

---

Martin Vogel

# **Atlas der morphologischen Plazentadiagnostik**

2. Auflage

Mit 385 Abbildungen in 472 Einzeldarstellungen



**Springer**

---

# Inhaltsverzeichnis

## KAPITEL 1

<b>Morphologie der Plazenta</b>	<b>1</b>
1.1 Anatomie	1
1.2 Reifung der Plazenta	7
1.2.1 Frühentwicklung	7
1.2.2 Histologische Entwicklungsstadien der Zotten in der 6.-40. SSW	9

## KAPITEL 2

<b>Pathologisch-anatomische Untersuchung der Plazenta und ihrer Anhänge</b>	<b>30</b>
2.1 Vorbemerkungen zur Methode	30
2.2 Indikationen zur pathologisch-anatomischen Plazentauntersuchung	30
2.3 Vorbereitung	30
2.4 Plazentabegleitbogen	31
2.5 Untersuchungsgang	31
2.5.1 Makroskopische Untersuchung	31
2.5.2 Mikroskopische Untersuchung	39

## KAPITEL 3

<b>Pathologie der Plazenta der mittleren und der späten Schwangerschaft</b>	<b>40</b>
3.1 Wachstumsstörungen	40
3.1.1 Gewicht und Basalfläche	40
3.1.2 Plazentaquotient	40
3.2 Implantationsschäden	41
3.2.1 Formabweichungen der Plazenta	41
3.2.2 Formen des Nabelschnuransatzes	44
3.2.4 Implantationsschaden im engeren Sinne	46
3.3 Entwicklungsstörungen der Allantoisgefäße	47
3.3.1 Vas aberrans	47
3.3.2 Varizen	49
3.3.3 Fetales Aneurysma	49
3.4 Pathologische Veränderungen der Chorionplatte	49
3.4.1 Zysten	49
3.4.2 Hämatome	50
3.4.3 Tumoren	50
3.5 Durchblutungsstörungen der Plazenta	50
3.5.1 Durchblutung der Plazenta	50
3.5.2 Plazentainfarkt	52
3.5.3 Gitterinfarkt	57
3.5.4 Mikrofibrinabscheidungen	58
3.5.5 Subchorialer und basaler Pseudoinfarkt	61
3.5.6 Intervillöser bzw. subchorialer Thrombus	61
3.5.7 Plazentahämatom	67

3.5.8	Vorzeitige Plazentalösung . . . . .	64
3.5.9	Zottenstromablutung . . . . .	66
3.5.10	Zottenstromafibrose . . . . .	67
3.5.11	Fetaler Thrombus . . . . .	68
3.6	Fetale Gefäßerkrankungen. . . . .	70
3.6.1	Endangiopathia obliterans. . . . .	70
3.6.2	Kollapssklerose . . . . .	74
3.7	Tumoren der Plazenta . . . . .	75
3.7.1	Chorangiom . . . . .	76
3.7.2	Teratom . . . . .	79
3.7.3	Schwangerschaftsbedingte Trophoblasterkrankungen („gestational trophoblastic disease“, GTD). . . . .	79
3.7.4	Sekundäre Tumorabsiedlung in der Plazenta . . . . .	82
3.8	Zottenreifungsstörungen . . . . .	82
3.8.1	Zottenreifungsarretierung . . . . .	85
3.8.2	Zottenreifungsretardierung . . . . .	86
3.8.3	Chorangiose Typ I . . . . .	87
3.8.4	Chorangiose Typ II . . . . .	89
3.8.5	Dissoziierte Zottenreifungsstörung . . . . .	89
3.8.6	Zwischenzottenmangel . . . . .	91
3.9	Entzündliche Veränderungen der Plazenta und ihrer Anhänge. . . . .	93
3.9.1	Entzündung vom Amniontyp (Chorioamnionitis, „amnionic sac infection syndrome“). . . . .	93
3.9.2	Hypoxieanzeigende Veränderungen . . . . .	103
3.9.3	Plazentitis vom parenchymatösen Typ. . . . .	104
3.9.4	Intervillöse Thrombangiitis (Intervillitis) . . . . .	105
3.9.5	Perivillitis und Villitis . . . . .	106
3.10	Morphologische Plazentafunktionsdiagnose (morphologisch faßbare Plazentainsuffizienz) . . . . .	110
3.10.1	Eingeschränkte Diffusionskapazität . . . . .	112
3.10.2	Eingeschränkte Perfusionskapazität . . . . .	113
3.10.3	Manifeste chronische Plazentainsuffizienz . . . . .	115
3.10.4	Manifeste akute Plazentainsuffizienz . . . . .	116

## KAPITEL 4

<b>Pathologie der Nabelschnur, der Eihaut und der Fruchtwassermenge. . . . .</b>		<b>119</b>
4.1	Pathologie der Nabelschnur . . . . .	119
4.1.1	Längenabweichungen. . . . .	119
4.1.2	Nabelschnurknoten . . . . .	120
4.1.3	Solitäre Nabelschnurarterie . . . . .	123
4.1.4	Überzahl von Nabelschnurgefäßen . . . . .	124
4.1.5	Thrombose der Nabelschnurgefäße . . . . .	124
4.1.6	Nabelschnurhämatom . . . . .	124
4.1.7	Ödem und Zysten . . . . .	125
4.1.8	Nabelschnurtumor . . . . .	125
4.1.9	Thin-Cord-Komplex und Nabelschnurtorsion . . . . .	127
4.1.10	Miliare Nabelschnurknötchen . . . . .	127
4.1.11	Letale Nabelschnurkomplikationen . . . . .	128
4.2	Pathologie der Eihaut . . . . .	128
4.2.1	Metaplasie des Amnionepithels . . . . .	129
4.2.2	„Amnionpolyp“ . . . . .	129
4.2.3	Amnion nodosum . . . . .	130
4.2.4	Pigmentierung der Eihaut . . . . .	131
4.2.5	Amnionband und Amnionruptursequenz . . . . .	131

4.3	Pathologie der Fruchtwassermenge . . . . .	133
4.3.1	Polyhydramnion . . . . .	133
4.3.2	Oligo- und Anhydramnion . . . . .	133

## KAPITEL 5

<b>Die Plazenta bei Mehrlingsschwangerschaft . . . . .</b>	<b>134</b>
5.1 Zwillingschwangerschaft . . . . .	134
5.1.1 Getrennte Zwillingsplazenten . . . . .	135
5.1.2 Fusionierte Plazenta mit zwei Fruchthöhlen . . . . .	135
5.1.3 Fusionierte Plazenta mit einer Fruchthöhle. . . . .	136
5.1.4 Gefäßanastomosen . . . . .	137
5.1.5 Plazentationsform und Zygotie. . . . .	138
5.1.6 Formalgenese . . . . .	139
5.1.7 Einzelbefunde in der Zwillingsplazenta . . . . .	140
5.1.8 Bedeutung für den Fetus . . . . .	141
5.1.9 Vanishing Embryo/Fetus . . . . .	142
5.1.10 Fetus papyraceus . . . . .	143
5.2 Fetofetales Transfusionssyndrom . . . . .	144
5.2.1 Chronisches fetofetales Transfusionssyndrom . . . . .	144
5.2.2 Akutes fetofetales Transfusionssyndrom . . . . .	147
5.3 Akardius . . . . .	148
5.4 Drillingsschwangerschaft . . . . .	149
5.4.1 Einteilung nach der Plazentationsform . . . . .	149
5.4.2 Plazentationsform und Zygotie. . . . .	152
5.5 Höhere Grade von Mehrlingsschwangerschaften. . . . .	152

## KAPITEL 6

<b>Embryonaler und fetaler Abort</b>	<b>153</b>
6.1 Frühstabort	153
6.2 Embryonaler Abort	154
6.2.1 Vorbemerkung zur Untersuchungstechnik	154
6.2.2 Spezielle Pathologie des embryonalen Aborts	157
6.2.3 Plazentabildungsstörung	157
6.2.4 Zottenreifungsstörung	167
6.2.5 Durchblutungsstörung	169
6.2.6 Implantationsschaden	172
6.2.7 Entzündung	173
6.2.8 Retentionszeichen	173
6.2.9 Embryonaler Abort mit Chromosomenaberration	176
6.2.10 Abort ohne Chromosomenaberration	187
6.3 Fetaler Abort	187
6.3.1 Entzündung	188
6.3.2 Endangiopathia und Endangiitis obliterans	188
6.3.3 Durchblutungsstörung	188
6.3.4 Implantationsschaden	190
6.3.5 Nabelschnurkomplikation	190
6.3.6 Zottenreifungsstörung	191
6.3.7 Chromosomenaberration bei fetalem und neonatalem Tod	193
6.3.8 Syndromale Erkrankung und Fehlbildung ohne Chromosomenaberration	197
6.3.9 Prostaglandininduzierte Veränderungen	197

**KAPITEL 7**

<b>Plazentabeteiligung bei fetaler und mütterlicher Erkrankung. . . . .</b>	<b>198</b>
7.1 Plazentaveränderungen bei Totgeborenen . . . . .	198
7.1.1 Pathogenetisch bedeutsame Veränderungen . . . . .	198
7.1.2 Retentionszeichen . . . . .	200
7.2 Plazenta bei unzeitgemäßer Geburt . . . . .	201
7.2.1 Plazentaveränderungen bei Frühgeburt . . . . .	201
7.2.2 Plazentaveränderungen bei Spätgeburt . . . . .	203
7.3 Fetale Dystrophie (Clifford-Zeichen) . . . . .	203
7.4 Fetale Hypotrophie . . . . .	204
7.5 Plötzlicher unerwarteter Kindstod (SIDS) . . . . .	205
7.6 Anämie des Feten . . . . .	206
7.6.1 Blutung aus großen Gefäßen. . . . .	206
7.6.2 Fetomaternale Transfusion . . . . .	206
7.6.3 Fetoplazentare Transfusion . . . . .	207
7.6.4 Weitere Anämieformen . . . . .	208
7.7 Hydrops placentae . . . . .	208
7.7.1 Idiopathischer Hydrops congenitus . . . . .	208
7.8 Kongenitales nephrotisches Syndrom (finnischer Typ) . . . . .	209
7.9 Morbus haemolyticus neonatorum . . . . .	210
7.10 $\alpha$ -Thalassämie. . . . .	211
7.11 Fetale Speicherkrankheit . . . . .	212
7.12 Intrauterine Infektionen . . . . .	213
7.12.1 Röteln . . . . .	214
7.12.2 Zytomegalie . . . . .	215
7.12.3 Herpes-simplex-Infektion . . . . .	216
7.12.4 Varizellen, Zoster . . . . .	217
7.12.5 ECHO-Viren . . . . .	217
7.12.6 Parvovirus-B19-Infektion (Ringelröteln) . . . . .	217
7.12.7 HIV-Infektion. . . . .	218
7.12.8 Weitere Virusinfektionen . . . . .	219
7.12.9 Intrauterine Listeriose . . . . .	219
7.12.10 Toxoplasmose . . . . .	220
7.12.11 Lues connata . . . . .	222
7.12.12 Kongenitale Tuberkulose . . . . .	222
7.12.13 Malaria . . . . .	223
7.13 Diabetes mellitus . . . . .	223
7.13.1 Klassifikation des Diabetes mellitus in der Schwangerschaft . . . . .	223
7.13.2 Plazenta bei manifestem Diabetes mellitus . . . . .	224
7.13.3 Plazenta bei latentem Diabetes mellitus . . . . .	226
7.14 Hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft (EPH-Gestose)	228
7.14.1 HELLP-Syndrom. . . . .	235
7.15 Mütterliche Hypotonie . . . . .	235
7.16 Nikotinabusus der Mutter . . . . .	236
7.17 Heroin- und Kokainabusus der Mutter . . . . .	238
7.18 Alkoholabusus . . . . .	239
7.19 Systemischer Lupus erythematoses (SLE) . . . . .	239
7.20 Sklerodermie/Dermatomyositis/chronische Polyarthritis . . . . .	239
<b>Anhang. . . . .</b>	<b>241</b>
<b>Literatur . . . . .</b>	<b>245</b>
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>257</b>