

## Aufgabe 1.1.

Die Graphen im Material  
1 zeigen die Anzahl  
Gr der Schildläuse(n) in  
Abhängigkeit der Zeit ↗  
unter verschiedenen Um-  
ständen.

- z Der erste Umstand, ist das  
Vorhandensein von Schluß-  
wespen, Parasiten, die  
als natürliche Feinde der  
Schildläuse zählen. Unter  
z diesem Umstand, sieht  
der Verlauf des Graphen  
A so aus, dass (es) von einer  
anfänglichen Populations-  
größe von ca. 550 In-  
dividuen, erst verstärkt  
und dann schwächere  
Desimierung statt findet.  
Nach 80 Tagen ist kein  
Individuum der Schildlaus-  
population mehr übrig.

leini fe

Die Entwicklung der Schildlauspo-  
pulation in Abhängigkeit des  
Schlußwespen wird angemessen  
beschrieben.

- Beim zweiten Umstand, das  
Vorhandensein von einer  
Ameisenart (*Oecophylla*),  
erkennst man ein logistisches  
Wachstum der Schildlaus-

population. Die höchste Wachstumsrate hat die Population zwischen dem 10. und 20. Tag. Dann stagniert das Wachstum allmählich ab dem 40.  $\text{R}$

$\text{Tag}$  bei einer Populationsgröße von ca. 1100  $\downarrow$   
Individuen. Dort ist die, durch die Ressourcen bedingte Kapazitätsgrenze erreicht, was bedeutet, dass die Geburtenrate genauso hoch ist wie die Sterberate.

Bei dem dritten und letzten  $\text{Umstand}$ , der Anwesenheit von Ameise und Schläferwespe, erkennt man einen ähnlichen Verlauf des Graphen, wo nur Ameisen vorhanden sind. Der Unterschied ist, dass das Wachstum nach einer sehr geringen Dezimierung innerhalb der ersten zehn Tage, etwas zeitversetzt von ~~statt~~ statt gehen, so, dass sodass die Kapazitätsgrenze erst ungefähr am

Gute Verlaufserweiterung des Graphen  
Bei Anwesenheit der Ameisen, die durch animales, über den Erhaltungshorizont hinausgehendes Futterkalibros ergänzt wird (+) lediglich die Anzahl der Schildläuse zu Beginn des Experiments wird nicht genannt (-)

| A

Z

R

Die Entwicklung des Schildläuse bei Anwesenheit von Ameisen und Schläferwespen wird richtig beschrieben. (+)

R 70. Tag erreicht worden ist

Natürlich vollständige Beschreibung aller Gruppen, die um mindestens über den Erwartungshorizont hinausgerendes Gr Fachwortschatz ergänzt wird.

Dann erkennt man die Abhängigkeit von Populationsgröße und Koexistenzpartner.

A 1.2.

In dem dargestelltem Beispiel sind vier Formen der Wechselbeziehungen von Koexistenzpartnern vertreten.

Die Schläpflwespen sind eine spezielle Form von Parasiten, die Schildläuse (Gr als Wirt(en)) besetzen. Diese

Nicht gelingt es über den Erwartungshorizont hinaus die richtige Variante des Parasitismus zu benennen. Gr da sie ihre Eier in den (++)

2 Wirten pflanzen, und <sup>sich</sup> innerhalb dessen Körper entwickeln, bis sie den dann töten Körper als Imagin verlassen. Diese Form der Beziehung wirkt sich nur auf einen Beziehungspartner positiv

Richtig Aussage, jedoch wird das Material M1 zur Argumentation nicht herangezogen

A aus, sodass eine Vergroßerung der Schläpflwespenpopulation automatisch zu

zu einer Dezimierung der Schildlauspopulation führt.

X<sup>1</sup>

(n. Konzeptpapier)

Ameisen hingegen leben in einer Symbiose mit den Schildläusen. Bei dieser Form der Beziehung ziehen beide Paten einen Vorteil heraus. Die Ameisen ernähren sich vom Honigtau, einem klebrigen und sehr Kohlenhydratreichen Sekret des Schildlaus, welches auf seinen Rücken kleben. Dadurch wird den Ameisen durch den Schildläusen der Zugang zu einer guten Energiesquelle möglich. Die Schildlaus erzielt einen doppelten Vorteil. Der erste Vorteil ist die befreiung vom Honigtau.

Honigtau ist zwar energiereich, jedoch stellt er den Überschuss dar, der (lästigerweise) auf dem Rücken kleben bleibt und dadurch einen Überlebensnachteil bildet. Nur mit der Beihilfe der Ameise ist es möglich, die Schildlaus vom Honigtau zu befreien.

Die Wechselbeziehung zwischen Ameise und Schildlaus wird richtig erkannt, die Zusammenhänge angemessen erläutert. (+) Es führt ein Beweis auf Material M1. (-)

Die Wechselbeziehung zwischen Ameise und Schlußwespe wird richtig als Räuber-Beute-Beziehung erkannt und der Vorteil für die Schildlaus herausgestellt. (+) Die Ausweitung erfolgt jedoch nicht am Diagramm aus M<sub>1</sub> orientiert, wodurch die Auseführungen zu doppeltlich erfolgen.

Die Lotka-Volterra-Regeln zeigen im Bezug auf die Räuber-Beute-Beziehung besagt, dass die Schwankungen ökologischer Zusammenhänge auf. Für die Ausweitung des Materials M<sub>1</sub> sind diese Regeln jedoch unbedeutend.

Die Lotka-Volterra-Regeln zeigen im Bezug auf die Räuber-Beute-Beziehung besagt, dass die Schwankungen ökologischer Zusammenhänge auf. Für die Ausweitung des Materials M<sub>1</sub> sind diese Regeln jedoch unbedeutend.

R Der zweite Vorteil der Schildläuse ist das Resultat der letzten Form der Wechselbeziehungen in diesem Beispiel. Es ist die Räuber-Beute-Beziehung zwischen der Ameise (Räuber) und der Schlußwespe (Beute). Ameisen sind in der Lage sowohl die Larven, als auch die ausgewachsenen Schlußwespen als Nahrung zu verwerten.

Bei dieser Form der Beziehung sind die Populationsgrößen von Räuber und Beute normalerweise voneinander abhängig. Diese Abhängigkeit wird in den Lotka-Volterra-Regeln (L-V-R)

beschrieben. Die L-V-R 1 der Populationsgröße periodisch sind. Die L-V-R 2 fügt hinzu, dass die Schwankungen sich an einem Mittelwert orientieren und dass der Mittelwert bei der Räubern geringer ist als bei der Beute.

Die L-V-R 3 besagt schließlich, dass es nach der Dezimierung einer Population zu einer Regenerationsphase kommt, die bei den Räubern zeitversetzt stattfindet. Vereinfacht gesagt: Je mehr Rauber -  $R_2$  desto weniger Beute, ~~je~~  
je mehr Beute  $Z$  desto mehr Räuber.

In diesem speziellen Fall sind die Ameisen Generalisten. Dass bedeutet, dass sie ein breiteres Nahrungs-spektrum hat und nicht nur auf Schläpflwespen spezialisiert sind. So wird die Populationgröße von Ameisen nicht von der Populationsgröße der Schläpflwespen abhängig gemacht. Die Ameisen stehen also als Verteidiger ihrer Symbiosepartner da.

#### A.1.3.

Die Fotosynthese wird grob in zwei Reaktionsbereiche unterteilt.

Der erste Bereich ist die

Gr Die Wechselbeziehungen zwischen den Organismen werden überwiegend erkannt. Es fällt die Pflanze als Produzent, also die Basis der Nahrungsbeziehungen. Die Ausführungen sind weitgehend angelehnen und lassen fundierte; über den Erwartungswert hinausgehenden Fazitwissen erkennen (v.S.3). Insgesamt erfolgt die Auswertung jedoch überwiegend zu wenig am Material anknüpft.

## ↓ der Chloroplasten

Molchilanzahlen d. Prozesse sind nicht mit den Angaben in den Diagrammen übereinstimmig.

Fotolyse des Wassers sowie die Elektronentransportkette werden richtig beschrieben. Diese Ausführungen enthalten viele Details, die für die Bearbeitung dieses Aufgabensteils nicht erforderlich sind. R (+)

lichtabhängige Reaktion ✓

Bei der lichtabhängigen Reaktion wird Wasser benötigt und Sauerstoff später abgegeben. Dies

R geschieht mithilfe der Lichtenergie ✓

Diese Reaktion beginnt an der Innenseite der

Z Thylakoidmembran mit der Fotolyse von  $H_2O$ .

P. h., dass Wasser

aufgespalten wird in zwei Protonen ( $H^+$ ), zwei Elektronen ( $e^-$ ) und einem fr. Sauerstoffatom ( $\frac{1}{2} O_2$ ).

Die Elektronen werden am

ans Fotosystem II abgegeben,

\* R das mithilfe von Lichtenergie

A der Wellenlänge 680 diese Elektronen auf ein höheres Energieniveau heben. Dieser Elektron wird an ein Protein namens Plastochinon

R weitergehen, das gleichzeitig

A ein (ein) Proton aus dem

Stroma bindet (es wird

R reduziert) und das

R Proton sammelt Elektron

G an das Cytochrome-bf-Komplex

Komplex weitergibt. Dieser Komplex gibt das Proton in den Thylakoidinnenraum ab (Protonenpumpe), sodass ein (ein) Konzentrationsgefälle in Richtung Stroma entsteht. Mithilfe des Enzyms ATP-Synthase wird die Energie des Gefälles genutzt um aus ADP und P<sub>i</sub> ATP herzustellen (2-3 Protonen = 1 ATP [3 x 120° Drehung der ATP-Synthase]).

Der Cytochrome-bf-Komplex gibt die Elektronen dann an das Plastocyanin weiter, damit die Elektronen bei

dem Fotosystem II <sup>\*</sup> ankommen. A R Schreifürke. Dies wird aus dem Dort wird mit der Lichteine Gr Seiten 7 und 9 deutlich (o.\*<sup>1</sup>) (-)

Lichtenergie der Wellenlänge 700, die Elektronen wieder auf ein höheres Energie-Niveau gehoben und anschließend auf ein

NADP<sup>+</sup> (~~Wasserstoff-~~

akzeptor) gebunden. Wodurch

zwei Elektronen auf ein

NADP<sup>+</sup> übertragen - entsteht Z

NADPH<sup>++</sup>.

Es gibt aber auch eine

Nicht-zirkulärer Elektronen-Kampart sowie nicht-zirkulärer Fotophosphorylierung werden sehr ausführlich behandeln. (+)

A und zwei H<sup>+</sup>-Ionen

R R

Die Bedeutung von NADPH<sup>++</sup> wird nicht deutlich. (-)

zweite Möglichkeit, den Cytochrome - bf - Komplex mit Elektronen zu versorgen.

Dankbare jedoch unerlässliche Begründung des zytosolischen Elektronentransports. Bei einer geringen Konzentration von  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  werden keine Elektronen mehr vom Wasser zum  $\text{NADP}^+$  transportiert. Es kann dann jedoch zur ATP-Synthese mittels zytosolischen Elektronentransports genutzt werden.

(-)

- A Bleibt das Fotosystem II aus, da die „richtige“ Wellenlänge nicht vorhanden ist.
- Z \* das Fotosystem I sein R Elektron auf Ferredoxin übertragen, welcher dieses Elektron wieder auf das Plastoquinon übertragen kann und somit den Kreislauf schließt.

Also entsteht nicht nur

- Z Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) sondern auch ATP und  $\text{NADPH} + \text{H}^+$ .

R Bei der lichtunabhängigen Reaktion A (Calvinzyklus) entsteht groß auf sechs  $\text{CO}_2$ , ein Glucosemolekül. Dazu werden

R  $\frac{4}{5}$  fünf RubP-moleküle  $\overset{(C_5)}{\text{Vdurch}}$  die Anlagerung eines Phosphat-

GTA-Atomen von einem ATP

R chemisch Aktiviert. So

können die Moleküle jeweils ein  $\text{CO}_2$ -Molekül binden.

Die entstandenen  $\text{C}_6$ -Körper spalten sich auf und werden zu 2 zwei  $\text{C}_3$ -Körper

Die Bedeutung von ATP in der Regenerationsphase wird deutlich. (+)

Fixierung von  $\text{CO}_2$  beschrieben. (+)

PGS. So gibt es bis jetzt zwölf Moleküle PGS. Durch das Umwandeln von zwölf ATP in zwölf ADP + zwölf P wird genug Energie erzeugt um PGS in PGA zu wandeln. Dafür ist auch die Anlagerung von Protonen nötig durch den Wahrstoffs-akzeptoren  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  Cur 2 nicht korrekt benannt, die Bedeutung des  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  wird jedoch richtig herausgestellt. (+)

Von den nun zwölf entstandenen PGA-Molekülen werden zwei unter Abspaltung von dem Phosphatatomen zu Glucose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) und die zehn übrigen werden in einer Regenerationsreaktion unter Abspaltung eines Phosphatatoms zu 6 C<sub>5</sub>-Körper RabP. A

Dieser Kreislauf wiederholt sich immer wieder.

Außerdem erkennt man, dass man obwohl diese zwei Reaktionen in der Umgangssprache getrennt werden, trotzdem nicht ohne Einander vonstatten gehen kann.

Die lichtunabhängige Reaktion ist zwar nicht von

Die Bedeutung des ATPs in der Reduktionsphase wird deutlich. (+)

Die Reduktionsphase wird zwar nicht korrekt benannt, die Bedeutung des  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  wird jedoch richtig herausgestellt. (+)

z 2 Der Calvinzyklus wird vollständig und richtig beschrieben. (+)  
z 2 Die Verstärkung von Primär- und Sekundärreaktion durch das ATP-/ADP- sowie NADPH+/H<sup>+</sup>/NADH-System wird überwiegend deutlich.

Verdächtigt die Bedeutung des Reduktionsäquivalents hätte denktives werden müssen.

licht abhängig, aber sie ist von den Produkten der licht abhängigen Reaktion abhängig (NADPH $H^+$  und ATP).

Fundierter Fehlwissen:

richtige Zuordnung der Stärkenhydroxylgruppen. (+) R

Es wird nicht deutlich, dass in den Sink-Geweben diese Stärkenhydrate für RP wird er erst in den Disaccharstoffwechselprozesse benötigt werden. (-) nicht Saccharose umgewandelt.

Innenhalb der Blattzellen diffundieren die Saccharose-Moleküle durch die Poren der wo wir Membrane durch. Diese Form des Transportes funktioniert ohne die Zugabe von Energie (passiv),

A meist entsteht ein Konzentrationsgefälle, da Z die Konzentration da wo Z der Zucker produziert wurde höher ist. Dieser passive Transport findet im Source-Gewebe statt. ↗

Über mehrere Zellen gelangt

der Disacharid an eine Gr R A

Gleitzelle, wo es keine freien Poren zum hindurchdiffundieren gibt.

Hier wird der Transport durch Transportproteine v.

geregelt. In diesem Falle R

zischen die durch das

Konzentrationsgefälle Energie- R

reiche  $H^+$ -Ionen jeweils Gr

ein Saccharosmoleköl mit v

sich. Diese Transportprotein

bezeichnet man als Carrier. R

Die Art des Transports

heißt Simport und er ist

auch passiv. Ganz ohne

Energieaufwand funktioniert R

es aber nicht, denn um

diesen passiven (durch

Konzentrationsgefälle aus-

gelöste) Transport zu erhalten,

ist ein aktiver Transport R A

durch die Membran nötig.

Hier wird das Konzentra-

tionsgefälle „künstlich“ durch R

eine Protonenpumpe geschaffen, R

die von ATP mit Energie

versorgt wird (durch den

Zerfall von ATP in ADP + P

Es wird zwar deutlich, dass Saccharose nicht frei in die Gleitzellen diffundieren kann, (+) jedoch werden die innenhalb und außerhalb der Gleitzellen vorhandenen Saccharosekonzentrationen hierbei nicht betrachtet. (-)

Fundieles Faßwissen:

R A ist kontinuierliche Bezeichnung des

Transportmechanismus zw

Gleitzelle. (+)

Z Im Gesamtkontext wird die Aufrech-

R halterung des Konzentrationsgradienten für

Protonen durch den aktiven Transport

deutlich. (+)

R Rück-

de Protonen

5

Es füllt der Hinweis, dass dadurch die Protonen für die erwante Saccha-

roseaufnahme wieder zur Ver-

fügung stehen. (-)

entsteht Energie).

Sind die Saccharosemoleküle durch passive Diffusion  $\hookrightarrow$  in eine Siebzelle gekommen, werden sie dort mithilfe einer selektiv-permeablen Membran aussortiert, sodass nur das gewünschte Molekül  $\text{A}$  das Sink-Gewebe erreicht.

Infolge des abschließenden Hinweis, dass Z durch diese letzte Diffusion der Saccharosemoleküle zum Sink-Gewebe die Zucker-Konzentration in den Siebzellen im Be-A  $\text{B}$  reich der Geleitzellen richtig gehalten werden. (+)

Insgesamt werden alle Transportmechanismen wichtig erläutert. Dabei übersteigt den Fachwissen teilweise den Erwartungen. Zsinn verdankt die Ameise,

zuoberflächlich werden jedoch insbesondere die speziellen Form der die Saccharosekonzentrationen vor und nach dem Transport vorgenommen und die Bedeutung des aktiven Transports von Protonen beleuchtet.

Den sehr guten Geruchsdienstwahrnehmungen verdankt die Ameise, bestimmt Faktoren verstärkt.

Die Signaltransduktion beginnt mit dem hineindifundieren der Duftstoff-

Z Moleküle durch die Poren, der Fühlerhäärchen in ~~der~~ die Sensillenlymphe. Dort wird das Molekül von einem

A Duftstoff-Dinoprotein erwartet, was das das Duftstoff-Molekül aufnimmt  $\hookrightarrow$  und zusammen

SS | damit an ein dafür vorgesehenen Rezeptort gebunden  
A |

Material M3a und Vorgang 1 aus M3b werden überwiegend angeholt beschrieben. (+)

an der Dendritenkammwan-

wird. So wird sich gesagen, A

dass dieser Rdekuil sich

und schnell an den Rezeptor  
des Donorkanals  $\checkmark$  gelangt.

Ist das Duftstoff-Rdekuil an  
den Rezeptor gebunden, wird  
die „bewegliche Untereinheit“ des  
Kanalproteins veranlasst sich zu

bewegen und somit  $\text{Ca}^{++}$ ,  
 $\text{Na}^+$  und  $\text{K}^+$ -Ionen hindurch-  
diffundieren zu lassen, in das Z

Zellplasma des Dendriten  $\checkmark$ .

Außerdem verursacht das  
Binden des Duftstoffmolekùls  
eine Aktivierung des G-Proteins  $\checkmark$ , was gleichzeitig  
die Aktivierung von dem  
Enzym Phospholipase hat. A

Dieses Enzym spaltet  $\text{P}_i\text{P}_2$ -  
Moleküle in  $\text{IP}_3$ -Moleküle und  
 $\text{DAG}$ -Moleküle  $\checkmark$ .  $\text{IP}_3$ -Moleküle

sind wiederum durch dass

Schlüssel-Schloss-Prinzip  $\checkmark$

dazu in der Lage  $\text{Ca}^{++}$ -

Donorkanäle zu öffnen.

Die einströmenden  $\text{Ca}^{++}$ -Ionen  
öffnen hingegen andere Kanäle  $\checkmark$ ,  
die auch den Einstrom  
von  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$  und  $\text{K}^+$   
Ionen ermöglichen.

Welches Rezeptor ist gemeint (Bode)?

A Materialkennung unklar (-)  
A („stationäre Untereinheit“)

R Gerne: Duftstoffmolekùl löst sich  
ab und bindet an den Rezeptor  
des stationären Untereinheit.

R  
A

Basiskonzept als Ergänzung  
wichtig benannt. (+)

Die Vorgänge an den Dendritenmem-  
branen der Neuronenrinne zelle werden  
überwiegend angemessen besprochen.  
Teilweise fehlen konkrete Fachberichterstattungen  
aus der Szene sowie alle Zahlenangaben  
der „Schrift“, die dem Leser die Orientie-  
rung erleichtern würden.

S verursacht ein Duftstoff-  
Molekül die Öffnung  
vieler Ionenkanäle.

R Das hat zur Folge, dass die ganzen einströmenden Kationen für eine Depolarisation des sensorischen Neurons führen. Die Depolarisation ist in diesem Fall sehr stark und schnell, da viele Kationen einströmen. Das

■ 2 Rezeptorpotenzial wird somit gesteigert und führt im

R Axonhügel zu einer Umcodierung des Rezeptorpotenzials in das Aktionspotenzial (vom Amplituden-Code zum Frequenz-Code).

Je höher die Amplitude des Rezeptorpotenzials, desto

höher die Frequenz. Je höher die Dauer des Rezeptorpoten-

ziels, desto länger die Frequenz. Über das Axon

wird das Aktionspotenzial dann schließlich über

afferente Nervenbahnen an das zentrale Nervensystem weiter geleitet und vorarbeitet.

Die Erklärungen zu Signalwandlung und vollständig und werden durch Zusatzinformationen, die die Bildung eines Aktionspotenzials beeinflussen, ergänzt.

## Aufgabe 2.2.

Das Aufbauen und das Weiterleiten von Axonpotentialen A wird gemäß Aufgabenstellung nicht erfolgt immer über das selbe R gefordert.  
Prinzip.

Es beginnt mit der Depolarisierung. Ein eingehender Reiz AA untergewöhliges elektrisches öffnet Na<sup>+</sup>-Dionenkapsille AR im Experiment und aufgrund des Konzentrationsgefälle (außen 10x Gr mehr Na<sup>+</sup>-Ionen als innen) strömen die Kationen in A F<sup>ne</sup> das Axon hinein. Die Positiv geladenen Na<sup>+</sup>-Ionen Gr ändern das Ruhepotential von ca. -70 mV immer weiter ins positive. Ist der Schwellenwert von ca. -50 mV erreicht, so öffnen sich auch benachbarte spannungsseitige Na<sup>+</sup>-Kanäle und es strömen viele Na<sup>+</sup>-Ionen hinein in das Axon. Das passiert so lange bis ein Membranpotential von +30 mV erreicht wird. Am Maximum des Aktionspotentials (bei ca. 30 mV) setzt die Repolarisationsphase ein.

Die Ladungsumhoben wird deutlich. (+)

Dann öffnen sich die Spannungsgesteuerten  $K^+$ -Kanäle und es strömt strömen viele  $K^+$ -Ionen aus dem Axon heraus. Da sohern das Konzentrationsgefälle stärker ist ( $30 \times$  mehr  $K^+$ -Ionen innen als außen), strömen mehr  $K^+$ -Ionen ~~aus~~ als ~~aus~~  $Na^+$ -Ionen vorher hineinströmten. So wird das Membranpotenzial negativer als das Ruhepotenzial und die Hyperpolarisation beginnt. Während der Hyperpolarisation schalten sich viele Kalium-Natrium-Pumpen ein, um (einerseits) das Ruhepotenzial wieder aufzubauen und die Konzentrationsunterschiede zu behalten. Um diese Pumpe zu aktivieren ist ATP nötig.

mit Hilfe von einem ATP drei  $Na^+$ -Ionen und zwei  $K^+$ -Ionen über die Membran transportieren.

Richtige Erläuterungen des Depolarisation, Repolarisation und Hyperpolarisation.

(+)

Das Aktionspotential verläuft immer vom Axonhügel zum Endknöpfchen, obwohl es theoretisch in beiden Richtungen verlaufen könnte.

Diese „Einbahnstraße“ funktioniert aufgrund der Refraktärzeit. Danach ist die Zeit, in der die  $\text{Na}^+$ -Kanäle kurz nach ihrer Aktivierung ~~noch~~ inaktiv werden.

Ohne Myelin-Scheide ist eine saltatorische Erregungsleitung unmöglich. Aber es ist dennoch durch die kontinuierliche Erregungsleitung sichergestellt, dass das Signal ungeschwächt an ~~den~~ das ~~zentral~~ zentrale Nervensystem weitergereicht wird.

Diese kontinuierliche Erregungsleitung funktioniert aufgrund des Alles-oder-Nichts-Prinzips. Wenn dieser Gr Schwellenwert überschritten wird, wird das gesamte Aktionspotential ausgeführt. Ist er aber nicht überschritten, dann bleibt es bei einem

Die einzelnen Phasen des Aktionspotentials werden richtig erklärt

## lokalen Potenzial.

In der Bearbeitung des Aufgabenteils 2.2 wird nicht deutlich, wie es zur Erregungsweiterleitung in der unmittelbaren Umgebung des Neurons kommt. (-)

Die Beziehung von der Schildlaus mit der Pflanze, von der sie sich ernährt, nennt man Nahrungsbeziehung. Diese Beziehung wirkt sich wieder nur auf eine Pflanze positiv aus. Eine Schildlausplage würde also zur Umweltzerstörung führen.

Richtig. Beziehung zwischen Pflanze und Schildlaus genannt. Denen weiteren Ausführungen folgen zu knapp.