturen hittills okända sjukdomsfall meddela följande.

Vid den tid, midten af maj, då jag först var i tillfälle att se och undersöka de sjuka plantorna, visade sig dessa alldeles förtorkade. De voro helt små (Bild 1), endast 5—10 mm. höga, och ofta liksom upplyftade öfver jordytan på sina rötter, säkert en följd deraf att snövattnet och regn sköljt undan jorden kring dessas öfre delar. Bladen voro korta, i spetsen ofta liksom afslitna, hoprullade och bakåt eller ofta alla åt samma sida böjda. Å bladen såväl som å de blottade rotdelarne syntes här och hvar små vackert rödgula, på ytan fint rynkigt-vårtiga kroppar, hvilka ursprungligen inneslutna mer eller mindre fullständigt söndersprängt den lilla plantans väfnader och nu framträdde fria i dagen. Jemte dessa så bibehållna plantor lågo äfven i sjelfva jordbrynet lösrykta och förvisnade blad (Bild 2—3), beklädda med samma små röda kroppar. Dessa små kroppar, hvilka inom de vidgade bladslidorna ofta sutto flere tillsamman, voro till formen rundade, i torrt tillstånd 1—2 mm. i genomskärning, samt igenkändes lätteligen som sklerotier till någon parasitisk svamp.

Med namnet sklerotier har man betecknat ett slags hårda, horn- eller broskartade, af tätt hopgyttrade svamptrådar bestående bildningar, hvilka

* Se Kongl. Landtbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift, 1878, N:o 4, sidd. 225—26.

förekomma hos svampar af vidt skilda grupper och hvilka äga förmåga att efter en längre tids hvila utveckla nya svampar af samma art som den, från hvilken de sjelfva uppkommit. De äro utrustade med en långvarig lifskraft samt en stor härdighet mot växlande väderlek och andra yttre störande inflytelser. Dessa bildningar ansågos till en början utgöra ett särskildt slägte bland svamparne. Slägtet *Sclerotium* uppställdes 1790 af meklenburgaren *H. J. Tode*, som beskref 8 arter af detsamma. Artantalet ökades småningom af följande mykologer allt mer och mer, särskildt af vår förlidit år affidne store landsman *Elias Fries*, som likväl på samma gång ur slägtet utgallrade en mängd former, som med orätt der fått sin plats. Redan 1822 beskriver denne författare* icke mindre än 55 arter af slägtet *Sclerotium*, förutom 17 till mycket närstående släkten hörande former. Redan före denna tid hade man emellertid börjat misstänka, att under namn af sklerotier dolde sig svampformer af flere skilda slag. Det var dock först fransmannen *J. H. Lévillé***, som 1843 lyckades visa, att en mängd af dessa sklerotii-former ej voro annat än analoga utvecklingsstadier af andra svampar. Härmed skulle, tycker man, den svårighet, som slägtet *Sclerotium* vållat systematici, varit häfd, men så var dock ej genast händelsen. Ännu 1849 upptager *Fries**** detsamma som särskildt slägte. Fullt utslag i frågan lemnade fransmannen *R. L. Tulasne* 1853 genom sin berömda afhandling om mjöldrygesvampen †. Sedan dess ha flertalet sklerotii-former, en efter annan, inrymts på sin rätta plats. Vi veta alltså numera, att sklerotierna äro för svamparne bildningar af samma betydelse, som rotstockar och lökar för de högre växterna. De förra äro lika väl som de senare afsedda att under den tid af året, som eljest är för växten en hvilotid, hålla växtkraften vid lif.

Det här förevarande sklerotiet visar (Bild 4) samma byggnad, som andra likartade bildningar. Det består af en inre blekwhit väfnad, den s. k. mårgen, omgifven af ett yttre mörkbrunt lager, den s. k. barken eller öfverhuden. Mårgen består af tätt om hvarandra slingrade trådar, öfverhuden tyckes bestå af ett lager stora tjockväggiga celler, dessa senare dock ej i verkligheten fullt så tydligt och skarpt skilda som å den lemnade Bilden.

Då för bestämmandet af det ifrågavarande sklerotiets art ingen upplysning stod att vinna i den literatur, äldre eller nyare, som behandlar kulturväxternas sjukdomar, och då jag icke heller sjelf varit i tillfälle att idka specialstudier på detta område af botaniken, vände jag mig till den berömde mykologen Professor *A. de Bary* i Strassburg med en skriftlig förfrågan. I svar af den 29 maj 1878 upplyste mig Professor *de Bary*

* *E. Fries*, *Systema mycologicum*, 1822, Vol. II, pag. 246—64.

** *J. H. Lévillé*, *Mémoire sur le genre Sclerotium*. Ann. d. sc. nat., sér. 2, tom. 20, 1843, pag. 218—48.

*** *E. Fries*, *Summa vegetabilium Scandinaviae*, 1849, sid. 477—79.

† *R. L. Tulasne*, *Mémoire sur l'ergot des glumacées*. Ann. d. sc. nat., sér. 3, tom. 20, 1853, pag. 5—56.

väl villigt, att det öfversända sklerotiet var *Sclerotium fulvum* Fr., tilläggande: »seinem Bau und Vorkommen nach gehört das Sclerotium zu einer Typhula und verwandten (Clavaria-) Form. Doch ist hierüber und über die sonstige Entwicklung und ihre Bedingungen noch nichts bekannt, wenigstens meines Wissens nicht.»

Sclerotium fulvum beskrives af *Fries** 1822 bland de till Trib. 2 Erumpentia hörande formerna på följande sätt: »*erumpens, liberum, oblongo-globosum, rugosum, fulvum, intus albidum*», och uppgifves förekomma på gräsblad om våren, i yngre tillstånd doldt i bladväfnaden, men slutligen fritt framträdande, sedan bladväfnaden sprängts sönder; allt omständigheter som ganska nära öfverensstämde med de här för handen varande.

Det var alltså fullt afgjort, att de på de sjuka hveteplantorna befintliga sklerotierna voro *Sclerotium fulvum* Fr. Nästa fråga blef nu att pröfva, hvilken svamp kunde utveckla sig ur detsamma. För detta ändamål utsåddes redan i juni månad förlidet år dels å sand dels å vanlig åkerjord i låga fröfat ett stort antal sklerotier. Öfver faten, som flitigt vattnades, hvälfdes glaskupor, invändigt nedtill klädda af filtrerpapper. Detta papper, hvilket hölls ständigt fuktadt, bidrog i väsendtlig grad att hålla luften inom klockan fuktig, en omständighet af största vikt för att vinna några resultat vid sådana odlingsförsök som dessa. Bäst lyckades odlingen å jord. I sandfaten torkade nämligen det aldra öfversta sandlagret ytterst lätt, hvarpå sklerotierna genast återtogo den mörkare rödbruna färg och den förtorkade hårda konsistens de före inläggningen visat. I de med jord fyllda faten kunde åter utan svårighet fuktigheten hållas vid makt, hvadan sklerotierna ständigt visade sig klara och svälda. På nu beskrifna sätt inlagda bibehöllo sig emellertid samtliga sklerotier hela sommaren igenom i oförändradt skick ända till midten af oktober månad, då plötsligen från ett och annat af dem uppspirade små hvita trådar. Dylika trådar framskjöto sedan under oktober och november från alla de inlagda sklerotierna. Till en början visade sig endast en tråd från hvarje sådant (Bild. 6—9), men sedermera flere, ända till 4 (Bild 10). Isynnerhet röjde de sklerotier, som blifvit sent — några i oktober månad — inlagda, en benägenhet att skjuta flere trådar (Bild 10), liksom också de från dessa sklerotier nyss utvuxna, ännu ogrenade trädarne (Bild 9) visade sig tydligare hårklädda än de, hvilka tidigare kommit i växt. I förstone enkel (Bild. 6, 9) grenade sig den lilla träden snart genom upprepad tudelning allt mer och mer (Bild. 7, 8 och 10). Vid mikroskopisk undersökning, hvilken upprepades esomoftast så länge odlingarna pågingo, visade sig spetsarne (Bild 5) bestå endast af vanliga mycelieträdar. Spår af sporafsnörning visade sig aldrig. I december afstannade tillväxten och trädarne började visa ett tynande utseende. Å de ännu i mars detta år under glasklockor kvarliggande sklerotierna,

* *E. Fries, Systema mycologicum, 1822, vol. 2, pag. 255.*

hvilka alltjemt hållits fuktiga, äro trädarne alldeles döda.* Något vidare fullföljande af utvecklingshistorien har sålunda ej varit möjligt. Det lilla, som genom de utförda odlingsförsöken vunnits, är emellertid ej utan intresse, då derigenom tillfälle varit mig beredt att bestämma den utvuxna svampens art.

Denna visade sig otvetydigt tillhöra, som *de Bary* förmodat, släktet *Typhula*, ett släkte inom gruppen Clavariei bland hattsvamparne (Hymenomyces). Af detta släkte, hvilket är utmärkt af sitt fint trådlika utseende, beskref redan 1780 *J. J. Reichard*** i Frankfurt am Main en förm under namn af *Clavaria phacorrhiza*. Beskrifningen åtföljes af en afbildning, sådan man den tiden kunde åstadkomma. Att svampens olika delar tyddes oriktigt, sklerotiet t. ex. som rot, var en naturlig följd af den ringa kännedom man då egde om svamparnes natur i allmänhet. Såsom ett särskildt släkte inom Clavariei afskildes emellertid *Typhula* först af den berömda mykologen *C. H. Persoon* och af detsamma upptager *Fries**** 1874 23 arter, deribland en benämnd *Typhula graminum Karst.*, till hvilken den här ifrågavarande formen är att räkna. Denna art, om hvilken *de Bary* synbarligen ej haft någon kännedom vid det ofvan omtalade brevets afsändande, beskrefs af den bekante finske mykologen *P. A. Karsten* † 1868 på följande sätt: »*pusilla, subglabra, clavula fusioidea, alba, stipite distincto, capillari, pellucido longissimo.*» *Karsten* tillägger, att *Sclerotium fulvum Fr.* utgör dess »mycelium hibernale» och att svampen förekom oktober 1867 i största mängd fruktificerande i Myllyperä på gamla Calamagrostis-blad. Om samma svamp säger *Fries* på nyss anförda ställe i *Epicrisis*: »In foliis graminum siccis. Hybernaculum copiose legi, sed fructiferam numquam». Af detta *Fries'* yttrande kan man sluta, att ehuru sklerotiet under namn af *Sclerotium fulvum* varit länge i vårt land bekant, den derifrån uppkommande svampen ännu ej varit hos oss iakttagen. Det enda land, hvarifrån svampen omtalas, är Finland, men icke ens derifrån såsom en för någon af våra kulturväxter

* På samma sätt utföllo åtskilliga af de odlingsförsök med sklerotier, som den danske mykologen *E. Rostrup* beskrefvit i sin afhandling *Dyrkningsforsøg med Sclerotier*, Botanisk Tidskrift, 1866, 1 Bind, sid. 199—224. Från *Sclerotium Semen Tode var. Chenopodii* på *Chenopodium Bonus Henricus*, utlagdt till groning i maj 1865, utsköto i oktober samma år fina trådlika svampar. En del af dessa fingo kvarstå under den följande vintern och hade i februari förgrenat sig mycket starkt i toppen, men plötsligt nedvissnade de alla mycket hastigt, så att *Rostrup* ej hann undersöka, huruvida någon sporafsnörning egt rum. Svamparne, som afbildats å den afhandlingen åtföljande tafan, bild. 12—13, under namn af *Typhula ramentacea Fr.*, visa särskildt å bild 13 en förvånande likhet med den af mig å bild 8 aftecknade.

** *Johan Jakob Reichard*, *Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde*, 1780, 1 Band, s. 315.

*** *E. Fries*, *Hymenomyces Europaei sive Epicrisis systematis mycologici*, edit. 2, 1874, pag. 682—86.

† *P. A. Karsten*, *Auricularieci, Clavarieci et Tremellini in paroecia Tammela crescentes enumerati*. Notiser ur Sällskapetets Pro fauna et flora fennica förhandlingar, 1868, 9, ny serie, 6 häft., s. 365.

skadlig svamp. Dess uppträdande såsom snyltsvamp å hvete är alltså en nyhet.

Icke ens i England, det land från hvilket ofvan omtalade hvete införts, är den ifrågavarande svampen känd. Det hade väl i bref derifrån till Friherre *Hermelin* uppgifvits, att här omordade sjukdom å hvete vore inom detta land väl känd, och jag vände mig därför till en ansedd specialist i London *M. C. Cooke* med en förfrågan om hvad den engelska literaturen möjligen kunde hafva sig derom bekant. Svaret, dagtecknad den 3 januari detta år, meddelar dock, att *Typhula graminum Karst.* till *Sclerotium fulvum Fr.* ej någonsin varit funnen i England. Det synes sålunda afgjort, att äfven om en af denna svamp framkallad sjukdom å hvete ej varit eller är den engelske jordbrukaren okänd, sjukdomens orsak eller svampen sjelf fortfarande är äfven der en förborgad hemlighet.

För att slutligen kontrollera riktigheten af ofvan gjorda bestämning* öfversände jag i midten af sistlidne januari månad till D:r *Karsten* i Mustiala jemte några andra svampformer äfven ett par spritlagda exemplar af denna *Typhula* med tillhörande sklerotier. Till en dylik försigtighet manade flere skäl. Dels har nämligen *Karsten*** 1871 beskrifvit en närstående form *T. elegantula*, hvilken i afseende på sitt uppträdande — på rötterna och stjelkens nedre delar hos *Triticum repens* — mycket erinrar om vår här förevarande. Dels omtalas ej för *T. graminum* någon förgrening, medan vår form företett en riklig sådan. Denna förgrening leder helt naturligt tanken på en annan art, *T. ramentacea*, till hvilken art också *Rostrup* hänfört den *Typhula*-form***, som uppväxte från *Sclerotium Semen Tode* var. *Chenopodii* och hvars slående likhet med vår form redan framhållits. Utslag i dessa tvifvelsmål lemnar först *Karstens* svar af den 6 sistlidne februari. *Karsten* erkänner den öfversända formen som *T. graminum*, tilläggande: »Denna art har jag endast en enda gång funnit fruktificerande, nämligen i oktober 1867, oaktadt dess vinterform (*Sclerotium fulvum*) förekommer här i trakten tämligen allmänt på åtskilliga gräs.»

Är det nu också å ena sidan omöjligt att förutse, hvad betydelse denna nya snyltsvamp kommer att hafva på hveteodlingen öfver hufvud, så är det dock å den andra visst, att densamma under sådana yttre förhållanden, som äro för parasitsvampars trefnad i allmänhet gynsamma, såsom å det ena af de härstädes angripna små fälten visat sig vara en för hvetet mycket farlig fiende. A detta fält, omkring $\frac{1}{2}$ tunnland stort, voro och förblefvo alla hveteplantorna döda, hvadan fältet fram på som-

* Någon ledning härutinnan kunde jag ej, såsom jag hoppats, hemta vid en granskning af de i afl. Professor *Elias Fries'* efterlemnade samlingar befintliga arter af släktet, hvilka af Professor *Th. M. Fries* välvilligt blifvit mig tillsända för jemförelse. Bland de der förekommande formerna saknades nämligen såväl *Typhula graminum* som ock de arter af samma slägte, med hvilka någon förvexling kunde ifrågakomma.

** *P. A. Karsten*, *Symbolae ad mycologiam fennicam*. Notiser ur Sällskapets Pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar, 1871, 11, ny serie, 8 häftet, sid. 222.

*** *E. Rostrup*, anf. st., tab. 3, fig. 12—13.

maren endast var bevuxet med ogräs. A detsamma insamlades sklerotier esomoftast under sommarens lopp ända fram i juli månad. Sklerotierna sutto ännu då fast på de i den fuktiga marken allt mer och mer liksom intryckta, nästan förruttnade bladen och visade samma utseende som på våren, men de blefvo för hvarje nytt besök svårare att upptäcka, så mycket mera som åtskilliga då mognade och å marken utspridda ogräsfrön visade med dem en förvillande likhet. Fram i augusti var det mig ej mera möjligt att uppspåra ett enda sklerotium, oaktadt flere timmars letande upprepade gånger. Det andra lilla hvetefältet deremot, hvilket på våren varit endast fläckvis angripet, grönskade snart ganska lifligt. De friska plantorna utbredde sig småningom, åtminstone delvis täckande de förut bara fläckarne, hvadan en ganska god skörd kunde på hösten tagas. Denna olikhet mellan de båda fälten berodde helt visst på deras olika läge. Det förra fältet låg nämligen, såsom redan anförts, mera sidlänt och erbjöd derigenom en tacksammare jordmån för svampen. Denna olägenhet motverkades ej af jordens kemiska beskaffenhet, som å detta fält enligt en af kandidaten *C. G. Eggertz* på Akademiens laboratorium utförd analys var af den aldra bästa beskaffenhet.

Att här yttra något om skyddande medel mot denna nya fiende till hveteodlingen kan naturligtvis ej komma i fråga, så länge svampens utvecklingshistoria och dermed äfven sättet för dess spridning* ännu äro höljda i dunkel. Måhända skola framtida undersökningar sätta mig i tillfälle att återkomma till dessa i praktiskt hänseende viktiga sidor af den här omordade frågan.

Förklaring till taflan.

Bild 1. Vissnad hvetaplanta (maj 1878) med derå fästade rödgula sklerotier, *Sclerotium fulvum* Fr. $\frac{1}{1}$.

Bild 2—3. Lösryckta hvetebblad, besatta med sklerotier. $\frac{1}{1}$.

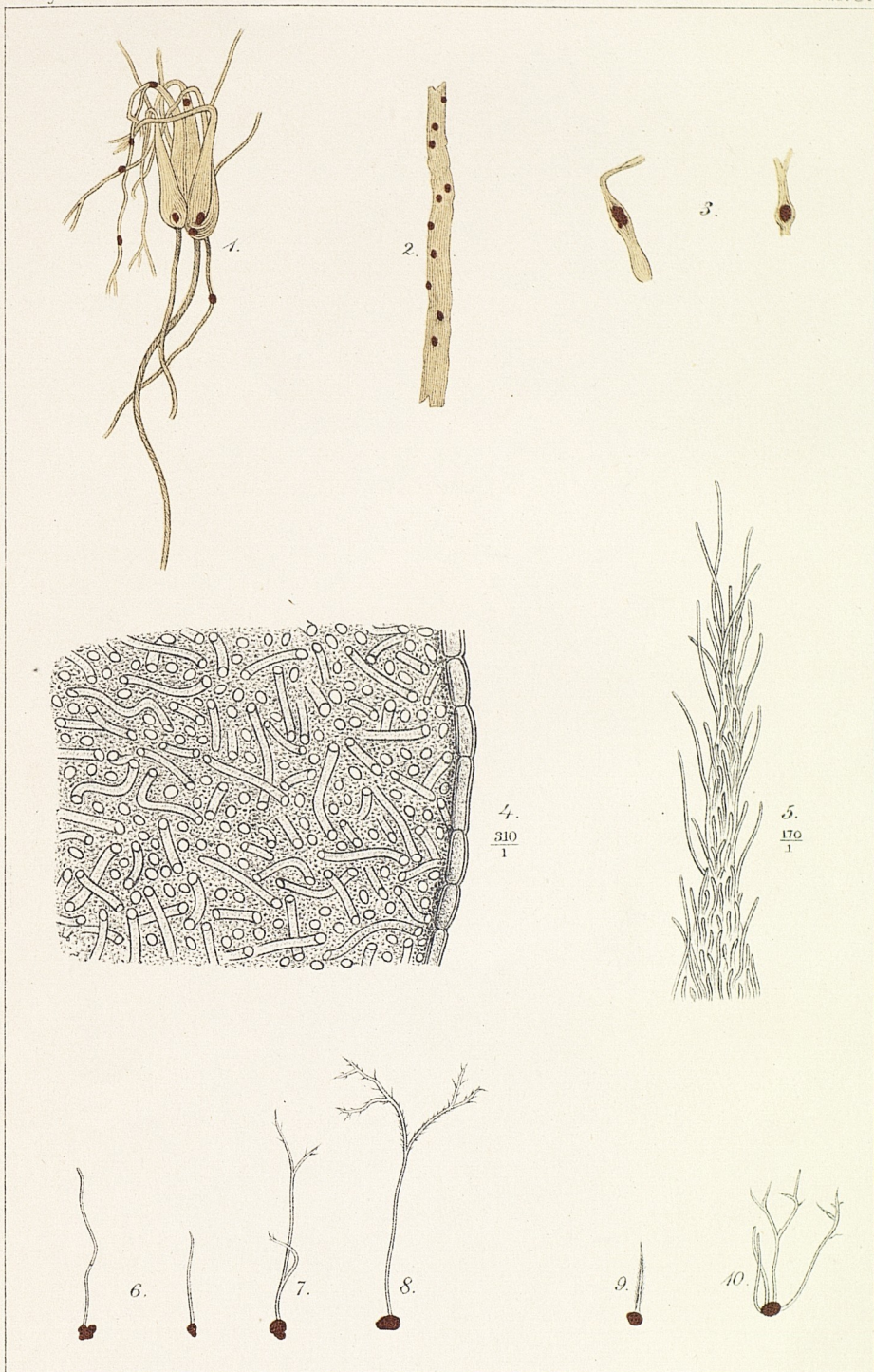
Bild 4. Genomskäring af ett sklerotium. $\frac{310}{1}$.

Bild 5. Toppen af den från ett sklerotium utvuxna svampen, *Typhula graminum* Karst. $\frac{170}{1}$.

Bild 6—8. Olika utvecklingsstadier af *Typhula graminum* Karst., som utvuxit oktober 1878 från i maj samma år till groningen inlagda sklerotier. $\frac{1}{1}$.

Bild 9—10. Samma svamp, utvuxen november 1878 från i oktober samma år utsädda sklerotier. $\frac{1}{1}$.

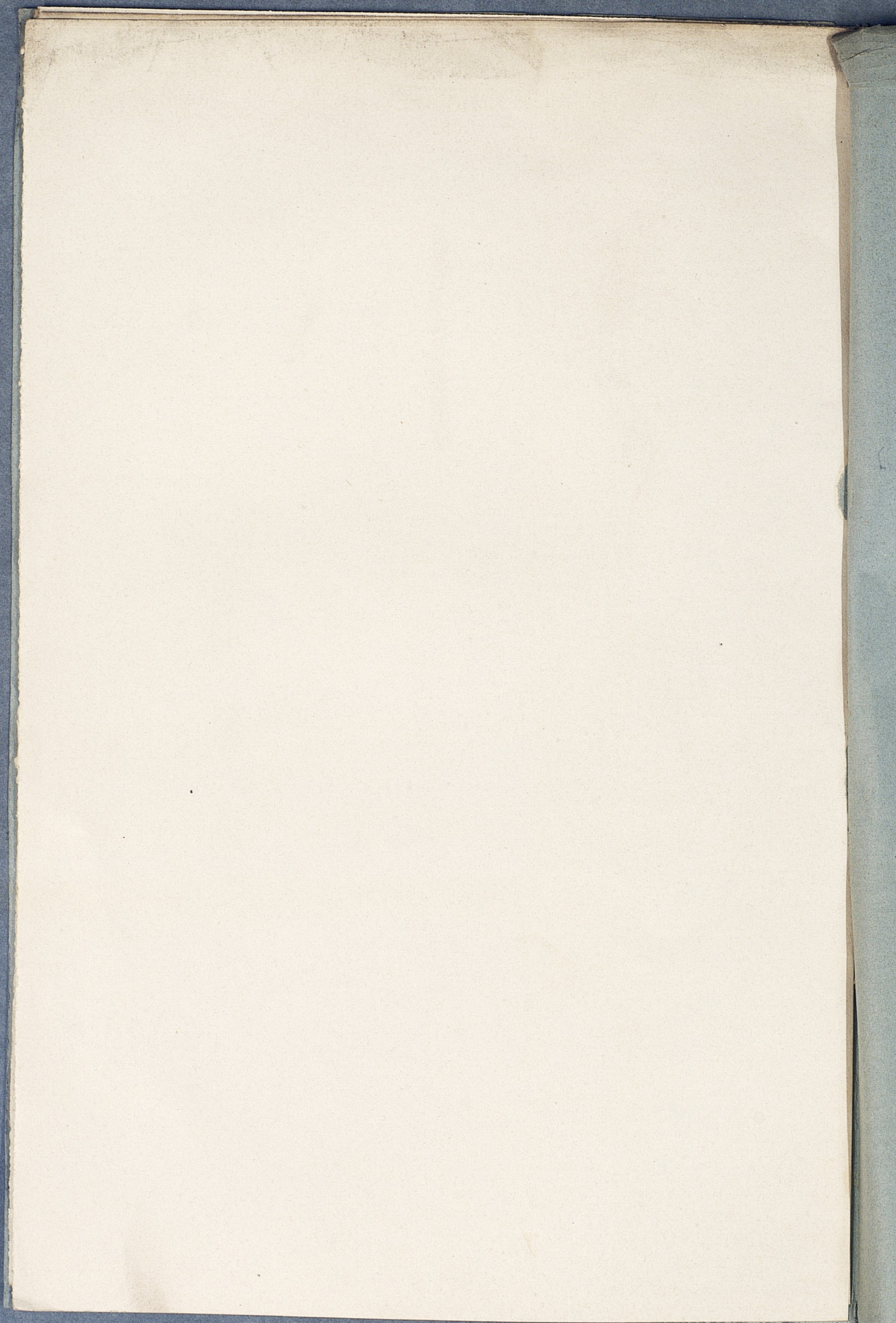
* Då hela det till Experimentalfältet inkomna hveteprovvet hade användts till utsäde, kunde tyvärr ingen undersökning å detta efteråt anställas.

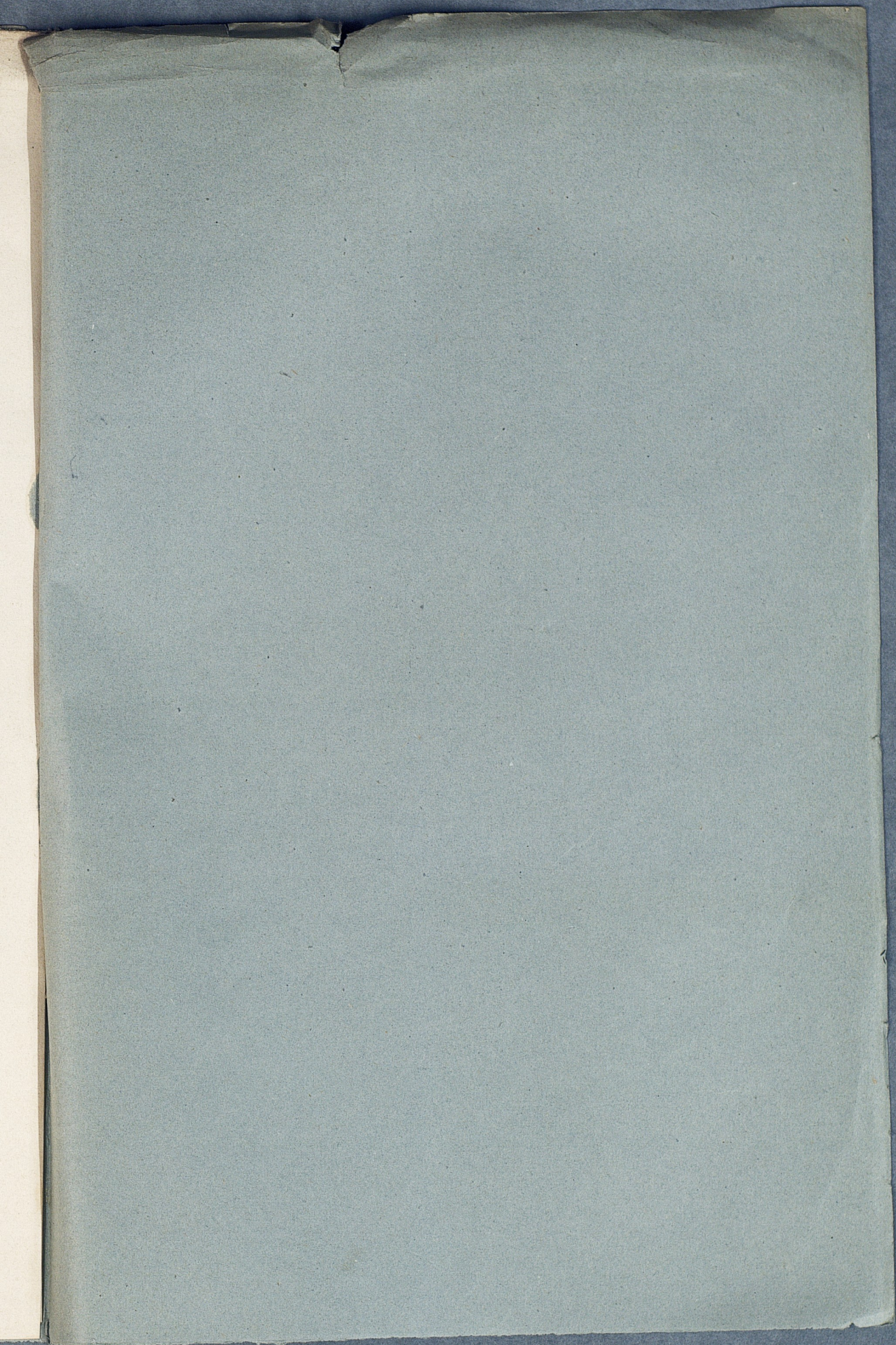


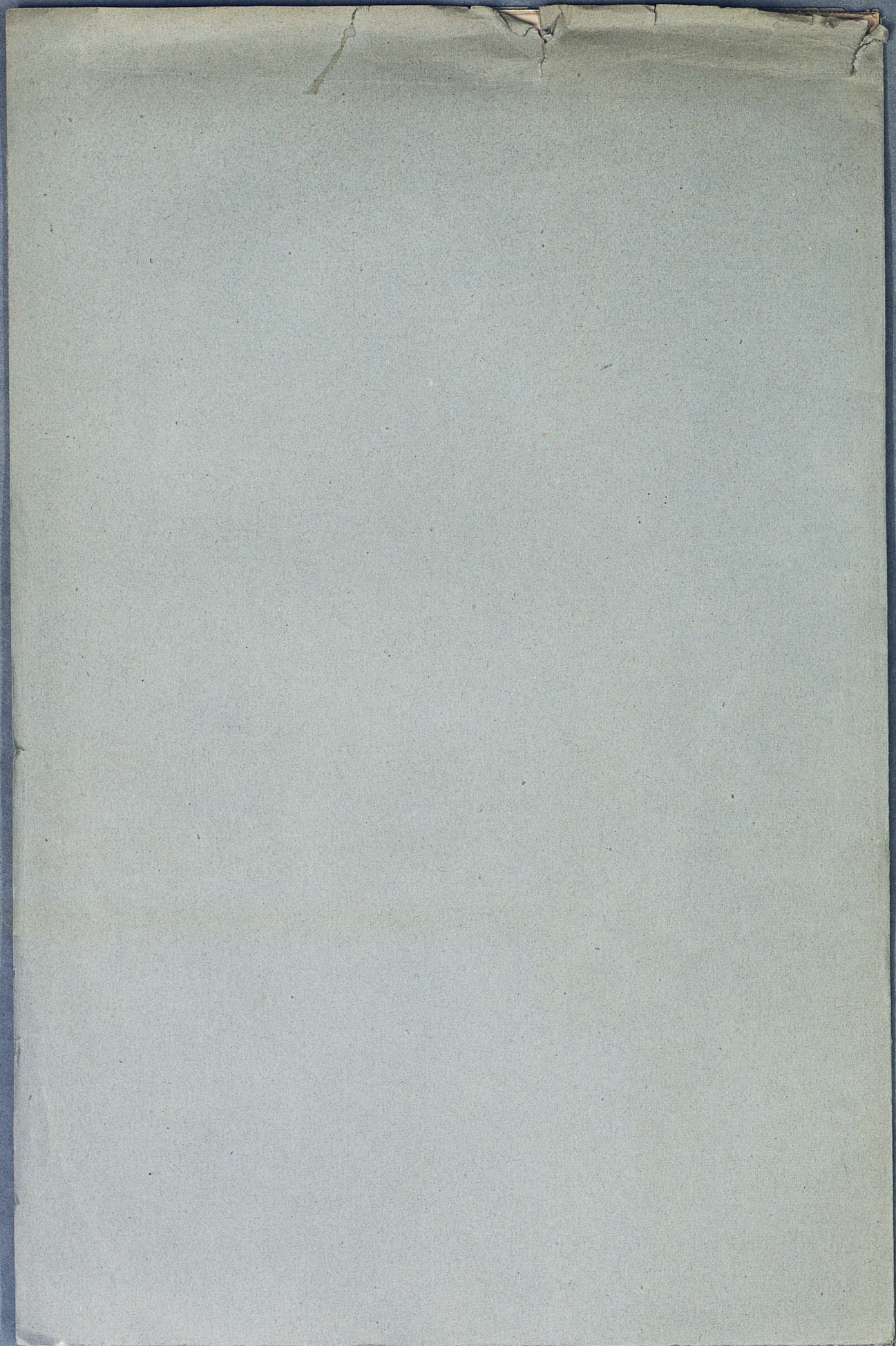
J.Eriksson ad nat. del.

Central-Tryckeriet, Stockholm.

Typhula graminum KARST.







www.books2ebooks.eu