

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA GERMANISTIKU

Prijevod s njemačkog na hrvatski
Übersetzung aus dem Deutschen ins Kroatische

Prijevod s hrvatskog na njemački
Übersetzung aus dem Kroatischen ins Deutsche

Diplomski rad

Kristina Taradi

Mentorica: Vesna Ivančević Ježek
Zagreb, studeni, 2013.

Sadržaj

1.	<i>Štitnjača. Više znati – bolje razumjeti</i>	3
2.	Hotze, L. A. (2008): <i>Schilddrüse. Mehr wissen – besser verstehen.</i> Stuttgart: TRIAS Verlag in MVS, str. 12 – 43.....	36
3.	<i>Jagd und Fischfang im Alten Ägypten</i>	69
4.	Tomorad, M. (2009): <i>Lov i ribolov u starom Egiptu.</i> Ekonomska i ekohistorija: časopis za gospodarsku povijest i povijest okoliša, Vol.5 No.1. Samobor: Izdavačka kuća Meridijani, str. 78 – 92	92
5.	Literatura.....	107

Prof. dr. sc. Lothar-Andreas Hotze, dr. med.

Štitnjača

Više znati – bolje razumjeti

- Put prema sigurnoj dijagnozi i najboljim terapijama



Kako funkcionira štitnjača

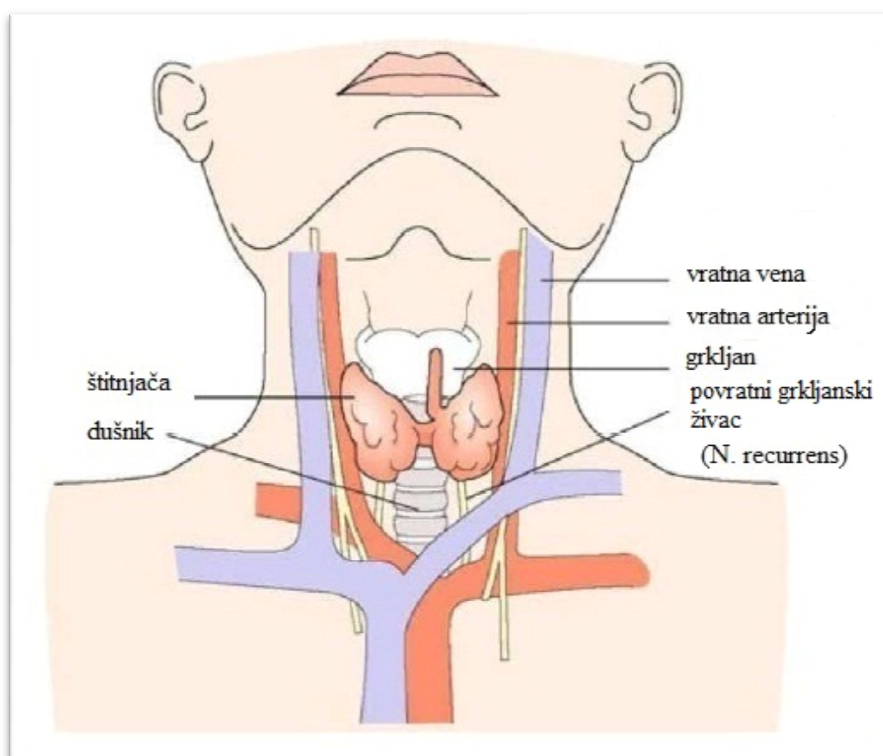
Štitnjača (glandula thyroidea) je jedna od naših najvažnijih žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem hormona.

Hormoni štitnjače obavljaju mnoge važne funkcije u našem tijelu – stoga je začuđujuće da se o tom organu tako malo zna. Znate li, primjerice, da djeca s manjkom hormona štitnjače rastu usporeno ili čak ostaju nižeg rasta, a da se pritom niti mozak ne razvija normalno? Ili, da manjak hormona štitnjače uzrokuje zimogroznost, depresiju i sklonost ispadanju kose?

Položaj štitnjače

Štitnjača je smještena ispod štitaste hrskavice koja je sastavni dio grkljana. Tako je i dobila ime „štit“njača ili štitasta žlijezda.

► Položaj štitnjače i organi koji je okružuju. Štitnjača se sastoji od lijevog i desnog režnja te srednjeg dijela. U njezinoj se neposrednoj blizini nalaze dušnik, jednjak, povratni grkljanski živac i vratne arterije (po jedna uz lijevi i desni režanj).



Sastoji se od dva režnja koji se nalaze lijevo i desno od grkljana i od srednjeg dijela. Srednji se dio nalazi ispod štitaste hrskavice dušnika (vidi sliku). Oba se režnja protežu od prednje strane vrata prema straga te tako okružuju gotovo cijeli dušnik.

Kada se pri gutanju dušnik pomiče gore-dolje, štitnjača prati te kretanje. Ako je štitnjača povećana, iskusan će liječnik pri gutanju bolesnika primijetiti zadebljanje ispod grkljana koje mijenja položaj istodobno s gutanjem.

Mala, ali važna

Naša se štitnjača ubraja u jednu od najvažnijih žlijezda u organizmu, bez obzira ne neznatnu težinu. Naime, štitnjača novorođenčeta teži 2 g, ona u 6-godišnjaka samo 4 g, a u 13-godišnjaka već otprilike 8 g. Težina štitnjače u odrasle žene iznosi 15-18 g, a u muškarca 20-25 g. Štitnjače adolescenata i mlađih punoljetnika koje su sredinom 90-tih godina prošlog stoljeća bile izložene samo djelomičnom manjku ili uopće više nisu bile izložene manjku joda, ipak pokazuju vidljivu tendenciju smanjenja volumena. Navedeni podaci potječu od istraživanja iz razdoblja nestašice joda jer, nažalost, do sada novijih istraživanja nije bilo.

Spuštanje štitnjače tijekom embrionalnog razvoja

Štitnjača se od početka razvoja ne nalazi ispod grkljana. Stanice štitnjače se izvorno, dakle u embriju, nalaze u korijenu jezika. One zatim počinju svoje putovanje od korijena jezika prema cilju u jako ranom stadiju razvoja ljudskog embrija, naime već u sedmom tjednu trudnoće.

Štitnjača se spušta tijekom embrionalnog razvoja iz svojega izvornoga mjesta, korijena jezika, u područje grkljana.

Ponekad putovanje ne uspije, pa štitnjača ostane u korijenu jezika ili zapne negdje na putu između spomenuta dva mjesta. To u novorođenčeta uvijek rezultira više ili manje izraženom smanjenom funkcijom. Od početka 80-ih godina prošlog stoljeća svakom se novorođenom djetetu rutinski pregledava štitnjača (takozvanim screening-testom), što omogućuje otkrivanje prirođenog manjka funkcije i provođenje terapije.

Susjedni organi štitnjače



▲ Povratni grkljanski živac (nervus recurrens) upravlja našim glasom. Nalazi se neposredno iza svakog režnja štitnjače.

U neposrednoj blizini štitnjače prolazi povratni grkljanski živac koji inervira i pokreće glasnice (vidi sliku na str. 12). To je deseti moždani živac koji se zbog posebnog toka naziva povratni živac (nervus recurrens). Iz mozga kreće prema donjem dijelu tijela zajedno s krvnim žilama, prolazi blizu grkljana i štitnjače, u gornjem dijelu prsnog koša obgrljuje jednu krvnu žilu te se vraća natrag prema gore. Dospijeva do konačnog cilja tek nakon što je već prošao pokraj štitnjače.

U prošlosti je pri operativnim zahvatima često dolazilo do komplikacije od koje se strahovalo, do oštećenja povratnog grkljanskog živca što je pak često uzrokovalo dugotrajnu, a u mnogih bolesnika i doživotnu promuklost. Srećom,

uporabom današnje moderne tehnike (tzv. neuromonitoringa) ta je komplikacija postala izrazito rijetka.

U tom se postupku koristi sonda koja doticaj sa živčanim tkivom javlja vidljivim signalom na monitoru.

Paratireoidne (doštitne) žlijezde

Sa štitnjačom je združeno još jedno, za naše tijelo izuzetno važno, mjesto u kojem se proizvode hormoni. To su paratireoidne žlijezde (doštitaste žlijezde ili epitelna tjelešca) veličine zrna papra. Ima ih četiri, a smještene su na gornjim i donjim polovima obaju režnjeva. Paratireoidne žlijezde proizvode paratireoidni hormon koji je važan regulator tjelesnog kalcija. On poboljšava resorpciju kalcija iz hrane te oslobađa kalcij iz različitih organa i tkiva.

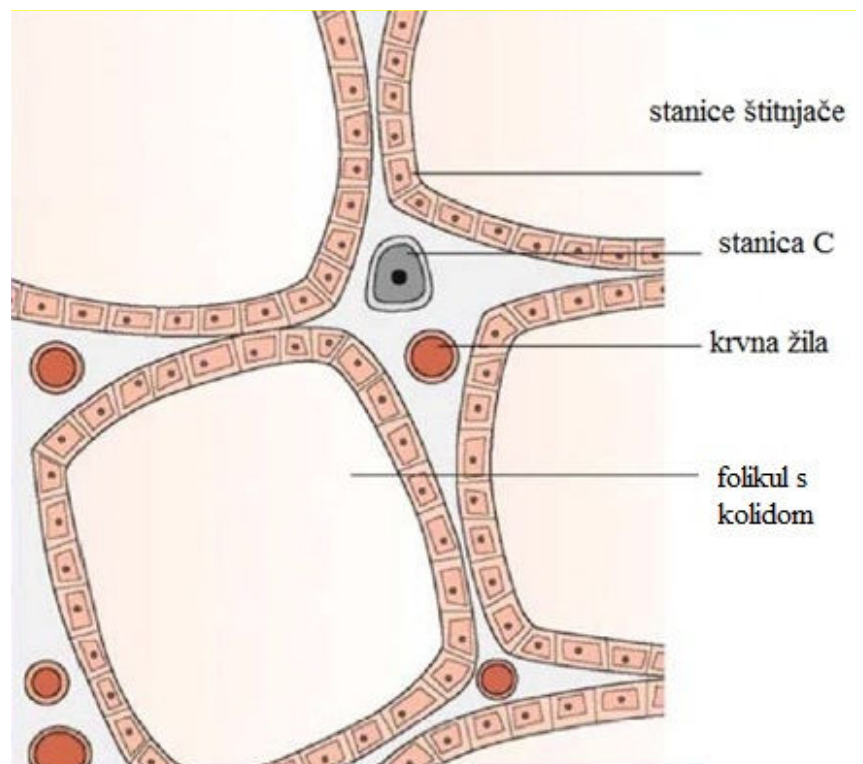
Paratireoidne žlijezde proizvode hormon koji nadzire sadržaj kalcija u tijelu.

Paratireoidne žlijezde dolaze u opasnost pri operaciji u kojoj se štitnjača mora u potpunosti odstraniti (npr. zbog raka štitnjače). U tih bolesnika nerijetko dolazi do doživotnog manjka kalcija zato što se kalcij, zbog nedostatka paratireoidnog hormona, nedostavno resorbira. U tim slučajevima bolesnici moraju doživotno uzimati pripravke kalcija i vitamina D.

Ovako je građena štitnjača

Štitnjača je jedna od naših žlijezda koje proizvode hormone. Mjesto hormonske proizvodnje su stanice štitnjače, tireociti. Poredane su tako da više stanica štitnjače okružuje šupljinu (folikul) (vidi sliku na str. 16). Može se reći da je ta šupljina spremište za hormone štitnjače. Ispunjena je koloidom, tvari koja se sastoji od ugljikohidrata, masti i ponajviše bjelančevine tireoglobulina.

- ▶ Folikuli štitnjače su spremišta hormona štitnjače. Okružuju ih stanice štitnjače (tireociti).



Hormoni štitnjače pohranjuju se u tireoglobulinu i po potrebi se u svako vrijeme mogu osloboditi te izlučiti u krvotok.

Veličina se mijenja

Ovisno o funkcijskom stanju, štitnjača mijenja:

- veličinu stanica
- količinu tireoglobulina
- veličinu folikula.

Folikuli su pri normalnoj funkciji štitnjače veliki i dobro ispunjeni koloidom. Ako se u krvi nalazi previše hormona štitnjače govorimo o hipertireozu. To se može dogoditi ili tako da se stvara previše hormona, ili tako da se poveća otpuštanje hormona iz tireocita i folikula.

Posljedično, u tom se slučaju folikuli jako isprazne i smanje. Dakle, štitnjača se pri pojačanoj funkciji ne mora nužno povećati.

DODATAK

Uloga stanica C

Štitnjača sadrži i još jednu "tvornicu" hormona, a to su tzv. stanice C. Stanice C sastoje se od mnoštva žljezdanih stanica raspršenih po štitnjači. One proizvode hormon kalcitonin koji utječe na razinu kalcija i djeluje suprotno od paratireoidnog hormona. Kalcitonin smanjuje razinu kalcija, primjerice, na način da povećava bubrežno izlučivanje kalcija ili da ga ugrađuje u kost.

Funkcija štitnjače

Iako se štitnjača čini neuglednom i malenom, hormoni koje proizvodi za naše su tijelo iznimno i životno važni.

Otpuštanje hormona štitnjače

Stanice štitnjače proizvode hormone štitnjače koji se najčešće privremeno pohranjuju u folikule, gdje se vežu na bjelančevinu tireoglobulin koja služi kao skladište. Dođe li naredba da je u krvi potrebno više hormona štitnjače, tada

- stanice štitnjače ponovno uzimaju bjelančevine koje sadrže hormone štitnjače,
- tamo se hormoni odcjepljuju od bjelančevine
- i izravno ulaze u krvotok.

Hormoni štitnjače proizvode se stalno i privremeno se pohranjuju u folikulima. Pri normalnim potrebama zaliha je dostatna za šest do osam tjedana.

(U štitnjači su krvne žile mnogobrojne.)

(Nastavak na str. 21)

Kako se proizvode i prenose hormoni štitnjače?

Hormoni štitnjače sastoje se od bjelančevinskih elemenata, aminokiselina. U ovome slučaju aminokiselina je tirozin, sastavni dio tireoglobulina koji se nalazi u folikulima štitnjače. Na taj se tirozin, uz snažnu potporu enzima peroksidaze štitnjače (TPO, tireoidna peroksidaza) veže jod kojega su stanice štitnjače ranije uzele iz krvi.

- Jedan se tirozin može povezati s jednim ili s dva atoma joda te tako tvoriti monojodtirozin ili diiodtirozin.
- Diiodtirozin (dakle, oblik s dva atoma joda) spaja se pak vrlo lako s monojodtirozinom ili diiodtirozinom. Iz dvije molekule diiodtirozina nastaje tiroksin (T_4), a spajanjem monojodtirozina i diiodtirozina nastaje trijodtironin (T_3).

Proizvodnja se odvija većinom u korist hormona T_4 koji čini udio od barem 90%. Hormonu T_3 stoga ostaje udio od 10%. Izrazimo li to količinski, štitnjača dnevno proizvede otprilike 90-100 μg T_4 i 10 μg T_3 .

Prijenosnik hormona u krvi

Hormoni štitnjače ne plivaju uokolo slobodno u krvi, već su povezani na prijenosne bjelančevine.

Oba se hormona štitnjače prema potrebi iz mjesta nastanka oslobađaju u krv. To započinje uzimanjem koloida u stanice štitnjače. Nakon toga se hormoni odcjepljuju od tvari u kojoj su pohranjeni, tireoglobulina, i otpuštaju se u krv. Tamo omjer hormona T_3 i T_4 iznosi 1:40, što znači da je u krvi 40 puta više T_4 nego T_3 .

U krvi je najveći dio hormona štitnjače, naime više od 99%, vezan na različite prijenosne bjelančevine. To su:

- globulin koji veže tiroksin (TBG) za koji se veže većina hormona štitnjače,
- transtiretin (TTR) i
- albumin.

Budući da se većina hormona štitnjače u krvi veže za bjelančevine, njihova koncentracija u krvi koleba i s koncentracijom tih prijenosnih bjelančevina.

- Primjerice, TBG se povećava u trudnoći, pri uzimanju kontracepcijskih tableta, proizvoda za ublažavanje simptoma menopauze kao i pri različitim bolestima jetre.
- Nižu razinu TBG-a mogu izazvati različiti lijekovi, iscrpljujuće bolesti i bubrežne bolesti.

Samo slobodni T_3 i T_4 mogu dospjeti u tjelesne stanice

Otprilike 0,3% hormona štitnjače nalazi se slobodno u krvi. Stoga se taj udio naziva i slobodnim T_3 (skraćeno fT_3 ; prema engl. free T_3) i slobodnim T_4 (skraćeno fT_4). U tjelesne stanice mogu ući jedino ti slobodni oblici hormona. Čim tjelesne stanice uzmu slobodni T_3 iz krvi, odmah se iz prijenosnih bjelančevina oslobađa vezani hormon. Omjer od 99 vezanih hormona naprema jednom slobodnom ostaje gotovo uvijek nepromijenjen.

Prednost vezanja hormona štitnjače na prijenosne bjelančevine: ne mogu se tako brzo izlučiti i stoga se duže zadržavaju u krvi!

T_4 se u stanicama pretvara u T_3

Iako štitnjača stvara dva hormona, jedino T_3 djeluje na stanice i u stanicama. Ako to izrazimo u brojevima, T_3 je četiri puta djelotvorniji od T_4 . Stanice ipak mogu koristiti

i T_4 tako da ga, odcjepljivanjem jednoga atoma joda, pretvore u aktivan T_3 . Tako samo otprilike 10% T_3 koji se nalazi u krvi potječe izravno iz štitnjače. Ostatak od 90% proizvodi se u stanicama organa i svim ostalim stanicama koje ga trebaju iz hormona T_4 .

Princip ključa i brave

Kao što je to slučaj i sa svim drugim hormonima, stanicama je potreban poseban receptor za T_3 kako bi hormon štitnjače mogao djelovati. To se može predočiti kao princip ključa i brave. T_3 je ključ koji pristaje samo u jednu jedinu bravu – u receptor za T_3 . Ti se receptori za T_3 nalaze u stanici na staničnoj jezgri. Kada se T_3 veže na receptor, počinje cijeli niz procesa izmjene tvari koji konačno rezultira specifičnim djelovanjem hormona štitnjače u najrazličitijim organima i vrstama tkiva.

Hormoni štitnjače T₃ i T₄

Štitnjača proizvodi dva različita hormona, trijodtironin (skraćeno T₃) i tetrajodtironin (skraćeno tiroksin ili još kraće T₄). Jod je bitan sastavni dio obaju hormona. Pritom trijodtironin sadrži tri, a tetrajodtironin četiri atoma joda.

Jod koji se koristi za stvaranje hormona dolazi iz hrane koju unosimo (jod se apsorbira iz crijeva i resorbira u krv koja ga doprema do štitnjače). Štitnjači je za dovoljnu dnevnu proizvodnju hormona potrebno od 150-250 µg (µg označava milijunti dio grama) joda, što preračunato za cijeli život iznosi samo 4-5 g! Višak unesenog joda najvećim se dijelom izlučuje putem bubrega.

DODATAK

Jod – ni previše ni premalo

Cjelokupna izmjena joda u našem tijelu podliježe strogom mehanizmu regulacije. Koncentracija joda u krvi stalno se održava na gotovo istoj razini (izlučivanjem putem bubrega). Prijeđe li količina joda u krvi određenu vrijednost, zaustavlja se ugrađivanje joda u hormone štitnjače kao i njihovo oslobađanje u krv.



▲ Jod potreban za stvaranje hormona unosimo hranom.

Djelovanje hormona štitnjače

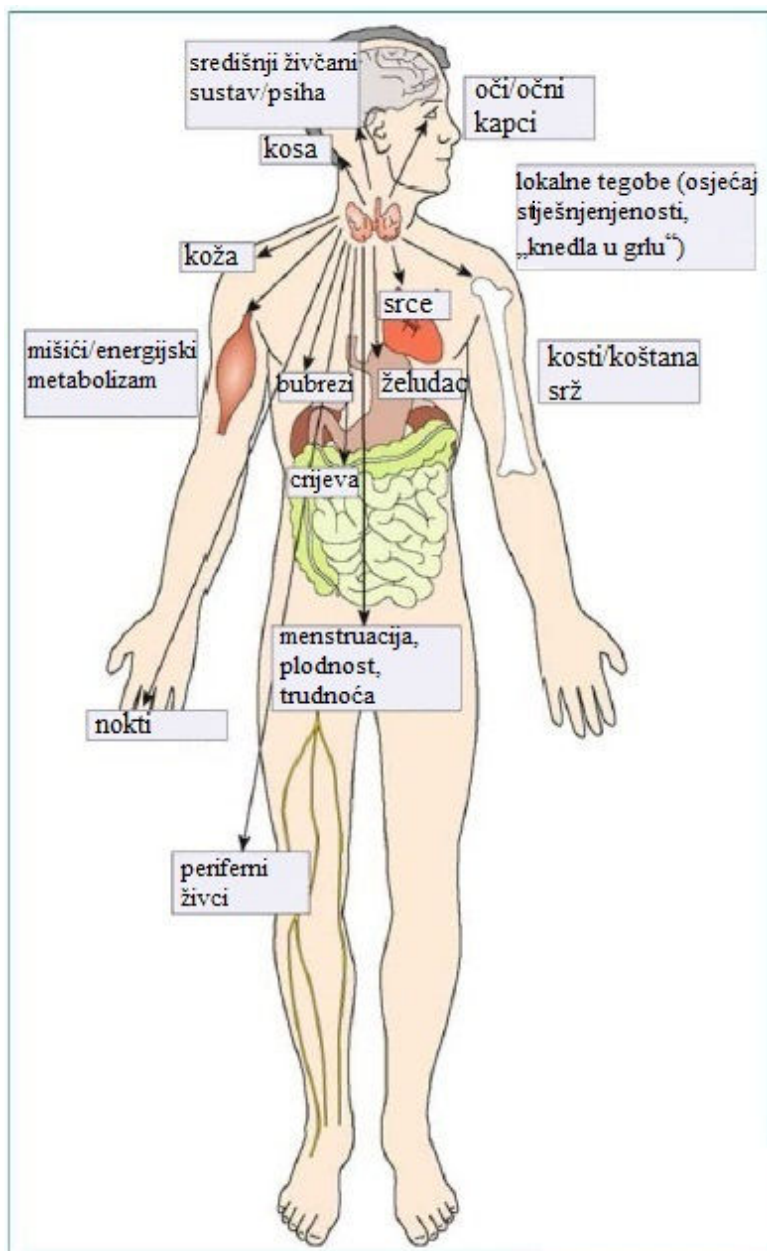
Sve naše stanice imaju određeni „bazalni metabolizam“ koji je nužan za održavanje normalnih staničnih funkcija. To znači da stanice proizvode energiju koju troše za druge funkcije. „Zadaća“ stanica žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem hormona je proizvodnja hormona, mišići srca moraju se za otkucaje ritmički kontrahirati, a bubrezi izlučuju otrovne tvari iz organizma. Svaka stanica i svaki organ ima vlastitu funkciju koja se ostvaruje bazalnim metabolizmom. Ukoliko se on poveća, također će se povećati i djelotvornost pojedinih stanica, a ako se smanji, tada se cijeli metabolizam usporava.

Hormoni štitnjače upravljaju našim bazalnim metabolizmom.

Upravo tu počinje djelovanje hormona štitnjače: oni upravljaju bazalnim metabolizmom. Povećanje hormona štitnjače povećava intenzitet metabolizma, a njihovo smanjenje ga snižava. Bazalni metabolizam usko je povezan i sa staničnom potrošnjom energije. Što je on veći, to je i stanična potrošnja energije i kisika veća (stoga je i potrošak kalorija veći, što se mora nadoknaditi povećanim unosom hrane, pa zato bolesnici s jako izraženom hipertireozom učestalo mršave). Također, tijekom razvoja od fetusa do ulaska u pubertet/odraslu dob, hormon štitnjače ima i izravan pozitivan utjecaj na rast i razvoj kostiju i mozga.

Utjecaj na sve organe

Hormoni štitnjače izravno utječu na sve tjelesne stanice i sve organe (vidi sliku). Štitnjača djeluje poticajno na našu srčanu funkciju, mišićne i živčane funkcije, mozak, kosti pa sve do kože i kose.



◀ Hormoni štitnjače djeluju na sve tjelesne stanice i sve organe.

Uzmimo za primjer srce: bolesnici s hipertireozom pate od ubrzanog kucanja srca, pa čak i od tahikardije te poremećaja srčanog ritma, a pri hipotireozu srce kuca sporije.

Još su jedan primjer naši refleksi koji su pri hipotireozi usporeni, a pri hipertireozi ubrzani. Naime, hormoni štitnjače utječu na takozvani neuromuskularni prijenos, tj. na brzinu prijenosa signala od živca na mišić.

DODATAK

Kratak pregled djelovanja hormona štitnjače

Metabolizam ugljikohidrata

Hormoni štitnjače utječu na metabolizam ugljikohidrata: ugljikohidrati (kao npr. glukoza) glavni su dobavljači energije za naše tjelesne stanice. Naši hormoni štitnjače povećavaju apsorpciju ugljikohidrata iz crijeva i stupanj iskorištavanja glukoze kao tvari bogate energijom.

Metabolizam masti

Hormoni štitnjače utječu i na naše tjelesne masti: masti, također, služe kao dobavljači energije (pohranjena energija) i kao izvorne tvari za mnoge gradivne elemente tijela (npr. za hormone), što znači da su važne za povećanje bazalnog metabolizma. Hormoni štitnjače mobiliziraju masti iz naših skladišta masti tako da se masti razgrađuju i ulaze u krv. Osim toga, proizvode se i druge masti. Budući da se i kolesterol ubraja u tjelesne masti, funkcija štitnjače vidljiva je i u našim vrijednostima kolesterola. Hipertireoza uzrokuje niske, a hipotireoza visoke vrijednosti kolesterola.

Regulacija koštane i mišićne mase

Hormoni štitnjače pozitivno utječu na izgradnju koštane i mišićne mase. Objašnjenje njihova značenja za ljudski rast je sljedeće: posljedica hipotireoze je niski rast, a hipertireoza uzrokuje nagli rast i prijevremeni prestanak razvoja kostiju. U odraslih osoba hipertireoza može uzrokovati razgradnju koštane mase što povećava sklonost prijelomima (osteoporoza).

Regulacija živčane funkcije

Hormoni štitnjače utječu na naše živčane funkcije. U dječjoj dobi su neophodni za sazrijevanje mozga i živaca. Zbog toga hipotireoza u ranoj dobi može uzrokovati zastoje mentalnog razvoja. Nedostatak hormona štitnjače u odraslih dovodi do usporenja i zakočenosti živčanih funkcija.

Kako se upravlja funkcijom štitnjače?

Štitnjača je nadređen i njom upravlja naš mozak. Pritom se količina hormona uvijek prilagođava određenim uvjetima. Kada bi nadzor nad radom štitnjače prestao, tada bi ona mogla proizvesti samo oko 60% normalne potrebe za T_3 i T_4 .

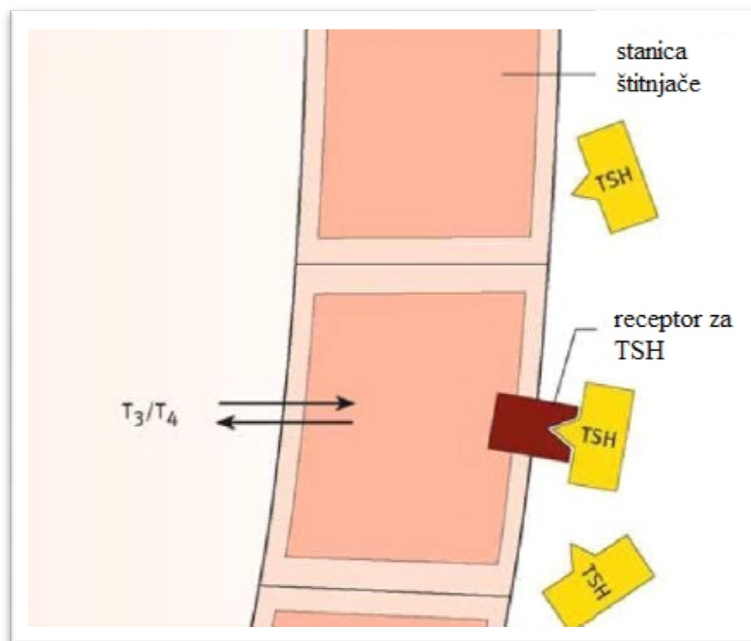
Regulacija odozgo

Regulacijski sustavi našega tijela čine organizacijsku strukturu koja funkcionira po određenoj hijerarhiji u kojoj su različiti dijelovi mozga zaduženi za glavni nadzor. Glavno središte za upravljanje funkcijom štitnjače je tzv. hipotalamus koji se nalazi u međumozgu. On prema potrebi proizvodi TRH

(engl. thyrotropin-releasing-hormone), hormon koji oslobađa tireotropin. Kao što i samo ime kaže, TRH daje naredbu za oslobađanje jedne druge tvari, a to je tireotropin. TRH se veže za receptore moždanog privjeska (hipofiza) koji zatim u krvni optok izlučuje hormon koji upravlja štitnjačom, a to je tireotropin (tireoidni stimulirajući hormon; TSH). On krvlju dolazi do

izvršnog organa, štitnjače. Tamo potiče stvaranje i izlučivanje hormona štitnjače T_3 i T_4 .

▼ Vezanje TSH na receptor štitnjače. Ovim se povezivanjem stanica štitnjače potiče na stvaranje i izlučivanje hormona.



Ovako funkcionira regulacijski krug

Da bi razina hormona štitnjače u krvi uvijek bila primjerena potrebama, naravno mora postojati stalna povratna informacija o razini hormona štitnjače nadređenom središtu za prekopčavanje. To je doista tako.

Taj se regulacijski krug može donekle usporediti s regulacijom Vašeg grijanja koje održava sobnu temperaturu. Senzor temperature mjeri temperaturu u sobi i šalje informaciju termostatu. Ako je temperatura preniska, pojača se zagrijavanje grijaćih tijela, pa proizvode više topline. Ako je temperatura previsoka, grijaća tijela se isključuju.

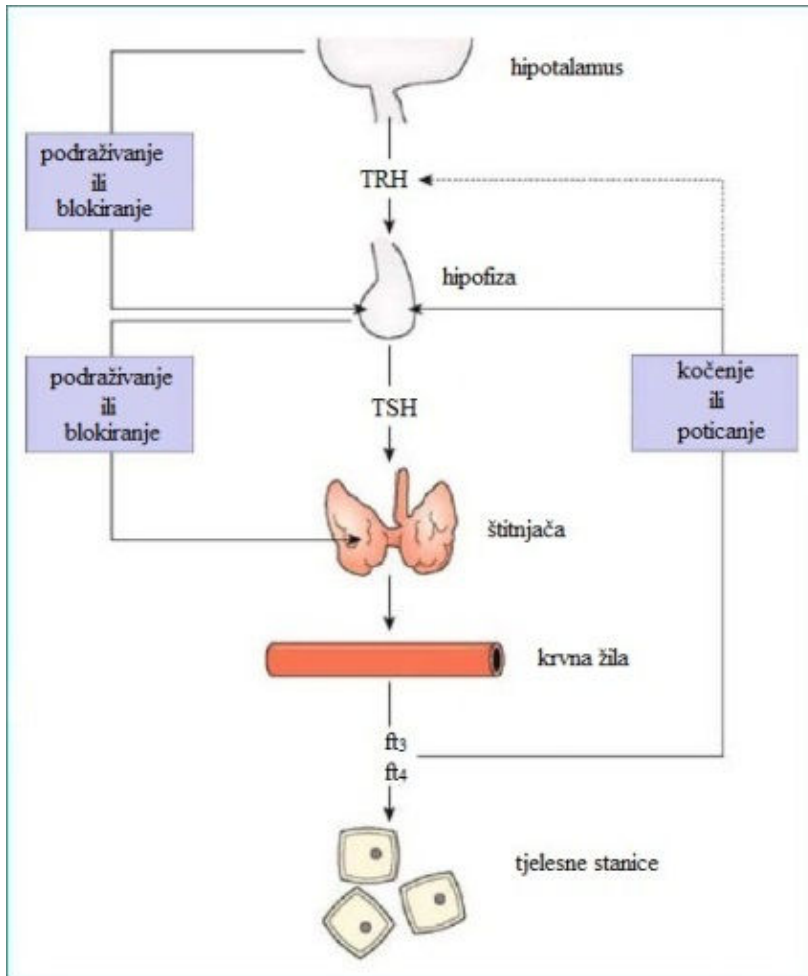
U regulacijskom krugu štitnjače, termostatu odgovara hipofiza koja ima senzore za razinu T_3 . Ako je razina T_3 u krvi previsoka, otpušta se malo TSH, pa štitnjača proizvodi manje hormona. Ako pak postoji manjak T_3 , izlučuje se više TSH i štitnjača mora povećati proizvodnju i izlučivanje hormona.

SAŽETAK

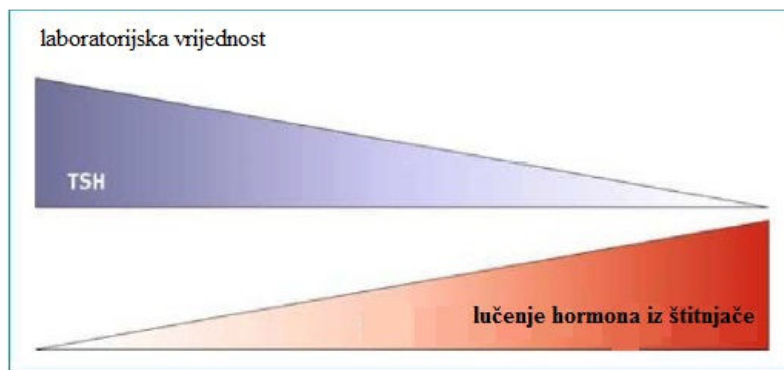
Građa i funkcija štitnjače

Naša štitnjača leži ispod grkljana s obiju strana dušnika. Sastoji se od dvaju režnjeva s jednim poveznim mjestom. Ona proizvodi hormone štitnjače T_3 i T_4 pri čemu T_3 ima jače djelovanje. U krvi je glavna obaju hormona vezana na prijenosne bjelančevine. Samo oko 1% hormona štitnjače nalazi se slobodno u krvi. T_3 se veže na tjelesne stanice za posebno vezno mjesto: receptor za T_3 . Kada se T_3 poveže sa svojim receptorom,

počinje niz procesa izmjene tvari koji združeni u određenom organu ili tjelesnom tkivu dovode do posebnog učinka T_3 . Općenito, hormoni štitnjače djeluju na sve tjelesne stanice i povećavaju bazalni metabolizam te stoga i produktivnost većine stanica. Tako, primjerice, povećanje koncentracije hormona štitnjače ubrzava srčane otkucaje, a smanjenje koncentracije usporava naše srce.



◀ Proizvodnja i izlučivanje hormona štitnjače je regulacijski krug. Upravljanje se nalazi u mozgu (hipotalamus, hipofiza). Ima li premalo hormona štitnjače u krvi, hipofiza pojačano luči TSH koji pak potiče štitnjaču na pojačano stvaranje i oslobađanje hormona. Ako je u krvi previše hormona štitnjače, lučenje TSH se blokira.



◀ Što je u krvi više hormona štitnjače, to hipofiza izlučuje manje TSH i obratno.

Znakovi bolesti u gušavosti



▲ Imate li tipične simptome koji upućuju na povećanje štitnjače?

Bolesti štitnjače mogu se podijeliti prema različitim gledištima. Tako, primjerice, postoje bolesti koje uzrokuju prekomjernu proizvodnju hormona štitnjače kao i bolesti koje smanjuju funkciju štitnjače. Neke bolesti dovode do stvaranja guše, a druge do smanjenja štitnjače. Daljnja se podjela može načiniti prema tome postoji li upala ili ne. Pritom često dolazi do preklapanja, primjerice, u slučaju postojanja guše s pretjeranom aktivnošću ili kod pogrešnih reakcija imunskog sustava koje mogu biti popraćene hipo- ili hipertireozom.

Na sljedećim ćemo Vam stranicama predstaviti najčešće promjene štitnjače, a to su:

- povećanje veličine štitnjače (gušavost)
- pretjerana aktivnost štitnjače (hipertireoza)
- smanjena aktivnost štitnjače (hipotireoza).

Na temelju odgovarajućih upitnika možete provjeriti koji se tipični simptomi pojavljuju u Vašem slučaju te na koje bolesti mogu upućivati. Na kraju ovoga poglavlja nalazi se opis razmjerno rijetkih bolesti štitnjače, kao što su upale i zloćudni tumori.

Guša uzrokovana nedostatkom joda (struma)

Gušavost uzrokovana nedostatkom joda prije je bila daleko najčešća bolest štitnjače. Prema najnovijim istraživanjima, trećina njemačkog stanovništva još uvijek ima povećanu štitnjaču. Osobe s gušom uzrokovanom nedostatkom joda potječu iz „prošlosti“. Njihova se gušavost razvila u ranom razdoblju jake do srednje izražene nestašice joda u Njemačkoj. Tek osobe rođene u razdoblju od početka do sredine 90-tih godina više nisu odrastala u izraženoj nestašici joda. Pojava guše izvan Njemačke još je uvijek vrlo učestala, budući da petina svjetskog stanovništva živi u područjima manjka joda.

Najčešći uzrok stvaranja guše u Njemačkoj prije je bio nedostatak joda.

Danas se u djece i mladih više ne javlja gušavost zahvaljujući redovitoj uporabi jodirane soli kao i široko rasprostranjenoj uporabi jodirane hrane za životinje kojom jod dolazi u hranidbeni krug (prvenstveno u mlijeku, ali i u jajima te mesu). Međutim, još uvijek ima bolesnika s gušom nastalom u ranijim razdobljima nestašice joda jer su mnoge od pogođenih osoba naravno još uvijek žive.

Uzroci nastanka guše (strume)

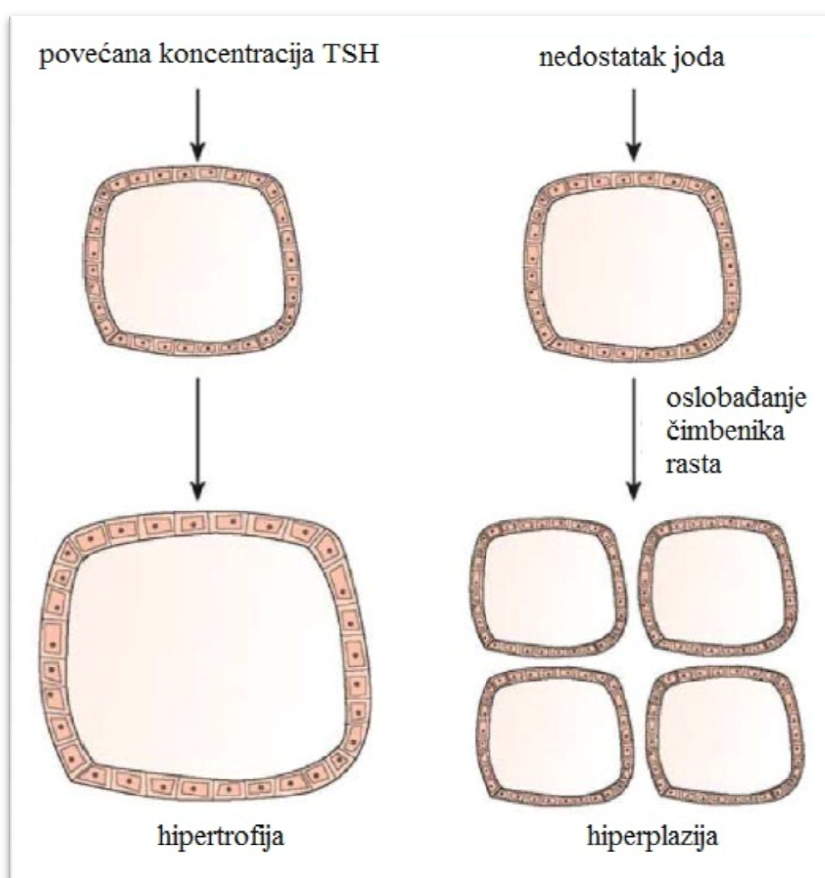
Uzroci	Primjeri/opažanja
Nedostatak joda	najčešći uzrok gušavosti: premali unos joda hranom, posebno tijekom većih potreba (trudnoća i dojenje)
Autonomija štitnjače	vidi str. 36, 129
Autoimune bolesti	Basedowljeva (Gravesova) bolest (vidi str. 37, 90, 132), Hashimotov tireoiditis (vidi str. 49, 91, 155)
Lijekovi	npr. antitireoidni lijekovi (tireostatici), litij
Ciste	vidi str. 95, 127
Upale	virusi, bakterije (vidi str. 92)

Prema novijim istraživanjima učestalost uporabe jodirane kuhinjske soli u domaćinstvima trenutno iznosi daleko više od 80%, u restoranima vrijednost iznosi između 60 i 85%, a u prehrambenoj industriji između od 35 do 40%. Nije jasno koji je udio sadržaja joda u namirnicama pri čijem je nastanku korištena jodirana hrana za životinje. Tako je, navodno, najveći udio unosa joda tijekom proteklih godina ostvaren prehranom.

Zašto u nedostatku joda nastaje guša?

Stanice štitnjače (tireociti) uzimaju jod iz krvi. Međutim, ako je koncentracija joda u krvi dugoročno niska, dolazi do kompenzacijske reakcije štitnjače u kojoj se pojačano stvaraju stanice štitnjače, a povećava se i veličina pojedinih stanica. Lokalni faktori rasta pojačavaju taj

► U nastanku guše (strume) uzrokovane nedostatkom joda sudjeluju različiti mehanizmi. Nedostatak joda dovodi do stvaranja novih stanica štitnjače, tj. povećanja njihovog broja (hiperplazija), a pretjerano izlučen TSH izaziva njihovo povećanje (hipertrofija).



učinak tako da pri nedostatku joda dovode do povećanja broja stanica (= hiperplazija). TSH, hormon koji potiče štitnjaču, dodatno pospješuje rast veličine stanica štitnjače (hipertrofija). Svi ovi mehanizmi zajedno objašnjavaju povećanje štitnjače pri nedostatku joda (vidi sliku) koje je, ovisno o veličini, opipljivo te je uvijek dokazivo ultrazvukom. Na početku je ta promjena stanica štitnjače ravnomjerno (difuzno) raspodijeljena po cijeloj štitnjači, a kasnije se mogu pojaviti i promjene u obliku čvorića.

Mogu nastati čvorići

Usprkos povećanju broja i veličine stanica štitnjače, normalna se proizvodnja hormona može održati dulje vrijeme. Čak niti povećanje stanica često na početku ne dovodi do problema. Zato se početna klinička slika bolesti zove „difuzna struma s eutireozom“ (eutireoza = normalna funkcija). Međutim, što dulje potraje razdoblje manjka joda, to je učestalije stvaranje druge vrste tkiva u štitnjači. Pojavljuju se strukture koje se zatim prosuđuju prema njihovom funkcionalnom stanju. Postoje čvorići s normalnom funkcijom, s pretjeranom aktivnošću kao i neaktivni oblici. Dodajmo još i da pretjerano aktivni čvorići nisu pod nadzorom „odozgo“ (putem TSH), pa se zato i zovu autonomni čvorići. Oni rade neovisno i tijekom vremena proizvode sve više hormona štitnjače, što se će kasnije prerasti u klinički jasnu sliku hipertireoze. No, više o tome na stranicama koje slijede nakon 129. stranice.

DODATAK

Učestalost strume i čvorića

Istraživanja iz razdoblja od 2004. do 2006. godine pokazuju da još uvijek otprilike jedna trećina stanovništva (30-37%) ima povećanu štitnjaču i/ili čvoriće. Izrazimo li to u postotcima, vidljivo je da:

- 10% populacije ima povećanje bez čvorića,
- 10% ima povećanje s čvorićima te
- 14% populacije (17% žena) ima normalnu veličinu štitnjače s čvorićima.

Pritom postoje regionalne razlike. Vrijednosti su veće u njemačkim saveznim zemljama bivšeg DDR-a, Berlinu i južnom dijelu Njemačke od onih u zapadnoj i sjevernoj Njemačkoj.

Prepoznavanje znakova bolesti

Postojanje tegoba uzrokovanih strumom ovisi o individualnoj osjetljivosti i veličini guše te o njenom

utjecaju na okolne meke dijelove vrata (dušnik, jednjak, grkljan). Manja se povećanja na početku uopće ne osjećaju, osim ako se nalaze na jako nepovoljnom mjestu. No, stalni rast guše može uzrokovati lokalne tegobe (slika). Neki bolesnici navode da izraženost simptoma varira tijekom dana ili u određenim okolnostima. Tako se može dogoditi da osjećaj suženja u

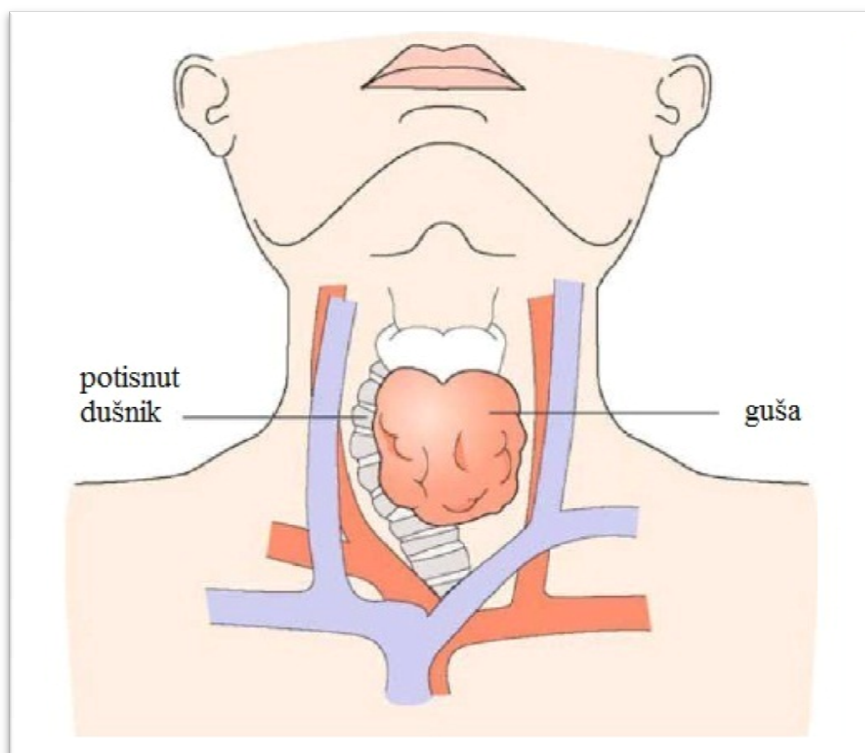
grlu (osjećaj „knedle“, tzv. globus-sindrom) ovisi o dobi dana, a kod žena ponekad postoji i povezanost s mjesecom.

SAŽETAK

Što je struma?

Struma je povećanje štitnjače koje se još naziva i guša. U gotovo svim slučajevima razlog toj bolesnoj promjeni je manjak joda. Ranije je struma zbog manjka joda bila glavna bolest štitnjače. Bolest dugo ne stvara tegobe, jer se simptomi pojavljuju tek kada guša postane jako velika, kada nastanu autonomni čvorići i/ili kada se poremeti proizvodnja hormona.

► Velika struma gura ostale organe (dušnik i jednjak) s njihova mjesta.



Samoprovjera: povećanje štitnjače

Pri gušavosti se mogu pojaviti različiti znaci bolesti (simptomi). Samopregledom možete brzo procijeniti imate li povećanu štitnjaču.

Povećanja štitnjača mogu prouzročiti različite znakove bolesti kada promjene zahvate susjedne organe. Riješite test i otkrijte imate li povećanu štitnjaču.

	Da	Ne
Imate li često osjećaj pritiska i suženosti u grlu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osjećate li se kao da imate „knedlu“ u grlu (globus-sindrom)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smeta li Vas nošenje odjevnih predmeta s dijelovima uz vrat ili zakopčan ovratnik na košulji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li osjećaj kao da nemate dovoljno zraka pri fizičkim naporima ili određenim položajima glave (nedostatak zraka)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li učestalije bronhitis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Izazivaju li Vam dodiri po vratu uglavnom nelagodu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li dojam da Vam se opseg vrata povećao ili da ste promijenili širinu ovratnika na košuljama (bez dobivanja kilograma)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patite li u zadnje vrijeme učestalije od promuklosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C
H
E
C
K
-
L
I
S
T
A

Ako ste u ovom testu na ponuđena pitanja najmanje dva puta odgovorili s „da“,

savjetujemo Vam da o tome razgovarate sa svojim liječnikom pri sljedećoj posjeti.

Pretjerano lučenje hormona štitnjače

Hormoni štitnjače djeluju na sve organe našega tijela. Hipertireoza stoga dovodi do mnogostrukih znakova bolesti.

Pretjerana aktivnost štitnjače (hipertireoza) postoji kada štitnjača proizvodi previše hormona i time uzrokuje znakove bolesti. Budući da hormoni štitnjače utječu na mnoštvo funkcija u izmjeni tvari i na brojne organe mogu se pojaviti najrazličitiji simptomi. Simptomi mogu biti jače ili manje naglašeni ovisno o izraženosti hipertireoze. Pomoću samotestiranja možete sami provjeriti imate li možda hipertireozu.

Hipertireoze mogu imati različite uzroke. Najčešći su autonomija štitnjače i Basedowljeva bolest.

Kako dolazi do hipertireoze?

Bolesti koje najčešće izazivaju hipertireozu su autonomija štitnjače i imunohipertireoza (autoimuna bolest štitnjače koja se još naziva i Basedowljeva bolest). U engleskom se govornom području ta bolest naziva „Graves' Disease“ (Gravesova bolest). Ponekad je teško u pojedinačnim slučajevima razgraničiti te dvije kliničke slike bolesti.

Osim toga, i sljedeće bolesti (iako rijetko) mogu uzrokovati pretjeranu aktivnost (hipertireozu):

- početna faza autoimunog tireoiditisa tipa Hashimoto (vidi str. 91)
- trudnička hipertireoza tijekom rane faze trudnoće (vidi str. 174)
- početna faza subakutnog tireoiditisa (de Quervainov tireoiditis) (vidi str. 49)
- tumor štitnjače (vidi str. 159)
- tihi tireoiditis (vidi str. 157)
- otpornost na hormone štitnjače (rijetko)
- sekundarna hipertireoza (vrlo rijetko)

Samoprovjera za otkrivanje hipertireoze

Odgovorite na sljedeća pitanja jednostavno s da ili ne i saznajte prvu procjenu je li Vaša štitnjača preaktivna te proizvodi li previše hormona. Što su vrijednosti hormona štitnjače više, to su i simptomi uglavnom izraženiji. Kod laganih oblika

bolesti (tzv. latentna hipertireoza) rijetko opažate smetnje ili su one samo slabo izražene.

Riješite test! Već Vam nekoliko pitanja može dati prvu procjenu je li Vam štitnjača možda preaktivna.

	Da	Ne
Imate li osjećaj da Vam u zadnje vrijeme srce kuca jako brzo (više od 90 puta u minuti) ili nepravilno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čini li Vam se da Vam se otkucaji srca šire do vrata i glave (jako lupanje srca)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patite li od nedostatka zraka?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li otečene noge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patite li ponekad od grčeva u trbuhu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeste li smršavili u zadnje vrijeme?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li smanjen ili povećan apetit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Znojite li se jače u zadnje vrijeme?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeste li nemirni, razdražljivi, nestrpljivi i imate li kolebanje raspoloženja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drhte li Vam ruke učestalije?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je li Vam liječnik ustanovio veće vrijednosti jetrenih proba?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ako ste ženskog spola, imate li probleme s mjesečnicom? Traje li dulje, kraće ili češće izostane u potpunosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li smetnje libida i/ili potencije?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C
H
E
C
K
-
L
I
S
T
A

Ako ste na ova pitanja odgovorili više od tri puta s „da“, tada biste trebali o tome razgovarati sa svojim liječnikom pri

sljedećoj posjeti. Recite mu koje od navedenih simptoma imate kako bi liječnik dobio uvid imate li možda hipertireozu.

Autonomija štitnjače

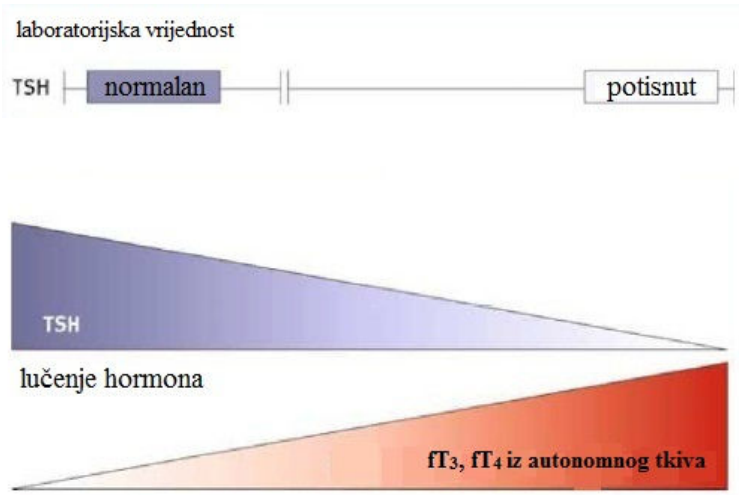
Kod ove se bolesti u štitnjači nalaze područja s tzv. „autonomnim stanicama“. Radi se o stanicama štitnjače koje više ne podliježu središnjem upravljanju hipofizom (TSH). Te stanice rade samostalno (= autonomno).

Iz aktivnijih stanica štitnjače mogu nastati autonomna područja.

I u zdravoj štitnjači postoje aktivnije i manje aktivne stanice. Sve dok se te stanice nalaze pod regulacijom „odozgo“, može se razina hormona štitnjače u krvi uvijek precizno kontrolirati. No, pri pretvorbi u autonomna područja, aktivnije stanice štitnjače dobivaju još jednu posebnu ulogu. Naime, samo se one pretvaraju u autonomne stanice. Mogu se pojaviti kao pojedinačni čvorići, što liječnik tada zove „unifokalna autonomija“ (= s jednim čvorićem). Postoji li pak više čvorića, tada se to zove „multifokalna autonomija“ (= s više čvorića). Ako su autonomne stanice rasprostranjene po cijeloj štitnjači, tada se taj oblik zove diseminirana ili difuzna autonomija (= autonomne stanice bez čvorića rasprostranjene po cijelom organu).

Što su autonomna područja u štitnjači veća, to se više hormona štitnjače otpušta u krv (vidi sliku).

Na početku dolazi do proturegulacije putem hipofize: proizvodnja se TSH sve više smanjuje. To znači da „normalne“ stanice štitnjače posljedično smanjuju proizvodnju hormona. No, kada taj mehanizam više ne uspijeva održavati koncentraciju hormona u krvi na normalnoj razini, nastaje previše autonomnih stanica, pa je koncentracija hormona štitnjače povišena. Što je više takvih područja, to je koncentracija hormona veća, a simptomi hipertireoze izraženiji.



Rizik od nastanka autonomije štitnjače raste s dobi i brojem čvorića u strumi nastaloj zbog nedostatka joda. Nedostatak joda pospješuje nastajanje.

Basedowljeva bolest

Basedowljeva bolest (imunohipertireoza) autoimuna je bolest, što znači da stanice našeg imunskog sustava stvaraju protutijela koja su usmjerena protiv našeg vlastitog tijela. U slučaju Basedowljeve bolesti, točka napada je receptor TSH stanica štitnjače. Protutijela se vežu na receptor i djeluju kao TSH: potiču stanice štitnjače na povećanu proizvodnju hormona, pa tako nastaje hipertireoza.

Bolest je u zemljama njemačkog govornog područja dobila naziv po Carl-Adolphu von Basedowu koji ju je prvi opisao. Na engleskom govornom području bolest se zove „Graves' disease“ (Gravesova bolest).

Tijelo se bori sa samim sobom

Naš imunski sustav zapravo služi za zaštitu našeg tijela od štetnih utjecaja. Tako se vanjski uljezi, kao što su primjerice bakterije ili virusi, uglavnom brzo i uspješno suzbijaju.

◀ Pri autonomiji štitnjače postoji uska povezanost između veličine autonomnog područja i proizvodnje hormona štitnjače. Što je proizvodnja hormona štitnjače u autonomnim područjima veća, to normalno tkivo štitnjače manje sudjeluje u sintezi. To je zato što velike vrijednosti hormona štitnjače sve više smanjuju razinu upravljačkog hormona TSH i time „naređuju“ stanicama koje su još uvijek pod regulacijom da smanje proizvodnju hormona.



▲ Basedowljeva bolest češće pogađa žene nego muškarce. One obolijevaju otprilike 10 puta češće.

Primjerice, i tumorske su stanice mjesta napada naše „tjelesne policije“. Često se tako najmanja tumorska područja razore već tijekom samog nastajanja. Kad imunosne stanice prepoznaju da se radi o „stranim“ ili bolesnim stanicama ili staničnim sastojcima, one stvaraju protutijela koja se vežu na takve stanice. Kod Basedowljeve bolesti već i samo vezanje predstavlja nevolju, a kod drugih autoimunih bolesti na tom mjestu započinje niz imunosnih reakcija (više o tome kasnije).

Imunosne stanice koje stvaraju protutijela normalno se nalaze pod jako strogim nadzorom takozvanih supresorskih stanica. One izrazito strogo nadziru da ne dođe do suvišnih imunosnih reakcija. U osoba s odgovarajućom predispozicijom, supresorske stanice su naprosto preosjetljive na određene podražaje. (Dakle, kod tih osoba postoji genetska predispozicija za nastanak Basedowljeve bolesti.)

Virusne infekcije, vanjske stresne situacije (preopterećenost na poslu, smrtni slučaj, rastava ili drugi utjecaji koji opterećuju psihi), pušenje te pretjerani unos joda, dodatni su čimbenici koji pridonose slomu kontrolne funkcije. Tada su imunosne reakcije slobodne napasti receptore TSH na stanicama štitnjače. Nakon što se u taj proces uključi velik broj imunosnih stanica, doći će do trajnog podraživanja putem autoprotutijela za receptor TSH (TSH-R-PT).

Koje su posljedice trajnog podraživanja štitnjače?

Trajna aktivacija receptora TSH dovodi do pretjerane proizvodnje hormona štitnjače s odgovarajućim organskim posljedicama. Svi organski sustavi mogu biti pogođeni (vidi uokvireni dio). Osim toga, trajno djelovanje „pseudo TSH“ često uzrokuje rast štitnjače, tj. izaziva nastanak guše (strume).

Postoji još nekoliko posebnosti u Basedowljevoj bolesti, koje se doduše ne pojavljuju uvijek, ali vrlo često. Ako protutijela napadnu i druge stanice, kao primjerice oči (češće), zglobove ili potkožno vezivno tkivo (relativno

DODATAK

Znakovi Basedowljeve bolesti

U Basedowljevoj bolesti zbog pretjerane funkcije štitnjače mogu se pojaviti dolje navedeni simptomi. Međutim, nikada neće biti zastupljeni svi navedeni simptomi, neki primjerice neće uopće biti izraženi, a neki samo u manjoj mjeri. Osim toga, mogu postojati i razdoblja u kojima simptomi postaju izraženiji kao i ona u kojima slabe.

- **Krvožilni sustav:** ubrzano kucanje srca (frekvencija ponekad viša od 100 otkucaja u minuti); smetnje u srčanom ritmu (učestalije u starijih osoba); slabost srca koja se očituje zadihanošću i otečenim nogama; visok krvni tlak (često povećanje gornje vrijednosti).

- **Probavni sustav:** grčevi u trbuhu; kolike; gubitak tjelesne težine (ali paradoksalno i povećanje težine); jaki ili pak slabi apetit; želučani poremećaji.

- **Koža i kosa:** znojenje; topla i dobro prokrvljena koža; ispadanje kose.

- **Psiha:** nespokoj; nemir; razdražljivost; nestrpljivost; kolebanje raspoloženja; poremećaji spavanja.

- **Mišići i živci:** drhtanje ruku; mišićna slabost; razgradnja mišića.

- **Ženski ciklus:** neredovite, često pojačane mjesečnice, a moguć je izostanak mjesečnice; muškarci: nerijetko impotencija i ginekomastija (rast prsnih žlijezda).

- **Kosti:** gubitak koštane mase (osteoporoza).

- **Laboratorijske vrijednosti:** rast jetrenih proba; normalan do nizak kolesterol; povišen kalcij (rjeđe).

U Basedowljevoj su bolesti također i ostali organi i tkiva meta protutijelima (često je to slučaj s očima).

rijetko), imunosni se proces neće zaustaviti odlaganjem protutijela na te stanične strukture. To je tek početak. Može se reći da protutijela daju signal za početak kaskadnog niza povezanih reakcija. One služe ostalim imunosnim stanicama kao znakovi raspoznavanja da određene stanice nisu normalne te da ih treba eliminirati. Stanice na kojima su nagomilana protutijela napadaju se jako agresivnim tvarima tako dugo dok napokon ne budu uništene. Ta je reakcija vidljiva kao tipična upala, primjerice, poput upale očne spojnice. Nakon toga često dolazi do urastanja vezivnog tkiva pri čemu se uvijek gubi jedan dio radne sposobnosti organa.

Kada autoantitijela napadnu oči

- Kada u Basedowljevoj bolesti oči postanu metom protutijela, u njima dolazi do niza promjena kao što su osjetljivost na svjetlo, znakovi upale, ispupčenost očnih jabučica, osjet stranog tijela, promjena oštine vida.

DODATAK

Merseburška trojka

Ovaj naziv možda više podsjeća na udruženje pjevača ili na mali planinski lanac, no to je ime za skup triju glavnih simptoma Basedowljeve bolesti. Merseburška trojka znači da bolesnik ima strumu, vrlo brzo kucanje srca i tipične promjene očiju (oči su ispupčene iz očne šupljine, „buljookost“). Carl-Adolph von Basedow imao je ambulantu u Merseburgu i ondje je objavio svoja opažanja o bolesnicima sa spomenutom bolesti. Merseburg je mali grad u njemačkoj saveznoj zemlji Saska-Anhaltu na obali rijeke Saale. Spomenute tri promjene opisao je 1840. godine Carl-Adolph von Basedow. Zbog te publikacije ova bolest na njemačkom govornom području nosi njegovo ime (Morbus Basedow).

- Kada su cilj protutijelima stanice potkožnog tkiva (vrlo rijetko), tada može oteknuti potkožno tkivo u predjelu potkoljenice (takozvani pretibijalni miksedem). Te promjene izgledaju kao žućkasta zadebljanja, a područja kože iznad njih nalikuju narančinoj kori.
- Treći, izuzetno rijedak znak, su takozvani batićasti prsti. Tu su kosti i pokosnica meta protutijelima. Posljedica je zadebljanje završnih članaka prstiju.

Endokrina orbitopatija

Ovaj medicinski termin označava „bolest očiju u kojoj hormoni igraju važnu ulogu“. Endokrina orbitopatija izrazito je rijetka kao samostalna pojava (tj. bez bolesti štitnjače). Protutijela napadaju vezivno i mišićno tkivo u području očne šupljine (orbita). Dolazi do upalnih promjena, pretjeranog stvaranja i otekuća vezivnog tkiva (nakupljanjem vode) te do zadebljanja mišića unutar očne šupljine.

Na njemačkom govornom području bolest je prvi opisao Carl-Adolph von Basedow, a na engleskom Robert J. Graves (vidi str. 97).

▼ Kod endokrine orbitopatije meta autoantitijelima su oči. Ta se bolest često pojavljuje zajedno s Basedowljevom bolešću.



Endokrina orbitopatija ne nastupa akutno, nego se razvija polagano. Tipični simptomi su osjetljivost na svjetlo, osjet suhoće, suzenje, osjet stranog tijela, ispupčenost očne jabučice te dvoslike (rjeđe).

Tipični simptomi endokrine orbitopatije

Upala i otečenost mišićja i vezivnog tkiva na području očiju uzrokuje različite znakove bolesti. Povećanje obujma prvenstveno rezultira pritiskom na oko i na strukture koje ga opskrbljuju, kao primjerice vidni živac. Pritom se u najgorem slučaju pogoršava vid. Osim toga, povećanje obujma uzrokuje tipične promjene koje su u naprednim stadijima bolesti i izravno vidljive: oči se ispupčuju iz očne šupljine, a kapci se više ne mogu dobro zatvoriti. Pri najtežim oblicima, bolesnik vidi dvoslike. Ima osjećaj kao da mu se nešto nalazi „iza oka“ ili kao da ima strano tijelo u oku. Većinom su ti simptomi izraženiji ujutro. Upala spojnice (crvenilo i suhoća očiju) je dosta česta, a moguć je i nastanak upale rožnice. Već u vrlo ranoj fazi bolesti određeni simptomi upućuju na moguću endokrinu orbitopatiju. Priredili smo Vam kratak upitnik

za samotestiranje (vidi str. 43). Na temelju testa možete prepoznati bolujete li možda od ove bolesti.

SAŽETAK

Znakovi hipertireoze

Hipertireoza je obilježena povišenom koncentracijom hormona štitnjače. Simptomi mogu biti raznoliki: od problema s krvožilnim sustavom (ubrzano kucanje srca) preko želučanih i crijevnih (proljevi), pa sve do psihičkih problema (nemir, razdražljivost).

Uzroci su imunohipertireoza (Basedowljeva bolest) ili autonomija štitnjače.

Endokrina orbitopatija većinom zahvaća oba oka. Bolest započinje polako, tako da se na početku uopće ne primjećuju neke veće promjene. Orbitopatija

rijetko počinje prije Basedowljeve bolesti, u većini se slučajeva ipak javlja istodobno s oboljenjem štitnjače, a u rjeđim slučajevima se pojavi tek nakon oboljenja štitnjače.

Samoprovjera za otkrivanje endokrine orbitopatije

Ovom kratkom samoprovjerom možete sami otkriti bolujete li možda od endokrine orbitopatije. Na sljedeća pitanja jednostavno odgovorite s „da“ ili „ne“.

	Da	Ne	
Jeste li u zadnje vrijeme pojačano osjetljivi na svjetlo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C H E C K - L I S T A
Suze li Vam oči učestalije bez vidljivog razloga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Imate li osjećaj da Vam se nešto nalazi iza oka, tj. da Vam nešto pritišće oko?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vidite li manje oštro nego prije, vidite li dvoslike?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patite li od suhoće očiju?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Imate li često upalu očne spojnice?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pri promatranju u ogledalu: izgleda li kao da Vam je jedno ili oba oka malo ispupčeno iz očne šupljine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Imate li poteškoća sa zatvaranjem kapaka?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je li Vam se promijenila oštrina vida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Ako ste najmanje dva puta odgovorili s „da“, najbolje bi bilo da o tome porazgovarate sa svojim liječnikom opće prakse ili okulistom.

Prof. Dr. med. Lothar-Andreas Hotze

Schilddrüse

Mehr wissen – besser verstehen

- Der Weg zur sicheren Diagnose
und den besten Therapien



Wie die Schilddrüse arbeitet

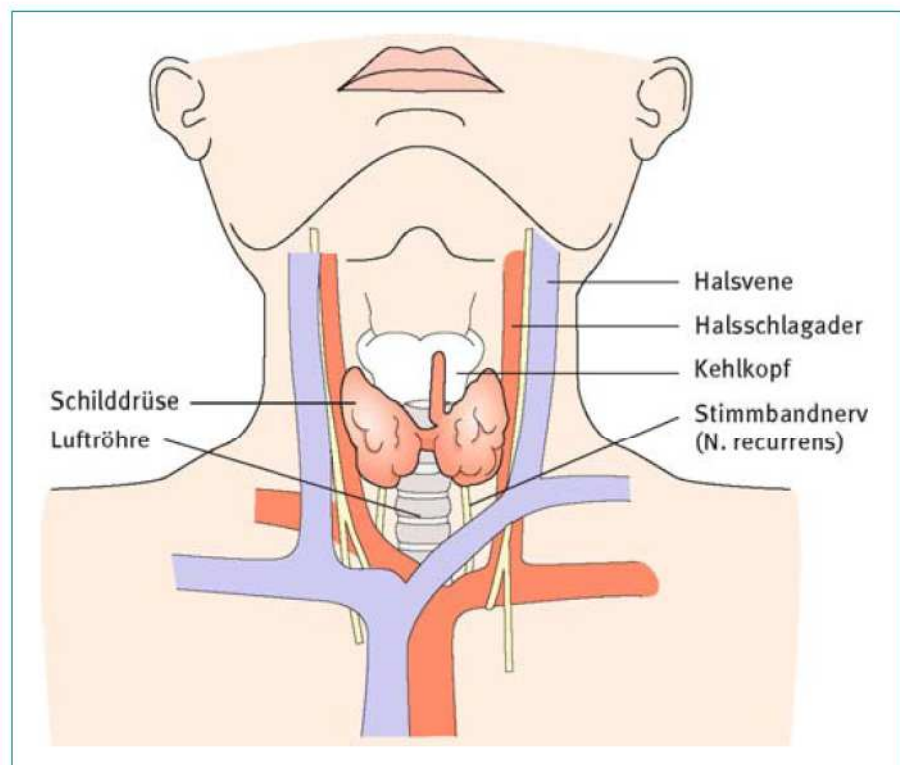
Die Schilddrüse (Glandula thyroidea) ist eine unserer wichtigsten hormonproduzierenden Drüsen überhaupt.

Die Schilddrüsenhormone übernehmen viele wichtige Funktionen in unserem Körper – erstaunlich daher, dass man so wenig über dieses Organ weiß. Oder wussten Sie, dass Kinder mit zu wenig Schilddrüsenhormon nur sehr langsam wachsen oder sogar klein bleiben und auch die Gehirnentwicklung nicht normal abläuft – oder, dass Sie mit zu wenig Schilddrüsenhormonen schnell frieren, depressiv werden und zu Haarausfall neigen?

Lage der Schilddrüse

Die Schilddrüse liegt unterhalb des Schildknorpels, einem Teil des Kehlkopfes. Daher stammt auch der Name »Schild«drüse.

► Lage der Schilddrüse und der sie umgebenden Organe. Die Schilddrüse besteht aus einem linken und einem rechten Lappen und einem Mittelteil. In enger Nachbarschaft befinden sich die Luftröhre, die Speiseröhre, der Stimmbandnerv sowie die Halsschlagader (jeweils seitlich vom rechten und linken Schilddrüsenlappen).



Sie besteht aus zwei Lappen, die jeweils rechts und links vom Kehlkopf liegen und einem Mittelteil. Der Mittelteil liegt unter dem Schildknorpel der Luftröhre auf (siehe Abb.). Die beiden Seitenlappen ziehen von der Vorderseite des Halses nach hinten und umschließen so fast die gesamte Luftröhre.

Da sich die Luftröhre beim Schlucken hin und her bewegt, macht die Schilddrüse diese Bewegung mit. Ist sie vergrößert, kann der erfahrene Arzt während des Schluckens eine Verdickung unterhalb des Kehlkopfes erkennen, die synchron mit den Schluckbewegungen ihre Lage ändert.

Klein aber wichtig

Unsere Schilddrüse ist zwar eine der wichtigsten Drüsen überhaupt – aber trotzdem ein richtiges Leichtgewicht. Bei der Geburt wiegt die Schilddrüse 2 g, bei Sechsjährigen immerhin schon 4 g und bei 13-Jährigen bereits ungefähr 8 g. Bei erwachsenen Frauen liegt das Gewicht bei 15–18 g, bei Männern bei 20–25 g. Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die dem bis Mitte der 1990er-Jahre bestehenden Jodmangel nur noch teilweise oder gar nicht mehr ausgesetzt waren, zeigen jedoch eine Tendenz zu deutlich kleineren Volumina. Die hier aufgeführten Zahlen stammen jedoch noch aus Untersuchungen aus der Zeit des Jodmangels, weil es bisher leider noch keine neueren Erhebungen gibt.

Wanderung während der Embryonalentwicklung

Die Schilddrüse liegt nicht von Anfang an unterhalb des Kehlkopfes. Ursprünglich – also beim Embryo – befinden sich die Schilddrüsenzellen am Zungengrund (dort also, wo unsere Zunge entspringt). Sehr früh während der Entwicklung des menschlichen Embryos, nämlich bereits in der siebten Schwangerschaftswoche, beginnen die Schilddrüsenzellen ihre Wanderung vom Zungengrund zu ihrem Zielort.

Die Schilddrüse wandert während der Embryonalzeit von ihrem Ursprungsort – dem Zungengrund – in den Bereich des Kehlkopfes.

Symptome

Manchmal klappt diese Wanderung nicht und die Schilddrüse bleibt am Zungengrund oder auf der Strecke dazwischen in ihrer Wanderungsbewegung stehen. Dies führt bei Neugeborenen immer zu einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Unterfunktion. Jedoch wird seit Anfang der 1980er-Jahre bei jedem Neugeborenen routinemäßig eine sogenannte Screening-Untersuchung durchgeführt, durch die die angeborene Unterfunktion erkannt und behandelt werden kann.

Nachbarn der Schilddrüse



In enger Nachbarschaft zur Schilddrüse verläuft unser Stimmbandnerv, der die Stimmbänder bewegt und innerviert (siehe Abb. S. 12). Es ist der zehnte Hirnnerv, der wegen seines ganz besonderen Verlaufs auch Nervus recurrens (zurückkehrender Nerv) genannt wird. Er zieht vom Gehirn – zusammen mit den großen Blutgefäßen – körperabwärts, an Kehlkopf und Schilddrüse vorbei, schlingt sich dann im oberen Brustkorb um ein Blutgefäß herum und zieht wieder nach oben. Sein endgültiges Ziel, den Kehlkopf, erreicht er also erst nachdem er an der Schilddrüse vorbeigezogen ist.

Früher kam es bei operativen Eingriffen häufig zu einer gefürchteten Komplikation: der Verletzung des Stimmbandnervs, was oft zu einer lang anhaltenden und bei vielen Patienten auch zu einer lebenslangen Heiserkeit führte. Heute ist diese Komplikation glücklicherweise äußerst selten geworden – durch den Einsatz moderner Technik

▲ Unsere Stimme wird durch den Stimmbandnerv – den Nervus recurrens – gesteuert. Er liegt direkt hinter jedem Schilddrüsenlappen.

(sogenanntes Neuromonitoring). Bei diesem Verfahren wird eine Sonde eingesetzt, die, wenn sie auf Nervengewebe trifft, dieses durch ein entsprechendes Signal auf einem Monitor sichtbar macht.

Nebenschilddrüsen

Eine weitere für unseren Körper äußerst wichtige Hormonproduktionsstätte ist in die Schilddrüse integriert: die etwa pfefferkorngroßen Nebenschilddrüsen (auch Epithelkörperchen). Sie sitzen auf den beiden Lappen, jeweils am oberen und unteren Pol, vier an der Zahl. Die Nebenschilddrüsen produzieren das Parathormon, einen wichtigen Regulator unseres Kalziumhaushaltes. Es verbessert die Resorption des Kalziums aus der Nahrung und setzt auch aus verschiedenen Organen und Geweben Kalzium frei.

Die Nebenschilddrüsen produzieren das Hormon, welches unseren Kalziumhaushalt reguliert.

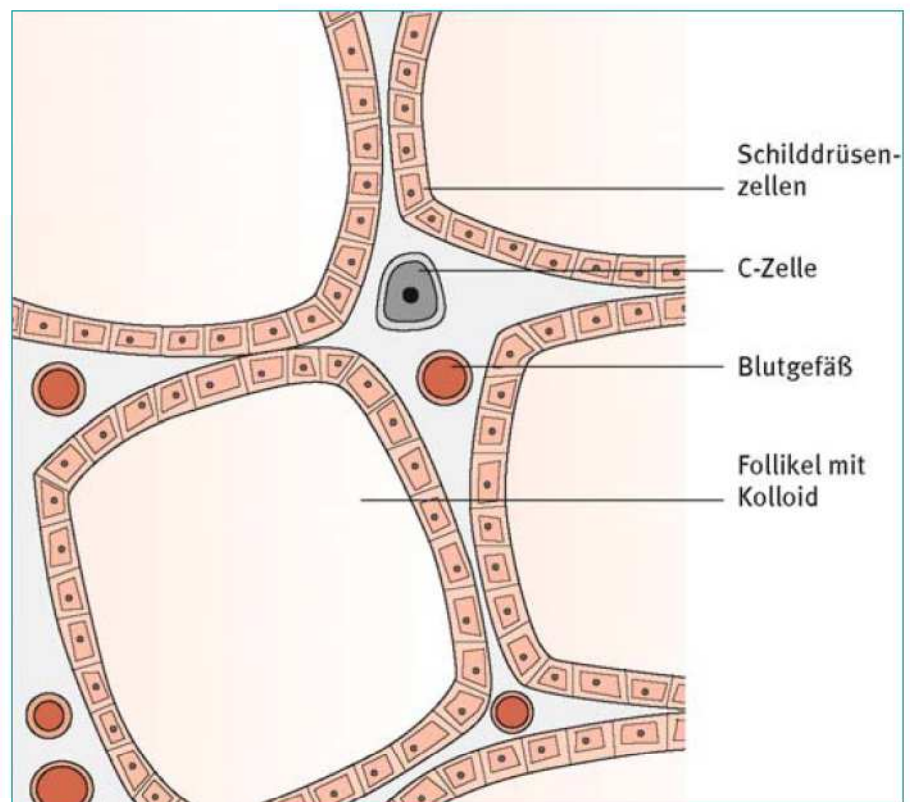
Für die Nebenschilddrüsen besteht bei einer Operation dann Gefahr, wenn die Schilddrüse vollständig entfernt werden muss (z.B. wegen Schilddrüsenkrebs). Bei solchen Patienten kommt es nicht selten zu einer lebenslangen Unterversorgung mit Kalzium, da es durch das fehlende Parathormon nicht mehr ausreichend resorbiert wird. In solchen Fällen müssen die Patienten lebenslang Kalziumpräparate zu sich nehmen sowie auch ein Vitamin-D-Präparat.

So ist die Schilddrüse aufgebaut

Die Schilddrüse ist eine unserer hormonproduzierenden Drüsen. Die Produktionsstätte für die Hormone sind die Schilddrüsenzellen, die Thyreozyten. Sie sind so angeordnet, dass immer mehrere Schilddrüsenzellen einen Hohlraum (Follikel) umschließen (siehe Abb. S. 16). Dieser Hohlraum ist sozusagen das Lager für die Schilddrüsenhormone. Es ist angefüllt mit Kolloid, einer Substanz, die aus Kohlenhydraten, Fett und vor allem dem Eiweißstoff Thyreoglobulin besteht. Die

Symptome

► Die Schilddrüsenfollikel sind die Speicherstätten der Schilddrüsenhormone. Sie sind umgeben von den Schilddrüsenzellen (Thyreozyten).



Schilddrüsenhormone sind an das Thyreoglobulin angelagert und können bei Bedarf jederzeit freigesetzt und in die Blutbahn abgegeben werden.

Die Größe verändert sich

Abhängig vom Funktionszustand der Schilddrüse ändert sich

- die Größe der Schilddrüsenzellen,
- die Menge an Thyreoglobulin sowie
- die Größe der Follikel.

Bei einer normal funktionierenden Schilddrüse sind die Follikel groß und gut mit Kolloid gefüllt. Von einer Schilddrüsenüberfunktion spricht man, wenn sich zu viele Schilddrüsenhormone im Blut befinden. Dies kann dadurch zustande kommen, dass einerseits mehr Hormon gebildet wird und andererseits auch die Ausschüttung an Hormonen aus den Thyreozyten und Follikeln erhöht ist. Folglich sind die Follikel

in diesem Fall oft stark geleert und kleiner. Die Schilddrüse ist bei Überfunktion also nicht unbedingt vergrößert.

INFO

Die Rolle der C-Zellen

Die Schilddrüse beheimatet noch eine weitere Hormonfabrik: die sogenannten C-Zellen. Die C-Zellen bestehen aus einem Haufen von Drüsenzellen, die verstreut in der Schilddrüse liegen. C-Zellen produzieren ein Hormon namens Calcitonin. Dieses beeinflusst den Kalziumspiegel und ist ein Gegenspieler des Parathormons. Calcitonin führt zu einer Senkung des Kalziumspiegels, indem es zum Beispiel dafür sorgt, dass vermehrt Kalzium über die Niere ausgeschieden oder in den Knochen eingebaut wird.

Die Funktion der Schilddrüse

So unscheinbar und klein die Schilddrüse auch ist, so essenziell und lebenswichtig für unseren Körper sind die Hormone, die sie produziert.

Schilddrüsenhormone werden ständig produziert und in den Follikeln zwischengelagert. Der Vorrat würde bei normalem Bedarf etwa für sechs bis acht Wochen ausreichen.

Freisetzung der Schilddrüsenhormone

Die Schilddrüsenhormone werden von den Schilddrüsenzellen gebildet und meist vorübergehend in die Follikel abgegeben, wo sie an das Speichereiweiß Thyreoglobulin gebunden werden. Kommt der Befehl, dass vermehrt Schilddrüsenhormone im Blut gebraucht werden,

- wird das Speichereiweiß mit den Schilddrüsenhormonen wieder in die Schilddrüsenzellen aufgenommen,
- wo die Schilddrüsenhormone abgespalten und
- direkt in die Blutgefäße abgegeben werden.

(Blutgefäße sind in der Schilddrüse sehr zahlreich vorhanden.)

(Fortsetzung S.21)

Wie werden die Schilddrüsenhormone gebildet und verbreitet?

Die Schilddrüsenhormone bestehen aus Eiweißbausteinen, den Aminosäuren. In diesem Fall ist es die Aminosäure Tyrosin, ein Baustein des im Schilddrüsenfollikel befindlichen Thyreoglobulins. An dieses Tyrosin wird mit der tatkräftigen Unterstützung des Enzyms Schilddrüsenperoxidase (auch TPO, für Thyroid-Peroxidase) Jod angelagert, das vorher von den Schilddrüsenzellen aus dem Blut aufgenommen wurde.

- Ein Tyrosin kann sich mit einem oder zwei Jodatomen verbinden und bildet so Monojodtyrosin bzw. Dijodtyrosin.
- Das Dijodtyrosin (also die Form mit zwei Jodatomen) verbindet sich wiederum sehr leicht mit Mono- oder Dijodtyrosin. Aus zwei Molekülen Dijodtyrosin wird so Tetrajodthyronin (T_4) und aus einem Monojodtyrosin und einem Dijodtyrosin wird Trijodthyronin (T_3).

Die Produktion läuft sehr zugunsten des T_4 : Es entsteht immerhin zu 90 Prozent. Dem T_3 bleibt somit ein Anteil von 10 Prozent. In Zahlen ausgedrückt: Pro Tag bildet die Schilddrüse etwa 90–100 μg T_4 und 10 μg T_3 .

Transporter der Hormone im Blut

Die beiden Schilddrüsenhormone werden dann bei Bedarf von ihrem Bildungsort ins Blut abgegeben. Das beginnt mit der Aufnahme von Schilddrüsenkolloid in die Schilddrüsenzellen. Jetzt werden die Hormone von der Speichersubstanz Thyreoglobulin abgespalten und ins Blut entlassen. Dort beträgt das Verhältnis von T_3 zu T_4 1:40 – es ist also 40-mal mehr T_4 im Blut als T_3 .

Die Schilddrüsenhormone schwimmen nicht frei im Blut umher, sondern sind an Transporteiweiße gebunden.

Der größte Teil der Schilddrüsenhormone, nämlich über 99 Prozent, ist im Blut an verschiedene Transporteiweiße gebunden. Das sind:

- Thyroxin-bindendes-Globulin (TBG), an das die meisten Schilddrüsenhormone angelagert sind,
- Transthyretin (TTR) und
- Albumin.

Da der Großteil der Schilddrüsenhormone an Bluteiweiße gebunden ist, schwankt die Hormonkonzentration im Blut auch mit der Konzentration dieser Transporteiweiße.

- Das TBG ist beispielsweise in der Schwangerschaft, bei Einnahme der Anti-Baby-Pille oder von Wechseljahrspräparaten sowie bei verschiedenen Lebererkrankungen erhöht.
- Ein niedriger TBG-Spiegel kann durch verschiedene Medikamente, zehrende Krankheiten und Nierenerkrankungen ausgelöst werden.

Nur freies T_3 oder T_4 gelangt in die Körperzellen

Etwa 0,3 Prozent der Schilddrüsenhormone sind frei im Blut. Dieser Anteil heißt deswegen auch freies T_3 (kurz fT_3) und freies T_4 (kurz fT_4). Nur diese freien Formen werden in die Körperzellen aufgenommen. Entnehmen Körperzellen freies T_3 aus dem Blut, wird sofort gebundenes Hormon von den Transporteiweißen freigesetzt. Das Verhältnis von 99 Teilen gebundener Schilddrüsenhormone zu einem Teil ungebundener Hormone bleibt immer in etwa gleich.

Der Vorteil der Bindung von Schilddrüsenhormonen an Transporteiweiße: sie können nicht so schnell ausgeschieden werden, bleiben also länger im Blut verfügbar!

T_4 wird in den Zellen in T_3 umgewandelt

Die Schilddrüse bildet zwar zwei Hormone, aber nur das T_3 ist eigentlich an und in den Zellen wirksam. In Zahlen: T_3 ist etwa 4-mal wirksamer als das T_4 . Trotzdem können die Zellen auch T_4 verwenden: Sie wandeln es durch Abspal-

tung eines Jodatoms in das wirksame T_3 um. So entstammen auch nur etwa 10 Prozent des im Blut befindlichen T_3 direkt aus der Schilddrüse. Der Rest – nämlich 90 Prozent – werden von den Zellen der Organe und allen Körperzellen, die das Hormon benötigen, aus T_4 gebildet und aufgenommen.

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip

Wie bei allen anderen Hormonen auch, brauchen die Zellen einen speziellen T_3 -Rezeptor, damit das Schilddrüsenhormon wirken kann. Das kann man sich vorstellen wie ein Schlüssel-Schloss-System. Hierbei ist das T_3 der Schlüssel, der nur in ein einziges Schloss passt: den T_3 -Rezeptor. Diese T_3 -Rezeptoren befinden sich in der Zelle, am Zellkern. Hat ein T_3 an den Rezeptor angedockt, dann läuft eine ganze Kaskade an Stoffwechselfvorgängen ab, die schließlich zu der spezifischen Wirkung der Schilddrüsenhormone in den unterschiedlichsten Organen und Gewebsarten führen.

Die beiden Schilddrüsenhormone T_3 und T_4

Die Schilddrüse produziert zwei verschiedene Hormone, das Trijodthyronin (kurz T_3) und das Tetrajodthyronin (kurz Thyroxin und noch kürzer T_4). Beide Hormone enthalten als wesentlichen Baustein Jod. Trijodthyronin ist dabei mit drei Jodatomen bestückt, Tetrajodthyronin mit vier.

Das Jod für die Hormonproduktion entstammt der Nahrung, die wir zu uns nehmen (Jod wird über den Darm aufgenommen und ins Blut resorbiert, mit dem es bis in die Schilddrüse gelangt). Für eine ausreichende Hormonproduktion benötigt die Schilddrüse etwa 150–250 μg (μg bedeutet millionstel Gramm) Jod pro Tag – auf das ganze Leben gerechnet sind das lediglich 4–5 g! Zu viel aufgenommenes Jod wird zum allergrößten Teil über die Nieren ausgeschieden.

INFO

Jod – nicht zu viel und nicht zu wenig

Der gesamte Jodstoffwechsel unseres Körpers unterliegt einem strengen Regulationsmechanismus. Die Jodkonzentration im Blut wird immer annähernd gleich gehalten (durch Ausscheidung über die Nieren). Übersteigt die Jodmenge im Blut einen bestimmten Wert, wird der Einbau von Jod in Schilddrüsenhormone und auch deren Freisetzung ins Blut gestoppt.



▲ Das für die Hormonproduktion benötigte Jod nehmen wir mit der Nahrung auf.

Die Wirkung der Schilddrüsenhormone

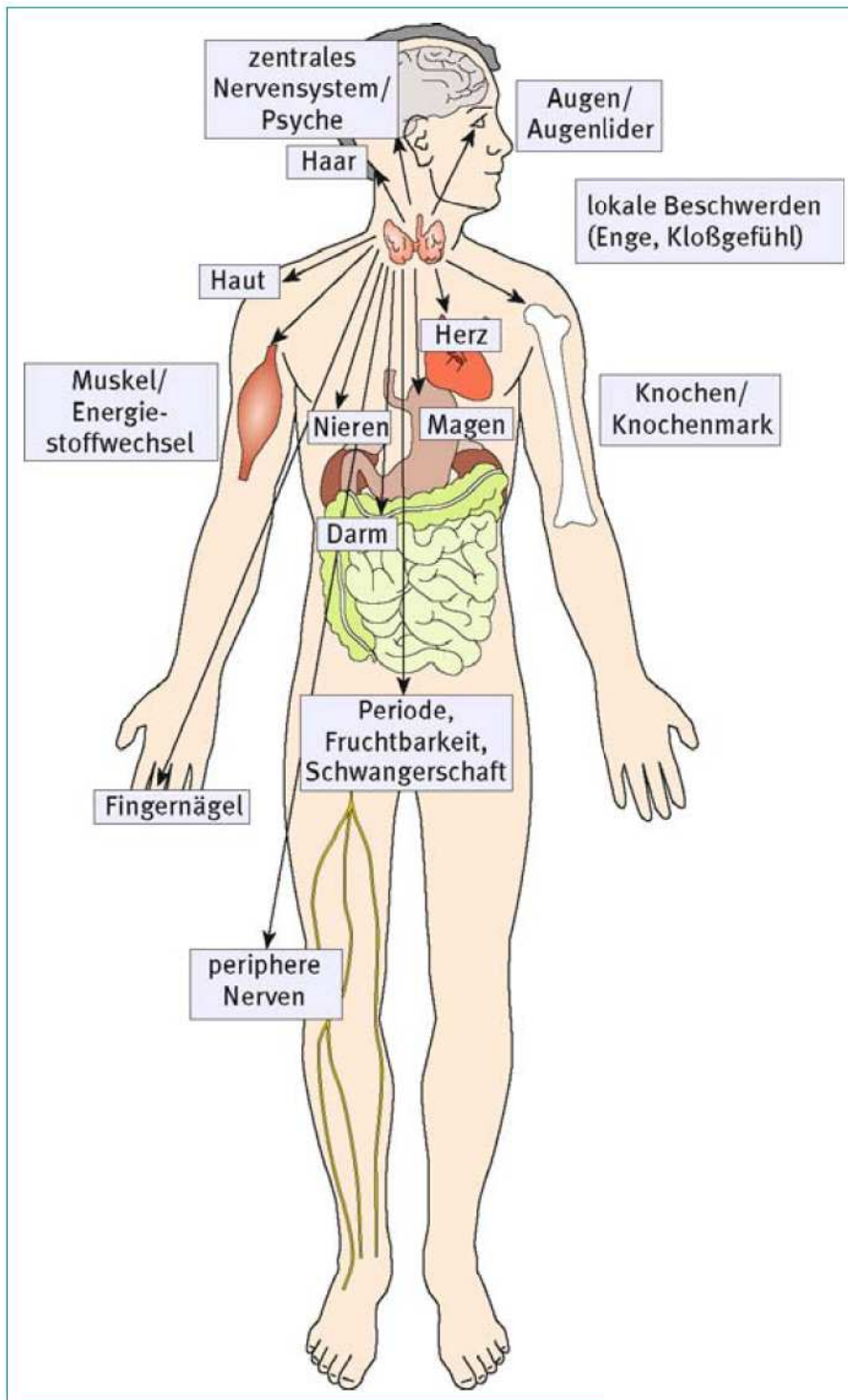
Alle unsere Zellen haben einen gewissen »Grundumsatz«, der zur Aufrechterhaltung der normalen Zellfunktion notwendig ist. Das heißt, die Zellen produzieren Energie, die sie wiederum für andere Aufgaben benötigen. Die Zellen innerer Drüsen haben die »Aufgabe«, Hormone zu produzieren, die Herzmuskelzellen müssen sich für den Herzschlag rhythmisch zusammenziehen, und die Nieren scheiden giftige Stoffe aus. Jede Zelle, jedes Organ hat seine eigene Funktion und diese wird durch den Grundumsatz gewährleistet. Wird der Grundumsatz erhöht, dann steigert sich auch die Produktivität der einzelnen Zellen, wird er erniedrigt, dann geht alles etwas langsamer.

Die Schilddrüsenhormone steuern unseren Grundumsatz.

Und genau hier setzt die Wirkung der Schilddrüsenhormone an: Sie steuern den Grundumsatz. Mehr Schilddrüsenhormone bedeuten dabei einen gesteigerten Grundumsatz, weniger Schilddrüsenhormone dämpfen den Grundumsatz. Mit dem Grundumsatz geht auch der Energieverbrauch der Zellen einher. Je höher der Grundumsatz, desto höher ist auch der Energie- und Sauerstoffverbrauch der Zellen (desto mehr Kalorien brauchen sie, was dann durch eine erhöhte Nahrungsaufnahme gedeckt werden muss – so kommt es, dass Patienten mit einer starken Schilddrüsenüberfunktion häufiger an Gewicht verlieren). Außerdem hat das Schilddrüsenhormon während der Entwicklung vom Fetus bis zum Übergang der Pubertät/Erwachsenenalter einen direkten positiven Einfluss auf das Wachstum und die Entwicklung der Knochen und des Gehirns.

Wirkung auf alle Organe

Alle Zellen des Körpers und alle Organe werden direkt durch die Schilddrüsenhormone beeinflusst (siehe Abb.). Sowohl unsere Herzfunktion als auch die Muskel- und Nervenfunktionen, das Gehirn und die Knochen bis hin zu Haut und Haaren stehen direkt unter dem stimulierenden Einfluss der Schilddrüse.



◀ Schilddrüsenhormone wirken auf alle Körperzellen und auf alle Organe.

Am Beispiel Herz: Bei einer Überfunktion leiden die Betroffenen unter einem zu schnellen Herzschlag bis hin zu Herzrasen und auch Rhythmusstörungen, bei einer Unterfunktion

Symptome

schlägt das Herz langsamer. Ein weiteres Beispiel sind unsere Reflexe. Bei Unterfunktion sind sie verlangsamt, bei Überfunktion zu schnell. Die Schilddrüsenhormone beeinflussen nämlich die sogenannte neuromuskuläre Übertragung, d. h. die Geschwindigkeit der Übertragung der Signale vom Nerv auf den Muskel.

INFO

Wirkung der Schilddrüsenhormone auf einen Blick

Kohlenhydratstoffwechsel

Schilddrüsenhormone beeinflussen den Kohlenhydratstoffwechsel: Kohlenhydrate (wie etwa Glucose) sind die zentralen Energielieferanten für unsere Körperzellen. Unsere Schilddrüsenhormone führen zu einer gesteigerten Kohlenhydrataufnahme aus dem Darm und zu einer stärkeren Nutzung des Energieträgers Glucose.

Fettstoffwechsel

Schilddrüsenhormone wirken auf unsere Körperfette: Auch Fette dienen als Energielieferanten (gespeicherte Energie) und als Ausgangssubstanzen für viele andere Körperbausteine (z. B. für Hormone) – wichtig also für die Steigerung des Grundumsatzes. Schilddrüsenhormone mobilisieren das Fett aus unseren Fettdepots: Es wird abgebaut und ins Blut abgegeben. Außerdem werden weitere Fette hergestellt. Da auch Cholesterin zu diesen Körperfetten zählt, lässt sich die Schilddrüsenfunktion auch an unseren Cholesterinwerten ablesen: eine Schilddrüsenüberfunktion führt zu niedrigen, eine Unterfunktion zu hohen Cholesterinwerten.

Regulation der Knochen- und Muskelmasse

Schilddrüsenhormone wirken positiv auf den Aufbau von Knochen- und Muskelmasse. Hiermit lässt sich auch ihre Bedeutung für das menschliche Wachstum erklären: Liegt eine Unterfunktion vor, kommt es zu Minderwuchs. Bei Überfunktion kommt es zu einem zu schnellen Wachstum mit einer vorzeitigen Beendigung der Knochenentwicklung. Eine Überfunktion bei Erwachsenen kann zu einem Abbau der Knochenmasse und so zu einer erhöhten Anfälligkeit des Knochens für Brüche führen (Osteoporose).

Regulation der Nervenfunktion

Schilddrüsenhormone beeinflussen unsere Nervenfunktion. Sie sind für die Reifung des Gehirns und der Nerven im Kindesalter unbedingt erforderlich. Bei Schilddrüsenunterfunktion kann es deshalb in frühen Jahren zum Zurückbleiben der geistigen Entwicklung kommen. Im Erwachsenenalter führt ein Mangel an Schilddrüsenhormonen zu einer verlangsamt und gehemmt Nervenfunktion.

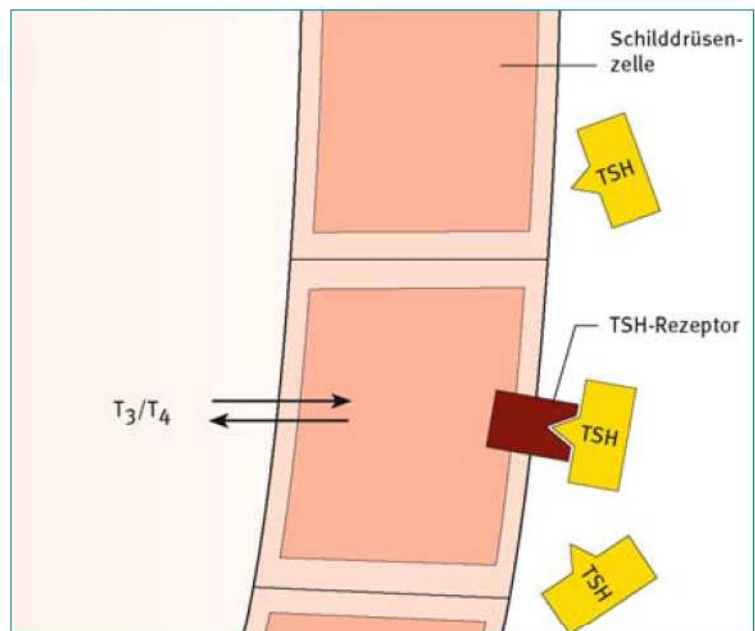
Wie wird die Schilddrüsenfunktion gesteuert?

Die Schilddrüse unterliegt einer übergeordneten Steuerung durch unser Gehirn. Dabei wird die Hormonmenge immer den jeweiligen Bedingungen angepasst. Würde die Steuerung der Schilddrüsenfunktion ausfallen, dann könnte die Schilddrüse nur noch etwa 60 Prozent des normalen Bedarfs an T_3 und T_4 produzieren.

Regulation von oben

Die Regulationssysteme in unserem Körper sind hierarchisch funktionierende Organisationsstrukturen, bei denen verschiedene Gehirnbezirke die »Oberaufsicht« haben. Als übergeordnetes Zentrum bei der Steuerung der Schilddrüsenfunktion gilt der sogenannte Hypothalamus, der im Zwischenhirn liegt. Er produziert bei Bedarf das TRH, das Thyreotropin-Releasing-Hormon. Wie der Name schon sagt – denn releasing heißt Freisetzung – gibt das TRH den Befehl zur Freisetzung einer weiteren Substanz, des Thyreotropins. Dazu bindet TRH an Rezeptoren der Hirnanhangdrüse (Hypophyse), die daraufhin das Schilddrüsensteuerhormon Thyreotropin (auch Thyreoidea stimulierendes Hormon – TSH) in die Blutbahn entlässt. Dieses gelangt über das Blut zu dem ausführenden Organ: zur Schilddrüse. Dort wird die Bildung und Freisetzung der Schilddrüsenhormone T_3 und T_4 angeregt.

▼ Bindung des TSH an den Schilddrüsenrezeptor. Durch diese Verbindung wird die Schilddrüsenzelle zur Produktion und Ausschüttung von Schilddrüsenhormonen angeregt.



Symptome

So funktioniert der Regelkreis

Damit immer genau so viel Schilddrüsenhormon im Blut ist, wie gebraucht wird, müsste natürlich eine ständige Rückmeldung über den Schilddrüsenhormonspiegel an die übergeordnete Schaltzentrale erfolgen. Und genau so ist es auch.

Man kann diesen Regelkreis in etwa mit der Regelung Ihrer Heizung vergleichen, bei der die Zimmertemperatur geregelt wird. Ein Temperaturfühler misst die Zimmertemperatur und gibt Meldung an den Thermostat der Heizung. Ist die Temperatur zu niedrig, werden die Heizkörper durch die Heizung hochgeregelt und produzieren mehr Wärme. Ist die Temperatur zu hoch, werden die Heizkörper gedrosselt.

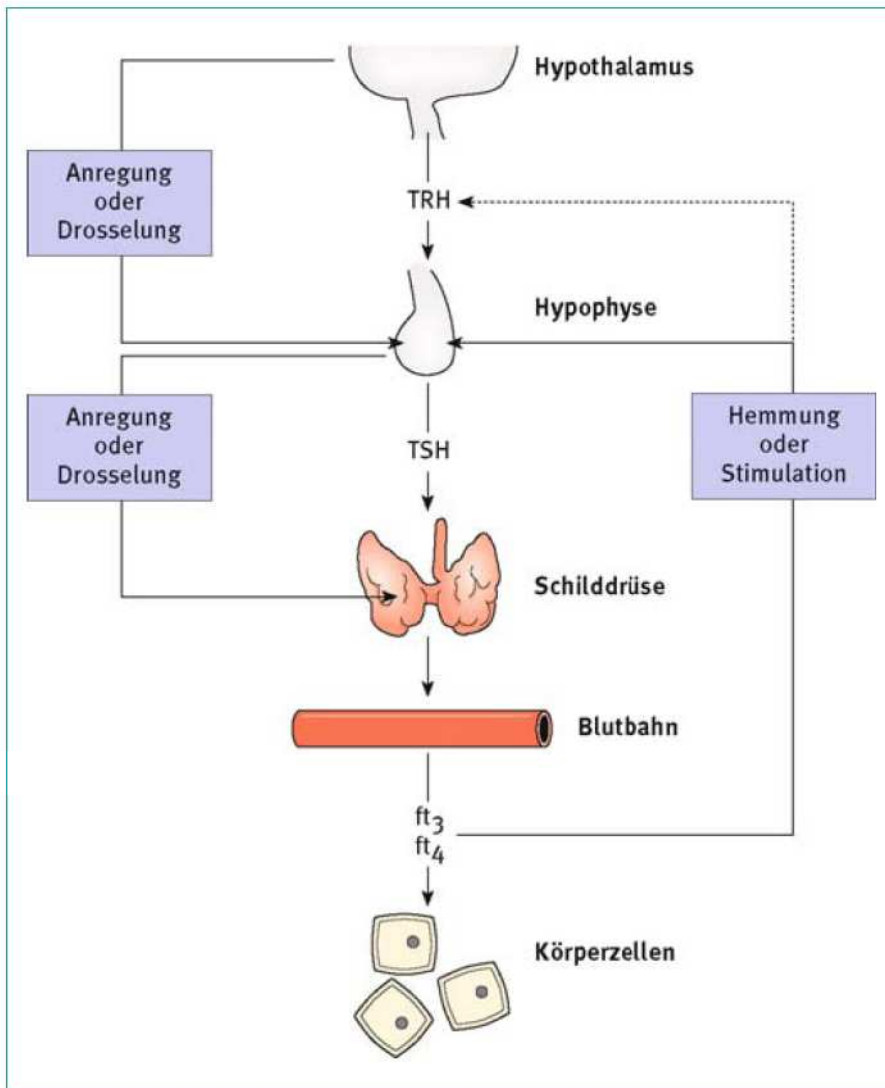
Beim Schilddrüsen-Regelkreis entspricht die Hypophyse, die T_3 -Fühler besitzt, dem Thermostat. Ist der T_3 -Blutwert zu hoch, wird wenig TSH freigesetzt, sodass die Schilddrüse weniger Hormon produziert, ist zu wenig T_3 da, wird mehr TSH ausgeschüttet und die Schilddrüse muss vermehrt Hormone bilden und freisetzen.

ZUSAMMENFASSUNG

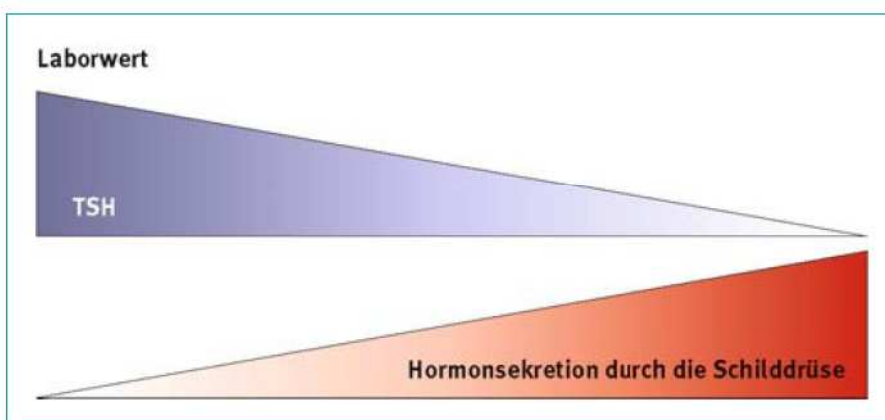
Aufbau und Funktion der Schilddrüse

Unsere Schilddrüse liegt unterhalb des Kehlkopfes seitlich der Luftröhre auf. Sie besteht aus zwei Lappen mit einer Verbindungsstelle. Sie produziert die beiden Schilddrüsenhormone T_3 und T_4 , von denen das T_3 die stärkere Wirkung entfaltet. Im Blut liegt der Großteil der beiden Hormone an Transporteiweiße gebunden vor. Nur etwa 1 Prozent der Schilddrüsenhormone ist frei im Blut verfügbar. T_3 bindet an die Körperzellen an einer spezifischen Andockstelle: an dem T_3 -Rezeptor. Hat ein T_3 sich mit seinem Rezeptor verbunden, beginnt

eine ganze Kaskade von Stoffwechselprozessen, die insgesamt zu der spezifischen Wirkung des T_3 in dem jeweiligen Organ/Körpergewebe führen. Schilddrüsenhormone wirken im Prinzip auf alle Körperzellen und steigern den sogenannten Grundumsatz und somit die Produktivität der meisten Zellen. So führt beispielsweise eine Erhöhung der Schilddrüsenhormonkonzentration am Herzen zu einer Beschleunigung des Herzschlags – sind hingegen zu wenige Schilddrüsenhormone im Blut, wird unser Herz langsamer.



◀ Die Produktion und Ausschüttung von Schilddrüsenhormonen ist ein Regelkreis. Die Steuerung befindet sich im Gehirn (Hypothalamus, Hypophyse). Sind zu wenig Schilddrüsenhormone im Blut, wird von der Hypophyse vermehrt TSH ausgeschüttet, das wiederum die Schilddrüse zur Produktion und Freisetzung von Hormonen stimuliert. Sind zu viel Schilddrüsenhormone im Blut, wird TSH gedrosselt.



◀ Je mehr Schilddrüsenhormone im Blut sind, desto geringer ist die Ausschüttung von TSH aus der Hypophyse und umgekehrt.

Krankheitszeichen beim Kropf

Die Erkrankungen der Schilddrüse lassen sich nach verschiedenen Gesichtspunkten einteilen. So gibt es beispielsweise Krankheiten, die eine Überproduktion von Schilddrüsenhormonen verursachen, und andere, die eine Unterfunktion der Schilddrüse hervorrufen. Einige Erkrankungen führen zu einem Kropf, andere zu einer Verminderung der Schilddrüsengröße. Eine weitere Einteilung kann danach vorgenommen werden, ob eine Entzündung vorliegt oder nicht. Es gibt dabei häufig Überschneidungen – so zum Beispiel das Vorliegen eines Kropfes,



▲ Haben Sie typische Symptome, die auf eine Schilddrüsenvergrößerung hindeuten?

der mit einer Überfunktion einhergeht oder Fehlreaktionen des Immunsystems, die eine Unter- oder auch Überfunktion nach sich ziehen können.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die häufigsten Schilddrüsenveränderungen vor, nämlich

- die Schilddrüsenvergrößerung (Kropf),
- die Schilddrüsenüberfunktion und
- die Schilddrüsenunterfunktion.

Anhand entsprechender Fragebögen können Sie überprüfen, welche typischen Symptome bei Ihnen vorliegen und auf welche Erkrankung dies hindeuten könnte. Am Ende dieses Kapitels finden Sie die Beschreibung der Schilddrüsenerkrankungen, die eher selten auftreten, wie Entzündungen und bösartige Tumoren.

Jodmangelkropf (Struma)

Der Jodmangelkropf war früher mit Abstand die häufigste Schilddrüsenerkrankung. Nach neuesten Erhebungen hat nach wie vor ein Drittel der Bevölkerung in Deutschland eine Schilddrüsenvergrößerung. Die Menschen mit einem Jodmangelkropf stammen aus der »Vergangenheit«. Sie haben ihren Jodmangelkropf in den früheren Zeiten des ausgeprägten bis mittleren Jodmangels in Deutschland entwickelt. Erst seit Anfang bis Mitte der 1990er Jahre geborene Menschen sind nicht mehr im ausgeprägten Jodmangel aufgewachsen. Außerhalb Deutschlands ist die Kropfbildung nach wie vor sehr häufig, da rund ein Fünftel der Weltbevölkerung in Jodmangelgebieten lebt.

Der häufigste Auslöser eines Kropfs war bei uns früher der Jodmangel.

Heute gibt es durch die regelmäßige Verwendung von jodiertem Salz sowie der weit verbreiteten Verwendung von jodiertem Tierfutter und dem dadurch in den Nahrungskreislauf kommenden Jod (hauptsächlich Milch, aber auch Eier und Fleisch) bei Kindern und Jugendlichen keine Kropfbildung mehr. Allerdings sind die durch den früheren Jodmangel entstandenen Kropfbildungen natürlich noch vorhanden, da viele von den betroffenen Menschen natürlich noch am Leben sind.

Ursachen für eine Kropfbildung (Struma)

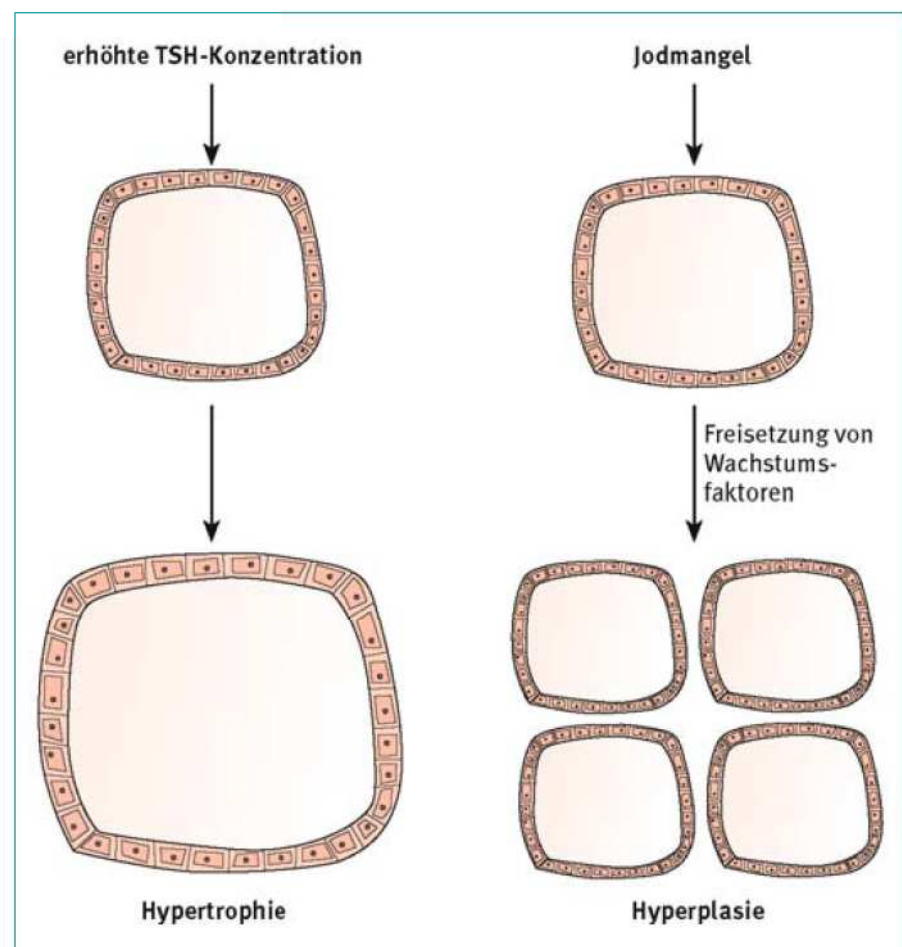
Ursache	Beispiele/Bemerkungen
Jodmangel	häufigste Ursache einer Struma: zu geringe Jodaufnahme durch die Nahrung und in Zeiten erhöhten Bedarfs (Schwangerschaft und Stillzeit)
Schilddrüsenautonomie	siehe S. 36, 129
Autoimmunerkrankungen	Morbus Basedow (siehe S. 37, 90, 132), Hashimoto Thyreoiditis (siehe S. 49, 91, 155)
Medikamente	z. B. Thyreostatika, Lithium
Zysten	siehe S. 95, 127
Entzündungen	Viren, Bakterien (siehe S.92)

Symptome

Die Häufigkeit der Verwendung von jodiertem Speisesalz im Haushalt liegt mittlerweile – nach neueren Untersuchungen – bei weit über 80%, im Restaurantbetrieb bei 60–85% und in der Lebensmittelindustrie bei 35–40%. Unklar ist der Anteil des Jodgehaltes der Nahrung durch die Verwendung von jodiertem Tierfutter. Hierdurch dürfte jedoch in den letzten Jahren der größte Anteil der Jodzufuhr über die Ernährung zustande gekommen sein.

Warum entsteht bei Jodmangel ein Kropf?

Die Schilddrüsenzellen (Thyreozyten) nehmen Jod aus dem Blut auf. Ist allerdings die Jodkonzentration im Blut langfristig gering, kommt es zu einer Kompensationsreaktion der Schilddrüse: Sie bildet vermehrt Schilddrüsenzellen und die Größe



► Bei der Entstehung einer Jodmangelstruma sind verschiedene Mechanismen beteiligt. Der Jodmangel führt zu einer Neubildung und Vermehrung von Schilddrüsenzellen (Hyperplasie), das vermehrt ausgeschüttete TSH lässt die Zellen anschwellen (Hypertrophie).

der einzelnen Zellen nimmt zu. Der Effekt wird durch lokale Wachstumsfaktoren verstärkt, die bei einem Jodmangel zu einer Vermehrung der Zellen (= Hyperplasie) führen. Zusätzlich begünstigt das Schilddrüsensteuerhormon TSH eine Größenzunahme der Schilddrüsenzellen (Hypertrophie). All diese Mechanismen zusammen erklären die Größenzunahme der Schilddrüse bei Jodmangel (siehe Abb.), die je nach Größe tastbar und immer im Ultraschall nachweisbar ist. Anfangs ist diese Veränderung der Schilddrüsenzellen gleichmäßig (diffus) über die Schilddrüse verteilt. Später können knotige Veränderungen hinzukommen.

Es können Knoten entstehen

Trotz der Vermehrung und Vergrößerung der Schilddrüsenzellen kann über lange Zeit eine normale Hormonproduktion aufrechterhalten werden. Auch die Größenzunahme führt in den Anfängen meist nicht zu Problemen. Die Anfangsform des Krankheitsbildes heißt daher »Diffuse Struma mit Euthyreose« (Euthyreose = normale Funktion). Je länger aber die Jodmangelsituation besteht, desto eher kommt es auch zur Bildung andersartiger Gewebe in der Schilddrüse. Es treten Strukturen auf, die dann nach ihrem Funktionszustand beurteilt werden. Es gibt normal funktionierende Knoten, überaktive und inaktive Formen. Hinzu kommt, dass die überaktiven Knoten einer Steuerung von »oben« (über TSH) nicht zugänglich sind – sie heißen deshalb auch autonome Knoten. Sie arbeiten unabhängig und produzieren im Zeitverlauf immer mehr Schilddrüsenhormon, was sich irgendwann in einer klinisch fassbaren Überfunktion äußert – mehr dazu ab S. 129.

INFO

Häufigkeit von Struma und Knoten

Untersuchungen aus den Jahren 2004 bis 2006 zeigen, dass noch rund ein Drittel der Bevölkerung (30–37 %) entweder eine Vergrößerung und/oder einen Knoten hat. Davon verteilen sich etwa

- 10 % auf Vergrößerung ohne Knoten,
- 10 % auf Vergrößerung mit Knoten und
- 14 % bzw. 17 % (Frauen) auf Normalgröße mit Knoten.

Dabei gibt es regionale Unterschiede: In den neuen Bundesländern, Berlin und in Süddeutschland ist die Zahl größer als in West- und Norddeutschland.

Symptome

Krankheitszeichen erkennen

Ob man Beschwerden aufgrund einer Struma hat, hängt von der individuellen Empfindlichkeit ab und davon, wie groß der

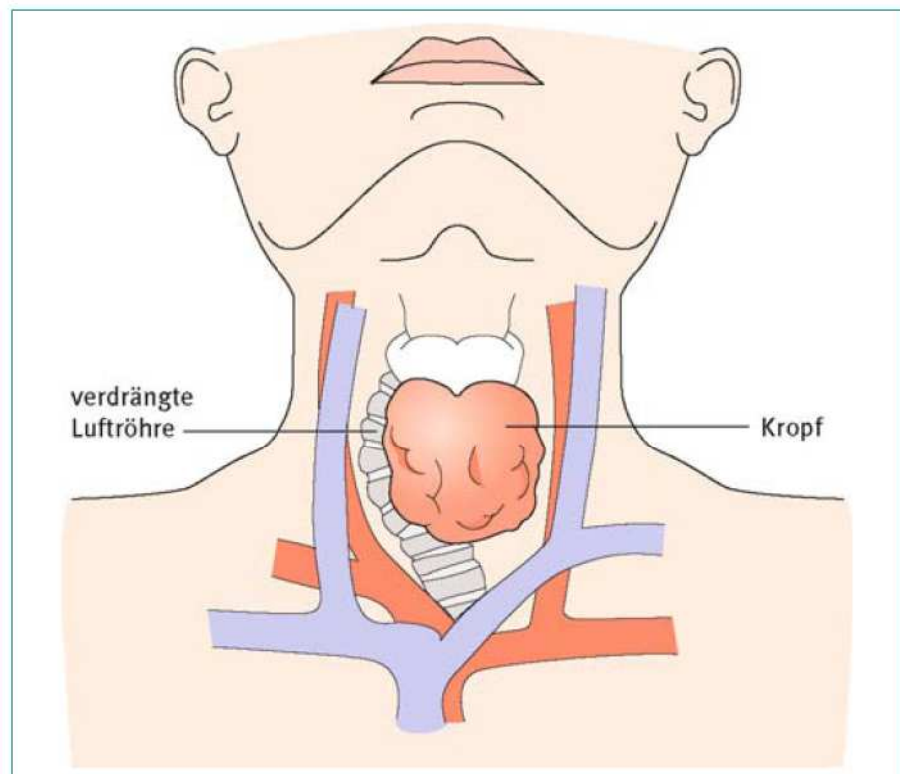
ZUSAMMENFASSUNG

Was ist eine Struma?

Die Struma ist eine Vergrößerung der Schilddrüse, die auch als Kropf bezeichnet wird. In fast allen Fällen liegt dieser krankhaften Veränderung ein Jodmangel zugrunde. Die Jodmangelstruma war früher die häufigste Erkrankung der Schilddrüse. Lange Zeit hat man bei dieser Erkrankung keine Beschwerden, erst wenn der Kropf sehr groß wird, sich autonome Knoten bilden und/oder die Hormonproduktion gestört ist, zeigen sich Symptome.

Kropf ist und wie seine Beziehung zu den umgebenden Halsweichteilen (Luftröhre, Speiseröhre, Kehlkopf) ist. Sehr kleine Vergrößerungen spürt man anfangs überhaupt nicht, es sei denn, sie liegen an einer sehr ungünstigen Stelle. Wenn aber der Kropf immer größer wird, kann es zu lokalen Beschwerden kommen (Abb.). Einige Betroffene geben an, dass die Ausprägung der Symptome auch tageszeitlich oder

unter bestimmten Umständen variiert. So kann es vorkommen, dass das Gefühl der Einengung im Hals (Globusgefühl) von der Tageszeit abhängig ist, bei Frauen besteht manchmal auch eine Abhängigkeit von der Monatsblutung.



► Eine große Struma verdrängt andere Organe (Luftröhre, Speiseröhre) von ihrem Platz.

Selbst-Check: Schilddrüsenvergrößerung

Es gibt verschiedene Krankheitszeichen (Symptome), die bei einem Kropf auftreten können. Anhand des Selbsttests können Sie schnell einschätzen, ob bei Ihnen eventuell eine Schilddrüsenvergrößerung vorliegt.

Schilddrüsenvergrößerungen können zu verschiedenen Krankheitszeichen führen, wenn benachbarte Organe in Mitleidenschaft gezogen werden. Machen Sie den Test und finden Sie heraus, ob bei Ihnen eine vergrößerte Schilddrüse vorliegt.

	Ja	Nein
Haben Sie öfter ein Druck- und Engegefühl im Hals?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verspüren Sie ein Gefühl, als hätten Sie einen Kloß im Hals (Globusgefühl)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stört es Sie, wenn Sie hochgeschlossene Kleidungsstücke oder geschlossene Hemdkrägen tragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie, wenn Sie sich körperlich anstrengen oder bei bestimmten Kopfhaltungen das Gefühl keine Luft zu bekommen (Luftnot)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie öfter mal eine Bronchitis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Berührungen am Hals für Sie eher unangenehm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie den Eindruck, dass Ihr Halsumfang zugenommen oder dass sich die Kragenweite Ihrer Hemden verändert hat (ohne Gewichtszunahme)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie in letzter Zeit öfter unter Heiserkeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie bei diesem Test mindestens zweimal mit Ja geantwortet haben, dann sollten

Sie Ihren Arzt beim nächsten Besuch darauf ansprechen.

Schilddrüsenüberfunktion

Schilddrüsenhormone entfalten ihre Wirkung auf alle Organe unseres Körpers. Eine Überfunktion führt daher zu vielfältigen Krankheitszeichen.

Eine Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) liegt dann vor, wenn die Schilddrüse zu viele Hormone produziert und dadurch Krankheitszeichen hervorgerufen werden. Da Schilddrüsenhormone eine Vielzahl von Stoffwechselfunktionen und Organen beeinflussen, können die unterschiedlichsten Symptome auftreten. Je nach Ausprägung der Überfunktion sind diese stärker oder schwächer. Ob Sie eventuell eine Überfunktion haben, können Sie mit einem Selbst-Check herausfinden.

Überfunktionen der Schilddrüse können verschiedene Ursachen haben. Die häufigsten Ursachen sind Schilddrüsenautonomie und Morbus Basedow.

Wie kommt es zu einer Überfunktion?

Die Erkrankungen, die am häufigsten eine Überfunktion der Schilddrüse hervorrufen, sind eine Schilddrüsenautonomie oder eine Immunhyperthyreose (Autoimmunerkrankung der Schilddrüse, auch Morbus Basedow). Im englischen Sprachraum wird die Erkrankung als »Graves' Disease« bezeichnet. Die Abgrenzung zwischen diesen beiden Krankheitsbildern kann in Einzelfällen schwierig sein.

Außerdem können (allerdings selten) folgende Erkrankungen die Ursache einer Überfunktion (Hyperthyreose) sein:

- Beginn einer Autoimmunthyreoiditis vom Typ Hashimoto (siehe S.91)
- Schwangerschaftshyperthyreose in der Frühschwangerschaft (siehe S.174)
- Beginn einer Thyreoiditis de Quervain (siehe S.49)
- Schilddrüsentumor (siehe S.159)
- Silent-Thyreoiditis (siehe S.157)
- Schilddrüsenhormonresistenz (selten)
- Sekundäre Überfunktion (sehr selten)

Selbst-Check Überfunktion

Beantworten Sie einfach die folgenden Fragen mit Ja oder Nein – damit erhalten Sie eine erste Einschätzung, ob Ihre Schilddrüse zu aktiv ist und zu viele Hormone produziert. Je höher die Schilddrüsenhormonwerte sind, desto stärker sind auch zumeist die Symptome ausgeprägt. Bei leichten Formen

(sogenannte latente Überfunktion) verspüren Sie nur selten oder aber abgeschwächte Krankheitszeichen.

Machen Sie den Test! Bereits wenige Fragen können eine erste Einschätzung geben, ob Ihre Schilddrüse eventuell etwas zu aktiv ist.

	Ja	Nein
Haben Sie das Gefühl, dass Ihr Herz in letzter Zeit sehr schnell (über 90-mal pro Minute) oder unregelmäßig schlägt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommt es Ihnen so vor, als würde sich Ihr Herzschlag bis in den Hals und den Kopf fortsetzen (pochender Herzschlag)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie unter Kurzatmigkeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie geschwollene Beine?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie manchmal unter Bauchkrämpfen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie in letzter Zeit an Gewicht abgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verspüren Sie einen verminderten oder sehr starken Appetit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwitzen Sie in letzter Zeit mehr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Sie unruhig, reizbar, ungeduldig und haben Stimmungsschwankungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zittern Ihre Hände öfter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat Ihr Arzt bei Ihnen eine Erhöhung der Leberwerte festgestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie als Frau Probleme mit der Monatsblutung – ist sie länger, kürzer oder bleibt sie öfter ganz aus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestehen Libido- und/oder Potenzstörungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie bei diesem Fragebogen mehr als dreimal mit »Ja« geantwortet haben, dann sprechen Sie Ihren Arzt beim nächsten Besuch darauf an. Sagen Sie ihm, welche die-

ser Krankheitszeichen bei Ihnen vorhanden sind. So erhält Ihr Arzt eine erste Einschätzung, ob Sie vielleicht eine Schilddrüsenüberfunktion haben.

Schilddrüsenautonomie

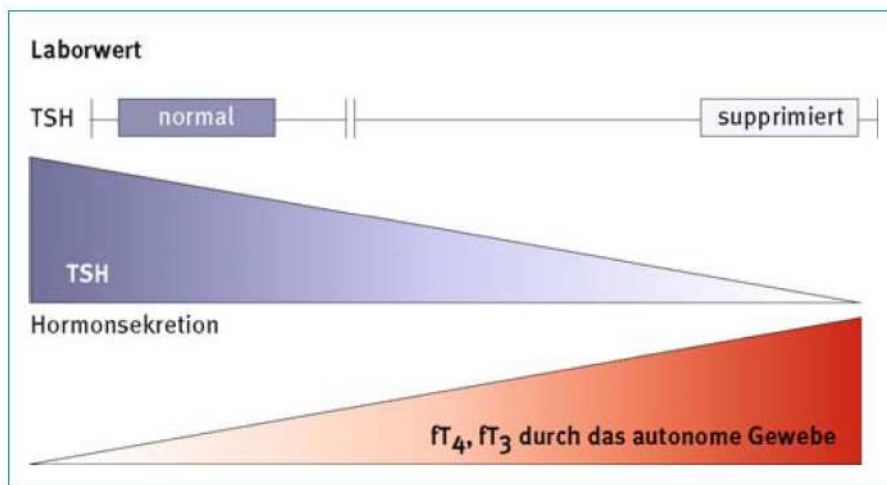
Bei dieser Schilddrüsenerkrankung gibt es in der Schilddrüse Areale mit sogenannten »autonomen Zellen«. Das sind Schilddrüsenzellen, die nicht mehr der zentralen Steuerung der Hypophyse (TSH) unterliegen. Diese Zellen arbeiten selbstständig (= autonom).

Aus aktiveren Schilddrüsenzellen können autonome Areale entstehen.

Auch in einer gesunden Schilddrüse gibt es Zellen, die aktiver sind und Zellen, die weniger aktiv sind. Solange diese Zellen der Regulation von »oben« unterliegen, kann das Niveau der Schilddrüsenhormone immer exakt kontrolliert werden. Bei der Umwandlung zu autonomen Arealen kommt allerdings den aktiveren Schilddrüsenzellen eine besondere Rolle zu. Nur sie verwandeln sich nämlich zu autonomen Zellen. Diese können als einzelne Knoten vorkommen, dann nennt das der Arzt »unifokale (= einknotige) Autonomie«. Gibt es davon mehrere, dann spricht man von »multifokaler (= mehrknotiger) Autonomie«. Sind die autonomen Zellen über die gesamte Schilddrüse verteilt, dann heißt diese Form disseminierte oder diffuse Autonomie (= nicht knotige, über das ganze Organ verteilte autonome Zellen).

Je größer die autonomen Schilddrüsenbezirke sind, desto mehr Schilddrüsenhormone werden ins Blut abgegeben. (siehe Abb.).

Anfangs kommt es zu einer Gegenregulation der Hypophyse: die TSH-Produktion wird immer weniger. Das heißt: Die »normalen« Schilddrüsenzellen reduzieren dadurch die Hormonproduktion. Irgendwann reicht dieser Mechanismus aber nicht mehr aus, um die Produktion und damit die Hormonkonzentration im Blut auf einem normalen Level zu halten. Es sind dann so viele autonome Zellen vorhanden, dass die Schilddrüsenhormonkonzentration zu hoch ist. Je mehr von diesen Bezirken vorhanden sind, desto höher ist die Hormonkonzentration und desto stärker sind die Symptome einer Schilddrüsenüberfunktion.



◀ Bei einer Schilddrüsenautonomie besteht eine enge Beziehung zwischen der Größe der autonomen Bezirke und der Produktion von Schilddrüsenhormonen. Je mehr Schilddrüsenhormone von den autonomen Bereichen produziert werden, desto weniger beteiligt sich das normale Schilddrüsengewebe an der Synthese, da das Steuerungshormon TSH durch die hohen Schilddrüsenhormonwerte immer weiter sinkt und dadurch die noch der Regulation unterliegenden Zellen zu einer Minderproduktion »kommandiert«.

Das Risiko für die Bildung einer Schilddrüsenautonomie steigt mit dem Lebensalter und der Anzahl von Knoten in der Jodmangelstruma. Jodmangel begünstigt die Entstehung.

Morbus Basedow

Der Morbus Basedow (Immunhyperthyreose) ist eine Autoimmunerkrankung. Das heißt: Die Zellen unseres Immunsystems bilden Antikörper, die gegen Zellen unseres eigenen Körpers gerichtet sind. Im Falle des Morbus Basedow ist der Angriffspunkt der TSH-Rezeptor der Schilddrüsenzelle. Die Antikörper binden an den Rezeptor und wirken wie TSH: Die Schilddrüsenzellen werden zu einer vermehrten Hormonproduktion stimuliert – die Überfunktion ist da.

Die Krankheit ist nach dem Erstbeschreiber im deutschen Sprachraum, Carl-Adolph von Basedow benannt. Im englischen Sprachraum wird die Erkrankung »Graves' disease« genannt.

Der Körper bekämpft sich selbst

Unser Immunsystem ist eigentlich dafür da, unseren Körper vor schädlichen Einflüssen zu schützen. Eindringlinge von

Symptome

außen, wie Bakterien oder Viren, werden meist schnell und erfolgreich bekämpft. Auch Tumorzellen sind zum Beispiel Angriffspunkte für unsere »Körperpolizei«. Vielfach werden so kleinste Tumorbezirke bereits in der Entstehung zerstört.



▲ Frauen sind häufiger vom Morbus Basedow betroffen als Männer. Sie leiden darunter ca. zehnmal häufiger.

Zur Erkennung, ob Zellen oder Zellbestandteile »fremd« oder krank sind, bilden Immunzellen Antikörper, die sich an die fremden oder kranken Zellen anheften. Beim Morbus Basedow ist diese Anheftung schon das Übel, bei anderen Autoimmunkrankheiten geht die Immunkaskade an diesem Punkt erst richtig los (mehr dazu später).

Die antikörperbildenden Immunzellen stehen normalerweise unter einer sehr strengen Aufsicht von sogenannten Suppressorzellen. Diese kontrollieren haarscharf, dass es nicht zu überflüssigen Immunreaktionen kommt. Die Suppressorzellen sind bei entsprechend veranlagten Menschen einfach überempfindlich gegenüber bestimmten Einflüssen. (Bei diesen Menschen ist also eine genetische Veranlagung zum Morbus Basedow vorhanden.)

Virusinfektionen, äußere Stresssituationen (Arbeitsüberbelastungen, Trauerfälle, Trennungen oder andere psychisch belastende Einflüsse), Rauchen und hohe Jodbelastungen sind Co-Faktoren, die mit dazu beitragen, dass es zu einem Zusammenbruch der Kontrollfunktion kommt. Jetzt wird der Immunreaktion freier Lauf gelassen – Angriffspunkt ist dann der TSH-Rezeptor auf den Schilddrüsenzellen. Irgendwann sind so viele Immunzellen in diesen Prozess involviert, dass es zu einer Dauerstimulation durch die TSH-Rezeptor-Autoantikörper (TSH-R-AK) kommt.

Welche Folgen hat die Dauerstimulation der Schilddrüse?

Die ständige Aktivierung des TSH-Rezeptors führt zur Überproduktion von Schilddrüsenhormonen mit den entsprechenden Folgen für die Organe. Es können alle Organsysteme betroffen sein (siehe Kasten). Außerdem führt die ständige Einwirkung des »Pseudo-TSH« häufig zu einem Wachstum der Schilddrüse – also zu einem Kropf (Struma).

Es gibt aber noch ein paar Besonderheiten beim Morbus Basedow, die zwar nicht immer, aber doch häufig zusätzlich vorkommen. Wenn sich die Antikörper auch auf andere Zellen stürzen, wie etwa die Augen (häufiger), die Gelenke oder das Bindegewebe unter der Haut (relativ selten), stoppt der Im-

INFO

Krankheitszeichen bei Morbus Basedow

Die unten aufgeführten Symptome können aufgrund der Schilddrüsenüberfunktion bei Morbus Basedow auftreten. Es sind jedoch nie alle aufgeführten Krankheitszeichen vorhanden, manche können zum Beispiel gar nicht oder nur gering ausgeprägt sein. Außerdem kann es auch Zeiten geben, in denen die Symptome stärker werden oder sich wieder abschwächen.

- **Herz-Kreislauf-System:** sehr schneller Herzschlag (Frequenz von teilweise über 100 Schlägen pro Minute); Herzrhythmusstörungen (häufiger bei älteren Menschen); Herzschwäche, die sich in Kurzatmigkeit und angeschwollenen Beinen äußert; hoher Blutdruck (häufig: Erhöhung des oberen Wertes).
- **Verdauungssystem:** Darmkrämpfe; Koliken; Gewichtsverlust (paradoxerweise aber auch Zunahme des Körpergewichts); viel oder auch sehr wenig Appetit; Magenverstimmungen.
- **Haut und Haare:** Schwitzen; warme und gut durchblutete Haut; Haarausfall.
- **Psyche:** Unruhe; Rastlosigkeit; Reizbarkeit; Ungeduld; Gefühlsschwankungen, Schlafstörungen.
- **Muskeln und Nerven:** Hände zittern; Muskelschwäche, Abbau von Muskulatur.
- **Weiblicher Zyklus:** unregelmäßige, häufig verstärkte Regelblutung, auch Ausbleiben der Regelblutung möglich; Männer: nicht selten Impotenz und Gynäkomastie (Wachstum der Brustdrüsen).
- **Knochen:** Abbau der Knochenmasse (Osteoporose).
- **Labor:** Anstieg der Leberwerte, normales bis niedriges Cholesterin, erhöhtes Kalzium (seltener).

Symptome

Beim Morbus Basedow sind auch andere Organe und Gewebe Zielscheibe der Autoantikörper (häufig sind es die Augen).

munprozess nicht bei der Anlagerung der Antikörper an die Zellstrukturen. Dies ist dann erst der Anfang. Die Antikörper geben sozusagen das Startsignal für eine regelrechte Reaktionskaskade. Sie dienen als Erkennungszeichen für andere Immunzellen, dass bestimmte Zellen nicht normal sind und eliminiert werden müssen. Mit sehr aggressiven Substanzen werden dann die Zellen, auf denen sich Antikörper angelagert haben, so lange beschossen, bis sie zugrunde gehen. Man merkt diese Reaktion als typische Entzündung – etwa eine Bindehautentzündung. Danach kommt es oft zum Einwachsen von Bindegewebe, wodurch immer ein Teil der Funktionsfähigkeit von Organen verloren geht.

Wenn die Autoantikörper die Augen angreifen

- Wenn beim Morbus Basedow die Augen Angriffspunkt für die Antikörper sind, kommt es zu Augenveränderungen wie Lichtempfindlichkeit, Entzündungszeichen, Hervortreten der Augäpfel, Fremdkörpergefühl, Veränderung der Sehschärfe.

INFO

Die Merseburger Trias

Diese Bezeichnung hört sich zwar eher nach einer Sängervereinigung oder einer kleinen Gebirgskette an, ist aber der Name für das Zusammenkommen von drei Hauptsymptomen beim Morbus Basedow. Merseburger Trias bedeutet, dass ein Patient eine Struma hat, einen sehr schnellen Herzschlag und typische Augenveränderungen (die Augen treten aus den Augenhöhlen hervor, »Glotzaugen«). Carl-Adolph von Basedow hatte eine Arztpraxis in Merseburg und hier seine Beobachtungen an Basedow-Patienten veröffentlicht. Merseburg ist eine Kleinstadt in Sachsen-Anhalt, am Fluss Saale gelegen. Diese drei Veränderungen wurden im Jahr 1840 von Carl-Adolph von Basedow beobachtet. Diese Publikation war der Grund, dass im deutschsprachigen Raum die Erkrankung seinen Namen trägt.

- Wenn die Zellen des Unterhautgewebes das Ziel der Autoantikörper sind (sehr selten), kann es zu einer Anschwellung des Unterhautbindegewebes im Bereich der Unterschenkel kommen (sogenanntes prätibiales Myxödem). Diese Veränderungen erscheinen gelblich, verdickt und die darüberliegenden Hautpartien ähneln einer Orangenhaut.
- Das dritte, äußerst seltene Zeichen sind die sogenannten Trommelschlegelfinger. Hier sind die Knochen und Knochenhäute der Finger die Zielscheibe der Antikörper. Die Folge ist eine Verdickung der Fingerendglieder.

Endokrine Orbitopathie

Diese medizinische Bezeichnung bedeutet: »Augenkrankheit, bei der Hormone eine Rolle spielen«. Die endokrine Orbitopathie kommt nur extrem selten alleine vor (also ohne Erkrankung der Schilddrüse). Das Binde- und Muskelgewebe im Bereich der Augenhöhle (Orbita) ist Angriffspunkt der Antikörper. Es kommt zu entzündlichen Veränderungen und einer überschießenden Bildung und Anschwellung von Bindegewebe (Wassereinlagerung) und auch zur Verdickung der Muskulatur innerhalb der Augenhöhle.

Die Erstbeschreibung der Erkrankung im deutschsprachigen Raum stammt von Carl-Adolph von Basedow. Die Erstbeschreibung im englischsprachigen Raum stammt von Robert J. Graves (siehe S.97).

▼ Bei der endokrinen Orbitopathie sind die Augen die Zielscheiben der Autoantikörper. Diese Erkrankung kommt häufig gemeinsam mit einem Morbus Basedow vor.



Symptome

Die endokrine Orbitopathie setzt nicht akut ein, sondern entwickelt sich langsam. Typische Symptome sind Lichtempfindlichkeit, Trockenheitsgefühl, Augentränen, Fremdkörpergefühl, Hervortreten der Augäpfel und – seltener – Doppeltsehen.

Typische Symptome der endokrinen Orbitopathie

Die Entzündung und Anschwellung von Muskulatur und Bindegewebe im Bereich der Augen führt zu verschiedenen Krankheitszeichen. Vor allem kommt es durch Umfangsvermehrungen zum Druck auf das Auge und der versorgenden Strukturen, wie etwa dem Sehnerv. Dadurch wird im schlimmsten Fall die Sehfähigkeit beeinträchtigt, außerdem führen die Umfangsvermehrungen zu typischen, in fortgeschritteneren Stadien auch direkt sichtbaren Veränderungen: Die Augen treten aus den Höhlen hervor, die Lider können nicht mehr so gut geschlossen werden. In der schlimmsten Ausprägung sieht der Patient Doppelbilder. Der Patient hat das Gefühl, als hätte er etwas »hinter dem Auge sitzen«, oder auch als hätte er einen Fremdkörper im Auge. Meist sind diese Symptome morgens stärker vorhanden. Eine Bindehautentzündung (gerötete Augen, Augentrockenheit) ist recht häufig, ebenfalls kann eine Entzündung der Hornhaut des Auges

ZUSAMMENFASSUNG

Kennzeichen einer Schilddrüsenüberfunktion

Die Schilddrüsenüberfunktion ist gekennzeichnet durch das Vorliegen einer erhöhten Schilddrüsenhormonkonzentration. Die Symptome sind vielfältig und reichen von Herz-Kreislauf-Beschwerden (sehr schneller Herzschlag) über Magen-Darm-Probleme (Durchfälle), bis hin zu psychischen Auswirkungen (Unruhe, Reizbarkeit).

Ursachen sind die Immunerthyreose (Morbus Basedow) und die Schilddrüsenautonomie.

aufzutreten. Bestimmte Symptome weisen bereits sehr früh auf eine mögliche endokrine Orbitopathie hin. Wir haben Ihnen einen kurzen Selbst-Test zusammengestellt (siehe S.43). Sie können anhand des Tests erkennen, ob bei Ihnen evtl. diese Augenerkrankung vorliegt.

Meist sind bei der endokrinen Orbitopathie beide Augen betroffen. Die Krankheit beginnt schleichend, anfangs merkt man keine so großen Veränderungen. Die Orbitopa-

thie beginnt selten vor dem Morbus Basedow, in den meisten Fällen jedoch gleichzeitig mit dem Auftreten der Schilddrüsenerkrankung, in selteneren Fällen erst nach dem Auftreten der Schilddrüsenerkrankung.

Selbst-Check endokrine Orbitopathie

Mit diesem kurzen Selbst-Test können Sie feststellen, ob bei Ihnen eventuell eine endokrine Orbitopathie vorhanden ist. Beantworten Sie einfach die folgenden Fragen mit Ja oder Nein.

	Ja	Nein
Sind Sie in letzter Zeit stärker lichtempfindlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tränen Ihre Augen öfter ohne ersichtlichen Grund?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie das Gefühl, dass irgendetwas hinter Ihrem Auge sitzt bzw. auf Ihr Auge drückt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehen Sie manchmal nicht mehr so scharf wie früher, sehen Sie Dinge doppelt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie unter Trockenheit der Augen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie öfter eine Bindehautentzündung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Blick in den Spiegel: Scheinen ein Auge oder beide Augen leicht aus den Augenhöhlen hervorzutreten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Schwierigkeiten, Ihre Lider zu schließen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat sich Ihre Sehschärfe verändert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie mindestens zweimal mit Ja geantwortet haben, dann sprechen Sie am besten Ihren Haus- oder Augenarzt darauf an.

JAGD UND FISCHFANG IM ALTEN ÄGYPTEN

HUNTING AND FISHING IN ANCIENT EGYPT

Mladen Tomorad	Eingegangen / Received: 17. 4. 2009
Abteilung für Geschichte	Angenommen / Accepted: 12. 8. 2009
Philosophische Fakultät	Zu dieser Arbeit liegen zwei positive
Universität Zagreb	Rezensionen vor.
I. Lučića 3, 10 000 Zagreb, Kroatien	Wissenschaftliche Arbeit
mladen.tomorad@zg.t-com.hr	Original scientific paper
mtomorad@ffzg.hr	UDK / UDC 630.93 – 497.4 (091-Egipat)

Abstract

In diesem Artikel gibt der Autor einen Überblick über die Geschichte von Jagd und Fischfang im Alten Ägypten von der prädynastischen Epoche bis zum Ende der pharaonischen Zeit (ungefähr von 5000 v. Chr. bis 30 v. Chr.). Alle Aspekte der Jagd und des Fischfangs der prädynastischen Jäger, die aus dem Nahrungsbedarf jagen, bis zur Transformation der Jagd zu einer Art Unterhaltung für höhere soziale Schichten, werden behandelt. Im Rahmen des Überblicks werden einerseits Jagd und Fischfang als Bestandteile des Alltagslebens der alten Ägypter analysiert, andererseits wird eine Übersicht der meistgejagten Tiere (Wildtiere, Vögel und Fische), verschiedene Waffen, die bei der Jagd benutzt wurden, und die Verwendung von Tierfleisch in der Ernährung gegeben. Die ganze Arbeit beruht auf authentischen altägyptischen Bildquellen (Wandreliefs und Bilder) und schriftlichen Quellen. Der Artikel beinhaltet zahlreiche Abbildungen.

Schlüsselwörter: Altes Ägypten, Tiere, Alltagsleben, Ernährung, Jagd, Fischfang, Jagdwaffen, Darstellungen von Jagd und Fischfang, Gräber.

Keywords: Ancient Egypt, animals, daily life, feeding, hunting, fishing, flowing, hunting weapons, scenes of hunting, flowing and fishing, tombs.

Einleitung

Die Jagd auf Wildtiere und Vögel sowie der Fischfang stellen schon seit prähistorischen Zeiten einen wichtigen Teil des Alltagslebens jeder Gesellschaft dar. In der Altsteinzeit war die Jagd die Hauptquelle für die Ernährung der primitiven Gesellschaften. In der Mittelsteinzeit (ungefähr zwischen 10.000 v. Chr. und 6500 v. Chr.) entstanden die ersten sesshaften Siedlungen, in denen die Bewohner das Land bewirtschafteten und die Früchte ihrer Arbeit ernteten, aber die Fleischbeschaffung blieb weiterhin die Hauptfunktion der Jagd.

In der langen Zeit zwischen 10.000 und 4000 v. Chr. passte sich der Mensch schrittweise an die neuen Lebensbedingungen und das Verschwinden der alten Tierarten an. Neue Waffen wie Pfeil, Bogen und Speer wurden bei der Jagd auf schnelle Wildtierarten eingesetzt, wobei das erste Haustier, der Hund, als Jagdbegleiter diente. Der Angelhaken wurde erfunden, Harpune und anderes Fischfangzubehör wurden benutzt, um leichter Fische fangen zu können. Bald fertigte der Mensch durch das Aushöhlen und Anbrennen von Baumstämmen die ersten Boote an, die ihm beim Fischfang halfen.

Während der Jungsteinzeit (ungefähr 6500 – 3500 v. Chr.) änderte der Mensch seine Ernährungsgewohnheiten immer mehr und begann Körner zu sammeln, um sie in die kultivierte Erde zu säen und schrittweise Getreide zu pflanzen (Weizen, Gerste, Hirse). Er zähmte und züchtete Schwein, Rind, Schaf, Ziege, Pferd, Esel und Geflügel. Dank einer solchen Zucht war die Jagd nicht mehr notwendig und führte zu einem völligen Übergang vom Nomadentum zur Sesshaftigkeit. So wurde der Jäger und Sammler zum Ackerbauer und Viehzüchter, wobei die Jagd in den Hintergrund rückte.

Die Jagd verschwand natürlich nie, sondern setzte sich mit der Entwicklung der ältesten Zivilisationen auf den Gebieten Ägyptens und Mesopotamiens fort, wo sie schrittweise eine sekundäre Funktion einnahm, d.h. sie wurde zur Unterhaltung für die Angehörigen der Elite.

Jagd und Fischfang im Alten Ägypten

Quellen und Literatur

Zahlreiche Reliefs und Wandbilder aus altägyptischen Gräbern von der prädynastischen Epoche bis zum Ende der pharaonischen Zeit sind die Hauptquellen für die Darstellung der Tierwelt und Jagdmethoden im Alten Ägypten. Man kann sie in ein paar Hauptgruppen aufteilen:

Darstellungen der Gruppenjagd auf verschiedene Wildtiere, Krokodile und Nilpferde während der prädynastischen Zeit, als die Jagd noch die primäre Funktion in der Beschaffung von Fleisch einnahm;

Jagddarstellungen während der pharaonischen Zeit, als die Jagd eine sekundäre Funktion übernimmt, d.h. sie wird zu einer Unterhaltungsform der Eliteschicht der altägyptischen Gesellschaft. Die Jagd wird dabei meistens als Teil des Alltagslebens dargestellt, dessen Hauptfunktion es ist, dass sich die Jagd in der gleichen Form auch während des jenseitigen Lebens fortsetzt.

Die Darstellungen aus den Gräbern dieser Epoche können in einige Hauptgruppen eingeteilt werden:

- Jagd auf Wildtiere in Wüstengebieten;
- Jagd auf Nilpferde;
- Jagd auf Krokodile;
- Fischfang;
- Jagd in Sumpfgebieten (Darstellungen der Vogeljagd und des Fischfangs);
- Jagd auf Vögel mithilfe verschiedener Netze;
- königliche Jagd auf Wildtiere.

Jagddarstellungen sind nicht nur auf den Grabwänden, sondern auch auf diversem Geschirr (bemalte oder gravierte Teller und Gefäße), Ostraka und verschiedenen anderen Gegenständen aus dem Alltagsleben (z. B. verzierte und bemalte Möbel) erhalten.

Autoren der Antike wie Herodot, Diodor, Strabon oder Plinius geben ebenfalls allgemeine Angaben über die Tierwelt, Jagd und Ernährung der alten Ägypter, schildern aber nur selten einzelne Jagdmethoden.

Es ist interessant, dass die Frage der Jagd und des Fischfangs der alten Ägypter in der ägyptologischen Literatur im Hintergrund ist und dass Arbeiten, die auf irgendeine Weise dieses Thema streifen, nur selten zu finden sind. Sie behandeln hauptsächlich Darstellungen der Jagd und des Fischfangs vom Standpunkt der altägyptischen Kunstgeschichte. So werden die Darstellungsarten von Menschen und Tieren in verschiedenen Entwicklungsphasen bearbeitet, wobei das eigentliche Thema in den Hintergrund rückt und sehr selten an sich bearbeitet wird. Da Monografien und Bücher über diese Problematik kaum zu finden sind, fügen die Autoren in seltenen Artikeln und enzyklopädischen Einträgen meistens nur zahlreiche erhaltene Reliefs und Wandmalereien in Gräbern hinzu als eines der vielen Beispiele der altägyptischen Kunst, auf denen das Alltagsleben der Ägypter sehr lebhaft dargestellt wird.

Die Tierwelt des Alten Ägypten

Malereien auf Felsen, Geschirr, Messergriffen und Darstellungen in Gräbern aus der prädynastischen Zeit zeigen, dass im 4. Jh. in Ägypten noch immer Tierarten gelebt haben, die die antiken Autoren später nicht erwähnen, wie z. B. Giraffen, afrikanische Elefanten und Nashörner. Während der pharaonischen Zeit sind diese Tierarten meistens nur auf Darstellungen von Tributen aus Nubien, Äthiopien oder Punt zu finden.¹

Zwei Autoren, Herodot in *Historien*² und Diodor in *Historische Bibliothek*,³ geben teilweise Einblick in die Tierwelt des Alten Ägypten. Die antiken Autoren führen unter den zahlreichen Haustieren, die die alten Ägypter gezüchtet haben, besonders folgende Tiere

¹ Malerei auf Stein mit der Darstellung eines Jägers aus der jüngeren Steinzeit, der mithilfe von primitiven Waffen und Fallen Giraffen, Antilopen und andere Tiere fängt. Nubische C-Gruppe? Sayala
Messergriff aus Elfenbein. In drei Registern sind verschiedene Tiere dargestellt (Vögel, Giraffen, afrikanische Elefanten, Kobras, Löwen und Bullen). Zeitraum Negade II. Unbekannte Fundstelle. New York: Metropolitan Museum of Art.

Messer aus Feuerstein mit Griff aus Elfenbein, das sogenannte Pitt-Rivers Messer. Darstellung verschiedener Tiere: Kraniche, Elefanten, Löwen, Schafe, Hyänen, Esel und verschiedenes Vieh. Zeitraum Negade II. Oberägypten, Scheich Hamada. London: British Museum, Inv.-Nr. EA 68512.

Messer aus Feuerstein mit Griff aus Elfenbein und Darstellungen zahlreicher Tierarten. Auf dem Messergriff sind 19 Tierarten dargestellt (227 Tiere) und eine organisierte Darstellung der Jagd. Zeitraum Negade III, 0. Dynastie. Abu Zaidan. New York: Brooklyn Museum of Art, Inv.-Nr. 61.87.

Palette „Schlachtfeld“. Auf der Rückseite sind verschiedene Wildtiere dargestellt: Vögel und Giraffen. Zeitraum Negade III, 0. Dynastie. Oberägypten, wahrscheinlich Abydos. London: British Museum, Inv.-Nr. EA 20791.

² Herodot, II, 65-77, 93.

³ Diodor, I, 83-89.

an: die Katze (tötet viele Schädlinge und Schlangen),⁴ Kühe und Bullen (dienen als Zugtiere, oder zur Ernährung und zur Erzeugung verschiedener Milchprodukte)⁵, Hunde (dienen zum Schutz und werden bei der Jagd eingesetzt)⁶ und Ziegen.⁷ Von zahlreichen Wildtieren erwähnen sie Krokodile,⁸ Nilpferde,⁹ Otter¹⁰ und einige Fischarten (Karpfen, Aale und Schwertfische), die frei in den Flüssen oder Fischteichen leben,¹¹ Nilgänse,¹² den mythischen Phönix,¹³ Schlangen,¹⁴ den Ibis (Schlangenfänger),¹⁵ Mungos (Schlangen- und Krokodilfänger),¹⁶ Wölfe und Hyänen,¹⁷ Falken (fangen zahlreiche kleine Schädlinge und Skorpione)¹⁸ und Adler in Gebirgsgebieten.¹⁹ Zahlreiche Grabdarstellungen sowie größere und kleinere Skulpturen beweisen aber, dass die Tierwelt in Ägypten vielfältiger war und dass auf dem Gebiet Ägyptens auch viele andere Tiere gelebt haben, von denen einige heilig waren, einige gejagt und einige gezüchtet wurden und andere einen Bestandteil der Nahrung bildeten. Zu diesen Wildtieren zählen: Fledermaus, Maus, Ratte, Igel, Bär, Fuchs, Schakal, Löwe, Panther, Leopard, Affe, afrikanischer Elefant, Wildschwein, Gazelle, Antilope, Delfin, Geier, verschiedene Sumpfvogelarten wie Reiher und Kranich, verschiedene kleine Vogelarten wie Sperlinge, Rotkelchen und Tauben, Frösche, verschiedene Insektenarten wie beispielsweise Bienen, Wespen, Fliegen, Schmetterlinge, Ameisen und Skorpione. Zu den Haustieren zählen: Kamel, Pferd und Esel. Einige Vögel, wie z. B. der Ibis und der Falke waren besonders geschützt und durften nicht gejagt werden. Falls jemand für ihre Jagd oder Tötung verantwortlich gemacht war, wurde er zum Tode verurteilt.²⁰

Die Ägypter haben von zahlreichen Tierarten meistens verschiedene Geflügelarten (Gänse und Enten), Wachteln und verschiedene Fischarten, die sie gekocht, gebacken oder

⁴ Herodot, II, 66-67; Diodor, I, 83, 87.

⁵ Diodor, I, 87.

⁶ Diodor, I, 87 f.

⁷ Diodor, I, 88.

⁸ Herodot, II, 68-70.

⁹ Herodot, II, 71.

¹⁰ Herodot, II, 72.

¹¹ Herodot, II, 72, 93; Diodor, I, 87.

¹² Herodot, II, 72.

¹³ Herodot, II, 73.

¹⁴ Herodot, II, 74.

¹⁵ Herodot, II, 76; Diodor, I, 83.

¹⁶ Diodor, I, 87.

¹⁷ Diodor, I, 83, 88.

¹⁸ Diodor, I, 87.

¹⁹ Diodor, I, 87.

²⁰ Herodot, II, 65.

geräuchert haben,²¹ aber auch Schafe, Schweine,²² Gazellen, Antilopen und eine von den antiken Autoren nicht angeführte afrikanische Straußenart zur Ernährung benutzt.

Bekannt ist, dass die alten Ägypter die Mehrheit der erwähnten Tiere für heilig hielten und ihnen besondere Kultstätten²³ und manchmal sogar Städte²⁴ widmeten.

Jäger und Fischer

Die gesamte Bevölkerung des Alten Ägypten war während ihrer langen Geschichte in zahlreiche Schichten geteilt, die unter anderem für einzelne Berufe spezialisiert waren. Einzelne Schichten der ägyptischen Gesellschaft haben ihren Status aufgrund ihres Berufes, ihrer Fähigkeit und ihres Reichtums genossen. Verschiedene Quellen führen eine größere bzw. kleinere Anzahl von Schichten im alten Ägypten an, die zwischen drei und sieben variieren.²⁵ Jedenfalls lässt sich je nach Quelle die Gesellschaft im alten Ägypten meist in folgende Schichten einteilen: Priestertum, Heer, Beamtentum, Bauerntum und Handwerkerschaft. Die Berufe, die uns in diesem Fall interessieren, sind Jäger und Fischer, die zu den niedrigeren Schichten gehören, d.h. zu demjenigen Bevölkerungsteil, der von der Landwirtschaft lebt, bzw. der verschiedene Handwerke und andere Berufe ausübt.

Jäger waren eine abgesonderte, große Gruppe in der altägyptischen Gesellschaft, die sich mit der Jagd auf Wildtiere beschäftigte. Die Zahl der Jäger war ziemlich groß und der Beruf selbst auch sehr populär, obwohl die Jagd auf Wildtiere und Vögel schon seit der frühdynastischen Zeit ihre Rolle in der Nahrungsbeschaffung verloren hat, die sie während der Urgeschichte in der altägyptischen Gesellschaft eingenommen hatte. Die Jagd wurde nämlich schon in der frühdynastischen Zeit zu einer wichtigen Unterhaltungsform der höheren Gesellschaftsschichten, die für die Hatz und Jagd auf verschiedene Wildtiere zahlreiche

²¹ Herodot, II, 77.

²² Schon die alten Ägypter hielten Schweine für unreine Tiere und den Priestern war es verboten, Schweinefleisch zu essen. Wahrscheinlich haben die Juden diesen Brauch übernommen.

²³ Z. B. heilige Apis-Stiere in Memphis, Mnevis-Stiere in Heliopolis, Ziegen in Mendes usw.

²⁴ Z. B. Krokodile in Krokodilopolis auf dem Moeris-See, Löwen in Leontopolis, Katzen in Bubastis usw.

²⁵ Diodor und Strabon führen z. B. drei Gesellschaftsschichten an, Platon sechs und Herodot sieben.

professionelle Jäger eingesetzt haben.²⁶ Die Jäger leben mit ihren Familien meistens auf dem Gut der Elite, aber es kommen auch Beispiele vor, in denen sie in keinem ständigen Arbeitsverhältnis stehen, sondern vom Fang von Trophäentieren oder schädlichen Wildtieren leben (z.B. Hyänen, Wölfen und Löwen, die Herden angreifen), wofür sie besonders hohe Honorare erhalten. Für Jagdzwecke trainierten Jäger speziell dafür dressierte Jagdhunde, die ihnen bei der Hatz halfen, bereiteten verschiedene Geräte und Hilfsmittel vor, die ihnen die Jagd erleichterten (z. B. spezielle Seile, Fallen und Waffen). Jäger konnten von der Jagd relativ gut leben, weil man auf die Jagd auf einige Tiere besonderen Wert legte und deswegen ihr Fang sehr gut bezahlt wurde.

Fischer, Vogelfänger und Fischzüchter bildeten eine besondere Gruppe. Sie genossen genau wie die Jäger auf Wildtiere die Gunst der elitären Gesellschaftsschichten. Vogeljagd und Fischfang in Sumpfbereichen waren eine der häufigsten Unterhaltungsformen der reicheren Ägypter, was auch zahlreiche Darstellungen beweisen, die in Mastaben und

²⁶ Zahlreiche Szenen in den Mastaben aus der Zeit der Frühdynastik und des Alten Reichs beweisen, dass die Jagd schon in den jüngeren Entwicklungsstufen des altägyptischen Staates populär war.
Diskus aus Alabaster und Speckstein mit Darstellung von Jagdhunden bei der Jagd auf Gazellen. 1. Dynastie, Herrschaft des Königs Den. Kairo: Ägyptisches Museum, Inv.-Nr. J.70104.
Jagd in der Wüste. Mittleres Reich, 12. Dynastie. Oberägypten, Meir. Grab des Senbi.
Jagd auf Antilopen und Gazellen in umzäuntem Gelände. Mittleres Reich. Meir. Grab des Senbi.
Wandbild mit Darstellung von Userhet während eines Jagdspiels in der Wüste. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Theben-West, Grab des Userhet.
Darstellungen der Jagd mithilfe von Jagdhunden und Pfeil und Bogen. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Amenemhet.
Szene der Jagd auf Antilopen und Hyänen. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Ineni.
Szene der Jagd auf Strauße. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Kenamun.
Jagd auf eine Hyäne. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Amenemheb.
Skizze mit Darstellung von Jagdhunden, die eine Hyäne jagen. Neues Reich. Theben-West, Deir el Medina. Paris: Louvre Inv.-Nr. E 14366.
Tutanchamun bei der königlichen Jagd auf Gazellen. Tutanchamun in einer Kutsche mit Pfeil und Bogen begleitet von Jagdhunden bei der Jagd auf Gazellen. Bild auf einem Kästchen. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Tutanchamun. Theben-West, Tal der Könige, Grab des Tutanchamun. Kairo: Ägyptisches Museum.
Tutanchamun auf einem Schiff aus Papyrus mit einem Speer in der Hand jagt ein Nilpferd. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Tutanchamun. Theben-West, Tal der Könige, Grab des Tutanchamun. Kairo: Ägyptisches Museum.
Ostrakon mit einer skizzierten Szene der Jagd auf einen Löwen. Neues Reich, 19. – 20. Dynastie. Theben-West, Tal der Könige. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 26.7.1453. Abkauf von Edward S. Harkness.

anderen Typen von Gräbern aus ältesten Zeiten gefunden wurden.²⁷ Fisch wurde nicht nur in Sümpfen und im Nil gefangen, sondern auch in zahlreichen Fischteichen von Fischern gezüchtet, weil Fisch zu den grundlegenden Nahrungsmitteln im Alltag der alten Ägypter gehörte. Neben Fischen jagte diese Jägergruppe oft auch Vögel, die entweder lebendig gefangen, oder getötet wurden, um Nahrung zu gewinnen.

Geschichte der Jagd und des Fischfangs

Jagd und Fischfang waren die Hauptberufe urgeschichtlicher Gesellschaften. In diesen uralten Zeiten mussten die Menschen mit vereinten Kräften das Fleisch verschiedener Tiere beschaffen, das damals eines der Grundnahrungsmittel war. Mit der Entwicklung der Landwirtschaft und der Haustierzucht geht die Wichtigkeit der Jagd und des Fischfangs

²⁷ Fragment eines Wandbildes mit Darstellung der Vogeljagd. Altes Reich. Sakkara. Grab des Metjetji. Paris: Louvre, Inv.-Nr. E 25008-25010.

Fragment eines Wandbildes mit Darstellung der Jagd auf Gänse. Altes Reich, 4. Dynastie, Herrschaft von Snofru. Meidum. Mastaba des Nefermaat. Kairo: Ägyptisches Museum.

Südliche Wand der Grabkammer des Ptahhotep. Zwei Gestalten beobachten die alltäglichen Tätigkeiten auf dem Gut von Ptahhotep und verschiedene andere Darstellungen, die mit dem Alltagsleben der ägyptischen Elite verbunden sind. Darstellung der Jagd in der Wüste, Vogeljagd im Sumpf, Fischfang. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Ptahhotep.

Vogeljagd mithilfe eines Netzes. Altes Reich, späte 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Ptahhotep II. (D64).

Wandrelief mit Darstellung der Vogeljagd. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Nefer-her-n-ptah. Fischfang. Altes Reich, 6. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Kagemni.

Vogeljagd und Fischfang. Altes Reich, 6. Dynastie. Qubber el-Hawa. Grab des Sabni (QH26).

Schiffsmodelle mit ausgedehntem Netz zum Fischfang. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Beginn der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. Kairo: Ägyptisches Museum.

Modell eines Gänsejägers. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Beginn der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 20.3.6, Rogers Fund und Geschenk von Edward S. Harkness.

Modell eines Ägypters, der mit einer Harpune Fische fängt. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Beginn der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 20.3.6, Rogers Fund und Geschenk von Edward S. Harkness.

Hinterer Wand der Grabkapelle des Chnumhotep III. mit der Darstellung von Vogeljagd und Fischfang.

Chnumhotep jagt Vögel mithilfe eines speziellen Netzes. Mittleres Reich, frühe 12. Dynastie. Oberägypten. Beni Hasan. Grab des Chnumhotep III.

Fischfang und Vogeljagd im Sumpf. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Theben-West, Grab des Menna.

Darstellung der Vogeljagd im Sumpf an der nordwestlichen Wand der Grabkapelle. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Scheich Abd el-Qurna, Grab des Nacht (TT52).

Vogeljagd. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Amenophis III. oder frühe Jahre der Herrschaft von Amenophis IV. Theben-West, Grab des Nebamun. London: British Museum, Inv.-Nr. EA 37977. Abkauf aus der Sammlung von Henry Salt 1823.

Fischfang. Neues Reich, 19. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Ipy.

Tutanchamun in Begleitung seiner Frau Anchesenamun bei der Jagd auf Sumpfvögel. Auf dem Rand der hölzernen Kultstätte sitzt Tutanchamun auf dem Thron und jagt Vögel mit einem Bogen, den er in der Hand hält. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Tutanchamun. Theben-West, Tal der Könige, Grab des Tutanchamun. Kairo: Ägyptisches Museum.

langsam zurück. Die Jagd und der Fischfang haben im alten Ägypten im Laufe der Jungsteinzeit, während der Badari-Kultur (ungefähr zwischen 5500 – 4000 v. Chr.) und im Zeitraum Negade I – Negade III, noch immer eine große Bedeutung, was auch zahlreiche Jagddarstellungen auf Gefäßen, Werkzeugen und Waffen, sowie Bilder aus Gräbern dieser Epoche beweisen.

Eine der ältesten erhaltenen Jagddarstellungen auf dem Gebiet rund um den Nil ist bestimmt das Bild auf dem Stein aus Sayala in Nubien (ungefähr 5000 v. Chr.) mit einer Darstellung der Jagd, auf der Jäger der Jungsteinzeit mithilfe primitiver Waffen (Bogen, Pfeil und Speere) sowie Fallen Giraffen, Antilopen und andere für tropische Landschaften charakteristische Wildtiere jagen. Ähnliche Jagddarstellungen wurden auch in anderen Gebieten Nordafrikas entdeckt.

Während des Zeitraums der Negade-Kulturen jagen die alten Ägypter alle Wildtierarten. Tiere werden gejagt, einerseits um Nahrung zu gewinnen, andererseits aber auch weil einige von ihnen, wie das Krokodil oder das Nilpferd, gefährliche Tiere und eine Bedrohung für die Gesellschaft waren. So sehen wir zum Beispiel auf einem Teller aus der Zeit Negade I (ungefähr 4000 – 3500 v. Chr.) die Darstellung der stilisierten Gestalt eines Ägypters, der in einem Boot steht und mit einer Harpune oder einem Speer ein Nilpferd und ein Krokodil jagt.²⁸

Dass die Jagd während der Zeit Negade II (ungefähr 3500 – 3200 v. Chr.) noch immer sehr wichtig ist, beweisen zahlreiche erhaltene Darstellungen auf Gefäßen und Messergriffen. So sind beispielsweise auf verschiedenen Gefäßen Darstellungen von Säugetieren und Reptilien wie Nilpferden, Krokodilen, verschiedenen Schlangenarten,²⁹ bzw. die Jagd auf Krokodile zu sehen.³⁰ Im Laufe dieser Epoche fällt besonders das Verzieren der Messergriffe aus Elfenbein mit Darstellungen aus der Tierwelt auf, die verschiedene Vogelarten, Giraffen, afrikanische Elefanten, Kobras, Löwen, Bullen, Kraniche, Hyänen und verschiedene

²⁸ Unbekannte Fundstelle. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 1935 (35.10).

²⁹ Vase mit dargestellten Tieren. Zeitraum von Negade II. Awlad Yahya. New York: Brooklyn Museum of Art, Inv.-Nr. 61.87.

³⁰ Gefäß mit der Darstellung eines Ägypters, welcher mit einem Netz ein Krokodil fängt. Zeitraum Negade II. Unbekannte Fundstelle. Boston: Museum of Fine Arts.

Haustiere wie Esel und verschiedenes Vieh zeigen.³¹ Auf dem sogenannten Fäustel aus Sayala³² sind charakteristische Tiere Oberägyptens schön eingraviert: ein afrikanischer Elefant, eine Giraffe, Reiher, Gazellen, Antilopen, eine Oryxantilope, ein Löwe, ein Leopard, eine Hyäne und ein Hund.

Eine der bekanntesten künstlerischen Darstellungen der prädynastischen Zeit stammt aus dem sogenannten Grab 100 aus Hierakonpolis,³³ das bis heute meistens der Zeit Negade II, aber manchmal auch der Zeit der Kultur von Negade III (zwischen 3200 -3000 v. Chr.) zugeordnet wird. Dieses Wandbild stellt eine der ältesten erhaltenen Darstellungen des Alltagslebens dar, die in einem altägyptischen Grab entdeckt wurden, und zugleich eines der ersten bemalten Gräber. Neben der charakteristischen Darstellung eines Leichenzuges auf sechs Schiffen in der Mitte des Bildes sind auf dem Bild selbst die kleineren Teile besonders interessant, auf denen die damaligen Ägypter verschiedene Wildtiere jagen. In der oberen linken Ecke ist ein Jäger mit Speer bei der Jagd auf größere Tiere mit langem Schwanz zu sehen; im unteren Teil der linken Seite kämpft eine männliche Figur mit zwei größeren Tieren (Löwen?) und gleich zu seiner rechten Seite befinden sich Darstellungen von Gazellen, Antilopen und Jägern mit Speeren bei der Jagd auf kleinere Tiere. Im oberen rechten Teil jagt ein Jäger mithilfe eines Lassos Gazellen und zu seiner rechten Seite verfolgt ein Jagdhund eine langbeinige Oryxantilope.

Der letzte Zeitabschnitt der Prädynastik in Ägypten, die Kultur Negade III, stellt einen Zeitraum dar, in dem sich schrittweise der altägyptische Staat formiert. Es handelt sich um die sogenannte Zeit der 0. Dynastie, als die Herrscher der Prädynastik den Prozess der Vereinigung Ober- und Unterägyptens beginnen. In dieser Epoche verliert die Jagd langsam an Bedeutung und wird schrittweise vom weitverbreiteten Landbau und der Viehzucht verdrängt. Doch trotz aller oben erwähnten Veränderungen in der Gesellschaft und

³¹ Messergriff aus Elfenbein. In drei Registern sind verschiedene Tiere dargestellt (Vögel, Giraffen, afrikanische Elefanten, Kobras, Löwen und Bullen). Zeitraum Negade II. Unbekannte Fundstelle. New York: Metropolitan Museum of Art.

Messer aus Feuerstein mit Griff aus Elfenbein, das sogenannte Pitt-Rivers Messer. Darstellung verschiedener Tiere: Kraniche, Elefanten, Löwen, Schafe, Hyänen, Esel und verschiedenes Vieh. Zeitraum Negade II. Oberägypten, Scheich Hamada. British Museum, Inv.-Nr. EA 68512.

Messer aus Feuerstein mit Griff aus Elfenbein mit Darstellungen zahlreicher Tierarten. Auf dem Messergriff sind 19 Tierarten dargestellt (227 Tiere) und eine organisierte Darstellung der Jagd. Zeitraum Negade III, 0. Dynastie. Abu Zaidan. New York: Brooklyn Museum of Art, Inv.-Nr. 61.87.

³² Der Fäustel aus Sayala in Nubien gehört zur Epoche Negade II und wurde im Grab 137 in Sayala gefunden. Früher wurde es im Ägyptischen Museum in Kairo aufbewahrt. Sein heutiger Aufbewahrungsort ist unbekannt.

³³ Wandbild mit einer Darstellung der Jagd, eines Leichenzuges und Szenen aus dem Alltagsleben. Negade II oder Negade III. Hierakonpolis. Grab 100. Teile des Bildes werden heute im Ägyptischen Museum in Kairo aufbewahrt.

in der Wirtschaft, bleiben Darstellungen von Jagd und Wildtieren weiterhin ein unausbleiblicher Teil des Alltagslebens. So sind beispielsweise auf der Palette aus Hierakonpolis, die heute im Ashmolean Museum in Oxford³⁴ aufbewahrt wird, zahlreiche Wildtiere zu sehen, die in diesem Zeitraum immer noch auf dem Gebiet Ägyptens leben. Wir können so Darstellungen von Antilopen, Gazellen, Löwen, Leoparden, Hyänen, Wildvögeln und Giraffen sehen. Eine ähnliche Darstellung befindet sich auch auf der Rückseite der sogenannten Palette des „Schlachtfelds“ aus Abydos, die heute im British Museum in London³⁵ aufbewahrt wird und auf der exotische Vögel und Giraffen abgebildet sind. Auf einem Teil dieser Palette, die als „Palette des Löwen“ bezeichnet wird, ist eine neue statusbezogene Jagdart zu sehen, die für frühere Zeiten nicht charakteristisch war – die Jagd auf Löwen. Mit der Erscheinung dieser Art zu jagen ist zugleich das Ende einer tausendjährigen Phase gekennzeichnet, in der der Mensch als Jäger auf der Suche nach Nahrung ist. Im Zeitraum um das Jahr 3000 v. Chr. wird die Jagd zum Statussymbol und zur Unterhaltung der höchsten Gesellschaftsschichten, wobei die Jagd als Mittel zur Nahrungsbeschaffung langsam verschwindet.

Mit der Vereinigung Ober- und Unterägyptens um 3000 v. Chr. beginnt die pharaonische Zeit der altägyptischen Geschichte (ungefähr zwischen 3000 – 30 v. Chr.). Am Anfang, während der frühdynastischen Zeit, spielte die Jagd immer noch eine Nebenrolle im Prozess der Nahrungsbeschaffung, wurde aber gleichzeitig auch zu einer Form der Unterhaltung der privilegierten Schichten, vom Pharaos bis zu seinen Beamten.³⁶

Mit der Jagd auf Wildtiere beschäftigten sich vom Alten Reich bis zum Ende der pharaonischen Zeit (ungefähr zwischen 2686 – 30 v. Chr.) fast ausschließlich Jäger im Dienst der höheren Schichten, d.h. die Elite selbst, wobei die Jagd vor allem als Unterhaltung, bzw. als Spiel für den Pharaos und seine Beamten gilt. Natürlich beschäftigen sich mit der Jagd weiterhin auch untere Gesellschaftsschichten, aber wie früher schon erwähnt wurde, jagen sie hauptsächlich für andere. Die Jagd nimmt keine primäre Stelle mehr ein, weil die alten Ägypter fast alle Tierarten als Nahrung züchten. Auf diese Weise fand auch das Bedürfnis zu jagen ein Ende.

³⁴ Palette mit Darstellung von Wildtieren. Zeitraum Negade III, 0. Dynastie. Hierakonpolis. Oxford: Ashmolean Museum, Inv.-Nr. E.3924.

³⁵ Palette des „Schlachtfelds“. Auf der Rückseite sind verschiedene Wildtiere dargestellt: Vögel und Giraffen. Zeitraum Negade III, 0. Dynastie. Oberägypten, wahrscheinlich Abydos. London: British Museum, Inv.-Nr. EA 20791.

³⁶ Diskus aus Alabaster und Speckstein mit Darstellung von Jagdhunden bei der Jagd auf Gazellen. 1. Dynastie, Herrschaft vom König Den. Sakkara, Grab des Hamaka. Kairo: Ägyptisches Museum, Inv.-Nr. J.70104.

Überblick über die Jagd- und Fischfangbräuche

Jagddarstellungen sind während der langen Periode des pharaonischen Ägypten eine dauernde und ständige Inspiration der Künstler, die zahlreiche Mastaben und Gräber der höheren Gesellschaftsschichten verzieren. So können wir heutzutage in den entdeckten und untersuchten Gräbern Darstellungen aller Jagdarten sehen, die für diesen Fall zur Beschreibung verschiedener Jagdarten ideal sein werden.

Jagd auf Wildtiere in Wüstengebieten

Die Jagd auf Wildtiere ist schon seit prähistorischen Zeiten ein Bestandteil des Lebens im Alten Ägypten. Die Ägypter jagen im Laufe eines Zeitraumes von fast fünftausend Jahren nahezu alle afrikanischen Wildtierarten. Auf den erhaltenen bildlichen Darstellungen auf Waffen, Gefäßen, Paletten und Grabwänden ist die Jagd auf Giraffen, Elefanten, Antilopen, Gazellen, Strauße, Löwen, Hyänen, Wölfe und wilde Bullen zu sehen.

Darstellungen der Jagd in der Wüste sind in altägyptischen Gräbern während aller historischen Epochen, von der Prädynastik bis zum Ende der pharaonischen Zeit, präsent. Die Darstellungsweise der Jagd unterscheidet sich aber von einem Zeitraum zum anderen, was zugleich die Datierung der Gräber erleichtert. Die Jagd auf den Grabdarstellungen enthält ebenfalls eine wichtige Symbolik des Sieges der Ordnung über die Unordnung bzw. des Sieges der *Maat* über das Chaos. Da die rote ägyptische Wüste selbst Gott Seth symbolisiert, symbolisiert der Sieg bzw. die Jagd auf seine Bürger zugleich auch den Sieg von Horus über Seth.³⁷ So werden in den Gräbern neben den Jagddarstellungen auch die Flora und Fauna der Wüste sowie ihr Leben dargestellt. Solche Darstellungen sind auf den Wandbildern in den Gräbern von Ptahhotep II.³⁸ oder Pehenuka³⁹ zu sehen.

³⁷ Der mythische Kampf zwischen Horus und Seth um den ägyptischen Thron nach dem Mord an Osiris ist eine ständige Inspiration der altägyptischen Künstler und in allen Aspekten des Lebens präsent. In diesem Fall hat der Kampf auch in den Jagddarstellungen eine wichtige Symbolik.

³⁸ Auf dem vierten Register der Grabkammer auf der linken Seite ist die Tierwelt der Wüste, die Reproduktion von Tieren und Ernährung dargestellt. Mastaba des Ptahhotep II. (D64) in Sakkara. Altes Reich, 5. Dynastie.

³⁹ Wandrelief mit Darstellung von Wüstentieren. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Pehenuka (D70). New York: Brooklyn Museum of Art, Inv.-Nr. 64.147.

Auf den Grabbildern sind die Grabherren des Alten Reiches nie als aktive Teilnehmer der Jagd dargestellt, während sich ihre Rolle im Laufe des Mittleren und Neueren Reiches verändert und sie als Jäger zu sehen sind.

Wie schon früher hervorgehoben wurde, war die Jagd eine der beliebtesten Unterhaltungsformen der alten Ägypter. Fast alle Wildtierarten, die in trockenen Gebieten vorkommen, wurden gejagt. Bei der Jagd wurde immer eine Jagdgruppe aus Jägern und Angehörigen der Elite gebildet, die die Jagd organisierte. Jagdhunde, die jede Gefahr wittern konnten, bzw. die gejagten Tiere, befanden sich immer in Begleitung der Jäger.⁴⁰ Manchmal wurden Tiere mithilfe von Netzen⁴¹ und manchmal mithilfe von Pfeilen oder Speeren getötet.⁴²

Auf der südlichen Grabkammerwand der Mastaba des Ptahhotep II.⁴³ beobachten zwei Figuren die alltäglichen Aktivitäten auf dem Gut von Ptahhotep. Auf dem fünften Register von links ist die Jagd auf Gazellen, Antilopen und Löwen mit Jagdhunden und die Jagd auf kleine Tiere (Igel und Hasen) dargestellt.

Reiche Großwürdenträger, die über große Landgüter verfügten, hatten oft speziell umzäunte Flächen, auf denen Wildtiere lebten, die zur Hetzjagd, bzw. in der Jagd, benutzt wurden. Jäger, die an solchen Hetzjagden teilnahmen, stellten verschiedene Fallen für die gejagten Tiere auf und verfolgten sie danach mithilfe von Jagdhunden in Richtung der bereits aufgestellten Netze. Bei der Jagd benutzten sie verschiedene Hilfsmittel: Stöcke zum Schlagen der gefangenen Tiere, Lassos, verschiedene Stricke zum Binden und Waffen wie Pfeil, Bogen und Speer.

Ein schönes Beispiel der Jagd auf umzäunten Flächen ist auf der Abbildung im Grab des Senbi⁴⁴ zu sehen. Auf der Grabwand befindet sich ein Jäger, wahrscheinlich Senbi selbst,

⁴⁰ Wandbild mit Darstellungen der Jagd, eines Leichenzuges und Szenen aus dem Alltagsleben. Negade II oder Negade III. Hierakonpolis. Grab 100; nordwestliche Grabwand.

Diskus aus Alabaster und Speckstein mit Darstellung von Jagdhunden bei der Jagd auf Gazellen. 1. Dynastie, Herrschaft vom König Den. Sakkara, Grab des Hamaka. Kairo: Ägyptisches Museum, Inv.-Nr. J.70104. Skizze mit Darstellung von Jagdhunden, die eine Hyäne verfolgen. Neues Reich. Theben-West, Deir el Medina. Paris: Louvre Inv.-Nr. E 14366.

⁴¹ Darstellung einer gefangenen Hyäne, die zwei Ägypter an einem Stock gefesselt tragen. Neues Reich. Grab auf dem Gebiet vom Theben-West.

⁴² Darstellungen der Jagd mithilfe von Jagdhunden und Pfeil und Bogen, Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Amenemhet.

⁴³ Mastaba des Ptahhotep II. (D64) in Sakkara. Altes Reich, 5. Dynastie.

⁴⁴ Jagd auf Antilopen und Gazellen auf einer umzäunten Fläche. Mittleres Reich. Meir. Grab des Senbi.

der in Begleitung von Helfern und Jagdhunden hinter dem Zaun mit Pfeil und Bogen verschiedene Antilopen- und Gazellenarten, Hyänen und Löwen jagt. Das gleiche Grab ist auch mit Darstellungen der Wüstenjagd verziert.⁴⁵

Die Darstellung der Jagd auf Wildtiere war besonders während des Neuen Reiches populär, als die Angehörigen der Elite aktive Teilnehmer der Jagd waren. Die Jagd wird zum Spiel, d.h. zur Unterhaltung, und die organisierte Jagd auf Wildtiere in trockenen Wüstengebieten wird zu einem regelrechten sozialen Treffpunkt der reicheren Gesellschaftsschichten, die die Jäger beschäftigen, mit deren Hilfe die Jagd beginnt. Die Tiere werden gewöhnlich mithilfe von Jagdhunden und Mitgliedern der Jagdgesellschaft gejagt, die die Tiere mit Schlägen in besonders vorbereitete Fallen drängen, d.h. in Gebiete, wo sie von den reichen Jagdveranstaltern erwartet werden. Die Tiere werden dort manchmal mit Pfeil und Bogen getötet, manchmal aber lebendig gefangen. Fast alle Wüstentierarten werden gejagt, meistens Gazellen, Antilopen, wilde Bullen, Strauße und einige kleine Tiere (Hasen und Igel). Während der Jagd werden oft gefährliche Wildtiere wie Hyänen, Löwen und Leoparden gefangen und getötet.

Auf den thebischen Gräbern sind sehr schöne Reliefs und Wandbilder mit Jagddarstellungen aus diesem Zeitraum abgebildet. Mit ihrer Schönheit und bildlichen Darstellungen zeichnen sich besonders die Gräber von Userhet, Ineni, Amenemhet, Kenamun und Amenemheb aus. So sehen wir beispielsweise auf dem schönen bemalten Wandbild aus dem Grab des Userhet⁴⁶ den Grabherrn, der in einer von Pferden gezogenen Kutsche in Begleitung von Jagdhunden mit Pfeil und Bogen Hasen und Gazellen jagt. Auf dem Wandrelief in den Gräbern von Amenemhet⁴⁷ und Ineni⁴⁸ jagen die Grabherren mithilfe von Jagdhunden, Pfeil und Bogen Antilopen, Gazellen, wilde Bullen, Strauße und Hasen. Auf dem beschädigten Wandbild aus dem Grab des Kenamun sind afrikanische Strauße und Antilopen Ziel der Jagd.⁴⁹ Zahlreiche Darstellungen der Jagd auf Hyänen beweisen, dass der Gegenstand

⁴⁵ Jagd in der Wüste. Mittleres Reich, 12. Dynastie. Oberägypten, Meir. Grab des Senbi.

⁴⁶ Wandbild mit der Darstellung von Userhet während der Jagd in der Wüste. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Theben-West, Grab des Userhet.

⁴⁷ Darstellungen der Jagd mit Jagdhunden und Pfeil und Bogen. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten, Theben-West. Grab des Amenemhet.

⁴⁸ Darstellung der Jagd auf Antilopen und Hyänen. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Ineni.

⁴⁹ Darstellung der Jagd auf Strauße. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Kenamun.

der Jagd nicht nur gewöhnliche Tiere sind, die auch zur Ernährung dienen.⁵⁰

Jagd auf Nilpferde

Die Jagd auf Nilpferde war schon seit prähistorischen Zeiten präsent, wovon bereits früher die Rede war. In der Literatur wird oft angeführt, dass sich in zahlreichen Darstellungen der Jagd auf Nilpferde während des Zeitraums Negade II, Negade III und der I. Dynastie eigentlich die Symbolik der früheren Vereinigungsversuche des Landes verbirgt, d.h. der Vereinigung Ober- und Unterägyptens. Zu dieser Zeit siegten die Herrscher Oberägyptens über das Volk im Delta, das symbolisch in Form eines Nilpferdes dargestellt wurde.⁵¹ Das Nilpferd symbolisiert während des Alten Reiches oft eine negative und destruktive Seite des Gottes Seth, der im ewigen Streit mit Horus steht, wobei der Pharao als Verkörperung des Horus galt. Das Nilpferd ist weiterhin ein Symbol des ständigen Kampfes gegen das Chaos in der Natur und das alles zur Erhaltung der Gerechtigkeit, die in der altägyptischen Mythologie mit der *Maat* symbolisiert wird. In den kommenden Zeiträumen des Mittleren und Neuen Reiches veränderte sich die Rolle des Nilpferdes in der altägyptischen Mythologie und es wurde zum Beschützer von Horus, der sich nach seiner Geburt und während der Vorbereitungen für den endgültigen Kampf gegen Seth im Nildelta versteckte.⁵²

Die Jagd auf Nilpferde war, ungeachtet ihrer Symbolik, während fast aller Zeitabschnitte der ägyptischen Geschichte äußerst populär. Im Laufe der ältesten Zeiten haben Männer in primitiven Booten die Nilpferde mithilfe einer Art Harpune angegriffen und durchbohrt.⁵³ Die Jagd selbst war sehr gefährlich und die Jäger verunglückten sehr häufig auch tödlich, was die Angabe von Manetho bestätigt, der in seinem Werk „Aegyptiaca“ schreibt, dass der Vereiniger Ägyptens, der legendäre Pharao Menes, während einer Jagd auf Nilpferde tödlich verunglückte.⁵⁴ Darstellungen der Nilpferdjagd waren während des Alten Reiches sehr populär, was auch zahlreiche Reliefs und Wandbilder aus Mastaben in

⁵⁰ Jagd auf eine Hyäne. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Amenemheb. Skizze mit Darstellung von Jagdhunden, die eine Hyäne verfolgen. Neues Reich. Theben-West, Deir el Medina. Pariz: Louvre, Inv.-Nr. E 14366.

⁵¹ Dodson & Ikram 2008, 88.

⁵² Dodson & Ikram 2008, 88.

⁵³ Teller mit der Darstellung eines Mannes im Boot bei der Jagd auf ein Nilpferd und Krokodil. Zeitraum Negade I. Unbekannte Fundstelle. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 1935 (35.10).

⁵⁴ Manetho, ff. 6, 7a, 7b.

Sakkara bezeugen, von denen besonders die Jagddarstellung aus dem Grab des Ti wegen ihrer Schönheit auffällt.⁵⁵ Auf diesem Wandrelief, auf dem das Leben im Nildelta schön abgebildet ist, sehen wir den Grabherrn, der ruhig auf einem Schiff steht und eine Gruppe von Männern beobachtet, die eine Nilpferdherde angreifen. Nilpferde wurden zuerst mit einem Lasso gefangen und, nachdem das Tier fest gefangen und gebunden wurde, tötete der Rest der Jagdgesellschaft das gefangene Tier mit einer Harpune.

Jagd auf Krokodile

Das Sumpfgebiet in der Nähe des Nils und des Moeris-Sees war seit jeher ein idealer Lebensraum für zahlreiche Krokodile. Im alten Ägypten waren die Krokodile heilige Tiere, die in vielen Kultstätten verehrt wurden. Herodot⁵⁶ hebt hervor, dass die Krokodile in einigen Gebieten Ägyptens heilige Tiere waren, die gezüchtet, verehrt und nach ihrem Tode einbalsamiert wurden.⁵⁷ In anderen Gebieten aber wurden sie als eine große Bedrohung für die Menschen wahrgenommen. Die Jagd auf Krokodile war schon seit den Kulturen der Prädynastik bis zum Ende der pharaonischen Zeit eine gefährliche Tätigkeit. Im Laufe der Negade-I-Zeit wurden Krokodile von Booten aus gejagt und mit Speeren durchbohrt.⁵⁸ Während der Negade-II-Zeit wurden Krokodile mithilfe von Netzen⁵⁹ gefangen, es scheint auch, als ob dieser Brauch bis zur pharaonischen Zeit erhalten blieb, weil er im Werk von Diodor im 1. Jh. v. Chr.⁶⁰ erwähnt wurde. Es scheint aber, dass Krokodile während der längsten Zeit der pharaonischen Epoche mithilfe von Lockmitteln gejagt wurden, was auch Herodot selbst im 5. Jh. v. Chr. detailliert beschreibt.⁶¹

⁵⁵ Jagd auf ein Nilpferd und Fischfang. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Ti.

⁵⁶ Herodot, II, 69.

⁵⁷ Die alten Ägypter pflegten verschiedene heilige Tiere einzubalsamieren und solche Mumien sind heute in zahlreichen Sammlungen ägyptischer Fundstücke in fast allen Teilen der Welt zu sehen.

⁵⁸ Teller mit der Darstellung eines Mannes im Boot bei der Jagd auf ein Nilpferd und Krokodil. Zeitraum Negade I. Unbekannte Fundstelle. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 1935 (35.10).

⁵⁹ Gefäß mit der Darstellung eines Ägypters, der mit einem Netz ein Krokodil fängt. Zeitraum Negade II. Unbekannte Fundstelle. Boston: Museum of Fine Arts.

⁶⁰ Diodor, I, 89.

⁶¹ Herodot, II, 70.

„Wird eine Schweineschulter an einem Angelhaken befestigt und inmitten des Flusses eingetaucht, hält der Jäger am Ufer ein lebendiges Schwein und schlägt es. Das Krokodil hört sein Winseln, folgt diesen Geräuschen und wenn es den Schinken sieht und hineinbeißt, beginnen die Jäger zu ziehen. Nachdem sie es ans Ufer gezogen haben, beschmiert der Jäger erst seine Augen mit Schlamm: danach ist es ohne größere Schwierigkeiten gänzlich zu bewältigen. Wenn er dies nicht so machte, würde eine solche Jagd sehr beschwerlich sein“.

Fischfang

Zahlreiche Darstellungen aus Gräbern zeigen, dass die Ägypter insbesondere die Jagd auf verschiedene Fisch- und Vogelarten genossen haben, wobei der Fischfang und die Vogeljagd in Sumpfgebieten sehr beliebt waren. Schon seit der Zeit des Alten Reiches enthielten die Darstellungen der Jagd auf Vögel und Fische in den Gräbern der Verstorbenen eine Grundsymbolik der Erhaltung der *Maat* in der Luft und im Wasser. Gerade deswegen wurden diese zwei Jagdarten auch oft zusammen dargestellt.⁶²

Der Fischfang existierte schon in der Urzeit, als Fische vor allem als Nahrung gejagt wurden. Viele Quellen sind vorhanden, die die Geschichte des Fischfangs in diesen frühesten Epochen der altägyptischen Geschichte dokumentieren, als Gefäße mit Darstellungen vom Leben am Nil und vom Fischfang verziert wurden. Während der Zeit des pharaonischen Ägyptens hatte der Fischfang eine Doppelfunktion. Seine Primärfunktion, der Fischfang als Mittel der Nahrungsversorgung, setzte sich weiterhin fort, aber dann erschien eine Art Sportfischfang, die zur Unterhaltung der höheren Gesellschaftsschichten diente. Außer den wilden Fischarten, die im Fluss Nil und im Moeris-See lebten, züchteten die alten Ägypter auch Fische in zahlreichen Fischteichen, die sich im Rahmen von Tempelanlagen oder Gütern der reicheren Gesellschaftsschichten befanden, in erster Linie zur Ernährung. Der Fischfang zu Unterhaltungszwecken fand meistens in Sumpfgebieten und im Nil selbst statt.

Die alten Ägypter kannten mehrere Fischfangmethoden. Fisch wurde mithilfe von Fischnetzen, Angelruten mit Angelhaken, Speeren oder der Harpune, einer Art

⁶² Dodson & Ikram 2008, 90.

kleiner Schilfhalmen oder mit bloßer Hand von Booten aus gefangen. Alle Süß- und Salzwasserfischarten, die im Nil, im Moeris-See, in den Sumpfgebieten des Deltas oder entlang der Mittelmeerküste, bzw. im Roten Meer, zu finden waren, wurden gefangen.

Zahlreiche bildliche Zeugnisse, die zeigen, auf welche Art und Weise Fische gefangen wurden, sind erhalten. Auf einer Darstellung aus einem Grab am westlichen Ufer von Theben⁶³ sitzt ein reich gekleideter Ägypter auf einem Stuhl, den seine Diener für ihn neben dem Ufer des Flusskanals oder Sees vorbereitet haben. Er hält eine kurze Angelrute in der Hand, die aus einem Holzstück gefertigt ist und von der etliche Angelhaken aus Metall hängen. Am Angelhaken wurde der Köder befestigt, in den meisten Fällen handelte es sich um eine Insektenart (z. B. Fliegen), die Fische anlockte.

Die Ägypter haben Fische sehr oft auch mithilfe von Fischnetzen gefangen, die vom Boot aus ins Wasser geworfen und nach einer gewissen Zeit mit dem Fang herausgezogen wurden. Eine ganze Reihe von Darstellungen aus altägyptischen Gräbern dienen als Beweise für diese Art von Fischfang. Auf dem Wandrelief des Grabes des Kagemni in Sakkara sehen wir drei Fischer im Boot, die mithilfe eines Netzes unter dem Boot Fische fangen.⁶⁴ Die Ägypter haben manchmal Fische in koordinierten Aktionen mit mehreren Booten gefangen. Auf dem Wandbild im Grab des Ipy⁶⁵ sehen wir beispielsweise zwei Boote mit einer Besatzung von bis zu fünf Personen, die auf die Oberfläche eines nicht identifizierten Gewässers ein großes Fischnetz werfen, das sie nach einem erfolgreichen Fang auf die Oberfläche ziehen. Eine ähnliche Darstellung ist auch auf dem Modell aus dem Grabe des Meketre⁶⁶ zu sehen, das zwei Schiffe zeigt, zwischen denen ein Fischnetz ausgestreckt ist.

Bei der dritten Methode, die gerade beim „Sportfischfang“ sehr oft zur Anwendung kam, wurde eine Harpune oder ein Speer eingesetzt. Der Speer wurde an der Spitze in zwei Stecher gespalten, was einen einfacheren Fischfang ermöglichte. In diesem Fall stand ein Ägypter am Ufer oder in einem Boot und wartete still darauf, dass neben oder unter ihm ein Fischschwarm vorüberschwamm, auf den er im entscheidenden Augenblick

⁶³ Bild Nummer 251 in: Gardner Wilkinson 1853, 238.

⁶⁴ Fischfang. Altes Reich, 6. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Kagemni.

⁶⁵ Fischfang. Neues Reich, 19. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Ipy.

⁶⁶ Schiffsmodelle mit ausgedehntem Netz zum Fischfang. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Beginn der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. Kairo: Ägyptisches Museum.

den Speer bzw. die Harpune warf. Wandbilder aus den Gräbern von Ti,⁶⁷ Sabni⁶⁸ und Haremhab⁶⁹ illustrieren diese Fischfangmethode sehr schön, genau wie auch das schön ausgearbeitete Modell aus dem Grab des Meketre.⁷⁰ Die Ägypter waren bei dieser Methode, die ziemlich viel Übung und Beharrlichkeit forderte, sehr geschickt.

Vogeljagd

Die Jagd auf Vögel war eine der beliebtesten Erholungs- und Unterhaltungsformen der alten Ägypter. Vögel wurden meist aus reinem Nahrungsbedarf gejagt, aber auch oft zur Unterhaltung, wobei fast alle Vogelarten gejagt wurden.

Zahlreiche bildliche Quellen beweisen, dass bei der Unterhaltung wohlhabender Schichten Fischfang und Vogeljagd oft zusammen stattfanden. Vögel wurden auf mehrere Weisen gejagt, meistens mithilfe von verschiedenen Netzen, Fallen oder einer Art gekrümmtem kurzem Stock, der aus hartem Holz gefertigt war und ähnlich wie der australische Bumerang aussah. Dieses Jagdwerkzeug bildete häufig einen Bestandteil der Grabausstattung der reicheren Gesellschaftsschichten.⁷¹ Bei der Vogeljagd benutzten die alten Ägypter weder Pfeil und Bogen noch Schleudern, was auch viele bildliche Quellen bestätigen.

Auf dem Wandbild, das sich in der Grabkapelle der Mastaba des Nefer-her-n-ptah befindet, können wir drei Ägypter sehen, die mithilfe einer Falle, die einem Vogelkäfig ähnelt, etliche kleine Vögel jagen.⁷² Eine ähnliche, schön bemalte Darstellung befand sich einst an der Wand des Grabes des Metjetji.⁷³ Auf dem sechsten Register des Wandreliefs

⁶⁷ Jagd auf ein Nilpferd und Fischfang. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Ti.

⁶⁸ Vogeljagd und Fischfang. Altes Reich, 6. Dynastie. Qubbet el-Hawa. Grab des Sabni (QH26).

⁶⁹ Fischfang mithilfe einer Harpune. Neues Reich, 18. Dynastie. Oberägypten. Theben-West. Grab des Haremhab.

⁷⁰ Modell eines Ägypters, der mit einer Harpune Fische fängt. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Beginn der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 20.3.6, Rogers Fund und Geschenk von Edward S. Harkness.

⁷¹ Einige wurden z. B. im Grab des Tutanchamun gefunden.

⁷² Wandrelief mit Darstellung der Vogeljagd. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Nefer-her-n-ptah.

⁷³ Fragmente eines Wandbildes mit Darstellung der Vogeljagd. Altes Reich. Sakkara. Grab des Metjetji. Paris: Louvre, Inv.-Nr. E 25008-25010.

aus dem Grab des Ptahhotep II.⁷⁴ sind zwei Arten der Vogeljagd abgebildet. Auf der rechten Seite der Darstellung jagt eine Gruppe von Ägyptern mithilfe großer sechseckiger Netze Vögel, die danach gefangen und in Käfige gesetzt werden. Auf der linken Seite der Darstellung sehen wir zwei Ägypter, die die Käfige an eine Stelle transportieren, an der die Vögel als Nahrung aufbewahrt, gefüttert und getötet wurden. Ein sehr schönes farbiges Wandrelief mit einer ähnlichen Darstellung stammt aus dem Grab des Nefermaat⁷⁵ und des Chnumhotep III.,⁷⁶ der mithilfe eines speziell konstruierten Netzes Vögel jagt. Vogeljäger wurden manchmal in Form von Modellen dargestellt, die insbesondere während des Alten und des Mittleren Reiches beliebt waren. Eines dieser Modelle ist auch der Entenjäger aus dem Grab des Meketre, der heute im Metropolitan Museum in New York aufbewahrt wird.⁷⁷

Ich habe schon früher betont, dass die Vogeljagd und der Fischfang bereits seit der Zeit des Alten Reiches eine sehr populäre Unterhaltungsform der höheren Gesellschaftsschichten waren. Eine der ältesten Darstellungen dieser Art stammt aus dem Grab des Sabni⁷⁸ aus der Zeit der 6. Dynastie. Auf dem bemalten Wandbild sind zwei größere Figuren zu sehen, die einander zugewandt auf Booten stehen. Während die linke Figur Vögel jagt, fängt die rechte mit einer Harpune Fische. Neben diesen zwei Zentralfiguren befinden sich noch ein paar kleinere Figuren in ihrer Begleitung, die die gefangenen Tiere einsperren. Der Fischfang und die Vogeljagd im Sumpf waren besonders im Laufe des Neuen Reiches sehr beliebt, was auch zahlreiche Darstellungen an den Grabwänden der elitären Gesellschaftsschichten beweisen. Aufgrund ihrer Schönheit fallen besonders die

⁷⁴ Südliche Wand der Grabkammer des Ptahhotep II. Zwei Figuren beobachten alltägliche Tätigkeiten auf dem Gut von Ptahhotep und verschiedene andere Darstellungen, die mit dem Alltagsleben der ägyptischen Oberschicht verbunden sind. Darstellung der Jagd in der Wüste, Vogeljagd im Sumpf. Altes Reich, 5. Dynastie. Sakkara. Mastaba des Ptahhotep II. (D64).

⁷⁵ Fragment eines Wandbildes mit der Darstellung der Jagd auf Gänse. Altes Reich, 4. Dynastie, Herrschaft von Snofru. Meidum. Mastaba des Nefermaat. Kairo: Ägyptisches Museum.

⁷⁶ Hintere Wand der Grabkapelle von Chnumhotep III. mit Darstellung der Vogeljagd und Fischfang. Chnumhotep jagt Vögel mithilfe eines speziellen Netzes. Mittleres Reich, frühe 12. Dynastie. Oberägypten. Beni Hasan. Grab des Chnumhotep III.

⁷⁷ Modell eines Entenjägers. Mittleres Reich, späte 11. Dynastie oder Anfang der 12. Dynastie. Theben-West. Deir el Bahari. Grab des Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 20.3.6, Rogers Fund und Geschenk von Edward S. Harkness.

⁷⁸ Vogeljagd und Fischfang. Altes Reich, 6. Dynastie. Qubbet el-Hawa. Grab des Sabni (QH26).

Wandmalereien aus den Gräbern von Menna,⁷⁹ Nacht⁸⁰ und Nebamun⁸¹ auf.

Jagd auf Elefanten

Ich bin noch nie auf eine Bilddarstellung gestoßen, die eine solche Jagdart dokumentieren würde, aber die Angaben einiger antiker Autoren (z. B. Plinius, Strabon) beweisen, dass die Pharaonen in der Epoche der Ptolemäer auch diese Jagdart organisiert haben, aber aus ganz anderen Beweggründen. Ptolemaios II. Philadelphos (285 – 246 v. Chr.) und Ptolemaios III. Euergetes I. (246 – 221 v. Chr.) wollten nämlich speziell ausgestattete Einheiten mit Elefanten in die ägyptische Armee einführen. Aus diesen Gründen haben sie einige Expeditionen organisiert, um Waldelefanten zu fangen.⁸² Während des 3. Jahrhunderts v. Chr. wurde die Jagd auf Elefanten einige Male angesetzt, und zwar auf dem Gebiet Äquatorialafrikas und Indiens.

Der Jagdverlauf selbst war sehr anspruchsvoll und gefährlich. Die Ptolemäer versammelten und rüsteten speziell trainierte Einheiten aus, die mehr als 230 Mann stark waren.⁸³ Die Reiter trieben zuerst die Elefanten in geschlossene Täler, wo danach speziell ausgerüstete Elefantenreiter die auf diese Weise gefangenen Tiere mit Stricken fesselten.⁸⁴ Die Elefanten wurden darauf auf speziell ausgestatteten Schiffen über den Hafen am Roten Meer nach Ägypten transportiert, wo sie schließlich dressiert wurden, um ein Teil der speziellen ausgerüsteten Kampfeinheiten zu werden.

Königliche Jagd

Die königliche Jagd stellt eine neue Jagdart dar. Pharaonen des Alten Ägypten jagten Wildtiere schon seit prädynastischen Zeiten, aber besonders beliebt war diese Jagdart

⁷⁹ Fischfang und Jagd auf Vögel im Sumpf. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Theben-West, Grab des Menna.

⁸⁰ Darstellung der Vogeljagd im Sumpf an der nordwestlichen Wand der Grabkapelle. Neues Reich, Mitte der 18. Dynastie. Scheich Abd el-Quarna, Grab des Nacht (TT52).

⁸¹ Vogeljagd. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Amehotep III. oder frühe Jahre der Herrschaft von Amehotep IV. Theben-West, Grab des Nebamun. London: British Museum, Inv.-Nr. EA 37977. Abkauf aus der Sammlung von Henry Salt 1823.

⁸² Casson 1993.

⁸³ Casson 1993, 252.

⁸⁴ Casson 1993, 250.

während des Neuen Reiches. Alle Tierarten wurden gejagt, von Wüstentieren bis zu Fischen und Vögeln.

Der Pharao jagte nie allein, sondern wurde immer von ausgebildeten Jägern begleitet. Wilde Wüstentiere wurden während des Neuen Reiches oft auch von königlichen Kutschen aus gejagt, die von Pferden gezogen wurden. Solche Darstellungen verzierten die Grabwände, Möbel, Geschirr und manchmal auch Tempelwände.

Auf einem der vielen Kästchen,⁸⁵ die im Grab des Tutanchamun gefunden wurden, ist der junge Pharao bei der königlichen Jagd dargestellt. Er wird von Jagdhunden begleitet und jagt von einer Kutsche aus Gazellen mit Pfeil und Bogen. Ramses III. wurde auf dem Relief, das sich an der seitlichen Wand des südlichen Turms des ersten Pylonen des Tempels in Medinet Habu befindet, in einer Kutsche dargestellt, wie er mit einem Speer wilde Bullen jagt.⁸⁶ Auf einem Ostrakon, das sich im Metropolitan Museum in New York befindet, ist der Pharao bei der Jagd auf einen Löwen zu sehen.⁸⁷ Er steht aufrecht, greift mit einem Speer einen Löwen an und tötet ihn. Solche mutigen Unternehmen fanden sehr wahrscheinlich nie ohne Begleitung und zusätzlichen Schutz von Jägern statt, die einspringen und das Tier töten konnten, falls sich der Herrscher in zu großer Gefahr befand.

Schluss

Jagd und Fischfang waren schon seit prähistorischen Zeiten ein Bestandteil des Lebens der alten Ägypter. Die Jagd hat noch während der frühdynastischen Zeit (während der Kulturen Badari, Maadi, Negade I – III) eine wichtige Funktion, weil Tiere gejagt und getötet werden, um Nahrung zu gewinnen. Zu Anfang der dynastischen Zeit verliert die Jagd ihre ursprüngliche Funktion und wird langsam zur Unterhaltung der obersten

⁸⁵ Tutanchamun bei der königlichen Jagd auf Gazellen. Tutanchamun in einer Kutsche mit Pfeil und Bogen begleitet von Jagdhunden bei der Jagd auf Gazellen. Bild auf einem Kästchen. Neues Reich, 18. Dynastie, Herrschaft von Tutanchamun. Theben-West, Tal der Könige, Grab des Tutanchamun. Kairo: Ägyptisches Museum.

⁸⁶ Ramses III. bei der Jagd auf Wildtiere. Neues Reich, 20. Dynastie. Theben-West, Medinet Habu, Relief auf der seitlichen Wand des südlichen Turms des ersten Pylonen.

⁸⁷ Ostrakon mit einer skizzierten Szene der Jagd auf einen Löwen. Neues Reich, 19. - 20. Dynastie. Theben-West, Tal der Könige. New York: Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 26.7.1453. Abkauf von Edward S. Harkness.

Gesellschaftsschichten. Doch aus Ernährungsgründen existiert die Jagd weiterhin, obwohl ihre Rolle wegen der Entwicklung der Vieh- und Fischzucht in Fischteichen zweitrangig wird.

Die alten Ägypter jagten alle Arten von Wildtieren. An der Jagd selbst nahmen speziell ausgebildete Lohnjäger teil, die für ihre reichen Kunden Tiere gejagt haben, bzw. vom Mittleren Reich an nimmt auch die Elite an der Jagd teil und das in erster Linie zur „sportlichen“ Unterhaltung. Gerade zahlreiche Darstellungen, die auf verschiedenen Gefäßen, Grabdarstellungen oder Wänden der Gräber erhalten sind, berichten über die große Popularität der Jagd und des Fischfangs unter den höheren Schichten der ägyptischen Gesellschaft, deren Bräuche ich im Text detailliert beschrieben habe.

Kurz zusammengefasst, der Fall der alten Ägypter beweist, dass die Jagd mit der Entwicklung der ersten großen Zivilisationen und dem Übergang vom nomadischen zum sesshaften Lebensstil ihre tausend Jahre alte Funktion verliert und dass sie ab diesem Moment immer mehr zu einer Art Unterhaltung, bzw. in einigen Fällen auch zum Mittel der Nahrungsbeschaffung wird. Genau solche Bräuche wie die, die schon am Übergang vom 4. ins 3. Jh. v. Chr. angefangen haben, als die Jagd ihre Funktion als Mittel der Nahrungsbeschaffung gänzlich verlor und völlig die Rolle reiner Unterhaltung der höheren Schichten übernahm, dominieren auch heute.

LOV I RIBOLOV U STAROM EGIPTU

HUNTING AND FISHING IN ANCIENT EGYPT

Mladen Tomorad

Odsjek za povijest
 Filozofski fakultet
 Sveučilište u Zagrebu
 I. Lučića 3, 10.000 Zagreb, Hrvatska
 mladen.tomorad@zg.t-com.hr
 mtomorad@ffzg.hr

Primljeno / Received: 17. 4. 2009.
 Prihvaćeno / Accepted: 12. 8. 2009.
 Rad ima dvije pozitivne recenzije
 Izvorni znanstveni rad
 Original scientific paper
 UDK / UDC 630.93 - 497.4 (091-Egipat)

Sažetak

Autor u ovom članku daje pregled povijesti lova i ribolova u starom Egiptu od preddinastijskog razdoblja do kraja faraonskog perioda (oko 5000. g. pr. Kr. - 30. g. pr. Kr.). Obradeni su svi aspekti lova i ribolova od preddinastijskih lovaca koji love iz potrebe za hranom do preobrazbe lova u zabavu viših društvenih slojeva. U sklopu pregleda analizira se lov i ribolov kao sastavni dio svakodnevnog života drevnih Egipćana, daje pregled životinja koje se najčešće love (divlje životinje, ptice i ribe), razna oružja koja se koriste prilikom lova te korištenje mesa životinja u prehrani. Cijeli rad temelji se na originalnim staroegipatskim slikovnim (zidni reljefi i slike) i pisanim izvorima. Članak je opremljen brojnim slikovnim priložima.

Ključne riječi: stari Egipat, životinje, svakodnevni život, prehrana, lov, ribolov, oružja za lov, prikazi lova i ribolova, grobnice.

Key words: Ancient Egypt, animals, daily life, feeding, hunting, fishing, flowing, hunting weapons, scenes of hunting, flowing and fishing, tombs.

Uvod

Još od prapovijesnih vremena lov na divlje životinje i ptice te ribolov predstavljali su važan dio svakodnevnog života svake društvene zajednice. U primitivnim društvima starijeg kamenog doba lov je osnovni izvor prehrane za njegove pripadnike. Tijekom srednjeg kamenog doba (oko 10.000. - oko 6500. g. pr. Kr.) javlja se pojava prvih stalnih naselja u kojima pripadnici zajednice obrađuju zemlju te ubiru plodove svoga rada, ali lov još uvijek ima primarnu funkciju pribavljanja mesa.

U dugom vremenskom periodu između 10.000. i 4000. g. pr. Kr. čovjek se postupno prilagođava novim prilikama i nestanku starih životinjskih vrsta. Za lov na brzu vrstu divljači koristi novo oružje, luk i strijelu te koplje, a za pomoć u lovu koristi se i prva domaća životinja, pas. Radi lakšeg ulova ribe dolazi do izuma udice, a sve se više koristi harpun i

drugi pribor za ribarenje. Uskoro dubljenjem i paljenjem debla drveta čovjek izrađuje prve čamce koji mu pomažu u ribolovu.

Tijekom mlađeg kamenog doba (oko 6500. - oko 3500. g. pr. Kr.) čovjek sve više mijenja načine prehrane te počinje sijati sakupljeno zrnje u obrađenu zemlju i postupno oplemenjivati žitarice (pšenica, ječam, proso). Pripitomljava svinju, govedo, ovcu, kozu, konja, magarca i perad, čijim uzgojem polako prestaje potreba za lovom te potpuni prelazak s nomadskog na sjedilački način života. Tako lovac i sakupljač hrane postaje ratar i stočar, a lov pada u drugi plan.

Naravno, lov nikada ne nestaje. On nastavlja živjeti i s razvojem najstarijih civilizacija na prostoru Egipata i Mezopotamije gdje postupno poprima sekundarnu funkciju, odnosno postaje zabava za pripadnike elite.

Lov i ribolov u starom Egiptu

Izvori i literatura

Osnovni izvori za prikaz životinjskog svijeta i načine lova u starom Egiptu su brojni reljefi i zidne slike iz staroegipatskih grobnica od prednastijskog razdoblja do kraja faraonske epohe. Njih možemo podijeliti na nekoliko osnovnih skupina:

prizore grupnog lova na razne divlje životinje, krokodile i nilske konje tijekom prednastijskog razdoblja, kada je lov još imao primarnu ulogu u prikupljanju mesa;

prizore lova tijekom faraonskog perioda, kada lov poprima sekundarnu ulogu, tj. postaje način zabave elitnih slojeva staroegipatskog društva. Lov se tada uglavnom prikazuje kao dio svakodnevnog života s osnovnom funkcijom da se on u istom obliku nastavi i tijekom zagrobnog života.

Prizori iz grobnica tog razdoblja mogu se podijeliti u nekoliko osnovnih skupina:

- lov na divlje životinje u pustinjским krajevima;
- lov na nilske konje;
- lov na krokodile;
- ribolov;
- lov u močvarnom području (prikazi lova na ptice i ribe);
- lov na ptice uz pomoć raznih mreža;
- kraljevski lov na divlje životinje.

Prikazi lova nisu sačuvani samo na zidovima grobnica nego i na raznovrsnom posuđu (oslikani ili izrezbareni tanjuri i posude), ostrakonima i raznim drugim predmetima iz svakodnevnog života (npr. ukrašeni i oslikani namještaj).

Antički pisci poput Herodota ili Diodora Sicilskog, Strabona, Plinija također daju neke osnovne podatke o životinjskom svijetu, lovu i prehrani kod starih Egipćana, ali vrlo rijetko donose se podaci o načinu lova.

Zanimljivo je da je u egiptološkoj literaturi pitanje lova i ribolova uglavnom stavljeno u drugi plan te da su vrlo rijetki radovi koji se na bilo koji način dotiču ove teme. Oni uglavnom obrađuju prizore love i ribolova sa stajališta povijesti staroegipatske umjetnosti. Tako se

obrađuju stilovi prikaza ljudi i životinja u pojedinim fazama razvoja, a sama tema stavljena je u drugi plan te se vrlo rijetko posebno obrađuje. U rijetkim člancima i enciklopedijskim natuknicama, jer monografije i knjige o ovoj problematici gotovo da i ne postoje, autori uglavnom samo uključuju brojne sačuvane reljefe i slike iz grobnica kao jedan od brojnih primjera staroegipatske umjetnosti na kojima je vrlo slikovito prikazan svakodnevni život Egipćana.

Životinjski svijet starog Egipta

Crteži na stijenama, posuđu, drškama noževa i prikazi u grobnicama preddinastijskog razdoblja pokazuju da su u Egiptu u 4. tisućljeću još živjele i vrste životinja koje antički pisci kasnije ne spominju, poput žirafe, afričkog slona i nosoroga. Tijekom faraonskog razdoblja ove vrste životinja javljaju se uglavnom samo na prizorima tributa iz Nubije, Etiopije ili Punta.¹

Herodot u *Historiji*² i Diodor Sicilski u *Knjižnici povijesti*³ daju djelomičan prikaz životinjskog svijeta starog Egipta. Od brojnih domaćih životinja koje Egipćani uzgajaju antički pisci posebno navode mačku (koja ubija brojne štetočine i zmije),⁴ krave i bikove (koji služe za vuču, prehranu te izradu raznih mliječnih proizvoda),⁵ psa (koji služi za zaštitu i lov)⁶ te koze.⁷ Od brojnih divljih životinja navode krokodile,⁸ nilske konje,⁹ vidre,¹⁰ neke vrste riba (ljuskaru, jegulju, sabljarku) koje žive u slobodno u rijeci ili ribnjacima,¹¹ lisičju gusku,¹² mitskog feniksa,¹³ zmije,¹⁴ ibisa (koji lovi zmije),¹⁵ mungose (koji love zmije i krokodile),¹⁶

¹ Crtež na kamenu s prikazom lovaca mladeg kamenog doba koji uz pomoć primitivnog oružja i zamki love žirafe, antilope i druge životinje. Nubijska C grupa? Sayala

Drška noža od slonovače. U tri registra prikazane razne životinje (ptice, žirafe, afrički slon, kobre, lavovi i bikovi. Razdoblje Nagada II. Nepoznato nalazište. New York: Metropolitan Museum of Art.

Nož od kremena s drškom od slonovače, tzv. Pitt-Rivers nož. Prikazane razne divlje životinje: ždralovi, slonovi, lavovi, ovce, hijene, magarci te razna stoka. Razdoblje Nagada II. Gornji Egipat, Sheikh Hamada. London: Britanski muzej, inv. br. EA 68512. Nož od kremena s drškom od slonovače s prikazom brojnih životinjskih vrsta. Na dršci je prikazano 19 životinjskih vrsta (227 životinja) te organizirani prikaz lova. Razdoblje Nagada III, dinastija 0. Abu Zaidan. New York: Brooklyn Museum of Art, inv. br. 61.87.

Paleta »Bojnog polja«. Na poledini palete prikazane razne divlje životinje: ptice i žirafe. Razdoblje Nagada III., dinastija 0. Gornji Egipat, vjerojatno Abidos. London: Britanski muzej, inv. br. EA 20791.

² Herodot, II, 65-77, 93.

³ Diodor Sicilski, I, 83-89.

⁴ Herodot, II, 66-67; Diodor Sicilski, I, 83, 87.

⁵ Diodor Sicilski, I, 87.

⁶ Diodor Sicilski, I, 87, 88.

⁷ Diodor Sicilski, I, 88.

⁸ Herodot, II, 68-70.

⁹ Herodot, II, 71.

¹⁰ Herodot, II, 72.

¹¹ Herodot, II, 72, 93; Diodor Sicilski, I, 87.

¹² Herodot, II, 72.

¹³ Herodot, II, 73.

¹⁴ Herodot, II, 74.

¹⁵ Herodot, II, 76; Diodor Sicilski, I, 83.

¹⁶ Diodor Sicilski, I, 87.

vukove i hijene,¹⁷ sokole (koji love brojne manje štetne životinje i škorpione)¹⁸ te orlove u planinskim krajevima.¹⁹ Međutim, brojni prikazi iz grobnica te veće i manje skulpture dokazuju da je životinjski svijet bio mnogo brojniji pa tako na prostoru Egipta žive i brojne druge životinje, od kojih su neke bile svete, neke su se lovile, neke uzgajale, a neke su bile i sastavni dio prehrane. Od divljih životinja to su šišmiš, miš, štakor, jež, medvjed, lisica, šakal, lav, pantera, leopard, majmun, afrički slon, divlja svinja, gazela, antilopa, dupin, strvinar, razne vrste močvarnih ptica poput čaplji i ždralova, razne vrste manjih ptica poput vrabaca, crvendaća, goluba; žabe, razne vrste insekata, npr. pčele, ose, muhe, leptiri, mravi i škorpion. Od domaćih životinja to su kamila, konj i magarac. Neke ptice poput ibisa i sokola posebno su zaštićene te se nisu smjele loviti, a ako je netko odgovoran za njihov lov ili ubojstvo, izrekla bi mu se smrtna kazna.²⁰

Od brojnih životinjskih vrsta Egipćani su u prehrani najviše koristili razne vrste peradi (guske i patke), prepelice te razne vrste riba koje kuhaju, peku ili suše,²¹ ali i ovce, svinje,²² gazele, antilope i neku vrstu afričkog noja koju antički pisci ne navode.

Poznato je da su stari Egipćani većinu spomenutih životinja smatrali svetima te su im posvetili posebna svetišta,²³ a ponekad i gradove.²⁴

Lovci i ribolovci

Tijekom duge povijesti cjelokupno stanovništvo starog Egipta bilo je podijeljeno u brojne slojeve koji su se, među ostalim, specijalizirali za pojedina zanimanja. Pojedini slojevi egipatskog društva uživali su svoj status ovisno o zanimanju, talentu te bogatstvu. Razni izvori navode veći odnosno manji broj klasa u starom Egiptu čiji broj varira od tri do sedam.²⁵ U svakom slučaju, klase starog Egipta najčešće se dijele na svećenstvo, vojsku, službenike, seljaštvo i obrtnike, koji su ovisno o izvoru bili svrstani u razne kategorije. Zanimanja koja nas u ovom slučaju zanimaju su lovci i ribolovci koji spadaju u niže slojeve društva, odnosno stanovništvo koje preživljava od obrade zemlje, odnosno bavljenja raznim obrtima i drugim zanimanjima.

Lovci su bili posebna brojna skupina staroegipatskog društva koja se bavila lovom divljih životinja. Iako lov na divlje životinje i ptice još od ranodinastijskog perioda nema više ulogu pribavljanja hrane koju je imao u prapovijesti u staroegipatskom društvu, lovci su bili vrlo brojni, a samo zanimanje vrlo popularno. Naime, lov je još od ranodinastijskog perioda postao vrlo popularna zabava viših društvenih slojeva koji su za potrebe potjere i lova na

¹⁷ Diodor Sicilski, I, 83, 88.

¹⁸ Diodor Sicilski, I, 87.

¹⁹ Diodor Sicilski, I, 87.

²⁰ Herodot, II, 65.

²¹ Herodot, II, 77.

²² Svinje su već stari Egipćani smatrali nečistim životinjama pa je svećenicima bila zabranjena konzumacija svinjskog mesa. Vjerojatno su taj običaj kasnije preuzeli i Židovi.

²³ Npr. sveti bikovi Apis u Memfisu, Mnevis bikovi u Heliopolu, koze u Mendesu itd.

²⁴ Npr. krokodili u Krokodopolu na jezeru Moeris, lavovi u Leontopolu, mačke u Bubastisu itd.

²⁵ Npr. Diodor Sicilski i Strabon navode tri društvene kategorije, Platon šest, a Herodot sedam.

razne divlje životinje zapošljavali brojne za to obučene lovce.²⁶ Lovci sa svojim obiteljima najčešće žive na imanjima elite, ali ima slučajeve kada oni nisu u stalnom radnom odnosu nego žive od ulova trofejnih životinja ili štetnih divljih životinja (npr. hijena, vukova, lavova koji napadaju stada), za što dobivaju posebno visoke honorare. Lovci su za potrebe lova obučavali posebno dresirane lovačke pse koji su im pomagali tijekom potjere, pripremali su razna sprave i pomagala koja su im olakšavala lov (npr. raznu užad, zamke i oružja). Od lova se moglo relativno dobro živjeti jer je lov na neke životinje bio naročito cijenjen, a njihov ulov vrlo dobro plaćen.

Posebnu skupinu činili su ribolovci, lovci na ptice i uzgajivači riba. Oni su poput lovaca na divlje životinje uživali naklonost elitnih društvenih slojeva. Lov na ptice i ribe u močvarnim područjima bio je jedna od najčešćih zabava bogatijih Egipćana, što potvrđuju i brojni prikazi pronađeni u mastabama i drugim tipovima grobnica još od najranijih vremena.²⁷ Riba se nije samo lovila u močvari i na rijeci Nil nego su je ribolovci i uzgajali u brojnim ribnjacima jer

²⁶ Brojne scene u mastabama ranodinastijskog razdoblja i Starog kraljevstva dokazuju veliku popularnost lova već u ranim fazama razvoja staroegipatske države.
Disk od alabastera i steatita s prikazom lovačkih pasa u lovu na gazele. I. dinastija, vladavina kralja Dena. Kairo: Egipatski muzej, inv. br. J. 70104.

Lov u pustinji. Srednje kraljevstvo, 12. dinastija. Gornji Egipat, Meir. Grobnica Senbija.

Lov na antilope i gazele u ograđenom prostoru. Srednje kraljevstvo. Meir. Grobnica Senbija.

Zidna slika s prikazom Userheta tijekom lovačke igre u pustinji. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Zapadna Teba, grobnica Userheta.

Prizori lova uz pomoć lovačkih pasa te luka i strijele. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Amenemheta.

Prizor lova na antilope i hijene. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Inene.

Prizor lova na nojeve. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Kenamona.

Lov na hijenu. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Amenemheba.

Skica s prikazom lovačkih pasa koji progone hijenu. Novo kraljevstvo. Zapadna Teba, Deir el Medina. Pariz: Louvre, inv. br. E 14366.

Tutankamon u kraljevskom lovu na gazele. Tutankamon u kočiji lukom i strijelom u pratnji lovačkih pasa lovi gazele. Slika na kutiji. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Tutankamona. Zapadna Teba, Dolina kraljeva, grobnica Tutankamona. Kairo: Egipatski muzej.

Tutankamon na brodu od papirusa s kopljem u ruci lovi nilskog konja. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Tutankamona. Zapadna Teba, Dolina kraljeva, grobnica Tutankamona. Kairo: Egipatski muzej.

Ostrakon sa skiciranom scenom lova na lava. Novo kraljevstvo, 19.-20. dinastija. Zapadna Teba, Dolina kraljeva. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 26.7.1453. Otkup od Edward S. Harknessa.

²⁷ Fragmenti zidne slike s prikazom lova na ptice. Staro kraljevstvo. Sakkara. Grobnica Metjetija. Pariz: Louvre, inv. br. E 25008-25010.

Fragment zidne slike s prikazom lova na guske. Staro kraljevstvo, 4. dinastija, vladavina Snofrua. Meidum. Mastaba Nefermaata. Kairo: Egipatski muzej.

Južni zid grobne komore Ptahotepa. Dvije figure promatraju svakodnevne aktivnosti na Ptahotepovu imanju te razni drugi prikazi vezani uz svakodnevni život egipatske elite. Prikazani lov u pustinji, lov na ptice u močvari, ribolov. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Ptah-hotepa.

Lov na ptice uz pomoć mreže. Staro kraljevstvo, Kasna 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Ptahotepa II. (D64).

Zidni reljefi s prikazom lova na ptice. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Nefer-her-n-ptaha.

Ribolov. Staro kraljevstvo, 6. dinastija. Sakkara. Mastaba Kagemeni.

Lov na ptice i ribu. Staro kraljevstvo, 6. dinastija. Qubbet el-Hawa. Grobnica Sabnija (QH26).

Makete brodova s ispruženom mrežom za lov ribe. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. Kairo: Egipatski muzej.

Model lovaca na patke. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 20.3.6, Rogers Fund i dar Edward S. Harknessa.

Model Egipćanina koji harpunom lovi ribu. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 20.3.6, Rogers Fund i dar Edward S. Harknessa.

je bila jedna od osnovnih prehrambenih namirnica svakodnevnog jelovnika starih Egipćana. Uz ribu ova skupina lovaca često je lovila i ptice koje su se hvatale žive ili ubijale zbog prehrane.

2.4 Povijest lova i ribolova

Lov i ribolov bili su osnovna zanimanja u prapovijesnim društvima. U ta pradavna vremena pripadnici zajednice morali su zajedničkim snagama priskrbiti meso raznih životinja koje je tada činilo jednu od osnovnih životnih namirnica. Razvojem poljoprivrede i uzgojem domaćih životinja važnost lova i ribolova polako opada. U starom Egiptu tijekom neolitika, u razdobljima Badari kulture (oko 5500. - 4000. g. pr. Kr.) te periodima kultura Nagada I. - III. lov i ribolov još uvijek imaju veliku važnost, što dokazuju i brojni prikazi lova na posudu, oruđu i oružju te crteži iz grobnica iz ovog razdoblja.

Jedan od najstarijih sačuvanih prizora lova s područja oko Nila svakako je crtež na kamenu iz Sayale u Nubiji (oko 5000. g. pr. Kr.) s prikazom lova na kojem lovci mlađeg kamenog doba uz pomoć primitivnog oružja (luka, strijele i kopalja) te zamki lovi žirafe, antilope i druge divlje životinje karakteristične za tropske krajeve. Slični prikazi lova otkriveni su i u drugim područjima sjeverne Afrike.

Tijekom razdoblja Nagade drevni Egipćani love sve vrste divljih životinja. Životinje se love zbog prehrane, ali i zato što su neke od njih poput krokodila ili nilskog konja opasne životinje i neprijatelji zajednice. Tako na primjer na jednom tanjuru iz perioda Nagada I. (oko 4000. - oko 3500. g. pr. Kr.) vidimo prikaz stilizirane figure Egipćanina koji stoji u čamcu i harpunom ili kopljem lovi nilskog konja i krokodila.²⁸

Da lov tijekom perioda Nagade II. (oko 3500. - oko 3200. g. pr. Kr.) još uvijek ima vrlo veliku važnost, potvrđuju brojni sačuvani prikazi na posudu i drškama noževa. Tako se primjerice na posudama mogu vidjeti prikazi sisavaca i gmazova poput nilskih konja, krokodila, raznih vrsta zmija,²⁹ odnosno lova na krokodile.³⁰ Tijekom ovog razdoblja posebno se ističe ukrašavanje drški noževa od slonovače prizorima životinjskog svijeta na kojima se mogu vidjeti prikazi raznih ptica, žirafa, afričkog slona, kobre, lavova, bikova, ždralova, hijena

Straznji zid kapelice Khnumhotepa III. s prikazom lova na ptice i ribe. Khnumhotep lovi ptice uz pomoć posebne mreže.

Srednje kraljevstvo, rana 12. dinastija. Gornji Egipat. Beni Hasan. Grobnica Khnumhotepa III.

Ribolov i lov na ptice u močvari. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Zapadna Teba, grobnica Menna.

Prikaz ribolova i lov na ptice u močvari sa sjeverozapadnog zida grobne kapelice. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Sheikh Abd el-Quarna, grobnica Nakhta (TT52).

Lov na ptice. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Amehotepa III. ili rane godine vladavine Amehotepa IV. Zapadna Teba, grobnica Nebamuna. London: Britanski muzej, inv. br. EA 37977. Otkupljeno iz zbirke Henry Salta 1823.

Ribolov. Novo kraljevstvo, 19. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Ipyja.

Tutankamon u pratnji supruge Ankhesenamun u lovu na močvarne ptice. Na bočnoj strani drvenog svetišta Tutankamon sjedi na prijestolju i s lukom u ruci lovi ptice. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Tutankamona. Zapadna Teba, Dolina kraljeva, grobnica Tutankamona. Kairo: Egipatski muzej.

²⁸ Nepoznato nalazište. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 1935 (35.10).

²⁹ Vaza s prikazima životinja. Razdoblje Nagada II. Aulad Yahya. New York: Brooklyn Museum of Art, inv. br. 61.87.

³⁰ Posuda s prikazom Egipćanina koji mrežom hvata krokodila. Razdoblje Nagada II. Nepoznato nalazište. Boston: Museum of Fine Arts.

te raznih domaćih životinja, poput magarca, te razne stoke.³¹ Na tzv. Malju iz Sayale³² lijepo su urezane karakteristične životinje Gornjeg Egipta: afrički slon, žirafa, čaplje, gazele, antilope, oriks, lav, leopard, hijena i pas.

Jedan od najpoznatijih umjetničkih prizora preddinastijske epohe potječe iz tzv. Grobnice 100 iz Hierakonpola³³ koja se do sada uglavnom datirala u period Nagade II., ali ponekad i u razdoblje kulture Nagade III. (oko 3200 - oko 3000. g. pr. Kr.). Ova zidna slika predstavlja jedan od najstarijih sačuvanih prizora svakodnevnog života koji je otkriven u nekoj staroegipatskoj grobnici i ujedno jednu od prvih obojenih grobnica. Na samoj slici uz karakteristični prikaz pogrebne povorke na šest brodova u središtu slike posebno su interesantni manji dijelovi na kojima tadašnji Egipćani love razne divlje životinje. U gornjem lijevom kutu vidljiv je lovac s kopljem u lovu na neke veće životinje s dugim repom; u donjem dijelu lijeve strane muška figura bori se s dvije veće životinje (lavovi?), a odmah s njegove desne strane vidimo prikaze gazela i antilopa te lovce s kopljem u lovu na manje životinje. U gornjem desnom dijelu lovac s lasom lovi gazele, a s njegove desne strane lovački pas progoni dugonogu antilopu oriksa.

Posljednji period preddinastijskog Egipta, kultura Nagada III. predstavlja razdoblje kada se postupno formira staroegipatska država. To je tzv. razdoblje dinastije 0 kada preddinastijski vladari počinju proces ujedinjenja Gornjeg i Donjeg Egipta. U ovom razdoblju lov polako gubi na značaju te lagano uzmiče pred sve izraženijom obradom zemlje i uzgojem stoke. No usprkos svim gore navedenim promjenama u društvu i gospodarstvu, prizori lova i prikazi divljih životinja i dalje su neizostavni dio svakodnevnog života. Tako primjerice na paleti iz Hierakonpola, koja se danas čuva u Ashmolean muzeju u Oxfordu,³⁴ mogu se vidjeti brojne divlje životinje koje i dalje žive na prostoru Egipta u ovom razdoblju. Tako vidimo prikaze antilopa, gazela, lavova, leoparda, hijena, divlje ptice i žirafa. Sličan prikaz može se vidjeti i na poledini tzv. Paleta Bojnog polja iz Abidos, koja se danas čuva u Britanskome muzeju u Londonu,³⁵ na kojoj su prikaze egzotične ptice i žirafa. Na dijelu ove paleta nazvane Paleta lava vidljiva je jedna nova statusna vrsta lova koja nije karakteristična za prethodna razdoblja - lov na lavove. Upravo pojava ove vrste lova ujedno označava i kraj jedne tisućljetne faze u kojoj je čovjek lovac u potrazi za hranom. U razdoblju oko 3000. g. pr. Kr. lov postaje statusni simbol i zabava za najviše društvene slojeve, a lov zbog hrane postupno nestaje.

³¹ Drška noža od slonovače. U tri registra prikazane razne životinje (ptice, žirafe, afrički slon, kobre, lavovi i bikovi). Razdoblje Nagada II. Nepoznato nalazište. New York: Metropolitan Museum of Art.

Nož od kremena s drškom od slonovače, tzv. Pitt-Rivers nož. Prikazane razne divlje životinje: ždralovi, slonovi, lavovi, ovce, hijene, magarci te razna stoka. Razdoblje Nagada II. Gornji Egipat, Sheikh Hamada. London: Britanski muzej, inv. br. EA 68512. Nož od kremena s drškom od slonovače s prikazom brojnih životinjskih vrsta. Na dršci je prikazano 19 životinjskih vrsta (227 životinja) te organizirani prikaz lova. Razdoblje Nagada III, dinastija 0. Abu Zaidan. New York: Brooklyn Museum of Art, inv. br. 61.87.

³² Malj iz Sayale u Nubiji pripada razdoblju Nagade II. i otkriven je u grobnici 137 u Sayali. Nekad se čuvao u Egipatskom muzeju u Kairu. Današnja lokacija je nepoznata.

³³ Zidna slika s prikazom lova pogrebne povorke te prizorima iz svakodnevnog života. Nagada II. ili Nagada III. Hierakonpol. Grobnica 100. Dijelovi slika danas se čuvaju u Egipatskom muzeju u Kairu.

³⁴ Paleta s prikazom divljih životinja. Razdoblje Nagada III., dinastija 0. Hierakonpol. Oxford: Ashmolean muzej, inv. br. E.3924.

³⁵ Paleta Bojnog polja. Na poledini paleta prikazane su razne divlje životinje: ptice i žirafe. Razdoblje Nagada III., dinastija 0. Gornji Egipat, vjerojatno Abidos. London: Britanski muzej, inv. br. EA 20791.

Ujedinjenjem Gornjeg i Donjeg Egipta oko 3000. g. pr. Kr. započinje faraonsko razdoblje (oko 3000. - 30. g. pr. Kr.) staroegipatske povijesti. U početku, tijekom ranodinastijskog razdoblja lov još ima manju ulogu u procesu pribavljanja hrane, ali u isto vrijeme sve više postaje zabava privilegiranih slojeva, od faraona do njegovih službenika.³⁶

Od Starog kraljevstva pa sve do kraja faraonskog razdoblja (oko 2686. - 30. g. pr. Kr.) lovom na divlje životinje gotovo se isključivo bave lovci u službi viših slojeva društva, odnosno sama elita, a lov je prije svega zabava, odnosno igra faraona i njegovih službenika. Naravno da se lovom i dalje bave i niži slojevi društva, ali kao što je to već ranije rečeno, oni uglavnom love za druge. Lov više nije primaran jer stari Egipćani uzgajaju gotovo sve vrste životinja za prehranu pa je na taj način i prestala sama potreba za lovom.

Pregled običaja lova i ribolova

Tijekom dugog perioda faraonskog Egipta prizori lova neprestana su i trajna inspiracija umjetnika koji ukrašavaju brojne mastabe i grobnice viših slojeva društva. Tako se danas u otkrivenim i istraženim grobnicama mogu vidjeti prizori svih vrsta lova koji će nam u ovom slučaju idealno poslužiti pri opisu raznih vrsta lova.

Lov na divlje životinje u pustinjskim krajevima

Lov na divlje životinje sastavni je dio života starog Egipta još od prapovijesnih vremena. Tijekom gotovo pet tisuća godina Egipćani love gotovo sve divlje afričke životinje. Na sačuvanim slikovnim prikazima na oružju, posuđu, paletama i zidovima grobnica tako možemo vidjeti lov na žirafe, slonove, antilope, gazele, nojeve, lavove, hijene i vukove te divlje bikove.

Prikazi lova u pustinji na staroegipatskim grobnicama prisutni su tijekom svih povijesnih epoha, od preddinastijskih razdoblja do kraja faraonske epohe. Međutim, način prikazivanja lova razlikuje se od razdoblja do razdoblja, što ujedno olakšava datiranje grobnica. Također, na grobnim prizorima lov ujedno sadrži i važnu simboliku pobjede reda nad neredom, odnosno pobjede *maat* nad kaosom. Budući da sama crvena egipatska pustinja simbolizira boga Seta, pobjeda odnosno lov nad njegovim stanovnicima ujedno simbolizira i pobjedu Horusa nad Setom.³⁷ U grobnicama se tako uz prizore lova prikazuju i pustinjska flora i fauna te njen život. Takvi prizori vidljivi su na zidnim slikama u grobnicama Ptahhotepa II.³⁸ ili Pehenuka.³⁹

Na grobnim slikama Starog kraljevstva vlasnici grobnica nikad nisu prikazani kao aktivni sudionici lova, dok se tijekom Srednjeg i Novog kraljevstva njihova uloga mijenja te oni postaju aktivni sudionici lova.

³⁶ Disk od alabastera i steatita s prikazom lovačkih pasa u lovu na gazele. I. dinastija, vladavina kralja Dena. Sakkara, grobnica Hamaka. Kairo: Egipatski muzej, inv. br. J. 70104.

³⁷ Mitska borba Horusa i Seta za egipatsko prijestolje nakon ubojstva Ozirisa jedna je od stalnih inspiracija staroegipatskih umjetnika te je prisutna u svim vidovima života. U ovom slučaju ima važnu simboliku i u prizorima lova.

³⁸ Na četvrtom registru grobne komore s lijeve strane prikazan je životinjski svijet pustinje, životinjska reprodukcija i prehrana. Mastaba Ptahhotepa II. (D64) u Sakkari. Staro kraljevstvo, 5. dinastija.

³⁹ Zidni reljef s prikazom pustinjskih životinja. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Pehenuka (D70). New York: Brooklyn Museum of Art, inv. br. 64.147.

Kao što sam već ranije istaknuo, lov je bio jedna od najomiljenijih zabava starih Egipćana. Lovile su se gotovo sve vrste divljih životinja koje obitavaju u suhim krajevima. Prilikom lova uvijek se formirala jedna lovačka družina sastavljena od lovaca i članova elite koja organizira lov. U pratnji lovaca uvijek su se nalazili lovački psi koji su uvijek mogli nanjušiti eventualnu opasnost, odnosno životinje koje su se lovile.⁴⁰ Ponekad su se životinje hvatale žive uz pomoć mreža,⁴¹ a ponekad su se ubijale uz pomoć strijela ili kopalja.⁴²

Na južnom zidu grobne komore mastabe Ptahhotepa II.⁴³ dvije prilike promatraju svakodnevne aktivnosti na Ptahhotepovu imanju. Na petom registru s lijeve strane prikazan je lov na gazele, antilope i lavove uz pomoć lovačkih pasa te sitne životinje (ježeve i zečeve).

Bogati velikodostojnici koji su raspolagali velikom količinom zemlje često su imali posebno ograđene prostore u kojima su živjele divlje životinje koje su se organizirale u potjere, odnosno lov. Lovci koji su sudjelovali u takvim potjerama postavljali bi razne zamke za životinje koje love te su ih potom uz pomoć lovačkih pasa progonili u već unaprijed postavljene mreže. Prilikom lova koristili su se raznim pomagalima: štapovima za udaranje uhvaćenih životinja, lasom, raznom užadi za vezanje te oružjima poput luka i strijele te kopalja.

Lijep primjer lova u ograđenim prostorima vidljiv je na grobnoj slici grobnice Senbija.⁴⁴ Na zidu grobnice vidimo lovca, vjerojatno samog Senbija, koji u pratnji pomoćnika i lovačkih pasa iza ograde lukom i strijelom lovi razne vrste antilopa i gazela te hijene i lavove. Ista grobnica također je ukrašena i prizorima lova u pustinji.⁴⁵

Prikazivanje lova na divlje životinje naročito je bilo popularno tijekom Novog kraljevstva, kada su članovi elite aktivni sudionici lova. Lov postaje igra, odnosno zabava, a organizirani lov na divlje životinje u suhim pustinjskim krajevima prava društvena okupljanja bogatijih slojeva društva. Oni zapošljavaju lovce uz čiji pomoć počinje lov. Životinje se najčešće progone uz pomoć lovačkih pasa i članova lovačke družine koji udaranjem tjeraju životinje u posebno pripremljene zamke, odnosno područja gdje ih dočekuju bogati organizatori lova. Životinje se tamo ponekad ubijaju uz pomoć luka i strijela, a ponekad love žive. Love se gotovo sve vrste pustinjskih životinja, a najčešće gazele, antilope, divlji bikovi, nojevi te neke sitne životinje (zec, jež). Tijekom lova često se love te ubijaju opasne divlje životinje poput hijena, lavova i leoparda.

Vrlo lijepi reljefi te zidne slike s prizorima lova tijekom ovog razdoblja prikazani su na zidovima tebanskih grobnica. Svojom ljepotom i slikovitim prikazima naročito se ističu

⁴⁰ Zidna slika s prikazom lova pogrebne povorke te prizorima iz svakodnevnog života. Nagada II. ili Nagada III. Hierakonpol. Grobnica 100; sjeverozapadni zid grobnice.

Disk od alabastera i steatita s prikazom lovačkih pasa u lovu na gazele. I. dinastija, vladavina kralja Dena. Sakkara, grobnica Hamaka. Kairo: Egipatski muzej, inv. br. J. 70104.

Skica s prikazom lovačkih pasa koji progone hijenu. Novo kraljevstvo. Zapadna Teba, Deir el Medina. Pariz: Louvre, inv. br. E 14366.

⁴¹ Prizor ulovljene hijene koju vezanu na štapu nose dvojica Egipćanina. Novo kraljevstvo. Grobnica na području Zapadne Tebe.

⁴² Prizori lova uz pomoć lovačkih pasa te luka i strijele. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Amenemheta.

⁴³ Mastaba Ptahhotepa II. (D64) u Sakkari. Staro kraljevstvo, 5. dinastija.

⁴⁴ Lov na antilope i gazele u ograđenom prostoru. Srednje kraljevstvo. Meir. Grobnica Senbija.

⁴⁵ Lov u pustinji. Srednje kraljevstvo, 12. dinastija. Gornji Egipat, Meir. Grobnica Senbija.

grobnice Userheta, Inene, Amenmheta, Kenamona i Amenemheba. Tako primjerice na lijepoj obojenoj zidnoj slici iz grobnice Userheta⁴⁶ vidimo vlasnika grobnice koji u kočiji koju vuče konj, a u pratnji lovačkog psa, lukom i strijelom lovi zečeve i gazele. Na zidnom reljefu grobnica Amenemheta⁴⁷ i Inene⁴⁸ vlasnici grobnica uz pomoć lovačkih pasa, luka i strijele love antilope, gazele, divlje bikove, nojeve i zečeve. Na oštećenoj zidnoj slici iz grobnice Kenamona cilj lova su afrički nojevi i antilope.⁴⁹ Da cilj lova nisu samo uobičajene životinje koje služe i za prehranu, dokazuju i brojni prizori lova na hijene.⁵⁰

Lov na nilske konje

Lov na nilske konje prisutan je još od pretpovijesnih vremena, o čemu je već ranije bilo riječi. U literaturi se često navodi da se iz brojnih prikaza lova na nilske konje tijekom razdoblja Nagade II., Nagade III. i I. dinastije ustvari krije simbolika ranih pokušaja ujedinjenja zemlje, odnosno samog ujedinjenja Gornjeg i Donjeg Egipta tijekom kojeg su vladari Gornjeg Egipta pobijedili narod delte simbolički prikazanog u obliku nilskog konja.⁵¹ Tijekom Starog kraljevstva nilski konj često simbolizira negativnu i destruktivnu stranu boga Seta koji je u vječnom sukobu s Horusom kojeg svojim likom utjelovljuje sam faraon, tj. stalnu borbu u prirodi protiv kaosa, a sve zbog održavanja pravde koju u staroegipatskoj mitologiji simbolizira *maat*. U narednim periodima Srednjeg i Novog kraljevstva uloga nilskog konja u staroegipatskoj mitologiji se mijenja te on tada postaje zaštitnik Horusa koji se skriva u delti Nila nakon svog rođenja te tijekom priprema za konačnu borbu protiv Seta.⁵²

Bez obzira na svoju simboliku, lov na nilskog konja bio je izrazito popularan tijekom gotovo svih razdoblja egipatske povijesti. Tijekom najranijih razdoblja muškarci su u primitivnim čamcima nekom vrstom harpuna napadali i probadali nilske konje.⁵³ Sam lov bio je vrlo opasan, a vrlo su često lovci znali i smrtno stradati, o čemu svjedoči podatak Manetona koji u svom dijelu *Aegyptiaca* navodi kao je tijekom lova na nilskog konja smrtno stradao i ujedinitelj Egipta, legendarni faraon Menes.⁵⁴ Prikazi lova na nilske konje bili su vrlo popularni tijekom Starog kraljevstva, o čemu svjedoče brojni reljefi i zidne slike iz mastaba u Sakkari od kojih se svojom ljepotom posebno ističe prizor lova iz grobnice Tia.⁵⁵ Na ovoj zidnoj slici koja lijepo prikazuje život delte Nila vidimo vlasnika grobnice koji mirno stoji na brodu i promatra skupinu muškaraca koji napadaju skupinu nilskih konja. Nilski konji prvo

⁴⁶ Zidna slika s prikazom Userheta tijekom lovačke igre u pustinji. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Zapadna Teba, grobnica Userheta.

⁴⁷ Prizori lova uz pomoć lovačkih pasa te luka i strijele. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Amenemheta.

⁴⁸ Prizor lova na antilope i hijene. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Inene.

⁴⁹ Prizor lova na nojeve. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Kenamona.

⁵⁰ Lov na hijenu. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Amenemheba.

Skica s prikazom lovačkih pasa koji progone hijenu. Novo kraljevstvo. Zapadna Teba, Deir el Medina. Pariz: Louvre, inv. br. E 14366.

⁵¹ Dodson & Ikram 2008., 88.

⁵² Dodson & Ikram 2008., 88.

⁵³ Tanjur s prikazom muškarca u čamcu u lovu na nilskog konja i krokodila. Razdoblje Nagada I. Nepoznato nalazište. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 1935 (35.10).

⁵⁴ Manetho, fr. 6, 7a, 7b.

⁵⁵ Lov na nilskog konja i ribe. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Tia.

se hvataju lasom, a nakon što je životinja čvrsto uhvaćena i vezana, ostatak lovačke družine ubija uhvaćenog nilskog konja harpunima.

Lov na krokodile

Močvarni kraj u okolici Nila te jezera Moeris od pamtivijeka je idealno stanište za brojne krokodile. U starom Egiptu krokodili su bili svete životinje koje su se štovale u brojnim svetištima. Herodot⁵⁶ ističe da su u nekim krajevima Egipta krokodili bili svete životinje koje su se uzgajale i štovale te nakon smrti i balzamirale,⁵⁷ a u drugim krajevima bili su proglašeni velikim neprijateljima ljudi. Lov na krokodile bio je vrlo opasna aktivnost još od preddinastijskih kultura pa sve do kraja faraonske epohe. U razdoblju Nagade I. lovili su ih iz čamacu te probadali kopljima.⁵⁸ Tijekom perioda Nagade II. krokodili su se lovili uz pomoć mreža,⁵⁹ a izgleda da se taj običaj očuvao i do kraja faraonske epohe jer ga Diodor Sicilski navodi u svom djelu i u 1. st. pr. Kr.⁶⁰ Međutim, izgleda da se krokodili tijekom većeg dijela faraonske epohe lovili uz pomoć mamaca, što u 5. st. pr. Kr. detaljno opisuje sam Herodot:⁶¹

»Kad se svinjska plećka pričvrsti na udicu i pusti posred rijeke, sam lovac na obali rijeke drži živu svinju i udara je. Krokodil začuje njezino skvičanje i slijedi taj zvuk, a kad se namjeri na plećku, zagriže je: lovci tad počinju vući. Kad ga izvuku na obalu, lovac mu najprije blatom premaže oči: nakon toga ga bez teškoća svlada do kraja, a kad ne bi tako učinio, imao bi velike muke«.

Ribolov

Brojni prikazi iz grobnica svjedoče da su Egipćani naročito uživali u lovu na razne vrste riba i ptice, a vrlo je popularan bio lov na ribe i ptice u močvarnim područjima. Još od vremena Starog kraljevstva prikazivanje lova na ptice i ribolova u grobnicama pokojnika sadržavalo je osnovnu simboliku održavanja *maat* u zraku i u vodi te se stoga ono često i prikazivalo zajedno.⁶²

Ribolov se javlja još u prapovijesti, kada se riba lovi prije svega zbog ishrane. Postoje mnogi izvori koji dokumentiraju povijest ribolova u ovim najranijim periodima staroegipatske povijesti kada se lončarske posude ukrašavaju prizorima života na Nilu i ribolova. Tijekom razdoblja faraonskog Egipta ribolov ima dvojaku funkciju. Njegova primarna funkcija ulova ribe zbog ishrane ostaje i dalje, ali tada se također javlja neka vrsta sportskog ribolova zbog zabave viših slojeva društva. Osim divljih vrsta ribe koje žive u rijeci Nil te u jezeru Moeris, stari Egipćani uzgajaju ribu u brojnim ribnjacima u sklopu hramskih kompleksa ili imanja

⁵⁶ Herodot, II, 69.

⁵⁷ Stari Egipćani balzamirali su razne svete životinje, a danas se njihove mumije mogu vidjeti u brojnim zbirkama egipatskih starina gotovo u svim dijelovima svijeta.

⁵⁸ Tanjur s prikazom muškarca u čamcu u lovu na nilskog konja i krokodila. Razdoblje Nagada I. Nepoznato nalazište. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 1935 (35.10).

⁵⁹ Posuda s prikazom Egipćanina koji mrežom hvata krokodila. Razdoblje Nagada II. Nepoznato nalazište. Boston: Museum of Fine Arts.

⁶⁰ Diodor Sicilski, I, 89.

⁶¹ Herodot, II, 70.

⁶² Dodson & Ikram 2008., 90.

bogatih slojeva društva, ali prije svega zbog ishrane. Lov na ribe zbog zabave uglavnom se odvijao u močvarnim područjima oko Nila ili na samoj rijeci Nil.

Stari Egipćani poznavali su više načina ulova ribe. Riba se lovila iz čamaca uz pomoć ribarskih mreža, štapova za pecanje s udicama, koplja ili harpuna, neke vrste malenih strelica od trske, ili su je lovili goloruki. Lovile su se sve vrste riječne i morske ribe koje su se mogle pronaći u Nilu, jezeru Moeris, močvarnim područjima delte ili na sredozemnoj obali, odnosno u Crvenome moru.

Sačuvana su brojna slikovna svjedočanstva koja prikazuju na koji se način lovila riba. Na jednom prikazu iz grobnice na zapadnoj obali Tebe⁶³ bogato odjeveni Egipćanin sjedi na stolici, koju su za njega pripremile njegove sluge, uz obalu riječnog kanala ili jezera. U ruci drži kratki štap za pecanje od jednog komada drveta s kojeg visi nekoliko udica od metala. Na udici se postavljao mamac, najčešće neka vrsta insekta (npr. muha) koji je privlačio ribe.

Vrlo su često Egipćani ribu lovili i uz pomoć ribarskih mreža koje su se bacale s čamca u vodu te nakon nekog vremena povlačile s ulovom. Ovaj način ulova dokumentira čitav niz prikaza iz staroegipatskih grobnica. Na zidnom reljefu grobnice Kagemenija u Sakkari vidimo tri ribolovca u čamcu koji uz pomoć mreže love ribu ispod čamca.⁶⁴ Egipćani su ponekad lovili ribu u koordiniranim akcijama više čamaca. Npr. na zidnoj slici iz grobnice Ipyja⁶⁵ vidimo dva čamca s posadama od po pet članova koji na površinu neidentificirane vode bacaju veliku ribolovnu mrežu koju nakon uspješnog ulova izvlače na površinu. Sličan prizor može se vidjeti i na maketi iz grobnice Meketre⁶⁶ koja prikazuje dva broda između kojih je ispružena mreža za lov ribe.

Treći način, koji se vrlo često primjenjivao upravo tijekom »sportskog« ribolova, izvodio se uz pomoć harpuna ili koplja. Ono se na vrhu račvalo u dva šiljka, što je omogućavalo lakši ulov ribe. U tom slučaju Egipćanin je stajao uz obalu ili u nekom čamcu te je mirno čekao da pored ili ispod njega prođe jato riba na koje je u odlučujućem trenutku bacio koplje odnosno harpun. Ovaj način ribolova lijepo ilustriraju zidne slike iz grobnica Tia,⁶⁷ Sabnija⁶⁸ i Horemheba,⁶⁹ ali i lijepo izrađena maketa iz grobnice Meketre.⁷⁰ Egipćani su bili vrlo vješti u ovom načinu za koji je trebalo dosta vježbe i upornosti.

⁶³ Slika 251 u: Gardner Wilkinson 1853., 238.

⁶⁴ Ribolov. Staro kraljevstvo, 6. dinastija. Sakkara. Mastaba Kagemeni.

⁶⁵ Ribolov. Novo kraljevstvo, 19. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Ipyja.

⁶⁶ Makete brodova s ispruženom mrežom za lov ribe. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. Kairo: Egipatski muzej.

⁶⁷ Lov na nilskog konja i ribe. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Tia.

⁶⁸ Lov na ptice i ribu. Staro kraljevstvo, 6. dinastija. Qubbet el-Hawa. Grobnica Sabnija (QH26).

⁶⁹ Lov na ribu uz pomoć harpuna. Novo kraljevstvo, 18. dinastija. Gornji Egipat. Zapadna Teba. Grobnica Horemheba.

⁷⁰ Model Egipćanina koji harpunom lovi ribu. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 20.3.6, Rogers Fund i dar Edward S. Harknessa.

Lov na ptice

Lov na ptice bila je jedna od omiljenih vrsta rekreacije i zabave starih Egipćana. Najčešće su se ptice lovile iz čistih prehrambenih potreba, ali vrlo često i iz zabave, a lovile su se gotovo sve vrste.

Brojni slikovni izvori dokazuju da se lov na ribe i ptice, u slučajevima kad je bilo riječi o zabavi imućnijih slojeva, često provodio zajedno. Ptice su se lovile na više načina, a najčešće uz pomoć raznih mreža, zamki ili neke vrste zakrivljenog kratkog štapa izrađenog od čvrstog drveta vrlo nalik australskom bumerangu. Ova vrsta oruđa za lov vrlo često se može naći kao sastavni dio grobne opreme viših slojeva društva.⁷¹ Pri lovu na ptice stari Egipćani nisu koristili luk i strijelu niti pračke, o čemu svjedoče brojni slikovni izvori.

Na zidnoj slici koja se nalazi u kapelici mastabe Nefer-her-n-ptaha možemo vidjeti trojicu Egipćanina koji uz pomoć zamke nalik na kavez za ptice love nekoliko vrsta manjih ptica,⁷² a sličan lijepo obojeni prikaz nekad se nalazio na zidu grobnice Metjetjia.⁷³ Na šestom registru zidnog reljefa iz grobnice Ptahhotepa II.⁷⁴ prikazane su dvije vrste lova na ptice. Na desnoj strani prikaza skupina Egipćana uz pomoć većih šesterokutnih mreža lovi ptice koje se potom vade i spremaju u kaveze. Na lijevoj strani prikaza vidimo dvojicu Egipćanina koji kaveze odnose na posebna mjesta gdje su se ptice čuvale, hranile i ubijale zbog prehrane. Vrlo lijep obojeni zidni reljef sa sličnim prikazom potječe i iz grobnice Nefermaata⁷⁵ i Khumhotepa III.⁷⁶ koji lovi ptice uz pomoć posebno pripremljene mreže. Lovci na ptice ponekad su prikazivani u obliku modela koji su naročito bili popularni tijekom Starog i Srednjeg kraljevstva. Jedan od njih je i lovac na patke iz grobnice Meketre koji se danas čuva u Metropolitan muzeju u New Yorku.⁷⁷

Već sam ranije istaknuo da su lov na ptice i ribolov bili vrlo popularna zabava viših slojeva društva još od perioda Starog kraljevstva. Jedan od najstarijih takvih prikaza potječe iz grobnice Sabnija⁷⁸ iz razdoblja 6. dinastije. Na obojenoj zidnoj slici mogu se vidjeti dvije veće figure koje stoje na čamcima i okrenute su jedna prema drugoj. Lijeva figura lovi ptice, dok desna harpunom lovi ribu. Uz ove dvije središnje figure u njihovoj pratnji nalazi se još nekoliko manjih figura koje spremaju ulovljene životinje. Lov na ribe i ptice u močvari bio je naročito omiljen tijekom Novog kraljevstva, o čemu svjedoče brojni prikazi na zidovima

⁷¹ Npr. u Tutankamonovoj grobnici pronađeno ih je nekoliko.

⁷² Zidni reljefi s prikazom lova na ptice. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Nefer-her-n-ptaha.

⁷³ Fragmenti zidne slike s prikazom lova na ptice. Staro kraljevstvo. Sakkara. Grobnica Metjetjia. Pariz: Louvre, inv. br. E 25008-25010.

⁷⁴ Južni zid grobne komore Ptahhotepa II. Dvije figure promatraju svakodnevne aktivnosti na Ptahhotepovu imanju te razne druge prikaze vezane uz svakodnevni život egipatske elite. Prikazani lov u pustinji, lov na ptice u močvari. Staro kraljevstvo, 5. dinastija. Sakkara. Mastaba Ptahhotepa II (D64).

⁷⁵ Fragment zidne slike s prikazom lova na guske. Staro kraljevstvo, 4. dinastija, vladavina Snofrua. Meidum. Mastaba Nefermaata. Kairo: Egipatski muzej.

⁷⁶ Stražnji zid kapelice Khnumhotepa III. s prikazom lova na ptice i ribe. Khumhotep lovi ptice uz pomoć posebne mreže. Srednje kraljevstvo, rana 12. dinastija. Gornji Egipat. Beni Hasan. Grobnica Khnumhotepa III.

⁷⁷ Model lovaca na patke. Srednje kraljevstvo, kasna 11. dinastija ili početak 12. dinastije. Zapadna Teba. Deir el Bahari. Grobnica Meketre. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 20.3.6, Rogers Fund i dar Edward S. Harknessa.

⁷⁸ Lov na ptice i ribu. Staro kraljevstvo, 6. dinastija. Qubbet el-Hawa. Grobnica Sabnija (QH26).

grobnica elitnih slojeva društva. Svojom ljepotom posebno se ističu zidne slike iz grobnice Menna,⁷⁹ Nakhta⁸⁰ i Nebumana.⁸¹

Lov na slonove

Nisam pronašao niti jedan slikovni prikaz koji bi dokumentirao ovu vrstu lova, ali navodi nekih antičkih pisaca (npr. Plinija, Strabona) dokazuju da su faraoni u razdoblju Ptolemejevića organizirali i ovu vrstu lova, ali iz posve drugih pobuda. Naime, Ptolemej II. Filadelf (285. - 246. g. pr. Kr.) te Ptolemej III. Euerget I. (246. - 221. g. pr. Kr.) željeli su u egipatsku vojsku uključiti specijalno opremljene jedinice sa slonovima te su iz tih razloga organizirali nekoliko ekspedicija koji su trebale hvatati šumske slonove.⁸² Tijekom 3. stoljeća pr. Kr. lov na slonove provodio se nekoliko puta, i to na područjima ekvatorijalne Afrike i Indije.

Sam tijek lova bio je vrlo zahtjevan i opasan. Za potrebe lova Ptolemejevići su okupili i opremili posebne trenirane jedinice koje su brojile i više od 230 pripadnika.⁸³ Prilikom lova konjica je najprije tjerala slonove u zatvorene doline, gdje su potom posebno opremljeni jahači na slonovima konopcima vezivali tako uhvaćene životinje.⁸⁴ Slonove bi potom specijalnim opremljenim brodovima odvozili u Egipat preko luka na Crvenome moru, gdje bi se naposljetku trenirali za potrebe specijalno opremljenih vojnih jedinica.

Kraljevski lov

Kraljevski lov predstavlja posebnu vrstu lova. Faraoni starog Egipta lovili su divlje životinje još od preddinastijskih dana, ali ova vrsta lova bila je naročito popularna tijekom Novog kraljevstva. Lovile su se sve vrste životinja, od pustinskih životinja do riba i ptica.

Faraon u lov nikada nije išao samostalno nego uvijek u pratnji specijaliziranih lovaca. Od vremena Novog kraljevstva divlje pustinske životinje često su se lovile i iz kraljevskih kočija koje su vukli konji. Takvi prizori ukrašavali su zidove grobnica, namještaj, posuđe, a ponekad i zidove hramova.

Na jednoj od brojnih kutija⁸⁵ koje su pronađene u grobnici Tutankamona mladi je faraon prikazan u kraljevskom lovu gdje on u kočiji lukom i strijelom, u pratnji lovačkih pasa, lovi gazele. Na reljefu bočnog zida južne kule prvog pilona hrama Medinet Habu Ramzes III. prikazan je u kočiji kako kopljem lovi divlje bikove.⁸⁶ Na jednom ostrakon koji se čuva

⁷⁹ Ribolov i lov na ptice u močvari. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Zapadna Teba, grobnica Menna.

⁸⁰ Prikaz ribolova i lov na ptice u močvari sa sjeverozapadnog zida grobne kapelice. Novo kraljevstvo, sredina 18. dinastije. Sheikh Abd el-Quarna, grobnica Nakhta (TT52).

⁸¹ Lov na ptice. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Amehotepa III. ili rane godine vladavine Amehotepa IV. Zapadna Teba, grobnica Nebamuna. London: Britanski muzej, inv. br. EA 37977. Otkupljeno iz zbirke Henry Salta 1823.

⁸² Casson 1993.

⁸³ Casson 1993., 252.

⁸⁴ Casson 1993., 250.

⁸⁵ Tutankamon u kraljevskom lovu na gazele. Tutankamon u kočiji lukom i strijelom u pratnji lovačkih pasa lovi gazele. Slika na kutiji. Novo kraljevstvo, 18. dinastija, vladavina Tutankamona. Zapadna Teba, Dolina kraljeva, grobnica Tutankamona. Kairo: Egipatski muzej.

⁸⁶ Ramzes III. u lovu na divlje životinje. Novo kraljevstvo - 20. dinastija. Zapadna Teba, Medinet Habu, reljef na bočnom zidu južne kule prvog pilona.

u Metropolitan muzeju u New Yorku vidimo faraona u lovu na lava.⁸⁷ On stoji i kopljem napada i ubija lava. Vrlo vjerojatno takvi odvažni pothvati nikada nisu izvođeni bez pratnje i dodatnog osiguranja lovaca koji su mogli uskočiti i usmrtiti životinju u slučaju prevelike opasnosti za vladara.

Zaključak

Još od prapovijesnih perioda lov i ribolov bili su sastavni dio života starih Egipćana. U ranodinastijskim razdobljima (kulture Badari, Maadi, Nagada I. - III.) lov još uvijek ima primarnu funkciju zbog hvatanja i ubijanja životinja radi prehrane. Početkom dinastijskog perioda lov gubi svoju prvotnu funkciju te postupno postaje zabava za najviše društvene slojeve. No lov zbog prehrane i dalje postoji, iako njegova uloga postaje sekundarna zbog razvoja stočarstva te uzgoja ribe u ribnjacima.

Stari Egipćani lovili su sve vrste divljih životinja. U samom lovu sudjelovali su posebno obučeni najamni lovci koji su lovili životinje za svoju bogatu klijantelu, odnosno od Srednjeg kraljevstva nadalje u lovu sudjeluje i elita, i to prije svega zbog »sportske« zabave. Upravo brojni prikazi koji su sačuvani na raznom posuđu, grobnim priložima ili zidovima grobnica prikazuju veliku popularnost lova i ribolova među višim slojevima egipatskog društva, čije sam običaje detaljno opisao u tekstu.

Ukratko, upravo slučaj starih Egipćana pokazuje da razvojem prvih velikih civilizacija te prelaskom s nomadskog na sjedilački način života lov gubi svoju tisućljetnu funkciju te od tog trenutka sve više postaje zabava, odnosno u nekim slučajevima i potreba za nabavom hrane. Upravo takvi običaji koji su počeli još na prelasku iz 4. u 3. tisućljeće pr. Kr. dominiraju i danas, kada je lov sasvim izgubio funkciju lova zbog prehrane, a potpuno preuzeo ulogu čiste zabave svih slojeva društva.

Summary

In this article author deals with history of hunting and fishing in ancient Egypt from predynastic periods until the end of pharaonic times (c. 5000-30 BC).

In its introduction author gave review of the role of hunting in prehistory. In first part of chapter entitled »Hunting and fishing in ancient Egypt« author analyzes relevant historical sources and literature. He concluded that in historical and Egyptological sciences not many works have been written about this topic. This was main reason why this whole topic he reviewed mostly according reliefs and wall paintings from Egyptian tombs which are today housed in various museums around the world or which still stands on the walls of ancient Egyptian tombs.

⁸⁷ Ostrakon sa skiciranom scenom lova na lava. Novo kraljevstvo, 19.-20.dinastija. Zapadna Teba, Dolina kraljeva. New York: Metropolitan Museum of Art, inv. br. 26.7.1453. Otkup od Edward S. Harknessa.

5. Literatura

Knjige, rječnici, pravopisi, gramatike, članci:

- Anić, V.: *Veliki rječnik hrvatskoga jezika*. Zagreb: Novi Liber, 2006.
- Assmann, J.: *Tod und Jenseits im Alten Ägypten*. München: C. H. Beck, 2003.
- Badurina, L., Marković, I., Mićanović, K.: *Hrvatski pravopis*. Zagreb: Matica hrvatska, 2007.
- Berne, R. M., Levy, M. N.: *Fiziologija*. 3. izd. Zagreb: Medicinska naklada, 1996.
- Duden. *Das Synonymwörterbuch*. 5. izd. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 2010.
- Duden. *Das Wörterbuch medizinischer Fachausdrücke*. 5. izd. Mannheim: Bibliographisches Institut & Brockhaus AG, 1998.
- Duden. *Der große Wörterbuch der deutschen Sprache in 10 Bänden*. 3. izd. Mannheim: Bibliographisches Institut, 1999.
- Duden. *Deutsches Universalwörterbuch*. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 2007.
- Guyton, A. C., Hall, J. E.: *Medicinska fiziologija - udžbenik*. 12. izd. Zagreb: Medicinska naklada, 2012.
- Hansen-Kokoruš, R., Matešić, J., Pečur-Medinger, Z., Znika, M.: *Deutsch-Kroatisches Universalwörterbuch = Njemačko-hrvatski univerzalni rječnik*. Zagreb: Nakladni zavod Globus: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, 2005.
- Helbig, G., Buscha, J.: *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. Berlin, München: Langenscheidt, 2001.
- Helck, W., Otto E.: *Kleines Lexikon der Ägyptologie*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz Verlag, 1999.
- Jakić, B., Hurm, A.: *Hrvatsko-njemački rječnik = Kroatisch-Deutsches Wörterbuch*. 8. izd. Zagreb: Školska knjiga, 1999.
- Padovan, I. (grupa autora): *Medicinski leksikon*. 1. izd. Zagreb: Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“, 1992.
- Page Gasser, M.: *Götter bewohnten Ägypten - Bronzefiguren der Sammlungen "Bibel+Orient" der Universität Freiburg Schweiz*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 2001.

- Schlögl, H. A.: *Das Alte Ägypten - Geschichte und Kultur von der Frühzeit bis zu Kleopatra*. München: C. H. Beck, 2006.
- Schlögl, H.A.: *Echnaton, Tutanchamun - Daten, Fakten, Literatur*. 4. izd. Wiesbaden: Otto Harrassowitz Verlag, 1993.
- Spuler, B. (grupa autora): *Handbuch der Orientalistik - Geschichte des Alten Ägypten*. Leiden, Köln: E. J. Brill, 1981.
- Šercer, A. (grupa autora): *Medicinska enciklopedija*. 2. izd. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod, 1967-1986.
- Vodanović, M.: *Englesko-njemačko-hrvatski stomatološki rječnik*. Zagreb: Školska knjiga, 2005.
- Zentner, C.: *Der große Bildatlas der Weltgeschichte mit 600 Karten und Farbbildern*. Stuttgart: Unipart-Verlag, 1995.

Mrežne stranice:

- Ägypten – Geschenk des Nils (22.9.2013). Dostupno na: www.aegypteninfo.de
- Amun (22.9.2013). Dostupno na: www.amun.de
- Bild online (2.8.2013). Dostupno na: www.bild.de
- Der Standard (10.8.2013). <http://derstandard.at>
- Elektronički rječnik Duden (2.10.2013). Dostupno na: www.duden.de
- Hrvatski jezični portal (13.9.2013). Dostupno na: <http://hjp.novi-liber.hr>
- Hrvatski leksikon (5.9.2013). Dostupno na: www.hrleksikon.info
- Institut za hrvatski jezik i jezikosovlje (5.9.2013). Dostupno na: <http://ihjj.hr>
- Medicinski fakultet u Zagrebu (20.8.2013). Dostupno na: www.mef.unizg.hr
- Moja štitnjača (1.8.2013). Dostupno na: www.moja-stitnjaca.hr
- Portal znanstvenih časopisa Hrčak (15.9.2013). Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr>
- Projekt Croato-Aegyptica electronica (22.9.2013). Dostupno na: www.hrstud.unizg.hr/sites/cae/index.htm
- Spiegel Online (5.10.2013) Dostupno na: www.spiegel.de
- Štitnjača (5.8.2013). Dostupno na: <http://stitnjaca.hr>
- Uni-Protokoll – Liste der Pharaonen (10.9.2013). Dostupno na: www.uni-protokolle.de/Lexikon/Liste_der_Pharaonen.html