



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

FEMTIONDEFEMTE ÅRGÅNGEN.

1898.



STOCKHOLM, 1898, 1899.

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Ärg. 55.

1898.

N^o 2.

Onsdagen den 9 Februari.

INNEHÅLL:

Öfversigt af sammankomstens förhandlingar	sid. 65.
BENDIXSON, Sur les points singuliers des équations différentielles	» 69.
ERIKSON, En studie öfver Ranunculus illyricus' morfologi, biologi och anatomi	» 87.
ÖSTERGREN, Das System der Synaptiden. Vorläufige Mittheilung	» 111.
Skänker till Akademiens bibliotek	sidd. 67, 86, 110, 121.

Tillkännagafs, att Akademiens inländske ledamot f. d. Öfverdirektören **KNUT STYFFE** med döden afgått.

Med anledning af ett förslag, som vid ett föregående Akademiens sammanträde blifvit framställt om vidtagande af förberedande åtgärder för utförande af en gradnätning på Spetsbergen, afgåfvo Herrar Frih. **NORDENSKIÖLD**, **TORELL** och **ROSEN** infordradt utlåtande, som af Akademien godkändes.

Med anledning af Kongl. Maj:ts remiss å en af bestyrelsen för det femtonde Skandinaviska naturforskaremötet, hvilket under instundande sommar kommer att hållas i Stockholm, ingifven underdänig ansökan om beredande af ett anslag till bestridande af de med mötet förbundna omkostnader, afgåfvo Herrar Frih. **NORDENSKIÖLD** och **LINDSTRÖM** infordradt utlåtande, som jemväl af Akademien godkändes.

Herr **THÉEL** höli föredrag om hermafroditismen hos lägre hafsdjur.

Das System der Synaptiden.

VON HJALMAR ÖSTERGREN.

(Vorläufige Mitteilung).

[Mitgeteilt den 9 Februar 1898 durch HJ. THÉEL.]

Bei dem Bestimmen einer grösseren Zahl von Arten der Gattung *Synapta* glaubte ich zu finden, dass die bisher versuchten Einteilungen dieser grossen Gattung nicht ganz befriedigen. Bei dem Versuche, eine bessere zu gewinnen, wurde meine Aufmerksamkeit besonders auf die Verschiedenheiten im Baue des Gelenkendes der Ankerplatten gerichtet. Nach ihnen liess sich die Gattung in 5 Gruppen einteilen, und es zeigte sich, dass diese auch durch andere, zum Teil sehr wichtige Charaktere zu unterscheiden sind. Infolgedessen sah ich mich veranlasst, aus diesen 5 Gruppen 5 neue Gattungen zu bilden.

Da ich auch in Bezug auf die Begrenzung einiger anderen Synaptiden-Gattungen eine von den Auffassungen früherer Forscher abweichende Ansicht hege, liefere ich hier eine Zusammenstellung sämtlicher Gattungen der Familie der Synaptiden.

I Synaptinæ.

Fühlerstamm schmal, nicht nach oben breiter werdend, entweder nur an der Spitze Nebenäste tragend, deren es jederseits nur 1 oder 2 giebt (*Tentacula digitata*), oder aber an dem gröss-

ten Teil seiner Länge mit solchen besetzt (*Tentacula pinnata*). Kalkkörper fast immer Anker und Ankerplatten, ausserdem gewöhnlich sogen. Hirseplättchen, selten (*Anapta*) nur solche. Hakenförmige Stäbchen fehlen immer, ebenso Rädchen. — So weit bekannt Sämtliche Zwitter.

1. *Eupta* n. g.

Fühler federförmig mit zahlreichen Nebenästen. Rückziehmuskeln vorhanden. Knorpelring fehlt. Zahlreiche Poli'sche Blasen. Die Handhabe¹⁾ des Ankers verzweigt, die Ankerarme glatt, die Mitte des Bogens mit 1 oder 2 Gruppen kleiner Zäpfchen besetzt (Fig. 2). Das freie Ende der Ankerplatte mit einem grossen centralen Loch, welches 6 (selten, infolge Teilung des untersten, 7) andere grosse Löcher umgeben. Von diesen ist das an das Gelenkende grenzende — das »Grenzloch« — von einem über die übrige Platte sich erhebenden Bügel überbrückt, welcher von 4 der Platte entspringenden Stützen getragen wird.

Bei allen bekannten Arten dieser Gattung ist die typische Zahl der Fühler 15, indes schwankt sie zwischen 13 und 17. Die Löcher des freien Endes der Ankerplatte sind bezahnt, das »Grenzloch« jedoch nur in seinem inneren Teile (selten ganz glattrandig). Die Zähne um die übrigen 6 (7) Löcher in dem freien Ende liegen in 2 verschiedenen Ebenen, die einen in der Ebene der äusseren (dem Anker zugekehrten) Oberfläche der Ankerplatte, die anderen in der Ebene der inneren Fläche derselben. Die letzteren umrahmen nur die halbe Peripherie, die der Aussen-seite aber den ganzen Umfang der Löcher, wobei indes diejenigen Zähne, welche den dem Mittelpunkte der Platte näher gelegenen Teilen der Lochumrandung angehören, kleiner sind, als die übrigen. Der Bügel ist immer glatt.

¹⁾ Zu der Benennung der verschiedenen Teile des Ankers und der Ankerplatte vgl. die Darstellung LUDWIGS in »Bronn's Klassen und Ordnungen«, oder Verf. »Über die Function der ankerförmigen Kalkkörper der Seewalzen« (Zool. Anzeiger N:o 530, 1897).

Diese Gattung zerfällt in 2 Sektionen.

A. Steinkanal nur 1, oder allenfalls sehr wenige, dorsal gelegene. Das Gelenkende der Ankerplatte hat ausser einigen kleinen Löchern 2 grössere, die Seitenlöcher des Gelenkendes, je eins seitwärts vom Grenzloch und wie dieses von dem Bügel überspannt. Das äussere Ende des Grenzloches zugespitzt (Fig. 1).

Drei Arten: *godeffroyi* (SEMP.), *lappa* (J. MÜLL.) und *polii* (LUDW.).

B. Zahlreiche Steinkanäle, ringsum den Ringkanal verteilt. Die Seitenlöcher des Gelenkendes fehlen infolge des Schwundes der sie nach aussen begrenzenden Kalkleiste. (Die Fig. 9 stellt ein abnormes Gelenkende dar, dessen eines Seitenloch entwickelt ist.) Das Grenzloch nicht zugespitzt.

Drei Arten: *glabra* (SEMP.), *grisea* (SEMP.) und *serpentina* (J. MÜLL.).

2. *Chondroclæa* n. g.

Fühler federförmig mit mindestens 5 Nebenästen jederseits des Stammes. Rückziehmuskeln vorhanden (ausser — nach SEMPER — bei C. nigra). Hinter dem Kalkring findet sich immer ein sogen. Knorpelring. Gewöhnlich zahlreiche, selten nur 3, Poli'sche Blasen. Der Anker mit unverzweigter Handhabe, sonst wie bei der vorigen Gattung, mit welcher diese auch betreffs der Anordnung der grösseren Löcher der Ankerplatte übereinstimmt. Den Bügel tragen nur 2 Stützen.

Innerhalb dieser Gattung schwankt die Zahl der Fühler zwischen 10 und 27. Wie die Gattung *Euapta* kann auch diese in 2 Sektionen geteilt werden.

A. Steinkanal 1, unverzweigt. Ankerplatten denen der ersten Sektion der Gattung *Euapta* ähnelnd, aber von ihnen (ausser durch die Zahl der Bügelstützen) leicht dadurch zu unterscheiden, dass die Bezahnung der grossen Löcher auch auf der Aussenseite der Platte auf den halben Umfang der Löcher be-

schränkt ist. Ausserdem ist der Bügel gewöhnlich bedornt. Das Grenzloch ist oft ganz glatt, was indes kaum irgendwelche systematische Bedeutung hat, da die Platten in dieser Hinsicht oft unter sich bei einem Individe abweichen.

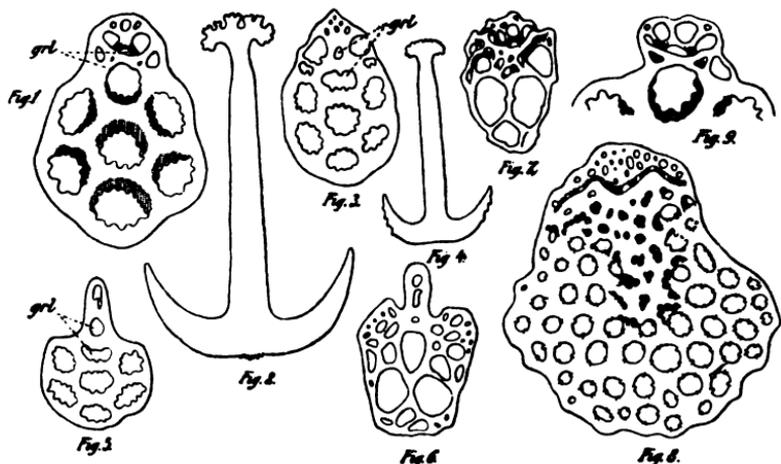
Zwölf Arten: *indivisa* (SEMP.), *kallipeplos* (SLUIT.), *kefersteini* (SEL.), *lactea* (SLUIT.), *nigra* (SEMP.), *orsinii* (LUDW.), *psara* (SLUIT.), *recta* (SEMP.), *reticulata* (SEMP.), *striata* (SLUIT.), *tenuis* (QUOY u. GAIM.) und *vivipara* (OERST.).

B. Ein Steinkanal (selten ein paar) verzweigt. Die grossen Löcher der Ankerplatte wie bei den vorhin angegebenen Arten geordnet (das unterste ist aber gewöhnlich in 2 Löcher geteilt, was bei jenen selten ist); sie sind jedoch unbezahnt, und ausser ihnen giebt es in der Peripherie der Platte eine grosse Zahl kleinerer, ebenfalls unbezahnter, unregelmässig angeordneter Löcher.

Eine Art: *beselii* (JÄG.).

3. Synapta (ESCHSCHOLTZ).

Fühler federförmig; jederseits des Stammes mindestens 4 Nebenäste. Rückziehmuskeln und Knorpelring fehlen. Pol'sche



1 u. 2, Ankerplatte und Anker von *Euapta lappa*. 3 u. 4, Ankerplatte und Anker von *Synapta inhaerens*. 5—8, Ankerplatten von *Labidoplax tenera* (5), *L. digitata* (6), *Protankyra challengerii* (7) und *P. asymmetrica* (8). 9, Gelenkende (abnorm) von Ankerplatte bei *Euapta glabra*. — grl in Fig. 1, 3 u. 5, Grenzloch.

Blase 1, selten (*S. inhærens*) 1—3. Die Handhabe des Ankers unverzweigt, die Ankerarme mit Zähnen besetzt, die Mitte des Bogens ohne Zäpfchen (Fig. 4). Die Löcher der Ankerplatte in der Regel wie bei den vorigen Gattungen, mitunter aber unregelmässiger geordnet und weit zahlreicher, als bei jenen. Die seitlichen Teile des Bügels sind gewöhnlich ein wenig über die Seitenlöcher des Gelenkendes erhaben, seine mittlere Partie liegt aber ganz in der Ebene der Platte, das Grenzloch in zwei Teile zerlegend. Deshalb fehlen die Bügelstützen gänzlich (Fig. 3).

Hierhergehörende Arten haben fast immer 12 Fühler, eine mir vorliegende neue Art aus Norwegen jedoch nur 10. Ausser den Löchern in dem freien Ende der Platte sind in der Regel auch noch das Grenzloch und die Seitenlöcher des Gelenkendes zum Teil bezahnt. Da der Bügel nicht über der Platte erhaben ist, verdient er vielleicht eigentlich den Namen Bügel nicht. Er ist indes offenbar mit dem Bügel der vorigen Gattungen homolog. Das Gelenkende der Platte ist schwach nach hinten gekrümmt und konkav (um den als Gelenkkopf dienenden Längsriel des Ankers festzuhalten).

Sieben Arten: *albicans* SEL., *gracilis* SEL., *inhærens* (O. F. MÜLL.), *macrankyra* LUDW., *ooplax* v. MARENZ, *pourtaleisii* SEL. und *roseola* (VERR.). Von diesen umfasst *S. inhærens* eine Menge verschiedener Formen, unter denen mehrere zweifelsohne gute Arten sein dürften.

4. *Labidoplax* n. g.

Fühlerstamm mit jederseits nur 1 oder 2 Nebenästen. Rückziehmuskeln und Knorpelring fehlen. Pol'sche Blasen nur bei *L. dubia* mehr als 1. Der Anker wie bei der vorigen Gattung, die Ankerarme sind jedoch zuweilen (obwohl selten) glatt. Das Gelenkende der Ankerplatte zu einem schmalen Griff umgebildet. Kein über der Platte erhabener Bügel.

Fühlerzahl 11 oder 12. Bei den von mir untersuchten Arten (alle bekannten ausser *L. dubia*) ist der Plattengriff schwach nach aussen gebogen, der Handhabe des Ankers dicht anliegend.

Diese Gattung steht der folgenden so nahe, dass sie ihr vielleicht als ein Subgenus unterzuordnen sein möchte. Allerdings ist der Unterschied in Bezug auf die Ankerplatten beträchtlich. Die bei *Labidoplax* auftretenden können immer noch auf denselben Typus wie diejenigen der vorhergehenden Gattungen zurückgeführt werden. Zwei an der Basis des Plattengriffs gelegene Löcher entsprechen zusammen dem Grenzloch, und die dazwischen liegende Kalkleiste entspricht dem mittleren Teil des Bügels.

Die Gattung *Labidoplax* kann in 2 Gruppen geteilt werden.

A. Fühlerstämme mit jederseits nur 1 Nebenast. Die Löcher in dem freien Ende der Ankerplatten 7, bezahnt und wie diejenigen bei *Euapta* geordnet (Fig. 5).

Eine Art: *tenera* (NORM.).

B. Fühlerstämme mit jederseits 2 Nebenästen. Die Löcher der Ankerplatten mehr unregelmässig geordnet, glatt (Fig. 6).

Vier Arten: *digitata* (MONT.), *dubia* (SEMP.), *incerta* (LUDW.), und *thomsonii* (HERAPATH).

5. *Protankyra* n. g.

Fühlerstämme mit jederseits 2 Nebenästen. Rückziehmuskeln und Knorpelring fehlen. Poli'sche Blasen, wo ihre Zahl bekannt ist, mehrere (bei P. similis jedoch zuweilen nur eine). Der Anker wie bei der vorigen Gattung, nur ist die gewöhnlich sehr breite Handhabe mitunter verzweigt. Ankerplatten mit unregelmässig geordneten Löchern, ohne Griff. Fast immer ein unregelmässig verzweigter, über der Platte erhabener Bügel, welcher an mehreren Stellen mit ihr vereint ist.

Fühlerzahl (wo bekannt) 10—13. Die Löcher der Ankerplatte sind gewöhnlich zahlreich, bezahnt oder glatt (Fig. 8). Bei *P. challengerii* giebt es ihrer jedoch nur wenige (Fig. 7), diese können aber hier, wie bei den übrigen Arten, nicht oder nur schwierig mit bestimmten Löchern der Platten anderer Gattungen homologisiert werden. *P. molesta* entbehrt nach SEMPER des Bügels völlig.

Zwanzig Arten: *abyssicola* (THÉEL), *aculeata* (THÉEL), *asymmetrica* (LUDW.), *autopista* (V. MARENZ), *bankensis* (LUDW.), *benedeni* (LUDW.), *bidentata* (WOODW. u. BARR.), *brychia* (VERR.), *challengeri* (THÉEL), *distincta* (V. MARENZ), *innominata* (LUDW.), *insolens* (THÉEL), *ludwigii* (SLUIT.), *molesta* (SEMP.), *petersi* (SEMP.), *pseudo-digitata* (SEMP.), *rodea* (SLUIT.), *similis* (SEMP.), *uncinata* (HUTTON) und *verrilli* (THÉEL).

6. Anapta SEMPER.

Diagnose wie bei SEMPER.

Zwei Arten: *fallax* LAMP., *gracilis* SEMP.; *A. subtilis* SLUIT. ist meines Erachtens ein regenerierendes Individuum irgend welcher Synaptiden-Art.

II. Chiridotinæ.

Die jederseits mindestens 4 Nebenäste tragenden Spitzen der Fühlerstämme kurz und breit, öfters breiter, als der basale Teil (Tentacula peltato-digitata). Die Kalkkörper sind entweder Rädchen mit hohler, gedeckelter Nabe und (typisch) 6 Speichen, oder hakenförmige Stäbchen mit den eingebogenen Enden in 2 rechtwinklig zu einander gestellten Ebenen liegend, oder aber beiderlei Kalkkörper zusammen. Ausserdem oft anders geformte kleinere Kalkstäbchen, oder biscuitförmige Körper, nie aber Anker. Wenigstens dort, wo die hakenförmigen Stäbe fehlen, sind die Rädchen in Papillen gehäuft. — Zwitter oder getrenntgeschlechtlich.

1. Sigmoidota (STUDER).

Die Kalkkörper sind hakenförmige Stäbchen, mit den eingebogenen Enden in 2 rechtwinklig zu einander gestellten Ebenen, ausserdem oft Rädchen, in der Haut verstreut oder in Papillen gehäuft.

Alle Arten mit den als Lokomotionsorgane wichtigen hakenförmigen Stäbchen¹⁾ haben zweifelsohne ihren Ursprung aus der Gattung *Chiridota* gemein und bilden demnach eine natürliche Gruppe. Sie dürften also insgesamt von Formen mit Rädchenpapillen herkommen. Die Haken sind ein späterer Erwerb, der

¹⁾ Vgl. hierüber meinen vorerwähnten Aufsatz im Zool. Anzeiger.

wahrscheinlich jene Reduktion der Rädchenpapillen und Rädchen veranlasste, die wir bei mehreren Arten beobachten können. Diese Reduktion kann unabhängig in getrennten Serien stattgefunden haben, weshalb es unsicher ist, ob diejenigen Arten, welche gegenwärtig auf derselben Stufe stehen (beispielsweise der Rädchen gänzlich ermangeln) unter sich näher verwandt sind, als mit anderen Arten. Die einzelnen Reduktionsstufen sind übrigens meines Erachtens kaum genügend getrennt, um das Aufstellen mehrerer Gattungen zu veranlassen.

Dagegen mag man die Gattung aus diesem Gesichtspunkte in 3 Gruppen einteilen wollen:

A. Nur Haken (*Toxodora* VERRILL.)

Zwei Arten: *ferruginea* (VERR.)¹⁾ und *japonica* (V. MARENZ).

B. Ausser den Haken einzelne in der Haut zerstreute Rädchen (*Trochodota* LUDW.). Wenn die drei Gruppen etwa als besondere Gattungen aufgestellt werden sollten, wäre diese Gruppe, weil die Studer'sche Art hierhergehört, *Sigmodota* STUDER zu benennen, da dieser Name älter ist als *Trochodota*.

Drei Arten: *dunedinensis* (PARKER), *studerii* (THÉEL) und *venusta* (SEMON).

C. Ausser den Haken Rädchen in Papillen.

Zwei Arten: *australiana* (STIMPS.) und *contorta* (LUDW.).

2. Chiridota (ESCHSCHOLTZ).

Rädchen in Papillen; hakenförmige Stäbe fehlen.

Siebzehn Arten: *discolor* ESCHSCH., *dubia* SEMP., *eximiu* HAACKE, *incongrua* SEMP., *lævis* (FABR.), *liberata* SLUIT., *panaensis* SEMP., *pisanii* LUDW., *purpurea* (LESS.), *pygmæa* J. MÜLL., *rigida* SEMP., *rotifera* (POURT.), *rubeola* (QUOY u. GAIM.), *rufescens* (BR.), *stuhlmanni* LAMP., *violacea* PETERS und *vitiensis* GRÄFFE.

¹⁾ VERRILL liefert keine Figuren, seine Beschreibung der gekrümmten Stäbchen stimmt aber gut zu den Haken, in gewisser Ansicht gesehen. Deshalb nehme ich mit THÉEL an, dass *Toxodora ferruginea* hinsichtlich der Kalkkörper mit *Sigmodota japonica* übereinstimmt.

III. Myriotrochinæ.

Fühlerstämme mit jederseits 2—8 Nebenästen, welche bedeutend schwächer sind, als bei *Synaptinæ* und *Chiridotinæ*. Die Kalkkörper der Haut nur Rädchen mit 8—24 Speichen und solider, ungedeckelter Nabe. Die Rädchen sind nie in Papillen gehäuft. — Getrenntgeschlechtlich.

1. Myriotrochus STEENSTRUP.

Zwei Arten: *rinkii* STEENSTR. und *vitreus* (SARS).

2. Trochoderma THÉEL.

Eine Art: *elegans* THÉEL.

3. Acanthotrochus DAN. u. KOR.

Eine Art: *mirabilis* DAN. u. KOR.

Betreffs dieser Gattungen schliesse ich mich den von THÉEL in »Challenger«-Report (Zool. Vol. XIV) und LUDWIG in »Bronn's Klassen und Ordnungen« gegebenen Darstellungen an.

Die obige Einteilung der Familie der Synaptiden wurde bereits vor 2 Jahren in einem Vortrag in der zoologischen Sektion des Naturwissenschaftlichen Studentenvereins zu Upsala mitgeteilt. Damals war ich noch hinsichtlich der systematischen Stellung einiger Arten nicht ganz im klaren wegen der Mängel einiger älteren Beschreibungen. Inzwischen habe ich, hauptsächlich Dank des zuvorkommenden Wohlwollens der Herren Professoren T. TULLBERG und HJ. THÉEL die Gelegenheit gehabt, eine so grosse Zahl Synaptiden (darunter nicht wenige neue Arten) zu untersuchen, dass ich zu glauben wage, dass die meinem Systeme zu Grunde gelegten Angaben in allem Wesentlichen richtig sind.

Was nun die Einteilung der früheren Gattung *Synapta* betrifft, dürfte die hier gegebene Gruppierung der Arten sich als eine natürliche erweisen und mithin auch die Bestimmung bedeutend erleichtern. Eine andere Frage ist, ob ich die Gattung in nur 2 Gattungen, die eine *Euapta* und *Chondroclæa*, die zweite die übrigen Gruppen umfassend, teilen sollte, oder in mehr als 5. Ich beabsichtige späterhin die Principien, welche mich zu der vorstehenden Begrenzung veranlassten, darzulegen. Dann werde ich auch noch einige hier (da sie minder wichtig waren) nicht erwähnte Kennzeichen anführen.
