

## Die Essenz der Gesundheit liegt im Fluss der Energie (Elektronen)

Aus einem Interview der Seikatsu-Organisation vom 25. September 2013 mit Professor Teruo Higa, Entwickler / Dr in Agrarwirtschaft, Professor für Gartenbau (freie Übersetzung mit Ergänzungen)

EM (Effektive Mikroorganismen) sind seit über 30 Jahren auf der ganzen Welt im Einsatz und ermöglichen es vielen Menschen, einen kleinen Beitrag zur Verbesserung von Umwelt und Natur zu leisten. Professor Teruo Higa, der Finder und Namensgeber der EM, hat die verschiedenen, beobachteten Phänomene unter Berücksichtigung der neuesten Wissenschaft in eine übergreifende Erklärung (Theorie) gebracht. Der Ankunftspunkt dieser vereinheitlichten Theorie ist der Energie- und Elektronenfluss, aus dem alles besteht und der durch eine Reihe von Experimenten nachgewiesen werden konnte.

Die Theorie betrifft einen Bereich, der Biologie, Physik und Chemie umfasst und gleichzeitig alle gemeinsam betrifft. Infolge der Überschneidungen dieser Fachrichtungen, werden die Phänomene des Lebens auch in den einzelnen Fachrichtungen nicht beschrieben, da es innerhalb einer Fachrichtung nicht erklärt werden kann.

Es ist äusserst schwierig, dies in einem kurzen Artikel zu erklären. Bevor wir den Inhalt des Interviews (in EM21 und EM22) mit Prof. Higa einfach wiedergeben, erläutern wir zunächst einige Grundlagen der Biowissenschaften, um damit die Basis der einheitlichen Theorie von EM und auch von EM-X GOLD aufzubauen.

### Kleinste Einheit der Materie

Die uns umgebende Welt ist voll von unzähligen Substanzen, einschliesslich organischer und anorganischer Substanzen. In der Welt der Physik hiess es lange, das "Atom" sei "die kleinste Einheit, die nicht mehr geteilt werden kann", doch bereits im 19. Jahrhundert wurde bestätigt, dass noch kleinere Einheiten, die das Atom bilden, existieren.

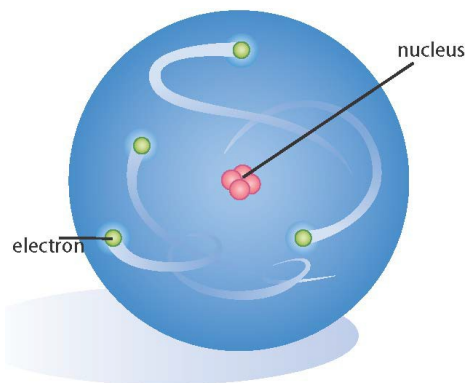


Fig.1: atomic structure

In der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts fand man ein "Elektron" im Atom. Und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden Atome als Zusammensetzung von Elektronen und Kernen angesehen (Abb. 1), und der Atomkern bestand aus Protonen und Neutronen. Wieder wurde angenommen, dass diese die kleinsten Einheiten der Substanzen seien, doch wieder wurden noch viele, kleinere gefunden. Die Welt der Elementarteilchen ist auch an der Entstehung des Universums beteiligt. Sie ist zu vielseitig und es gibt viele Teile, die noch nicht geklärt wurden. Hier wird die Beziehung zwischen Elektronen, die die bekanntesten Elementarteilchen in unserem täglichen Leben sind, und unserer Gesundheit betrachtet.

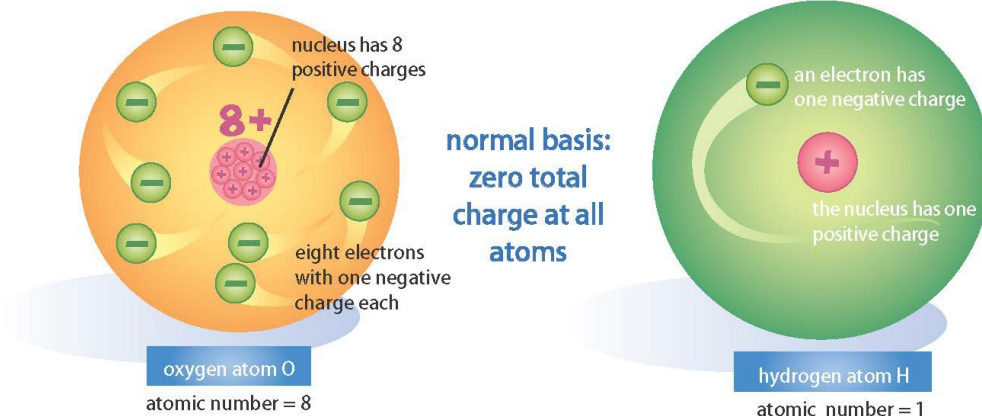


fig.2: atoms are electrically neutral (in their normal condition)

### Was ist ein Elektron?

Bekannte Atome sind Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O). Dies sind die Elemente, aus denen Wasser besteht (H<sub>2</sub>O). Wasserstoff hat die Ordnungszahl 1 und Sauerstoff ist Ordnungszahl 8. Diese Ordnungszahl ist die gleiche wie Anzahl der gehaltenen Elektronen und Protonen im Atomkern, wenn das Atom elektrisch

neutral ist (Ladung ist weder plus noch minus). Wasserstoff hat 1 Elektron und Sauerstoff hat 8 Elektronen. (Abb. 2). In der Mitte der Atomstruktur befindet sich ein Kern, um den herum ein oder meist mehrere Elektronen verteilt sind. Jedes Elektron hat seinen eigenen Raum, um sich nach einer bestimmten Regel im Atom zu bewegen. Elektronen, die sich im innersten Kern bewegen, haben die niedrigste Energie. Es gibt jedoch nur zwei Elektronen in diesem Raum, nennen wir es den 1. Stock. Das dritte Elektron befindet

sich im 2. Stock in einem Raum, der etwas vom Kern entfernt ist. Es ist zusätzliche Energie erforderlich, um sich vom Kern zu entfernen (Abb. 3). Auf diese Weise ist die Energie der Elektronen im Atom nicht gleich, sie ist auf mehrere Ebenen unterteilt. Grob gesagt befinden sich zwei Elektronen in der ersten Hierarchie des niedrigsten Energieniveaus und acht Elektronen in der zweiten Hierarchie des nächst niedrigeren

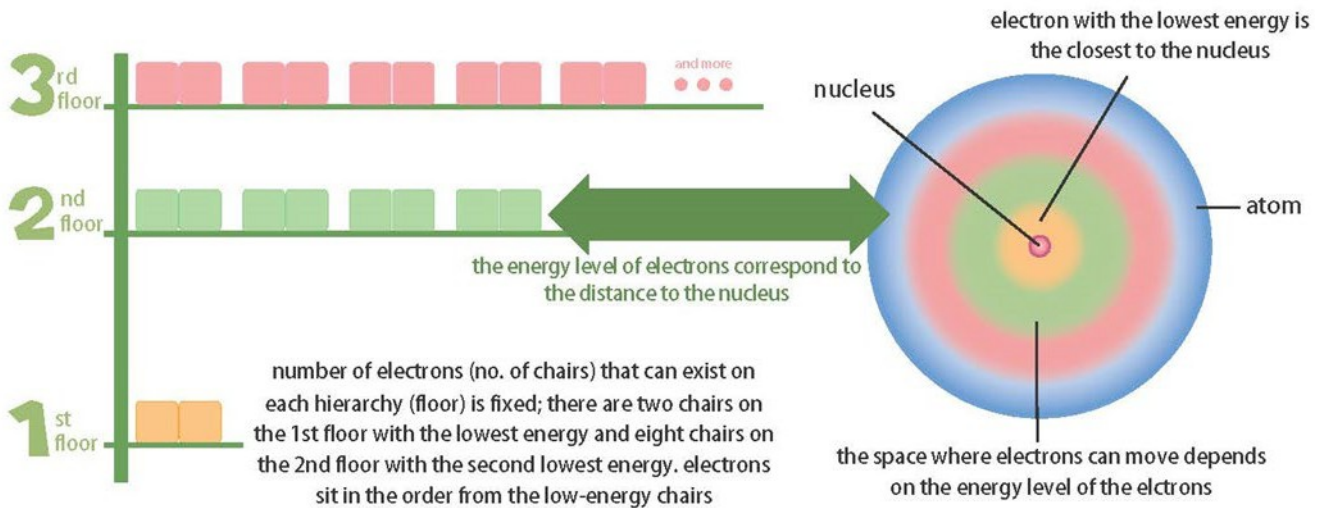


fig.4: hierarchy of electron energy levels

fig.3: level of space where electrons move in the atom

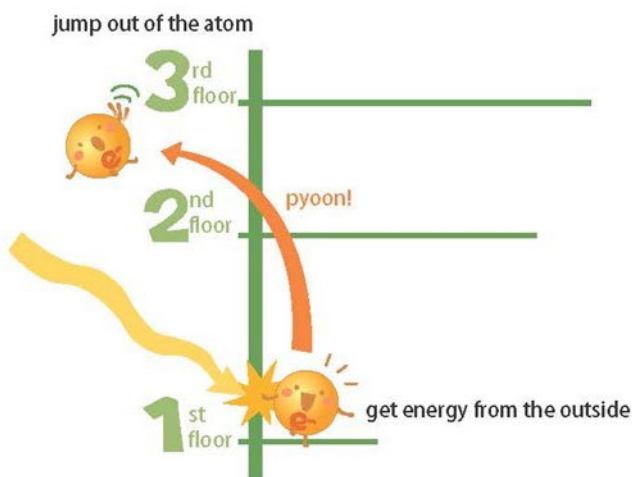


fig.6: how electrons jump out of atoms

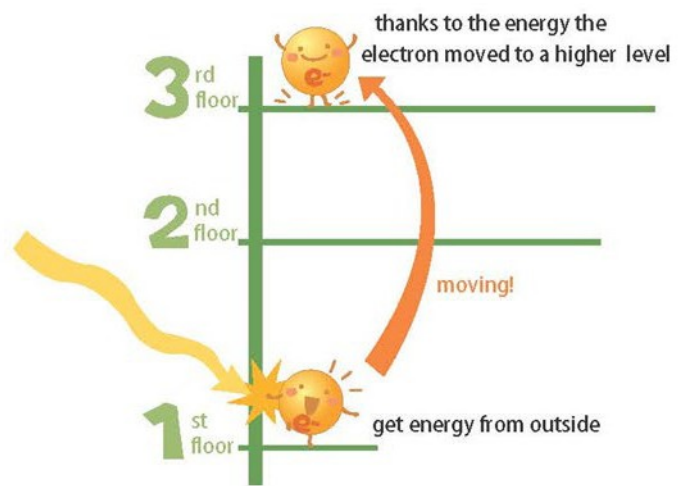


fig.5: energy level change of electrons

Wenn Elektronen Energie von aussen empfangen, steigt ihr Energieniveau. Damit können sie auf eine höhere Energieebene steigen (mit einer grösseren Entfernung vom Atomkern) oder springen sogar aus dem Atom heraus (Abb. 5, Abb. 6).

Leider können wir die Elektronen nicht sehen oder fühlen. Elektronen sind jedoch immer an allen Prozessen oder Phänomenen in unserem Körper und um uns herum beteiligt.

## Zusammenhang zwischen Elektron und Oxidation / Ionisation

Bei der Erklärung der Funktion von EM wird häufig der Begriff "Antioxidans" verwendet. Antioxidans (Vitamine oder andere Probiotika) sind Verbindungen, die ein Elektron abgeben können, ohne dabei zerstört zu werden. Durch ein solches Abgeben von Elektronen können elektronenraubende Verbindungen (freie Radikale) neutralisiert und Oxidationsketten durch freie Radikale verhindert werden.

Die „erste“ Eigenschaft von EM ist die Fähigkeit, viele Elektronen bereitzustellen. Dies ist eine Spezialität der photosynthetischen Bakterien, die sehr gute Energiesammler sind und aus Sonnenlicht, organischen und anorganischen Stoffen Elektronen aufnehmen und sehr effizient an andere Verbindungen abgeben können. Sie sind praktisch antioxidative Fabriken.

Was ist also "Oxidation"? Oxidation bezieht sich auf die Tatsache, dass ein Atom oder eine Verbindung ein Elektron verliert. Da Elektronen negativ geladene Teilchen sind, sind Atome, die Elektronen verloren haben, positiv geladen.

Der Begriff "Ionisation" beschreibt einen Zustand, in dem ein elektrisch ausgeglichenes, ungeladenes Atom ein Elektron verliert (oder gewinnt) und von einer Nullladung in einen Zustand mit einer positiven (oder negativen) Ladung übergeht. Wenn das Wasserstoffatom H ein Elektron verliert und "ionisiert" ist, wird es zu einem Wasserstoff-Ion  $H^+$ , und der Verlust eines Elektrons bedeutet, dass das Wasserstoffatom "oxidiert" ist (Abb. 7). Wenn es ein Atom gibt, das Elektronen verloren hat (beraubt), muss es ein Atom geben, das es ausgeraubt hat. Es gibt Gründe, warum ein Atom Elektronen will. Gemäss physikalischem Gesetz sind Elektronen gerne gepaart, ein Elektron allein ist instabil und sucht nach Partnerelektronen. Einzelne Elektronen erzeugen einen gewissen Grad an Instabilität der Atome. Wenn der aktuelle Zustand eines Atoms oder Moleküls (Kombination von Atomen) sehr instabil ist, wird es zu einer mächtigen Einheit, um Elektronen von anderen Atomen oder Molekülen wegzunehmen (Abb. 8). Diese werden als "aktiver Sauerstoff" oder "freies Radikal" bezeichnet und arbeiten nach dem Motto: "Oxidiere" deinen Gegner und stabilisiere dich mit den Elektronen, die du ausgeraubt hast.

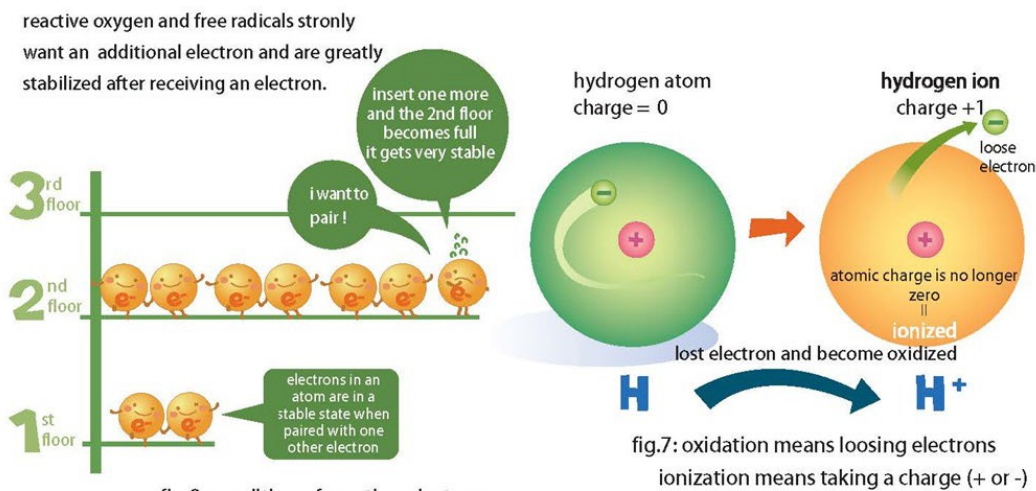
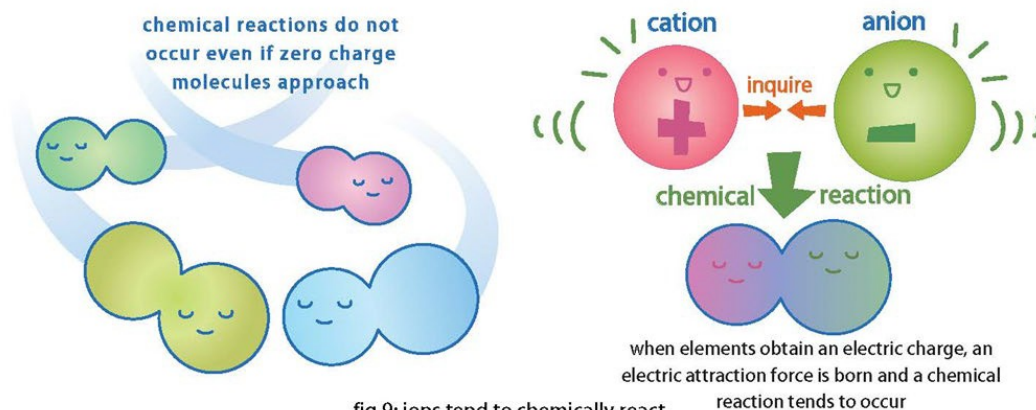


fig.8: condition of wanting electrons



Aufgrund der Eigenschaft, dass ein Atom eine positive oder negative Ladung hat, werden verschiedene "chemische Reaktionen" erzeugt oder Verbindungen gebildet, bei denen einzelne Elektronen dazu führen, dass Atome abstossend, anziehend oder ihnen Elektronen entzogen werden. Es ist wahrscheinlicher, dass sich ein "Ion" mit Ladung ändert und eine chemische Reaktion eingeht als das Atom oder Molekül ohne Ladung, das stabil ist und mit anderen Atomen oder Molekülen wahrscheinlich nicht reagiert (Abbildung 9). Alle Reaktionen basieren auf einem gewissen Elektronentransfer oder der Befriedigung einzelner Elektronen, sodass Elektronen für alle Reaktionen und Prozesse von zentraler Bedeutung sind.

Die De-Ionisierung ist die **zweite** Eigenschaft von EM. De-Ionisation bedeutet, dass Ionen mit positiven oder negativen Ladungen in einen stabilen atomaren oder molekularen Zustand ohne Ladung überführt werden (Abb. 10). Beispielsweise ist bei Ionen die Reaktivität hoch, so dass sie sich leicht an eine bestimmte Substanz binden und sich infolgedessen in eine schädliche (oder unbequeme) Substanz verwandeln können. In einem solchen Fall ist es schwierig, die verursachende Substanz zu entfernen, aber indem das Ion aufgeladen resp. entladen und ruhig gemacht wird (indem es in ein Atom oder Molekül ohne elektrische Ladung umgewandelt wird), findet keine chemische Reaktion statt. Mit diesem De-Ionisations-Effekt lassen sich viele Probleme lösen.

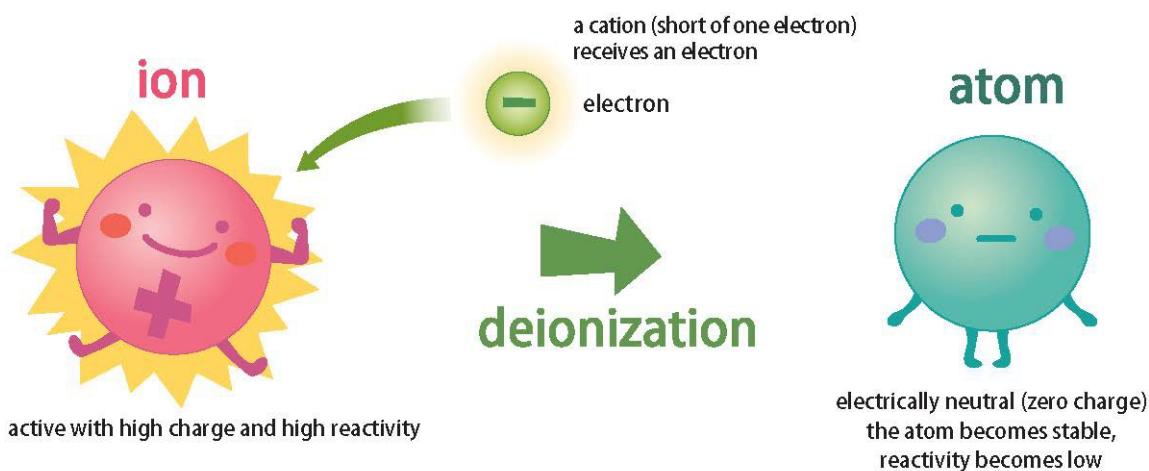


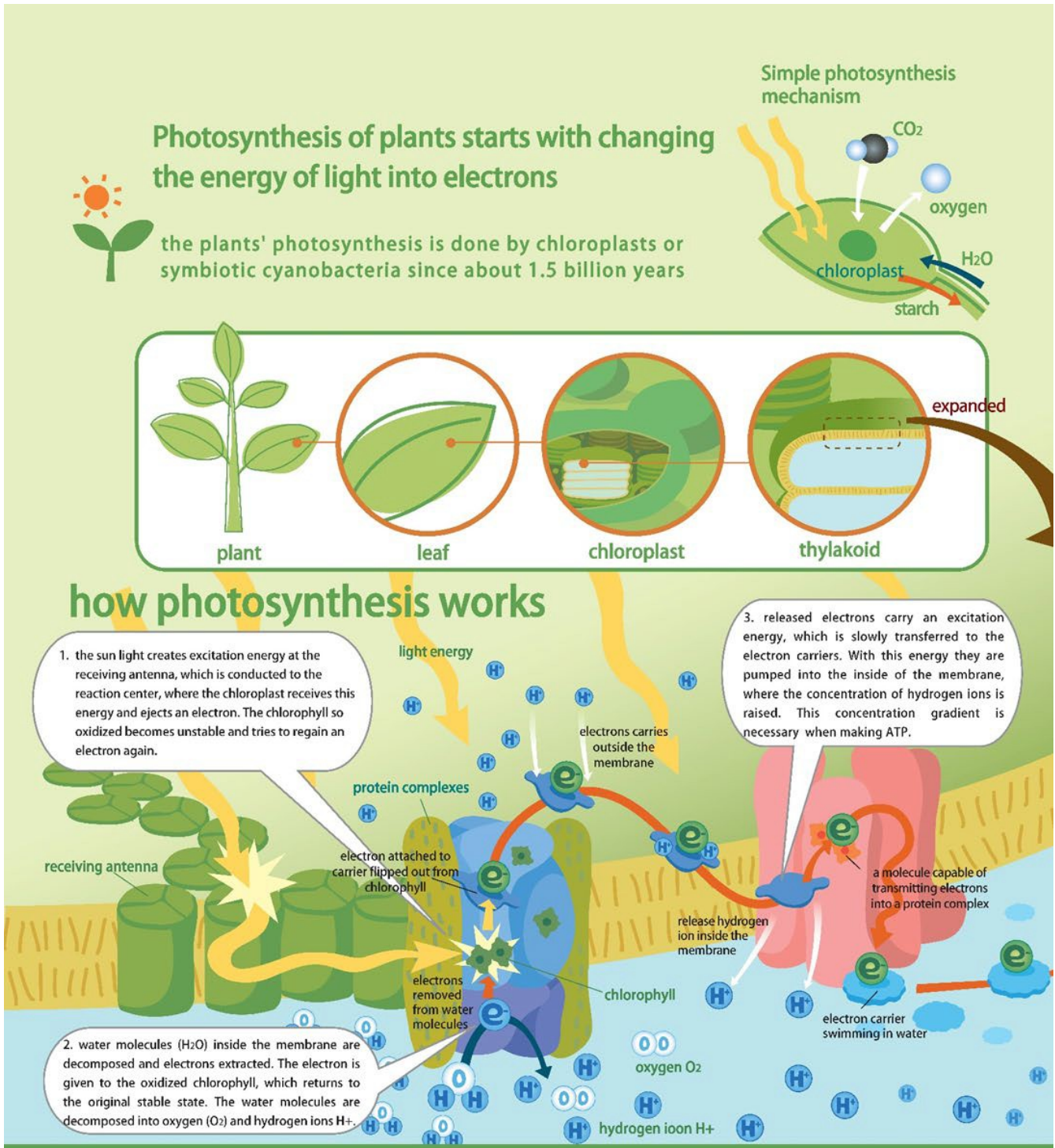
fig.10: deionisation -> atom with zero charge

## Energiequelle der Lebewesen auf der Erde, Photosynthese

Lebewesen dieser Erde beziehen ihre Energie hauptsächlich aus den Nahrungsmitteln. Das Tier nimmt Nährstoffe auf und entzieht ihnen Energie, indem es Pflanzen, Plankton aus dem Meer oder andere Kleintiere isst und anschliessend verdaut. Einige Mikroorganismen verwenden anorganische oder organische Substanzen als Energiequellen, aber die ursprüngliche Quelle aller Lebensenergie ist das Licht der Sonne. Die Photosynthese ist die Umwandlung der Energie des von der Sonne auf die Erde fallenden Lichts mit "Elektronen", die Umwandlung der Elektronen in Wasserstoff und die Erzeugung von Energiepaketen, die für Aktivitäten im Leben einfach zu verwenden ist (siehe Seiten 7 und 8). Die Erde wurde vor 4,6 Milliarden Jahren geboren, und die Cyanobakterien (eine Art photosynthetischer Bakterien) entstanden vor über 3 Milliarden Jahren. Es wird angenommen, dass vor etwa 1,6 Milliarden Jahren erste Cyanobakterien in andere Zellen integriert und so Chloroplasten in Pflanzenzellen gebildet wurden (intrazelluläre Symbiose-Theorie) und so die Grundlage allen pflanzlichen Lebens bildeten.

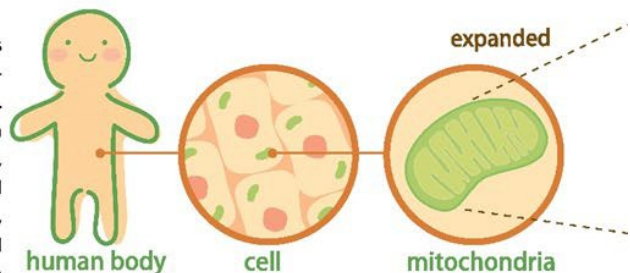
Ähnliches geschah auf der tierischen Seite, wo man annimmt, dass Proteobakterien in die Zellen integriert wurden und so als Zellorganellen, genauer Mitochondrien, den Energiekreislauf des tierischen Lebens (inkl. des Menschen) ermöglichten. Mikroorganismen oder Zellen, die Cyanobakterien und Proteobakterien enthalten, sind auf ihre symbiotischen Partner angewiesen, um überleben zu können. Ihre eigene Energieproduktionsfunktion ist degeneriert. Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass die pflanzlichen, tierischen und menschlichen Zellen den alt bewährten Energieerzeugungsprozess der Mikroorganismen übernommen haben.

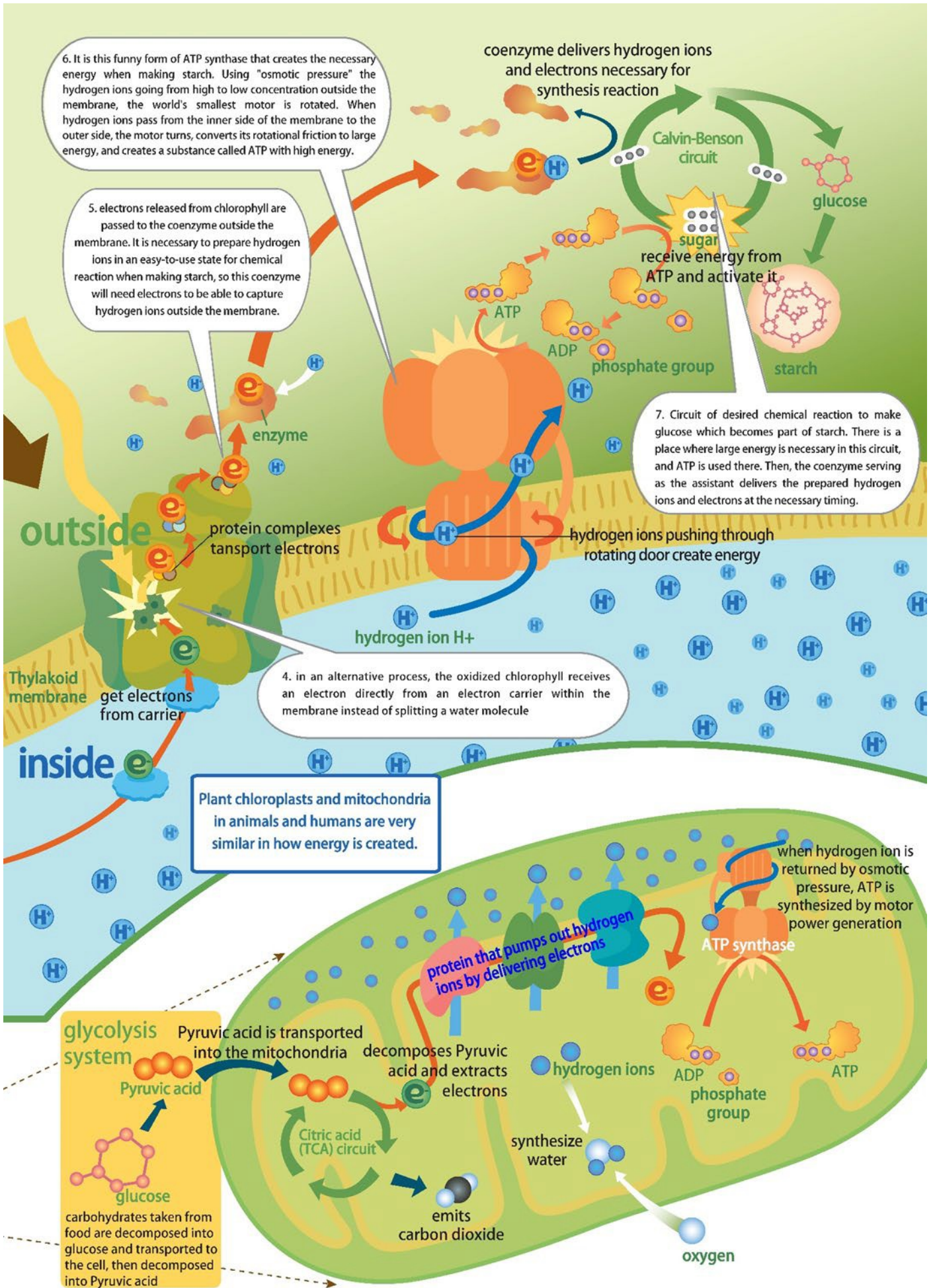
Chloroplasten und Mitochondrien unterscheiden sich in der Energiequelle, bei ersteren ist es das Licht und bei den zweiten es Nahrungsmittel, aber der Mechanismus zur Speicherung der aufgenommenen Energie im Körper ist ziemlich ähnlich.



### The key to energy metabolism in animals is in the mitochondria where electrons are active

When cyanobacteria started to provide the earth with oxygen, organisms producing ATP using this oxygen were born. One of them are proteobacteria (gram-negative bacteria such as Rhizobium) which became the ancestor of mitochondria. About 1.5 billion years ago, coexisting with primitive eukaryotic cells, cyanobacteria are thought to have changed to "chloroplast" and proteobacteria to "mitochondria", according to the "cell symbiosis theory". The mechanisms of chloroplast and mitochondrial ATP synthesis are very similar. Chloroplasts utilize light energy, whereas mitochondria utilize energy generated by decomposing food, but it is still electrons to transfer energy. Therefore plant chloroplasts and mitochondria in animals and humans are very similar in how energy is created.





EM (Effektive Mikroorganismen) sind eine komplexe Mikroorganismengruppe, die hauptsächlich aus Hefen, Milchsäurebakterien und photosynthetischen Bakterien besteht. Ein wichtiger Schlüssel zur Unterstützung dieser Symbiose ist die Synthesefähigkeit von photosynthetischen Bakterien. Mit anderen Worten, die Fähigkeit, Licht für Lebensaktivitäten als Energie zu nutzen. Während die Chloroplasten der Pflanzen nur die Energie des sichtbaren Lichtes verwerten können, vermögen die Photosynthesebakterien auch weitere Wellenlängen zu nutzen, welche auch Infrarot und Ultraviolett-Strahlen einschliessen, zum Teil auch Bereiche der Gammastrahlen, Radiowellen und Mikrowellen. Photosynthetische Bakterien können somit Energie lebensspendend verwerten, die auf andere Lebewesen schädlich wirkt.

Professor Higa, der Entwickler von EM, glaubt, dass die **"dritte"** Eigenschaft von EM, der "Energieumwandlungskraft", mit dem Mechanismus zusammenhängt, durch den photosynthetische Bakterien Energie aus Licht erzeugen. Es wird geschätzt, dass die Struktur von photosynthetischen Bakterien eine katalytische Funktion hat, da sie auch für andere Lebewesen unbrauchbare und / oder schädliche Energie aufnehmen und in nutzbare Energie umwandeln können. Prof. Higa hat diese Energien in anderen Veröffentlichungen auch als zweidimensionale Wellen (unbrauchbare, schädliche Energie) oder dreidimensionale Wellen (nutzbare Energie) bezeichnet. Dies bedeutet, dass Photosynthesebakterien zweidimensionale Wellen aufnehmen und in dreidimensionale Wellen umwandeln können.

## Mitochondrien sind Energieproduktionsanlagen von Tieren, die keine Photosynthese durchführen können

Viele Nährstoffe bestehen aus Kohlehydraten, die von Pflanzen mittels Photosynthese produziert wurden, und die als Pflanzenkörper, Blumenektar oder Frucht in die Nahrungskette gelangen. Wir Menschen gewinnen die Energie aus Nahrungsmitteln. Nach der Verdauung sind es dann die Mitochondrien, die für den körperinternen Kreislauf der Energie in allen Zellen des Körpers zuständig sind und für die Energieversorgung aller Prozesse sorgen.

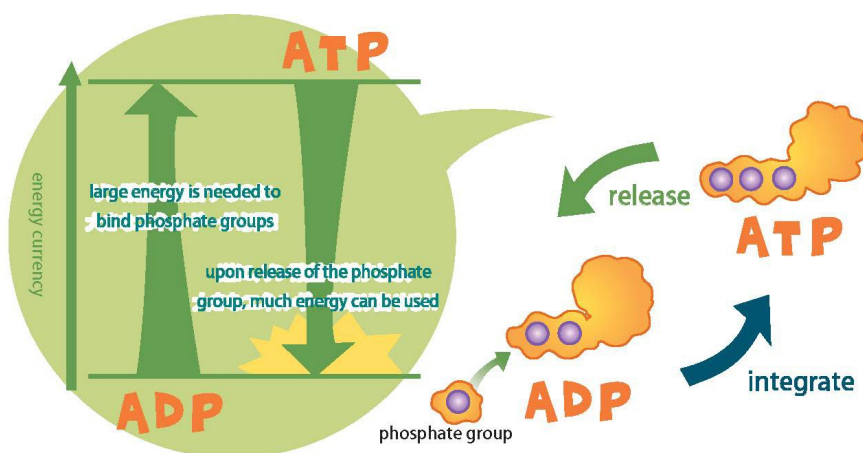


fig.11: reason why ATP is used for internal energy currency

Der Mechanismus, der Energie in den Mitochondrien überträgt und in ATP speichert, verwendet Elektronen, um Wasserstoffionen (Protonen) wie eine Druckpumpe abzupumpen und einen Konzentrationsgradienten von Wasserstoffionen innerhalb und ausserhalb der inneren Membran der Mitochondrien zu erzeugen. Dies ähnelt der Erzeugung von Wasserkraft unter Verwendung der Wasserturbine und der Kraft, mit der Wasserstoffionen versuchen, in das Innere der

Membran zurückzukehren. «ATP (Adenosintri-phosphat)» genannte Energiewährung wird in grossen Mengen produziert (Abbildung 11)

## Der Schlüssel zum Energiestoffwechsel liegt in den Mitochondrien

Energie wird durch unzählige Mitochondrien im menschlichen Körper erzeugt und das Leben wird aufrechterhalten. Überall sind "Elektronen" an dieser Energieerzeugung und -übertragung beteiligt. Energie wird von Elektronen übertragen, die Teilchen sind, die empfangen und bewegt werden. Wenn der Mitochondrien-Motor nicht richtig funktioniert, sinkt die Energieproduktion. Eine Mitochondrienerkrankung ist ein typischer Effekt. Da Mitochondrien im ganzen Körper vorkommen, treten Symptome auch in allen Körperteilen auf. Im energieaufwendigen Gehirn kommt es zu Auffälligkeiten bei der

Informationsübertragung von Nervenzellen. Bei Skelettmuskeln und Herzmuskeln kann eine Muskeldehnung nicht normal durchgeführt werden, Muskelschwäche und Arrhythmien usw. treten auf. Wenn im Verlauf der Energieerzeugung eine unzureichende Reaktion auftritt, kann aktiver Sauerstoff als Nebenprodukt erzeugt werden.

Wenn daher die Arbeitsqualität der Mitochondrien abnimmt, wird mehr aktiver Sauerstoff (=freie Radikale) als nötig erzeugt, was häufig die Ursache von Krankheiten ist.

### Elektronenfluss, der die Funktion von Enzymen unterstützt

Aus mikroskopischer Sicht können wir sagen, dass Enzyme eine Vielzahl chemischer Reaktionen ermöglichen, die im Körper durchgeführt werden und Voraussetzung für alles Leben darstellen. Enzyme bestehen aus Eiweiss und sind relativ grosse, komplexe Substanzen im Körper, heute sind ca. 2'700 verschiedene Enzyme bekannt im menschlichen Körper. Eine Art von Enzym ist immer nur für einen Prozessschritt verantwortlich. Für jede chemische Zwischenreaktion braucht es also ein spezifisches Enzym, das genau auf die verarbeitende Substanz passt, einer Beziehung wie zwischen Schlüssel und Schlüsseloch. Gibt das Enzym Elektronen ab, so muss es immer wieder durch die Zugabe von Elektronen regeneriert werden, ansonsten es seine Aufgabe nicht mehr weiterführen kann.

Die Aktivität des Körpers ist sehr kompliziert und mehrere chemische Reaktionen sind miteinander über einen ganzen Pfad verbunden, bei dem immer die entsprechenden funktionsfähigen Enzyme und die zu verarbeitenden Ausgangs- oder Zwischenprodukte vorhanden sein müssen. A wird in B geändert, B wird in C geändert und so weiter. Der Rückgang der Funktion von Enzymen führt sofort zu Störungen des normalen Prozessflusses.

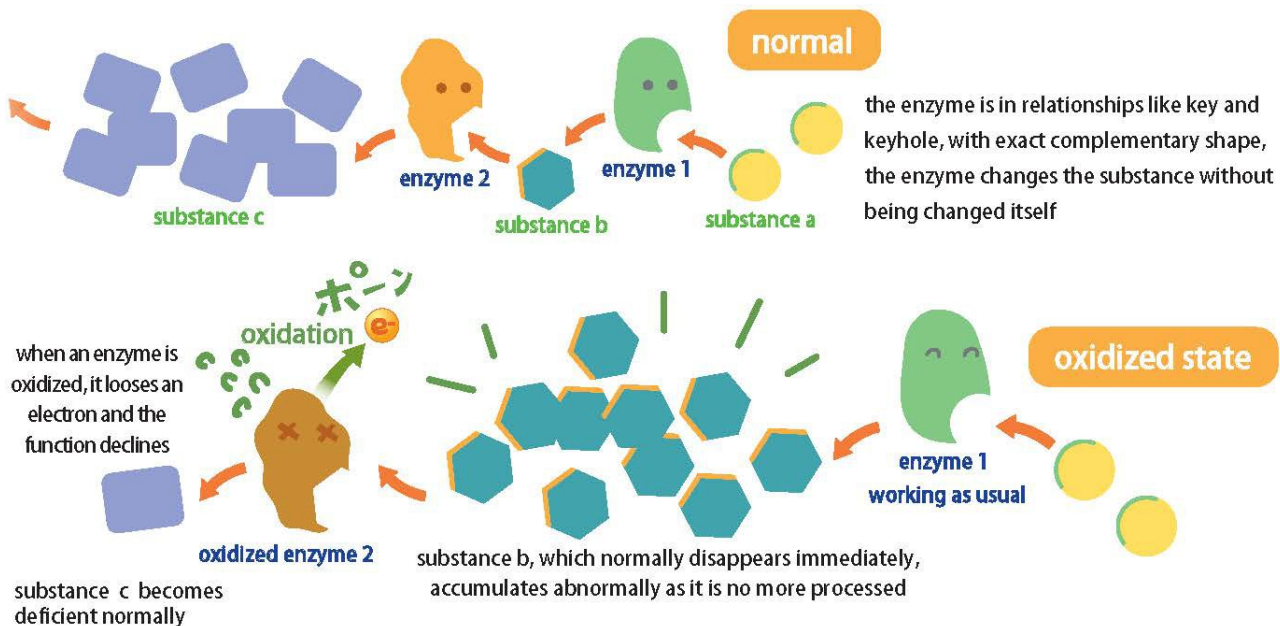


fig.12: effect of enzymes and oxidation

Der Wechsel von A nach B verläuft zum Beispiel reibungslos, aber wenn die Geschwindigkeit des Wechsels zu C langsamer wird, kommt es zu einer Anomalie, dass sich viele intermediäre Substanzen B ansammeln und für die Substanz C ein Mangel entsteht (Abbildung 12). Die Zwischensubstanz B oder der Mangel an C können sekundäre Katastrophen verursachen, wie beispielsweise die Schädigung der Zelle oder das Stoppen anderer chemischer Reaktionen, wodurch sich Störungen der Prozesse im Körper weiter ausdehnen können.

Auf diese Weise ist die Aufrechterhaltung der Funktion von Enzymen in gutem Zustand sehr wichtig für die Gesundheit. Es ist daher notwendig, entweder das Enzym nicht zu oxidieren (antioxidative Wirkung) oder



das Enzym mit einer ausreichenden Elektronenversorgung (Reduktionsreaktion) zu versehen, damit das Enzym im Normalzustand verbleibt und seine Funktionsfähigkeit behält.

Es ist eine normale Funktion des Stoffwechsels, ältere Zellen, deren Funktion nachgelassen hat, zu zerstören und durch neue Zellen zu ersetzen, dies erfordert aber Zeit und Arbeit, um sie zu ersetzen. Anstatt ineffiziente Zellen zu ersetzen, ist es für den Körper viel vorteilhafter, wenn diese Zellen durch die Bereitstellung von Elektronen schnell regeneriert werden, so dass sie zur normalen Funktion zurückkehren und den Körper in gutem Zustand halten können. Die Funktion von EM hat mit der Elektronenspende die Fähigkeit, die ursprüngliche Funktion des Enzyms aufrechtzuerhalten, ohne das Enzym zu oxidieren. Es ermöglicht den reibungslosen Elektronenfluss. Es unterscheidet sich grundlegend von dem Mechanismus, durch den funktionsgestörte Enzyme durch medizinische Wirkstoffe usw. zur Wirkung angeregt werden.

## **Unterschied der Antioxidationsysteme im menschlichen Körper und von EM**

Das allgemeine Antioxidationsystem des Körpers (ein Mechanismus, der eine überschüssige Oxidation verhindert damit ein gesundes Gleichgewicht bewahrt bleibt) neutralisiert freie Radikale mittels spezifischer Enzyme, die Elektronen abgeben können. Da es aber verschiedenste Arten und Formen solcher freier Radikale gibt, sind zu ihrer Neutralisierung auch viele Arten verschiedener antioxidativer Enzyme notwendig. Katalase und Superoxiddismutase (SOD) sind als antioxidative Enzyme bekannt.

Das Problem hierbei ist, dass das Enzym durch die Abgabe eines Elektrons selbst oxidiert und auf die Zufuhr eines Elektrons angewiesen ist, bevor es seine Funktion wieder weiterführen kann. Diese Zufuhr ist wichtig, da andere Arten der Enzyme mit unterschiedlichen Andockstationen (Schlüssellöchern) das oxidierte Enzym nicht ersetzen und seine Funktion nicht übernehmen können. Wenn Prozesse, die freie Radikale produzieren, nicht im Gleichgewicht gehalten werden und die freien Radikale unkontrolliert vermehren, zerstören sie zunehmend mehr Zellen, die dann nicht mehr funktionieren können und durch den Körper abgebaut, entsorgt und ersetzt werden müssen.

Im Vergleich dazu haben die EM die Fähigkeit, Elektronen direkt ohne Vermittlung von Enzymen abzugeben und den Elektronenfluss reibungslos zu gestalten. Dadurch wird die Neutralisierung freier Radikale nicht zusätzlich von der Verfügbarkeit der richtigen Enzyme abhängig gemacht und die Sicherstellung des Gleichgewichtes von Wechselstoffprozessen oder dessen Wiederherstellung werden dadurch erhöht. EM kann dadurch unkompliziert mit freien Radikalen umgehen und kann eine gute Ergänzung darstellen, wenn die komplexen Enzyme nicht ausreichend zur Verfügung stehen.

## **Der Schlüssel zur Wirkung von EM liegt bei den Elektronen**

Wie schaffen es die EM, den Energiefluss zu erleichtern – oder den Widerstand zu verringern? Professor Higa untersucht diese Effekte des EM mit verschiedensten Experimenten und hat eine umfassende Theorie der EM aufgestellt.

Diese Theorie beinhaltet eine Eigenheit der EM, dass bei ihrer Anwendung der elektrische Widerstand extrem klein wird und die Elektronen ungehindert fließen können. Dies bedeutet, dass sich der Mechanismus des Elektronentransfers strukturell ändert. (Dies könnte durch Fähigkeiten der heute erwiesenen biologischen Prozesse der Quantenmechanik erklärt werden, bei denen Elektronen gleichzeitig Partikel und auch Wellen sind. In ihrer Funktion als Welle können sie Distanzen sehr schnell und effizient überwinden.) Diese Theorie umfasst die drei Funktionen "Antioxidations-", "De-Ionisations-" und "Energieumwandlungsfähigkeit", die zuvor erklärt wurden, als einen allgemeinen Effekt von EM.

Der Schlüssel zum Verbinden der drei Funktionen ist das Verhalten der Elektronen. Wie wir gesehen haben, bedeutet "Antioxidation", um Oxidation zu verhindern, freie Radikale mit Elektronen zu versorgen, die intensiv Elektronen verlangen. Im Falle der "Deionisierung", der Verhinderung einer Ionisierung in grösserem Ausmass, werden Elektronen an Kationen (positiv geladene Ionen) abgegeben und Elektronen den Anionen (negative geladenen Ionen) entzogen. Die "Energieumwandlungsleistung" nutzt die Fähigkeiten der Photosynthese-bakterien und produziert nutzbare Elektronen als Energieträger wie im

Mechanismus der Photosynthese. An der gesamten Bewegung der Elektronen ist deren Wellencharakter am Elektronenfluss beteiligt. Mit anderen Worten, die drei Ereignisse sind tatsächlich Ausdruck verschiedener Aspekte einer gemeinsamen Theorie.

## **EM · X GOLD reguliert den Energiefluss des Lebens**

EM · X GOLD ist ein fermentiertes Getränk, das die Fähigkeit des EM maximiert, den Elektronenfluss für die Gesundheit zu regulieren. Dessen Herstellungsprozess wird laufend verbessert, um die Fähigkeit von EM weiter zu verstärken.

Ein gesunder Zustand bedeutet, dass allen Zellen, die Gewebe und Organe des Körpers bilden, die notwendige Energie durch Elektronen zugeführt wird, um mittels verschiedenster chemischer Reaktionen die notwendigen Substanzen herzustellen und unnötige Substanzen nach aussen zu entsorgen. Ein reibungsloser Elektronenfluss ist für all diese Aktivitäten unverzichtbar. Elementarteilchen wie die Elektronen sind damit zentral für alle Lebensprozesse, dies gilt sowohl für Mikroorganismen, die als Ursprung des Lebens auf der Erde gelten, bis hin zum Menschen. EM · X GOLD und seine Fähigkeit, den Elektronenfluss zu ordnen, kann als Ursprung der Universalität der EM (Effektive Mikroorganismen) bezeichnet werden.

EM (Effektive Mikroorganismen) sind eine Gruppe von ca. 80 Arten Mikroorganismen, die zusammen eine sehr starke regenerative Wirkung erzielen. Der Herstellungsprozess basiert auf vier Arten von Mikroorganismen:

- Den Photosynthesebakterien                      *Rhodospseudomonas palustris*
- Den Milchsäurebakterien                        *Lactobacillus plantarum* und  
*Lactobacillus casei*,
- sowie den Hefen                                    *Saccharomyces cerevisiae*
  
- Dazu kommen im Herstellungsprozess lokale, natürlich vorkommende Mikroorganismen, welche mit den EM in einem Umfeld mit pH <3.5 überleben.