

## Ophthalmology Practise in Germany

Dr. Ingrid Allgoewer, Diplomate ECVO

Animal Eye Practise  
Lindenthaler Allee 9, 14163 Berlin, Germany  
www.tieraugen.com

Veterinary specialization is increasingly advancing throughout the world and it is also getting more common in Germany. However there are still very few veterinary practises in the country concentrating on one specialty only. The universities stick to the traditional organization dividing the small animal departments into medicine and surgery only. There are only few positions for truly specialized faculty members.

To become a European specialist of veterinary ophthalmology the basic training consists of the regular studies of veterinary medicine, which usually take 5.5 to 6 years. If the veterinarian wants to have a doctoral degree a thesis is required which will take at least 1.5 to 2 years but mostly longer. Then a general clinical training follows which is called an "internship" of 1 to 1.5 years with only limited positions available in Germany, the majority of the positions are at university clinics. The completion of an official internship is one of the requirements to apply for the few residency positions in Europe. The regular residency training in veterinary ophthalmology lasts for 3 years. After successful completion of the training the veterinarian has to pass the board exam to become a "Diplomate of the European College of Veterinary Ophthalmologists" (ECVO) ([www.ECVO.org](http://www.ECVO.org)).

If a veterinarian wants to perform official examinations for hereditary eye diseases in Germany he needs to become a member of the "Dortmunder Kreis" ("DOK") ([www.DOK.org](http://www.DOK.org)) which is possible if he passes an exam on hereditary eye diseases consisting of a theoretical and practical part.

To receive the title of a national eye specialist in Germany the veterinarian has to pass another theoretical examination with the national authorities.

This long and difficult way of specialization may explain why there are only 55 ECVO diplomates in Europe at this moment. Only 28 of the diplomates are in private practise, and not even all of those practices/clinics are concentrating on ophthalmology only.

The veterinary ophthalmology practise will always at least partially consist of referrals. Some practises will accept referrals only, however we accept any

ophthalmologic patient, no matter if it is first, second or third opinion. Usually the patient has been seen by another veterinarian may it be the general practitioner or veterinarian who is focusing on ophthalmology. Usually the patients have also received some form of treatment before they are presented.

However all patients in my practise are eye patients. We will not do anything else than ophthalmologic examinations as well as medical and surgical treatment for eye diseases. We will not do general examinations except for a quick presurgical status in our surgical candidates. We will neither do ear, dental, dermatologic, orthopedic etc. examinations nor treatments of non-ophthalmologic conditions. There is only one exception: we will do blood pressure measurements in patients with ophthalmologic signs suspicious for systemic hypertension. But we will still suggest a thorough cardiologic examination by a cardiologist in those patients. We do not do vaccinations. We will usually send the owners back to their general veterinarian to do the general work up of the patient. We will not even draw blood unless the owner asks us to do so.

Our patients are dogs and cats (85%), small pets (rabbits, guinea pigs, ferrets etc.) and exotics (birds, reptiles, monkeys etc.) (5%), horses (5%) and zoo animals or animals from private parks, circuses or farms (5%).

Except for some zoo animals (as for example elephants) or park animals (as for example brown bears) all animals including horses are brought to my practise. The horses are examined within the trailer.

Only very few animals have to be sedated in order to examine their eyes, the vast majority is awake during the entire exam. Also some surgical treatments (corneal abrasion and keratotomy for example) are performed under topical anesthesia.

The patients come by appointment only. Their owners have to call in advance to arrange the appointment. Of course emergencies will be accepted at any time. However their owner or their veterinarian will also call to announce their arrival as well as their condition.

The routine eye examination consists of several parts which are applied according to the history, the

clinical signs and the need of the patient. Testing the reflexes (menace reflex, dazzle reflex and direct /indirect papillary light reflex) as well as slit lamp examination is mandatory in every patient. Schirmer tear test, fluorescein stain and examination under topical anesthesia are optional depending on the signs. Also tonometry and examination after pupil dilation is performed when indicated. Indirect ophthalmoscopy however will be performed in almost every patient because it allows a quick view through all structures of the eye back to the fundus with the retina, optic nerve and vessels providing a lot of extra information. If there is an indication to examine the lens, vitreous and fundus thoroughly induction of mydriasis is of course necessary

Further examinations (gonioscopy, sonography, electroretinography, skiascopy) are performed upon demand i.e. work up of clinical signs.

Photographs (depending on the site of the lesion macrophotos of the external structures as well as photos of lens and fundus) are taken of all patients. Their primary purpose is documentation. They are stored together with a short but complete summary of the data of the examination of each patient. A special software is used. This computer program also allows the calculation of the costs of the examination or treatment, which have to be covered by the owner.

If the patient receives an examination and/or a short surgical intervention under topical anesthesia it will be treated medically by the owner at home. Most of the medications are given to the owner at the time of the visit in order to provide the correct medication and to start the treatment right away.

Apart from examinations and short treatments all routine ophthalmologic surgeries are performed in the practise. These include lid and corneal surgeries, cataract surgeries with intraocular lens implantation, lens extractions for lens luxations, foreign body extractions, enucleations, eviscerations with implantation of intrascleral prosthesis, posterior segment surgery (vitrectomy, retinal reattachment) etc. All surgeries are performed on an ambulatory basis. This routine separates the animals from their owners as short as possible. We believe that this serves the animal best. The surgeries are performed under general anesthesia consisting of intravenous injection and isoflurane inhalation with or without assisted ventilation depending on necessity.

On top of those routine surgical procedures the practise was and is involved in several ongoing scientific projects. These include radiation therapy of corneal diseases (soft x-ray therapy of German shepherd keratitis) and implantation of a new keratoprosthesis model in canine patients.

Another business field of the practise is the eye care of selected exotics. Berlin has two zoologic gardens. Both will ask for second opinion ophthalmologic examinations of some of their animals. Also some private animal parks will present eye patients for examinations and surgeries. Two circuses which are based in Berlin consult the practise with eye patients. These animals are usually examined and treated at the zoo, park or circus. This is why the conditions especially if surgery is needed are mostly adventurous.

The personnel of the practise consists of one veterinary ophthalmologist (ECVO diplomate) and two certified veterinary technicians as well as the cleaner.

Both technicians received their basic training in a general practise. They were then further specialized for eye patients at my practise. They are responsible for a variety of different tasks within the practise including phone call communications with the owners and the care of the animal itself. All examinations are undertaken together with a technician who is holding the animal and the animals' head in order to allow the ophthalmologist to perform the entire exam in quiet circumstances. The patient has to be as confident and comfortable as possible. We do not want to frighten our patients and we need their cooperation for many examinations as we want to avoid sedation unless necessary.

The technicians also assist with the anesthesia, the positioning of the patient and the surgical preparation of the animal. They observe and take care of the patient during the recovery phase. They are responsible for the cleaning and sterilization of the instruments. They make replacement orders and supervise the inventory of the medications and the materials in the practise.

The technicians also play an important role in the owner-patient-veterinarian interface. It is needless to say that the technicians fulfill tasks of high relevance within the practise. Their constant motivation is beneficial in order to maintain their performance on a high level.

The practise is located on one floor of a building and consists of eight rooms and two WCs. There is an entrance with the reception, a comfortable waiting room, two fully equipped examinations, a room for induction of anesthesia as well as recovery and smaller surgeries, the surgery room, an office and a room for the personnel for lunch and breaks. There is a computer network with a terminal in each room.

The examinations are each equipped with the following high tech ophthalmologic instruments: hand held slitlamp (10-15x magnification), hand held applanation tonometer, indirect ophthalmoscope with video screen, direct ophthalmoscope, several lopes for indirect ophthalmoscopy, gonioscopy lope, skiascope with bars, cameras for external photos and for fundus photography.

Furthermore the practise has an ocular sonography unit, an electroretinograph (ERG), a surgical microscope

(5-30x magnification), two glasses with magnification loupes for external surgeries, a cryosurgery unit, two phakoemulsification and vitrectomy units, a doppler sonography unit for non invasive blood pressure measurements and a machine for inhalation anesthesia with assisted ventilation as well as monitoring machines for a safe anesthesia.

The practise is open every day Monday through Friday and receives emergencies on the evenings and weekends.

The eye is not only esthetically exceptional but it is

unique as it allows the ophthalmologist a direct view on neural structures as well as capillaries.

Furthermore clinical veterinary ophthalmology is a fascinating field as it unifies special and comparative ophthalmology with surgery/microsurgery, neurology/neuroophthalmology, endocrinology, internal medicine and dermatology all in one patient and even one organ system. Working in a veterinary ophthalmology practise is a very demanding but also a very rewarding task.

## ドイツにおける獣医眼科臨床

Dr. Ingrid Allgoewer, Diplomate ECVO

Animal Eye Practise  
Lindenthaler Allee 9, 14163 Berlin, Germany  
[www.tieraugen.com](http://www.tieraugen.com)

獣医専門医制は世界中で進歩し、増加しており、ドイツではより一般的なものとなってきた。しかしながら、ドイツ国内では1つの専門分野のみで開業している獣医師はほとんどいない。大学は小動物臨床を内科と外科のみに分ける伝統的な方法を堅持しており、本当にある専門分野に特化した教員はほとんどいない。

ヨーロッパで獣医眼科専門医を取得するには、一般の獣医学の勉強、基礎トレーニングが通常5.5～6年必要となる。獣医師が博士号を取得するには少なくとも1.5～2年、通常それ以上かかることが多く、博士論文が必要である。その後、「インターンシップ」と呼ばれ、1～1.5年かかる一般診療のトレーニングに従事する。しかしながらドイツでは、インターンシップトレーニングをする場所が少なく、大半が大学病院でのトレーニングとなる。ヨーロッパでは公のインターンシップ過程修了が募集数の少ないレジデンス（研修医）に応募する資格の一つである。通常、獣医眼科学の研修医期間は3年である。研修医過程修了後、ヨーロッパ獣医眼科専門医（ECVO）を取得するには獣医眼科専門医協会の試験に合格しなければならない（[www.ECVO.org](http://www.ECVO.org)）。

獣医師がドイツで公式の遺伝的眼疾患の検査を実施したいと考えれば、遺伝的眼疾患の理論と実際の検査に関する試験を受け、合格し、Dortmunder Kreis（“DOK”）のメンバーとなる必要がある（[www.DOK.org](http://www.DOK.org)）。

ドイツで獣医師がドイツ眼科専門医の認定を受けるには、別の国家認定の試験を受け、それに合格しなければならない。

この長く、困難な過程が必要とされるため、現在ヨーロッパではECVOのdiplomate（専門医）は、55人しかいない。そのうち28人の専門医のみが個人病院を開業しているが、これらのすべての専門医／病院が眼科診療のみを実施しているわけではない。

獣医眼科診療は、ある部分では紹介診療であることが多い。ある診療施設は、紹介診療のみをおこなっているが、演者の診療施設では全ての眼科患者の診療を受けている。そのため、初診、2次診療、3次診療希望の人もある。通常患者は、一般診療獣医師や眼科に興味を持ちながら一般診療をおこなっている他の獣医師からの紹介であることが多く、来院以前に何らかの治療を施されている場合がほとんどである。

したがって、演者の診療施設に来院する患者は、全て眼科疾患である。演者は、眼検査と眼科疾患の内科および外科治療以外は全くおこなわない。また眼科手術をする患者の術前検査以外の一般検査は実施しないし、耳、歯、皮膚、整形外科などの検査や眼科疾患以外の治療や検査をすることはない。唯一、例外的に実施するのは眼科症状が全身性高血圧症を疑う場合に、患者の血圧測定を実施するが、その患者に心疾患が疑われる場合には、心臓病専門医に依頼し、心臓に関する全ての検査を実施してもらう。演者の病院ではワクチン接種はしていない。通常、専門的眼科治療が終わった時点で、患者をもとの病院に戻し、その後の一般健康管理を実施してもらう。飼い主に依頼されない限り、血液検査をすることもない。

患者は、犬と猫が85%、その他の小動物（兎、モルモット、フェレットなど）やエキゾチック動物（鳥、は虫類、猿など）が5%、馬が5%、なら

びに動物園動物、公園やサーカス、産業動物が5%である。

数種の動物園動物（たとえば象）または公園動物（たとえばひぐま）などを除けば、馬を含む全ての動物は演者の病院に来院する。馬は、搬送車の中で検査する。

ごく一部の動物のみが、眼検査時に鎮静を必要とするが、患畜の大半は全ての眼検査で、鎮静は不要である。同様に、ある種の外科的処置（たとえば角膜上皮剥離や角膜切開術）は、点眼麻酔下で実施できる。

予約診療のみなので、飼い主は電話で診療を予約しなければならない。もちろん、緊急疾患はいつでも受け付けているが、その時は、飼い主や担当獣医師からもその状況説明、来院時間が電話で伝えられる。

通常的眼検査は、病歴、臨床症状、患畜での必要性によりいくつかの部分に分けられる。反射試験（威嚇反射、眩目反射、直接／間接対光反射）と細隙灯顕微鏡検査は全ての患畜に対して必ずおこなう検査である。シルマー涙試験、フルオレセイン染色、点眼麻酔下の検査は症状に応じて行う。必要に応じて、眼圧測定や散瞳後の検査も実施する。倒像鏡検査は、ほとんど全ての患畜で実施する。これによって瞬時に、網膜、視神経、網膜血管を含む後眼部の観察が可能で、その他多くの情報も得られる。水晶体、硝子体や眼底検査の必要性が示唆されれば、散瞳し、全てを検査する。

より詳しい検査（隅角鏡検査、超音波検査、網膜電図、検影法）は、患畜の症状に応じて実施する。

全ての患畜で写真を撮影する（外眼部病変の場合、病変の肉眼写真。水晶体や網膜に異常を認める場合、病変部の写真）。撮影の主目的は、報告書のためである。これらの写真は、各患畜に関する検査データの短いが完全な概要とともに保存される。それには特別なソフトウェアを使用する。このコンピュータープログラムは、飼い主に負担してもらったことになる検査または治療の代金も計算することができる。

患畜が点眼麻酔下での検査あるいは短時間の手術を受けた場合、必要に応じて、自宅で飼い主に治療を行うようにを指示する。ほとんどの薬剤は、正確な薬物療法の準備と直ちに治療が始められるように、飼い主が診察に訪れた時に渡される。

検査や簡単な治療とは別に、通常の全ての眼手術は、病院で実施する。手術には、眼瞼や角膜手術、眼内レンズを挿入する白内障手術、水晶体脱臼に対する水晶体摘出術、異物除去術、眼球摘出術、眼球内容除去術後の強膜内義眼挿入術、後眼部手術（硝子体切除術、網膜復位術）などがある。全ての手術は、外来を基本として実施し、このため、患畜と飼い主が離れる時間は可能な限り短くなる。このことが患畜にとって最もよいことであると考えている。手術は静脈注射とイソフルレンの吸入

を組み合わせた全身麻酔下で、必要に応じて人工呼吸器を使用する。

これらの通常的外科手術や外来診療の他に演者の病院では幾つかのプロジェクトも実施中である。その1つに角膜疾患に対する放射線療法（ジャーマン・シェパードの角膜炎の治療にソフトX線を利用する）と犬患畜に対する新しい人工角膜の移植モデルがある。

その他の眼科診療の分野としてエキゾチック動物の眼診療がある。ベルリンには2つの動物園がある。両園とも所属動物の眼検査を2次診療で依頼してくる。その他の個人経営の動物公園からも所属動物の眼検査と手術の依頼がある。また、ベルリンを起点に活動している2つのサーカスからも眼患畜の診療依頼がある。これらの動物たちは、通常動物園、公園やサーカス内で検査と治療をする。このため、とくに手術が必要な場合、たいいてい珍しい経験をすることとなる。

著者の病院の職員の内訳は、獣医眼科専門医（ECVO diplomate）1人と、清掃もする資格を持った獣医看護師2人である。獣医看護師の2人は、獣医診療の基礎的トレーニングを受けている。彼らは演者の病院で、更に眼患畜の扱いについて特別のトレーニングを受けている。彼らは病院内で、飼い主との電話応対や動物自身の看護など様々な仕事によく対応できる。全ての眼検査は、眼科医が全ての眼検査を静かな状態で実施できるように動物と動物の頸部を保定する獣医看護師と一緒に実施する。患畜に信頼され、出来る限り患畜が良い状態で検査できるように努める。嫌がる患畜に無理矢理検査を強制しないこと、必要なければ出来る限り鎮静しないで済むことを念頭に、協力し合いながら検査を実施する。

獣医看護師は、麻酔の補助、患畜の手術位置の設定、ならびに手術準備もする。術後の麻酔からの覚醒期に患畜を観察し、看護にもあたる。また手術器具の洗浄、滅菌もする。病院で使用する医薬品、消耗品の発注や在庫管理もする。

看護師は飼い主-患畜-獣医師相互の調和に重要な役割をも果たしている。病院内で看護師に仕事を言いつける必要はない。彼ら自身に継続的なやる気をおこさせることで、高い水準の仕事が維持できる。

病院は、ビルの1階にあり、8部屋と2つのトイレがある。入口には受付があり、居心地の良い待合室、全ての検査機器の揃っている検査室が2つ、麻酔の導入および覚醒と小手術をする部屋、手術室、事務室と昼ご飯や休憩をとる部屋がある。各部屋はコンピューターネットワークの端末で結ばれている。

検査は、各部屋に備えつけてある以下の高性能の眼科検査機器を用いて実施する：手持ち式細隙灯顕微鏡（10-15×倍率）、手持ち式圧平眼圧計、ビデオスクリーンにつながる倒像検眼鏡、直像検

眼鏡、倒像検眼鏡検査用の数種類のレンズ、隅角検査用のルーペ、検影器、外眼部撮影用カメラと眼底カメラ。

更に、病院には眼検査用の超音波検査機械一式、網膜電図測定器（ERG）、手術用顕微鏡（5-30×倍率）、外眼部手術用の拡大鏡、冷凍手術用機器一式、超音波水晶体乳化吸引と硝子体切除が可能な機器2台、非侵襲性血圧測定ドップラー超音波機器一式、人工呼吸器付きの吸入麻酔装置と安全な麻酔のためのモニター機器がある。

診療は、月曜日から金曜日まで毎日診療しており、緊急外来は夜間と週末にも受け付けている。

眼は、審美的に特別なものというだけでなく、眼科医にとっては直接、神経構造や毛細血管が観察できる特徴的なものである。

更に、臨床獣医眼科学は、外科手術／顕微鏡手術、神経学／神経眼科学、内分泌学、内科学、皮膚科学などによる特殊あるいは比較眼科学の全てが1頭の患畜の1つの臓器に一体となった魅力的な分野である。

獣医眼科診療は、要求されることも非常に多いが、とてもやりがいのある仕事でもある。